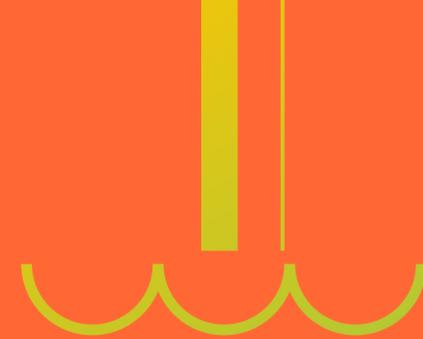




HumanIA



Capítulo 1

La IA en tu día a día

Guía para docentes

chicos.net

FCh FUNDACIÓN
CHILE



Apoya

Google

ÍNDICE

La IA en tu día a día	2
Para conocer más antes de implementar la actividad	3
Conceptos principales	4
Orientaciones para el trabajo en el aula	6
Para empezar	7
¿Qué es la IA?	7
¡A probar! Experimentar con IA	11
Para cerrar el capítulo	11
Más actividades para el aula	12
Para saber más	14

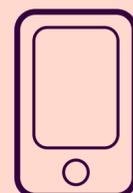
LA IA EN TU DÍA A DÍA

En los últimos años se han producido grandes avances en este campo de estudio y experimentación. Al mismo tiempo, y con una frecuencia casi diaria, escuchamos o leemos noticias muy diversas acerca de la inteligencia artificial. Títulos, tuits o publicaciones que presentan los desarrollos más hilarantes y algunos francamente tenebrosos.

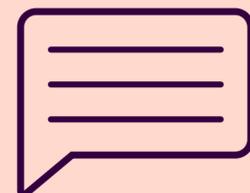
Pero ¿qué es la IA? ¿De qué se trata este mundo de tecnología, aplicaciones, oportunidades y desafíos? ¿Cómo se nos presenta? ¿Cuándo usamos IA y para hacer qué cosas?

En este primer capítulo vamos a hacer una inmersión en el mundo de la inteligencia artificial para indagar en aplicaciones, recursos y plataformas de uso cotidiano que incorporan IA. En el camino, revisaremos algunas fantasías y representaciones populares acerca de la IA, para avanzar hacia la construcción de una definición posible. Para finalizar, nos preguntaremos sobre la cualidad de inteligencia que atribuimos a estas tecnologías. ¿Qué se considera inteligente? ¿Qué es capaz de hacer la IA? ¿Cuáles son las posibilidades de este campo en permanente transformación? ¿Y cuáles nuestras propias capacidades humanas en relación con estos desarrollos?

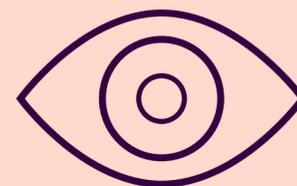
En este **primer capítulo**, nos proponemos que los y las estudiantes puedan:



Reconocer la presencia de la IA en aplicaciones y plataformas digitales de uso cotidiano



Construir una primera aproximación a la noción de IA.



Conocer características y atributos de la IA.

PARA COMPLEMENTAR

Capítulo 0: Introducción. Para entender el marco de referencia del proyecto y algunas aclaraciones metodológicas.

Capítulo 2: Cómo aprende la IA. Para seguir trabajando.

PARA CONOCER MÁS ANTES DE IMPLEMENTAR LA ACTIVIDAD

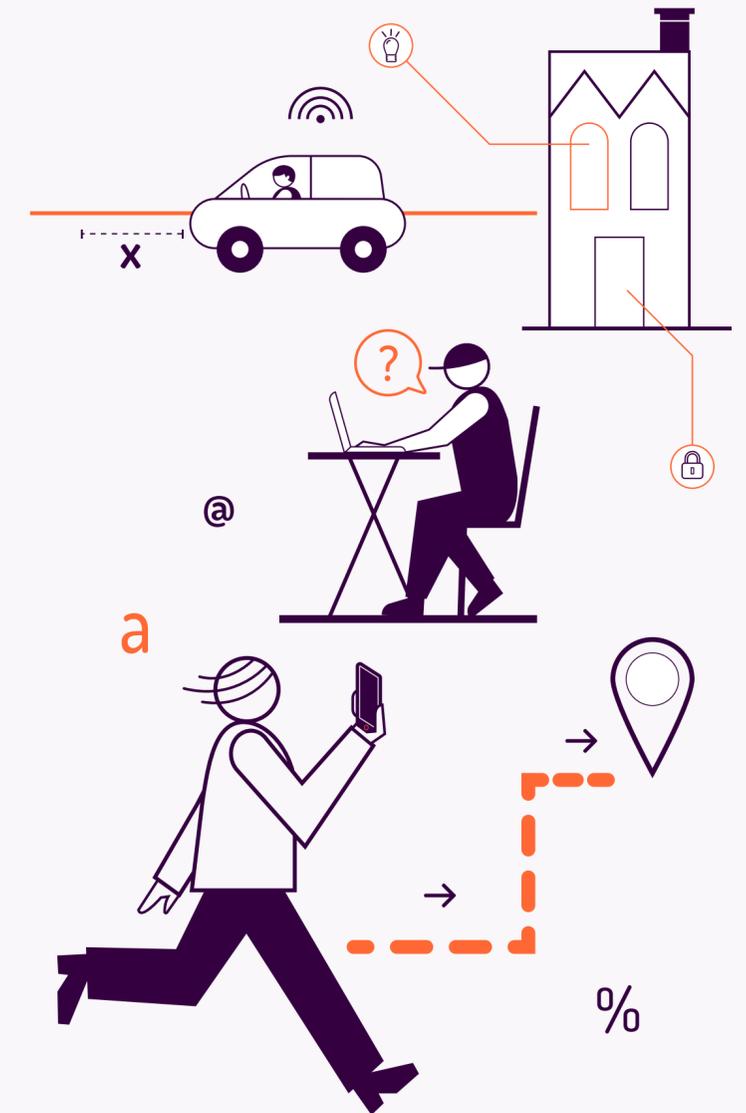
Podríamos definir la IA como **cualquier sistema informático al que se enseña a reproducir comportamientos humanos considerados inteligentes**. Abarca desde programas que han aprendido a jugar juegos de mesa y traducir idiomas hasta sistemas capaces de tener conversaciones humanas, analizar el mercado de valores o diagnosticar enfermedades.

Imaginemos la IA como una **expansión de la inteligencia humana**. La podemos pensar como una más en la serie de herramientas que hemos inventado a lo largo de la historia para hacer las tareas de forma **más sencilla, rápida, precisa o eficiente**.

La idea de crear **máquinas autónomas**, capaces de pensar por sí mismas y tomar decisiones está presente desde tiempos remotos. Sin embargo, las posibilidades más concretas aparecieron con la creación de los primeros sistemas informáticos. A partir de allí, personas dedicadas al campo de la ingeniería y la ciencia (y, más tarde, a la programación) empezaron a programar computadoras capaces de replicar las funciones cognitivas humanas, en especial el aprendizaje, el razonamiento, el cálculo, la percepción, la memorización e incluso el descubrimiento científico o la creatividad artística.

Durante la última década se han producido grandes avances en el campo de la IA gracias al aumento de la velocidad de procesamiento de los sistemas informáticos, la expansión de Internet, la disponibilidad de datos masivos y el desarrollo de técnicas de aprendizaje automático.

Sin embargo, las áreas de desarrollo de sistemas con IA son independientes y aisladas. Es decir, mientras que la inteligencia humana puede aprovechar conocimientos específicos y aplicarlos en cualquier otra situación, en la inteligencia artificial los sistemas están programados para resolver problemas concretos, pero esas soluciones no pueden aplicarse a otro campo o situación diferente (IA especializada o débil). Los sistemas de reconocimiento visual solo pueden resolver ese tipo de cuestiones para los que fueron diseñados; los desarrollos en procesamiento del lenguaje se especializan en la comunicación oral o escrita; los algoritmos que miden preferencias de usuario son altamente expertos en ello, y así... Las personas, en cambio, resolvemos múltiples tareas que requieren de "inteligencias" diferentes. Existen combinaciones de sistemas (IA generalista o fuerte), por ejemplo, en los robots o vehículos automáticos, pero estos desarrollos por ahora son muy incipientes.



CONCEPTOS PRINCIPALES

La **programación** supone primeramente el acto de escribir en código un algoritmo para que pueda ser entendido por una máquina. Esto implica todo un proceso, que abarca desde la formulación del problema o de los objetivos que se desean alcanzar hasta la codificación de las instrucciones que debe ejecutar la computadora, e incluye los procesos iterativos de revisión, prueba y corrección de errores con miras a garantizar el funcionamiento correcto del programa en diversas condiciones. En la historia de la IA, la programación juega un papel clave: no sería posible la IA sin la existencia previa de la programación o los sistemas informáticos.

La **inteligencia artificial (IA)** es la habilidad de las computadoras para aprender. En términos científicos, la IA es un campo amplio que reúne muchas tecnologías diferentes que se combinan para que, dado un determinado conjunto de objetivos definidos por personas, las máquinas puedan generar predicciones, recomendaciones o decisiones. Estas tecnologías permiten expandir la inteligencia humana y favorecen

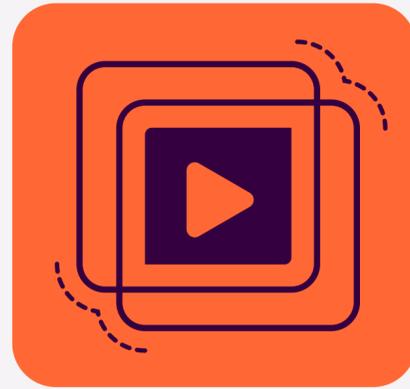
muchas de las tareas que hacemos los seres humanos: calcular, razonar, establecer relaciones y más. Es por eso que las aplicaciones de la IA son tantas.

La **IA especializada (IA débil)** refiere a aquellos sistemas que pueden realizar ciertas tareas de manera muy eficiente, pero únicamente lo hacen en aquellas funciones para las cuales han sido diseñados, programados y entrenados. Mientras que la inteligencia humana puede aprovechar conocimientos específicos y aplicarlos en cualquier otra situación, en la inteligencia artificial los sistemas están programados para resolver problemas concretos, pero esas soluciones no pueden aplicarse a otro campo o situación diferente. Tareas como jugar al ajedrez o resolver ejercicios matemáticos pueden resultar muy difíciles para los seres humanos, pero se adaptan muy bien a las computadoras, que pueden seguir reglas bastante simples y calcular muchas secuencias de movimientos alternativos a una velocidad de miles de millones de cálculos por segundo.



ORIENTACIONES PARA EL TRABAJO EN EL AULA

La organización de este capítulo consta de tres momentos y requiere entre 90 y 120 minutos para su desarrollo.



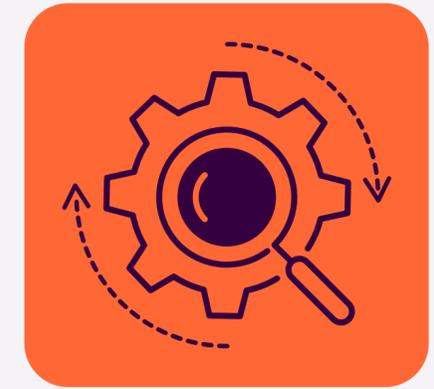
1. Comenzar

Se realiza una presentación del tema y se plantean los interrogantes que acompañarán la exploración del material.



2. ¿Qué es la inteligencia artificial?

Se presenta el contenido del capítulo. Se ofrecen diversas actividades y propuestas para aprender acerca de un tema, realizar prácticas, resolver juegos o revisar los contenidos.



3. A probar

Invitamos a los y las estudiantes a hacer una exploración activa de recursos digitales y tecnologías de IA para poner en juego los temas que se desarrollaron en el capítulo.

PARA EMPEZAR: LA IA EN TU DÍA A DÍA



 TIEMPO ESTIMADO: 10 MINUTOS.

Para iniciar, se organiza la clase para escuchar el audio de HumanIA y ver el episodio de la serie *Tres historias*, protagonizado por Juana, Lucas y María. Algunas preguntas para poner en común:

¿Qué están haciendo estos personajes? ¿Qué papel tiene la tecnología en sus vidas cotidianas? ¿Para qué usan esas tecnologías? ¿Les parece que hay IA en esas actividades? ¿Cuándo?

Detener el video en la última imagen y trabajar con el grupo de estudiantes a partir de la pregunta:

Y tú... ¿cuándo —en qué acciones— estás usando inteligencia artificial?

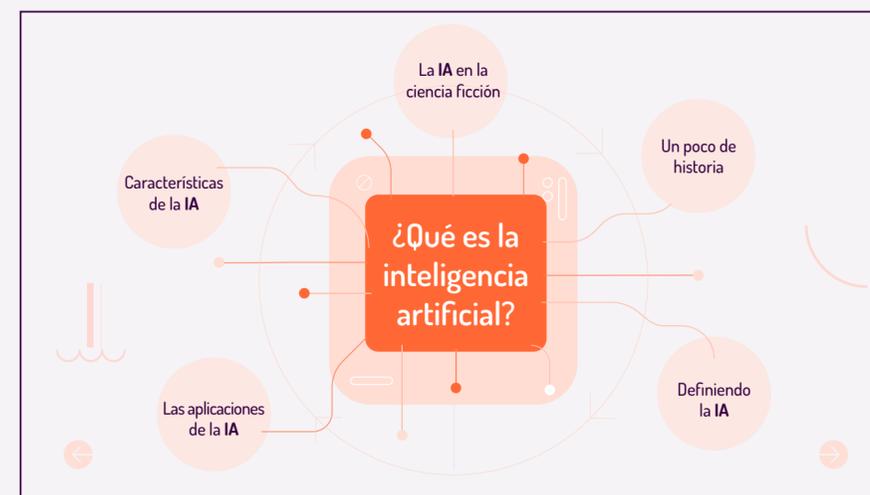
Se puede tomar nota en un papel de las ideas y aplicaciones que surjan en el intercambio. También es un buen momento para registrar las nociones iniciales de los y las estudiantes acerca de la IA: ¿qué es? ¿De qué se trata la IA?

¿QUÉ ES LA IA?



 TIEMPO ESTIMADO: 60 MINUTOS.

Aquí compartimos el recorrido propuesto a los y las estudiantes en este capítulo, junto con algunas consideraciones a tener en cuenta para acompañarlos/as. Los contenidos están pensados para que se puedan recorrer de forma autónoma, es decir, cada uno/a con su dispositivo o en pequeños grupos. También se puede optar por trabajar con toda la clase en simultáneo (si se cuenta con conexión a Internet y proyector o pantalla grande para visualizar entre todos/as).



Hoja de ruta

Antes de comenzar, podemos anticiparnos al recorrido que propone el capítulo, compartiendo con los y las estudiantes que este recorrido permitirá reconocer la presencia de la inteligencia artificial en aplicaciones y plataformas digitales de uso cotidiano y conocer sus características y atributos.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CIENCIA FICCIÓN

En muchas de las películas y series más taquilleras de la historia, la IA aparece representada de diferentes formas. En algunas se la imagina como parte de un mundo completamente fuera del control humano, una amenaza apocalíptica, algo muy lejano a las posibilidades reales de los sistemas actuales. En otras, como intervenciones muy específicas en la vida cotidiana; lo que sucede hoy en día. ¡Al fin y al cabo quienes "encendemos" y controlamos a las máquinas somos las personas!

Ordenar películas y series

Arrastra cada película o serie al grupo al que pertenece

Fantasías futuristas que imaginan una IA que tiene poco que ver con la vida real

Matrix

2001 Odisea en el espacio

Black Mirror

IA

Her

Westworld

Yo Robot

Terminator

Juegos de guerra

Estas parecen un poco más reales y cercanas a nuestra vida de todos los días

Solución

genially



UN POCO DE HISTORIA

La idea de crear máquinas capaces de pensar por sí mismas y tomar decisiones está presente desde tiempos remotos. A partir de la creación de los primeros sistemas informáticos, especialistas del campo de la ingeniería y de la ciencia (y más tarde, de la programación) empezaron a crear sistemas y computadoras con la capacidad de replicar las funciones cognitivas humanas, como el aprendizaje, el razonamiento, el cálculo, la percepción, la memorización, el descubrimiento científico o la creatividad artística.

Coloca los hitos faltantes en la línea del tiempo para conocer más sobre la historia de la IA.

1936

Chatbot Eliza

1966

Test de Turing

1943

Trabajo de campo IA

1997

Reconocimiento de voz

1956

IA disciplina científica

2008

IA y el futuro

1957

Red neuronal

2010 en adelante

VERIFICAR

genially

El juego *La inteligencia artificial en la ciencia ficción* propone descubrir la representación de la IA en algunas de las películas y series más taquilleras de la historia, para reconocer las ideas propias en torno a la temática. Se sugiere dar tiempo a la clase para ver los trailers o buscar las sinopsis e intercambiar ideas entre quienes las conocen y quienes no.

Aquí una clasificación posible:

- Fantasías futuristas que imaginan una IA que tiene poco que ver con la vida real: *Matrix, 2001: Odisea del espacio, Westworld o Terminator.*
- Un poco más reales y cercanas a nuestra vida de todos los días: *Black Mirror, IA, Her, Yo, robot o Juegos de guerra.*

Actividades complementarias optativas:

- Organizar una puesta en común y debatir los resultados
- Preguntar: ¿qué otras series y películas podrían sumar en cada categoría?

Para acompañar a sus estudiantes en la elaboración de la línea de tiempo, pueden sugerirles investigar sobre aquellos sucesos que no conozcan o les generen dudas. Es interesante analizar los hitos y comentar que muchas veces las ideas preceden a la creación de la tecnología que permite materializarlas.

MIS ALCANCES Y MIS LÍMITES

DEFINIENDO LA IA

La inteligencia artificial es —de manera muy sencilla— la habilidad de las computadoras para aprender.

La IA es un campo amplio de tecnologías que se combinan para que, dado un conjunto de objetivos definidos por personas, las máquinas puedan generar predicciones, recomendaciones o decisiones.

Imaginemos la IA como una expansión de la inteligencia humana que favorece muchas de las tareas que hacemos los seres humanos: calcular, razonar, establecer relaciones y más. Es por eso que hay muchas definiciones de la IA: porque no es una única cosa. Escucha las voces de especialistas.

Alexis Lazzuri (pro...)

Alexis Lazzuri (programador)

Tomás Balmaceda (filósofo)

Ana Maguitman (investigadora)

José Guaimas @jositux (artista ...)

HumanIA
Cap. 1 Voces de especialistas
Privacy policy

En esta sección pueden alentar a sus estudiantes a que tomen nota de las definiciones que más claras les parezcan. También sugerirles que tengan en cuenta las diferencias entre la variedad de definiciones presentadas. ¿Coinciden las voces de los/as especialistas? ¿Qué lugar le dan a la IA: el de un campo, una disciplina, un conjunto de técnicas?

Si se retoman las ficciones trabajadas en el apartado “La IA en la ciencia ficción”, ¿qué definiciones de IA elegirían?

LAS APLICACIONES DE LA IA

Durante la última década se han producido grandes avances en el campo de la IA, gracias al aumento de la velocidad de procesamiento de los sistemas informáticos, la expansión de Internet, la disponibilidad de datos masivos y el desarrollo de nuevas técnicas de aprendizaje.

ALGUNOS DE LOS ÁMBITOS EN LOS QUE ESTÁ PRESENTE A IA

genially

Aquí pueden acercarse a sus estudiantes y proponerles observar cuáles de las aplicaciones conocían y cuáles no. También ofrecerles una mirada crítica para pensar en qué áreas consideran que más ayuda o debería ayudar el desarrollo de la inteligencia artificial.

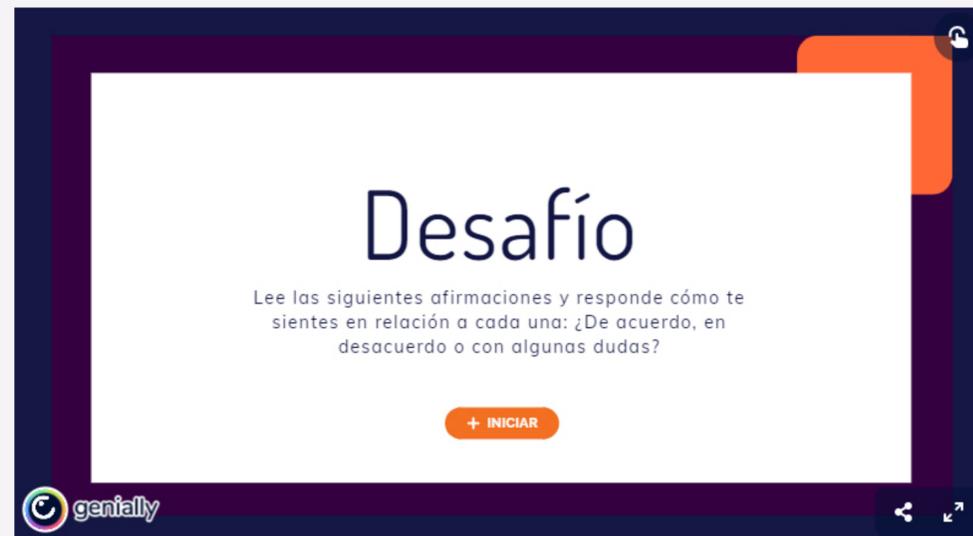
CARACTERÍSTICAS DE LA IA

- 1 INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INTELIGENCIA HUMANA
- 2 INTELIGENCIA ARTIFICIAL FUERTE O DÉBIL
- 3 PROPIEDADES DE LA IA: AUTONOMÍA Y ADAPTACIÓN

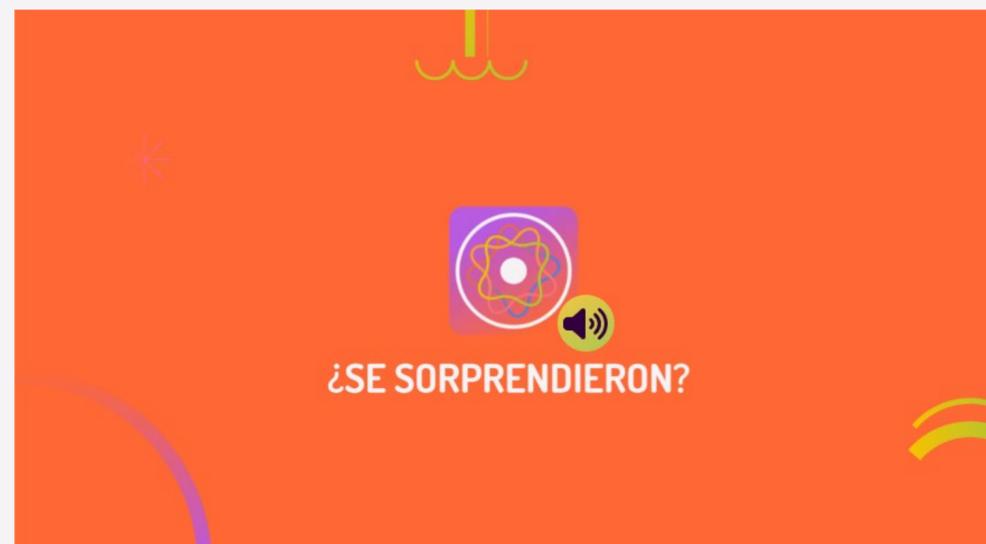
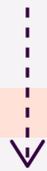
El filósofo Tomás Balmaceda se pregunta: ¿Más rápido es mejor?

genially

En este apartado los y las estudiantes se acercan a las características de **autonomía y adaptabilidad** que mencionamos en la sección “*Lo que hay que saber*”.



El desafío apunta a poner en práctica los atributos para entender qué sistemas utilizan IA y por qué. La actividad se puede hacer de forma individual o en pequeños grupos, pero es conveniente realizarla con toda la clase para favorecer el debate y la reflexión.



Para cerrar, luego de escuchar el audio de HumanIA, pueden recopilar los aprendizajes a partir del recorrido realizado: ¿cuánto sabían previamente sobre IA y cuánto aprendieron?

¡A PROBAR! EXPERIMENTAR CON IA



 TIEMPO ESTIMADO: 20 MINUTOS.

Aquí encontrarán las indicaciones para guiar a sus estudiantes en la actividad final del capítulo. La idea de esta sección es poner en práctica las ideas y los conceptos aprendidos.

Algunas sugerencias para esta actividad:

De acuerdo al tiempo con el que cuenten (idealmente 20/30 minutos), evaluar si proponer a cada estudiante o grupo recorrer las tres aplicaciones o asignar una a cada quien.

A partir de todo lo trabajado y de las funciones de la IA reconocidas en esta actividad, pueden realizar un mural colectivo manual o digital que cuente: ¿qué cosas puede hacer la IA?

PROPUESTAS PARA LOS Y LAS ESTUDIANTES

De acuerdo al tiempo y a las indicaciones de tu docente:

- Ingresa a las tres o a una de las aplicaciones propuestas: [Quick Draw](#), [Freddiemeter](#), [Semantis](#).
- Prueba y juega con ellas para entender qué es lo que hacen y cómo funcionan.
- Ingresa al [chatbot](#); allí podrás corroborar a través de preguntas si has logrado descubrir qué es lo que hace la IA en cada aplicación.
- Comparte tus impresiones con tus compañeros/as.

PARA CERRAR EL CAPÍTULO

Los/as invitamos a sumar sus ideas, opiniones y reflexiones en la construcción del **Manifiesto** para el desarrollo de una IA ética, socialmente responsable y comprometida en la solución de problemas relevantes para las personas. Este manifiesto está disponible en el sitio de HumanIA y recoge la voz de estudiantes de diferentes países que están transitando la propuesta.

En este capítulo, les proponemos participar a partir del siguiente disparador:

Las aplicaciones de la IA son muchas y muy diversas. ¿Cuáles les resultan más relevantes? ¿En qué áreas consideran que más ayuda o debería ayudar el desarrollo de la inteligencia artificial a mejorar la vida de las personas?

Completa la respuesta en **este formulario**.



¹ En caso de ser digital, cada docente deberá crear previamente un mural o pizarra digital. Posibles recursos: [Padlet](#), [Jamboard](#), [Miro](#), entre otros.

MÁS ACTIVIDADES PARA EL AULA

Algunas ideas para profundizar y dedicar clases extras, y en conjunto con distintas disciplinas, en torno a los temas abiertos en este capítulo.

Imaginario colectivo. ¡Para trabajar en conjunto con el área de Lengua y Literatura!

Además del cine, la ficción literaria también tiene varios ejemplares relacionados con la temática:

- Novelas como **Yo, robot**, de Isaac Asimov (1950), uno de los clásicos, postula las famosas tres leyes de la robótica .
- La apocalíptica **¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?**, de Phillip Dick (1968), da origen a la película Blade Runner.
- Un libro un poco más optimista, **Los humanoides**, de Jack Williamson (1966), en el que la humanidad descubre sus propios “poderes” intentando superar a una especie de robots.
- **Golem XIV**, de Stanislaw Lem (1978), sobre una máquina pensante que cobra conciencia de sí misma...
- Otras más actuales como: **“Klara y el sol”**, de Kazuo Ishiguro (2017), una historia de ciencia ficción narrada desde el punto de vista de una inteligencia artificial especializada en el cuidado de niños.
- O cuentos como **“El mejor amigo de un muchacho”**, también de Isaac Asimov (1975), sobre un perro robot, o **“El peatón”**, de Ray Bradbury (en *Las doradas manzanas del sol*, 1952), en el que aparecen los vehículos automáticos y una sociedad encerrada con sus pantallas que ya no camina.

Elegir y analizar algunos fragmentos de estas obras y el contexto de su surgimiento puede nutrir las ideas que rondan en el imaginario colectivo acerca de la IA. También podrían sumarse a la clasificación presentada en el juego de ordenar películas y series. ¿En qué categoría se incluiría cada una de estas obras?

²¹. Un robot no debe dañar a un ser humano o, por su inacción, dejar que un ser humano sufra daño. 2. Un robot debe obedecer las órdenes que le son dadas por un ser humano, excepto cuando estas órdenes se oponen a la primera ley. 3. Un robot debe proteger su propia existencia, hasta donde esta protección no entre en conflicto con la primera o segunda de las leyes.

¿Ser o parecer?

Muchas definiciones plantean que no es necesario que las máquinas sean inteligentes, sino que lo parezcan. Es decir, aunque un sistema no sea consciente de sí mismo, ni pueda reconocer el valor de lo que produce, si realiza un acto creativo o concluye una decisión basada en el análisis de miles de datos, puede ser considerada inteligente. Incluso en los inicios de las computadoras, el test de Turing buscó poner a prueba esta cualidad de las máquinas: ¿son o aparentan ser inteligentes?

En esta actividad, se propone organizar un debate entre las dos posiciones: quienes sostienen que hay inteligencia en las máquinas y quienes no. Cada grupo deberá presentar los argumentos que respalden su posición.

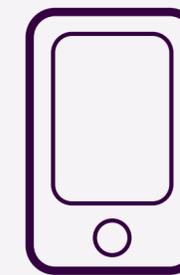
Textos que pueden enriquecer el debate:

- “El mejor amigo de un muchacho”, de Isaac Asimov (1975): ¿es lo mismo un perro robot que un perro “vivo”?
- “Si hubiera un mañana”, de Sidney Sheldon (1985): ¿quién es más inteligente: quien sabe jugar al ajedrez o quien desafía a dos grandes ajedrecistas a una partida en simultáneo sin saber mucho del juego?

Aplicaciones de la IA

Teniendo presentes los diferentes ámbitos en los que está presente la IA, se propone realizar la siguiente actividad:

- Dividir a la clase en pequeños grupos.
- Pedir a cada grupo que seleccione un tipo de aplicación y busque noticias relacionadas con ese ámbito.
- Realizar una puesta en común en la que cada grupo cuente y presente aquello que encontró.



³ “Si hubiera un mañana”, de Sidney Sheldon (1985). En el capítulo 20 se relata cómo la protagonista desafía a dos ajedrecistas a jugar una partida de ajedrez en simultáneo sin saber mucho del juego. En realidad, lo que hace es colocarlos en salas diferentes y replicar sus jugadas. Los enfrenta entre sí, sin que lo sepan, con ella como intermediaria.

PARA SABER MÁS

La [conferencia de Cristóbal Cobo](#), en el marco del 3º Congreso de Inteligencia Artificial (Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología / PPG en Tecnologías de Inteligencia y Diseño Digital, Pontificia Universidad Católica de São Paulo), realizado el 9 de noviembre de 2022.

[Guía básica de la IA](#). Un glosario con los conceptos básicos de IA elaborado por Google y el Oxford Internet Institute.

[Más allá de 2001. Odiseas de la Inteligencia | Audioguías Fundación Telefónica](#). Una muestra que toma como punto de partida **2001: Odisea del espacio, de Stanley Kubrick**, para realizar un viaje por los orígenes, el presente y el futuro de la inteligencia humana y de uno de sus proyectos más ambiciosos: la inteligencia artificial.

HumanIA

[chicos.net](#)

FCh FUNDACIÓN
CHILE



Apoya 