



Identificar problemas y construir soluciones con IA ➔

IA para el bien social – Parte 1



Áreas curriculares	Formación Ética y Ciudadana	Ed. Tecnológica	Cs. Naturales	Cs. Sociales	Educación Artística
Contenidos	Aplicaciones de la IA				
	IA para el bien social				
	Aprendizaje automático				
	Alfabetización en IA				
Habilidades	Resolución de problemas				
	Creatividad				
	Ciudadanía digital				
Objetivos de aprendizaje	- Identificar y analizar problemáticas sociales para determinar en cuáles la incorporación de la IA puede contribuir a la creación de soluciones y en cuáles su incorporación no resulta viable o no aporta soluciones significativas. - Aplicar la metodología de pensamiento de diseño para desarrollar soluciones que integren IA de manera efectiva.				
Dificultad	●●● Avanzado				
	 180 minutos				
Recursos	<u>Miro</u> (opcional)				
	<u>Juego IAActivistas</u>				
	Computadoras con conexión a internet				

Presentación

¿Para qué problemáticas puede ser útil una solución basada en inteligencia artificial? ¿Cuáles son las etapas para desarrollar un proyecto de este tipo?



Esta secuencia didáctica propone la creación de un proyecto que implique la ideación de una solución con IA. Para ello, se incluyen ejercicios orientados a identificar y definir una problemática significativa, el análisis de un caso a través de una dinámica de juego y, posteriormente, orientaciones para el desarrollo de una posible solución.

Para aquellos grupos que deseen profundizar en la propuesta, se ofrece una segunda etapa optativa, enfocada en la construcción y testeo de un prototipo.

Según el enfoque que se quiera dar al proyecto, es posible poner el acento en conceptos generales sobre pensamiento de diseño y desarrollo de soluciones o, por el contrario, en aspectos técnicos vinculados a la creación de un modelo de IA.

Conceptos clave



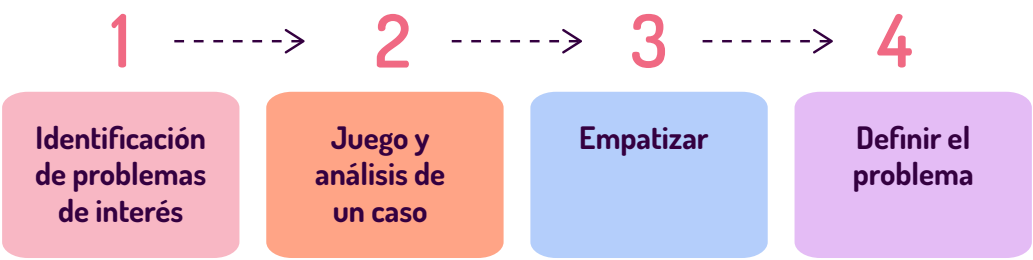
La **IA para el bien social** se refiere a aquellas iniciativas que utilizan inteligencia artificial con el objetivo de empoderar a las personas, mejorar su calidad de vida y beneficiar a la sociedad en su conjunto. Este concepto abarca retos en ámbitos diversos como la salud, la educación, el empleo, la gestión de recursos y el medio ambiente. Actores internacionales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), han adoptado este término para mapear y promover dichas iniciativas¹.



El **pensamiento de diseño** (o design thinking en inglés), es un enfoque centrado en la persona usuaria que busca resolver problemas. Se basa en un proceso iterativo que incluye la empatía, la definición del problema, la ideación, la prototipación y la prueba de soluciones. Este enfoque fomenta la colaboración interdisciplinaria y la experimentación constante, promoviendo soluciones prácticas y funcionales que responden a las necesidades reales de las personas. En este [sitio web](#) pueden encontrar más información sobre la metodología y sus técnicas.

¹-Para más información, consultar el informe "[La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: Panorámica regional e instantáneas de doce países](#)" (BID, p.13).

Desarrollo de actividades



Primer momento: Identificación de problemas de interés



Para comenzar, se propone al grupo de estudiantes un ejercicio de identificación de problemáticas que los interpelen, por ejemplo: junto al colegio hay un terreno baldío en el que las personas suelen tirar residuos; tenemos un compañero con una discapacidad visual que enfrenta algunos inconvenientes para hacer compras en el kiosco. Podrán realizar la identificación de manera individual o en pequeños grupos.

¿QUÉ PROBLEMAS SON LOS QUE MÁS TE PREOCUPAN?

Pueden ser problemas ambientales, escolares, en el club, en tu barrio, entre otros, que encuentres en tu día a día o que afecten a la sociedad en general.

¿A qué comunidad/es perteneces? por ejemplo: escolar, familia, amigos, club]

¿A qué comunidad/es te interesa ayudar? ¿Qué problemáticas enfrenta esta comunidad?

COMUNIDAD	PROBLEMÁTICA

Selecciona máximo 3 problemáticas que te generen mayor interés.

Se propone luego un ejercicio colaborativo a grupo total, en el que cada estudiante o grupo comparte las problemáticas identificadas y las ordena en función de una serie de categorías. Esta actividad puede realizarse de manera analógica (anotando las ideas en papeles o post-its) o de manera digital utilizando un tablero colaborativo como [Miro](#)².



Miro es una plataforma en línea con forma de **tablero** que permite a equipos **colaborar de manera visual en tiempo real**, en diferentes instancias de un proyecto: desde la lluvia de ideas, la organización de la información y toma de decisiones hasta el

diseño de prototipos visuales simples. Permite agregar post-its, imágenes, texto, diagramas y otros elementos visuales, y cuenta con una amplia **biblioteca de plantillas**, para estructurar y apoyar diferentes etapas de un proyecto colaborativo.

Primero, se propone una categorización basada en grandes temas o desafíos globales. Para eso, se ponen a disposición los 17 [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#), aprobados por los Estados miembro de la Organización de Naciones Unidas en el marco de la Agenda 2030.

- ¿Con qué objetivos se relacionan las problemáticas identificadas?
- ¿Cuáles son los que consideras más importantes? ¿Por qué?



Se sugiere organizar el tablero digital o pizarrón en secciones según los grandes temas (salud, ambiente, justicia, educación, etc.). Por ejemplo:

SALUD	AMBIENTE	IGUALDAD SOCIAL	INSTITUCIONES
Salud mental (el aumento de comentarios violentos en redes sociales genera ansiedad entre jóvenes y adolescentes).	Reciclaje (exceso de plásticos de un solo uso, muchas personas no saben si se pueden reciclar y cómo).	Brecha digital (personas mayores tienen dificultades con el uso de herramientas digitales para comunicarse con seres queridos).	Burocracia excesiva (trámites gubernamentales largos y complejos dificultan el acceso a derechos y servicios básicos).
Accesibilidad (personas ciegas no pueden leer las etiquetas de los alimentos)	Polarización (intensificación de posiciones extremas y pérdida del debate entre personas con ideologías diferentes)	Aumento de eventos naturales extremos (incendios en bosques e inundaciones en ciudades)	Comida ultraprocesada y sedentarismo (aumento de enfermedades como diabetes, colesterol e hipertensión) de los alimentos)

Se ponen en común los diferentes problemas. En grupos, las y los estudiantes eligen un tema (o gran tema o desafío global) en el que seguirán trabajando a continuación.

2-Se puede acceder a un tablero en modo invitación sin necesidad de tener una cuenta. Sin embargo, la persona que crea el tablero original debe tener una cuenta. Pueden crearse hasta 3 tableros de manera gratuita.

Segundo momento: Juego y análisis de un caso



Una vez que el grupo de estudiantes haya conectado con problemáticas que les preocupan, se propone una actividad que tiene por objetivo que puedan reflexionar a partir de un caso ficticio:

- ¿Qué tipo de problemas podrían ser solucionables con IA y cuáles no?
- ¿Qué pasos y desafíos implica llevar a cabo un proyecto que incorpore el desarrollo de una tecnología con IA?



En pequeños grupos deben resolver el caso [IActivistas](#)³, un juego digital interactivo que invita a explorar problemas y desafíos de la comunidad utilizando la IA. En este, los personajes de HumanIA (Lucas, María y Juana) se preocupan por el crecimiento de los basurales en su entorno y deciden encontrar una solución utilizando sus conocimientos en aprendizaje automático.

Luego de que hayan finalizado el juego, se realiza una puesta en común y se recuperan las preguntas formuladas al inicio, comenzando por qué tipo de problemáticas se pueden solucionar con IA y cuáles no.

A continuación, se ponen a disposición una serie de ejemplos, que pueden ser usados durante la instancia de reflexión para profundizar el análisis.

SOLUCIONABLE CON IA	NO SOLUCIONABLE CON IA
• Tareas repetitivas, automatizadas y escalables: detección y clasificación de spam. • Predicción de patrones futuros en base a patrones históricos: predicción de patrones de escasez de recursos naturales. • Optimización de recursos y procesos: optimización de rutas de entrega. • Algoritmos de recomendación basados en intereses: recomendaciones de películas o música.	• Empatía y habilidades interpersonales: apoyo emocional en situaciones de duelo o estrés psicológico; resolver disputas familiares o negociaciones laborales; entender bromas o metáforas culturales. • Dilemas morales/éticos: decisiones en juicios judiciales o dilemas bioéticos.

3 - Aquí se puede acceder a las guías docentes: <https://www.chicos.net/humania/docentes>

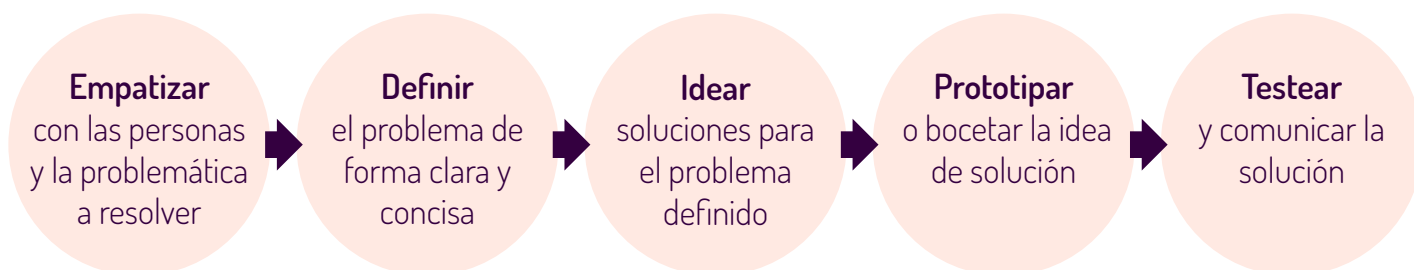


- **Reconocimiento de imágenes:** diagnóstico de enfermedades a partir del análisis de imágenes
- **Interacción en lenguaje natural (Texto a voz <> Voz a texto; Reconocimiento de caracteres -texto- en imágenes; Traducción):** chatbots, asistentes virtuales.
- **IA generativa:** creación de videos, imágenes y canciones, basados en estilos conocidos.

- **Creatividad e innovación:** crear una obra de arte completamente nueva; decidir sobre la dirección estética de una obra de arte.
- **“Sentido común”/conocimiento general en varios dominios:** interpretar situaciones inusuales o eventos sin precedentes.
- **Problemas que tienen otro tipo de solución** como la interacción humana u otro tipo de tecnologías.

También pueden mencionarse los ejemplos citados en el juego: reconocimiento de basurales a cielo abierto, uso eficiente del agua en la agricultura a partir del análisis de imágenes y datos ambientales ([Kilimo](#)), inclusión de personas con dificultades en el habla a partir del reconocimiento de voz ([Euphonia](#)); identificación del origen de una noticia falsa a partir del reconocimiento de palabras ([Fandango](#)).

Luego, se presenta el concepto de pensamiento de diseño y sus diferentes etapas:



Es importante aclarar que se trata de un modelo, pero el proceso no es lineal. Es posible encontrarse en una etapa “más avanzada” y tener que revisar aspectos de etapas anteriores, en función de eso, se avanza y se refinan las ideas. **En el marco de esta secuencia, se abordarán las primeras tres etapas: empatizar, definir el problema e idear posibles soluciones.** De considerarlo pertinente, el o la docente podrá continuar con la Parte 2 de esta propuesta, orientada al desarrollo y testeo de prototipos.

Tercer momento: Empatizar



Tomando las ideas recolectadas en el primer momento, se propone que en grupos continúen trabajando en la problemática seleccionada (o pueden elegir una nueva, si luego de jugar se inspiraron con otra temática) y la investiguen para entenderla un poco mejor.

INVESTIGAR A TRAVÉS DE INTERNET

¿Qué sitios web contienen información relevante sobre la problemática? ¿Qué datos o estadísticas ayudan a comprender el alcance del problema? Pueden utilizar el tablero colaborativo para sintetizar las ideas más importantes.

REALIZAR ENTREVISTAS O ENCUESTAS A LA POBLACIÓN AFECTADA

¿Cómo les afecta el problema? ¿Qué soluciones han implementado? Pueden crear una encuesta digital en [Google Forms](#) y analizar los resultados el siguiente encuentro.

SINTETIZAR LA INFORMACIÓN RECOLECTADA EN UN “MAPA DE EMPATÍA” (OPCIONAL)⁴

Recuperar: ¿cómo se sienten las personas afectadas? ¿qué dicen y qué piensan? ¿qué hacen? ¿qué necesitan?

Mapa de empatía

¿Cómo se sienten las personas afectadas

¿Qué hacen?

¿Qué dicen y qué piensan?

¿Qué necesitan?

Cuarto momento: Definir el problema



Se retoman y analizan los resultados de la investigación, para poder definir el problema de la manera más concreta posible.

ANALIZAR EL PROBLEMA

Para poder llegar a las causas profundas de una problemática e identificar en qué nivel es posible intervenir para solucionar un problema, puede ser útil utilizar el método de “los 5 porqués”.

Por ejemplo:

Problema: “Muchas personas desechan productos o envoltorios plásticos en vez de reciclarlos o reutilizarlos”.

⁴ – En caso de realizar esta actividad, es necesario asignar más tiempo a esta etapa.



¿Por qué?	Porque no están informadas sobre cómo hacerlo correctamente.
¿Por qué?	Porque la información disponible no es clara ni accesible.
¿Por qué?	Porque el etiquetado en los productos plásticos es inconsistente y, en algunos casos, confuso (por ejemplo, los símbolos de reciclaje en los envases no siempre indican qué tipo de plástico es y qué hacer con él).
¿Por qué?	Porque las normativas de reciclaje varían entre regiones y no existen estándares globales para etiquetar los plásticos de manera uniforme.
¿Por qué?	Porque no hay un sistema unificado que centralice las regulaciones y educación sobre reciclaje, lo que hace que los consumidores no reciban información útil y directa para tomar decisiones sobre el reciclaje.

ESCRIBIR EL PROBLEMA

Una vez analizadas las causas de una problemática y la población afectada, se propone escribir el problema de manera concreta, recuperando el QUIÉN + QUÉ + POR QUÉ.

Por ejemplo:

¿Quién?	¿Qué?	¿Por qué?
Consumidores que desean reciclar productos plásticos pero no saben cómo hacerlo correctamente.	Desechan productos plásticos con potencial de ser reciclados.	Porque la información sobre qué plásticos son reciclables no es accesible ni está estandarizada, y el etiquetado de reciclaje es confuso.

Quinto momento: Ideación de una solución con IA



Una vez comprendido y analizado el problema, es momento de que el grupo idee posibles soluciones. En ese punto, es importante que el grupo se enfoque en qué posibles beneficios podría introducir una solución con IA, recuperando lo conversado en el primer encuentro.

LLUVIA DE IDEAS DE SOLUCIONES CON IA

El grupo anota en etiquetas tipo post-it o en el tablero digital, todas las ideas de soluciones con IA que se les ocurran. En este punto, no se trata de evaluar las ideas, sino de explorar la creatividad. Para organizar la lluvia de ideas, pueden preguntarse:

¿De qué manera podría contribuir a solucionar el problema...

...el reconocimiento de imágenes?	Para identificar y clasificar tipos de plásticos según su etiquetado, en reciclable o no reciclable.
...un chatbot?	Para explicar a las personas usuarias sobre el reciclaje de manera accesible y brindar información personalizada, respondiendo dudas.
...un sistema de recomendación?	Para sugerir mejores prácticas de reciclaje según el contexto (por ejemplo, dependiendo de la región o del tipo de residuo generado).
...el reconocimiento de voz?	Para desarrollar un sistema que funcione mediante comandos de voz, y sea accesible para integrantes de la familia que no saben leer y escribir, o personas con discapacidades visuales o motrices.
...robots automatizados?	Para automatizar el proceso de separación de plásticos reciclables en plantas de reciclaje, utilizando sensores para identificar el tipo de plástico y ubicarlo en su contenedor correspondiente.
...una IA generativa?	Para generar campañas de concientización y materiales educativos sobre reciclaje de plásticos, adaptados a diferentes audiencias en varios formatos (videos, textos, imágenes).

Nota: Es posible que una solución combine más de una tecnología de IA.

EVALUAR LAS SOLUCIONES

En esta instancia, el grupo evalúa las ideas en función de los siguientes criterios:

Pertinencia e impacto

¿Cuánto podría mejorar esta solución el problema? ¿Qué beneficios tiene?
¿Aborda el problema de raíz?

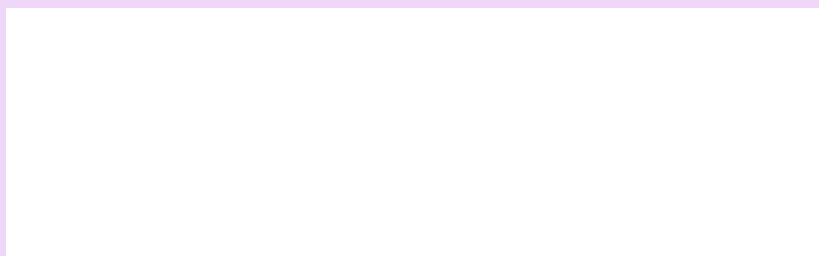
Recursos

¿Qué tipo de datos necesitaríamos para implementar esta solución con IA? ¿Existen bases de datos accesibles o sería necesario crearlas desde cero?



Viabilidad

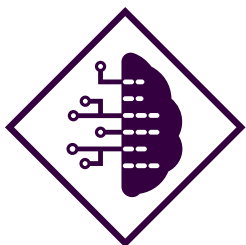
¿Es posible implementar la solución con herramientas accesibles Machine Learning for Kids, Teachable Machine o Poe?



Se puede utilizar un sistema de puntos, por ejemplo, haciendo que cada integrante vote un máximo de 3 soluciones. Los votos pueden representarse en Miro, con pequeños círculos, asignando a cada persona un color. Al finalizar, el grupo se decide por una idea.

Durante este proceso de ideación, el grupo puede incorporar opcionalmente **IA conversacional** (como ChatGPT, Copilot o Perplexity) como asistente en la fase de lluvia de ideas y depuración. También pueden investigar sobre organizaciones o empresas que estén utilizando IA para resolver problemas similares.

A modo de cierre, cada grupo elabora una presentación muy breve en la que comparte con el resto la solución ideada y argumenta sobre su pertinencia en función de la problemática elegida. Los demás grupos podrán realizar preguntas y/u ofrecer retroalimentación mediante algún protocolo preestablecido (por ejemplo, "[La escalera de la retroalimentación](#)").



Un poco más allá

1. Para dar mayor alcance al trabajo realizado, se puede organizar un "**Congreso de IA para el Bien Social**", un espacio donde los equipos presenten sus procesos y reflexiones. Pueden compartir las problemáticas identificadas, el potencial de la inteligencia artificial para abordarlas y ejemplos de soluciones posibles. Este evento puede destinarse a otros grupos de estudiantes, promoviendo el intercambio de ideas, o abrirse a la comunidad educativa, incluyendo familias y docentes, para enriquecer las propuestas con nuevas miradas.
2. Quienes deseen profundizar aún más pueden avanzar en el desarrollo de un prototipo de solución. Para ello, pueden consultar la segunda parte de esta propuesta, donde se abordan las etapas de construcción y testeo.



Cursos recomendados

Educación en tiempos de IA Alfabetización y ciudadanía digital en la escuela

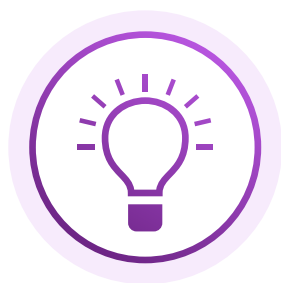
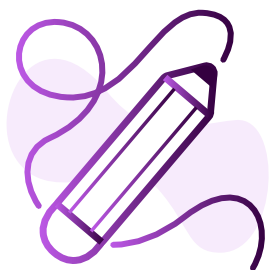
¿Qué es la alfabetización en IA y cómo se relaciona con la ciudadanía digital? ¿Cuál es el rol de la escuela en el desarrollo de competencias para comprender, usar y reflexionar críticamente sobre esta tecnología? Este curso te invita a revisar los impactos de la IA en la construcción de la ciudadanía y poner en común ideas y estrategias para su fortalecimiento.

[Acceder al curso](#)

IA y sociedad Impactos en el Trabajo, el Ambiente y la Vida Cotidiana

La inteligencia artificial está transformando la forma de trabajar, comunicarnos y entender el mundo. Desde la automatización laboral hasta su impacto en el medioambiente y la toma de decisiones, la IA es un actor clave en la sociedad actual. En este curso, te invitamos a analizar sus beneficios y riesgos, y explorar herramientas y estrategias para la formación de ciudadanos críticos y preparados para el futuro digital.

[Acceder al curso](#)



¿Implementaste esta propuesta con tus estudiantes? ¡Nos interesa conocer tu experiencia!

Si trabajaste con este material en el aula (o te sirvió como disparador para desarrollar alguna propuesta), nos encantaría saber cómo te fue. Te invitamos a completar una breve encuesta.



ESCANEA EL CÓDIGO QR O HACÉ CLIC [ACÁ](#).

Tu mirada nos ayuda a seguir desarrollando propuestas significativas para el aula. ¡Gracias por sumarte!

HumanIA



chic||s.net