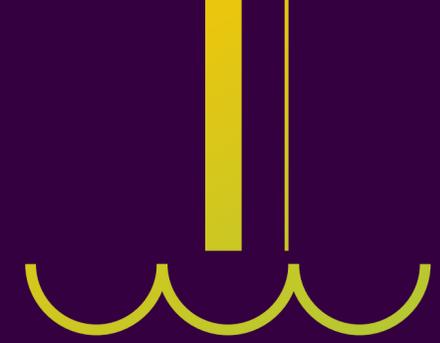


HumanIA



Capítulo 0: Introducción

Guía para docentes

chicos.net

FCh FUNDACIÓN
CHILE.



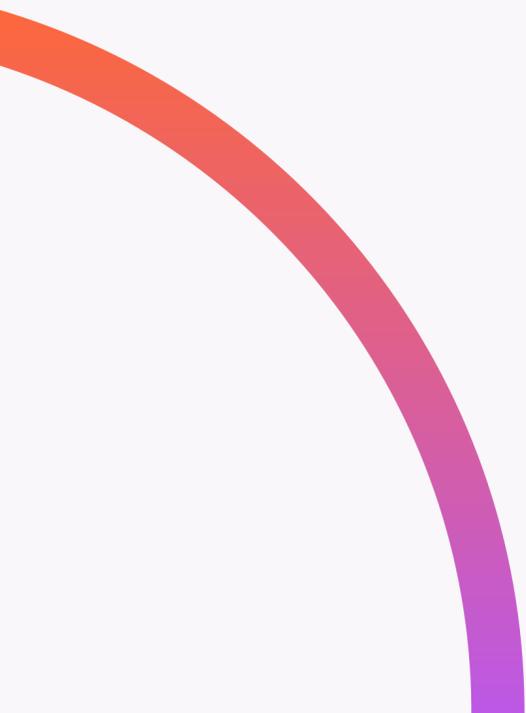
Apoya

Google



Cada aspecto de nuestras vidas será transformado por la inteligencia artificial, y podría ser el evento más grande en la historia de nuestra civilización.

Stephen Hawking,
Conferencia Web Summit, Portugal, 2017.



ÍNDICE

Recursos para aprender y pensar la inteligencia artificial	3
¿Por qué introducir el tema de la inteligencia artificial en el aula?	3
¿De qué hablamos cuando hablamos de IA?	4
Acerca del nombre: HumanIA	5
Características de la propuesta	5
Modalidad	6
Contenidos por capítulo	7
Referencias bibliográficas	9



RECURSOS PARA APRENDER Y PENSAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

HumanIA es una propuesta de aprendizaje sobre inteligencia artificial (IA) basada en una serie de recursos didácticos para que los y las docentes puedan llevar a cabo con estudiantes de nivel secundario o de educación media. Los materiales apelan a una lectura simple, activa, práctica y con ejemplos concretos; y buscan integrar y trabajar en áreas de conocimiento tales como Informática, NTIC (Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación), Ciencias Sociales y Formación Ética y Ciudadana.

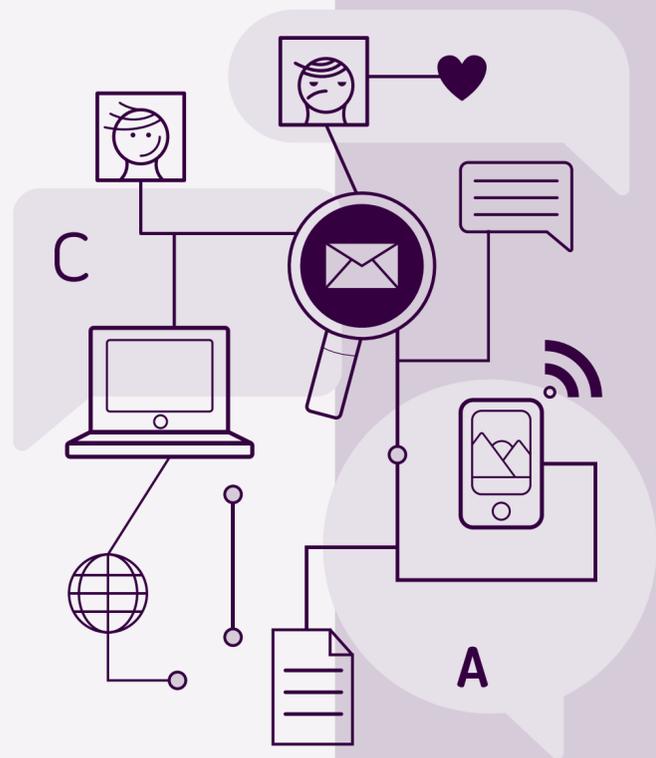


¿POR QUÉ INTRODUCIR EL TEMA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA?

La inteligencia artificial está cada día más presente en nuestras vidas. Muchas veces de forma explícita: en las noticias que anuncian los avances en el desarrollo de vehículos autónomos, robots que pronto asistirán en las tareas domésticas o sistemas capaces de mantener una conversación fluida con una persona. Y muchas otras, de formas más invisibles, en los sistemas que funcionan detrás de las aplicaciones, sitios web y servicios con los que interactuamos cotidianamente en nuestros teléfonos y computadoras, y que quizás no conocemos. Y es que hoy, la mayoría de las recomendaciones o predicciones que nos arrojan los sistemas de navegación por mapas para movernos en las calles, los sitios para ver videos o escuchar música, e incluso las palabras que se autocompletan en nuestros mensajes, tienen un sistema de IA incorporado.

La temática está cada día más vigente. Necesitamos comprender cómo funcionan las tecnologías en un sentido amplio (quiénes las crean, para qué, qué rol tenemos como personas usuarias, de qué maneras podemos incidir en estos procesos), al tiempo que nos pensamos y proyectamos en un futuro laboral y social cada día más digital (ya sea para aprender y formarnos como para formar a los y las estudiantes en el rol de usuarios/as e —incluso— futuros/as diseñadores/as de tecnologías). Se hace cada vez más importante que los centros educativos trabajen a partir de los temas y problemas que nos atraviesan como sociedad y puedan incorporar una mirada activa, crítica y creativa del uso de los medios digitales, para así acompañar a los y las jóvenes en la comprensión de su tiempo presente y la posibilidad de pensar qué futuro quieren.

¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO HABLAMOS DE IA?



La inteligencia artificial refiere —de manera muy sencilla— a la **habilidad de las computadoras para aprender**, y constituye 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**. A diferencia de los seres humanos, las máquinas adquieren inteligencia a través de algoritmos inspirados en dominios como la estadística, la optimización matemática y la ciencia cognitiva, y requieren del poder de procesamiento de las computadoras y de una gran cantidad de datos (Legg & Hutter, 2007). En los últimos años, las posibilidades de utilizar IA para diferentes propósitos están creciendo a pasos agigantados.

En este contexto, formar al estudiantado en tecnología no solo se refiere a enseñar a programar, sino también a comprender las tecnologías de la inteligencia artificial y el entrenamiento de las computadoras. En el aprendizaje de IA, a difer-

encia de la programación, los y las estudiantes deben comprender el papel de los datos y cómo pueden influir en la forma en que las máquinas ejecutan los algoritmos (Cassell et al., 2000; Mioduser & Levy, 2010).

Por otra parte, el trabajo con IA abre diversos interrogantes que exceden los aspectos técnicos del entrenamiento de los sistemas y que refieren a entender cómo los sistemas pueden amplificar el sesgo, el sexismo, el racismo y otras formas de discriminación, particularmente para aquellos en comunidades marginadas (Angwin et al., 2016; Buolamwini & Gebru, 2018).

De esta manera, promover la comprensión crítica de la IA en los y las jóvenes es de vital importancia para que puedan aprovechar estos avances y —al mismo tiempo— alentarlos/as a participar de la construcción de decisiones pragmáticas y éticas en el desarrollo de soluciones en el campo de la IA.

ACERCA DEL NOMBRE: HUMANIA

El nombre de la iniciativa se corresponde con la creación de una entidad que estará presente en cada uno de los recursos de la serie: **HumanIA**.

HumanIA es una representación de la IA hecha voz, que encontramos en cada capítulo y que guía el recorrido: presenta el tema, ayuda en los momentos intrincados y pasa en limpio los contenidos que transitamos. En sus intervenciones presenta los programas y desarrollos en que se encuentra involucrada, comparte algunos de los problemas y situaciones a los que se enfrenta, y nos acerca reflexiones, inquietudes y sugerencias ante los desafíos que se le imponen.

¿Por qué **HumanIA**? Se trata de un término que refiere al encuentro entre seres humanos y tecnologías y que pone en valor el factor humano de la inteligencia artificial. Lejos de artificiales, estamos hablando de tecnologías creadas, soñadas, implementadas, usadas y —también— valoradas y juzgadas por personas. Un nombre que identifica la posición y el propósito de esta serie educativa: promover la reflexión, el uso responsable y las habilidades de las personas usuarias de tecnologías, tanto desde el rol de consumidoras como de futuras diseñadoras de tecnología.



CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA

- **Público objetivo:** estudiantes de nivel secundario o educación media / jóvenes de 15 a 17 años de Latinoamérica.
- **Carga horaria aproximada:** 90 a 120 minutos por capítulo.
- **Modalidad:** online para utilizar el material interactivo de los capítulos; offline (sin conexión ni dispositivos) para profundizar las temáticas siguiendo las propuestas de actividades de esta guía.
- **Sitio web:** www.chicos.net/HumanIA



MODALIDAD:

Los recursos están organizados en seis capítulos + un caso integrador. A su vez, cada capítulo cuenta con tres momentos:



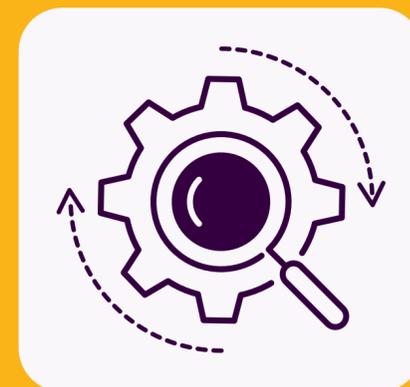
1. Comenzar

Introducción al tema mediante situaciones de la vida cotidiana. La voz de HumanIA presenta el recorrido y el episodio de Tres historias; hace una apertura desde una escena, un problema o una necesidad que tienen que resolver estos tres jóvenes: María, Lucas y Juana.



2. Qué es

Una serie de preguntas y conceptos que permiten conocer e indagar sobre distintos aspectos de la IA. En el desarrollo del capítulo, encontrarán materiales diversos y propuestas de actividades para recorrer la información que se presenta. Hacia el cierre, HumanIA pasa en limpio las ideas claves que se trabajaron.



3. A probar

momento para poner en práctica los contenidos, experimentar, producir e imaginar el futuro.

En el desarrollo de las guías de cada capítulo encontrarán una presentación de los objetivos y los contenidos centrales que aborda.

Se propone, luego, un recorrido posible que toma como base los contenidos publicados en la web [HumanIA](#). Se ofrece una serie de sugerencias y recomendaciones para organizar tiempos, actividades y dinámicas con las que mediar y acompañar el trabajo del grupo. Como cierre, se propone una actividad para participar en la construcción del [Manifiesto](#) para una IA ética, socialmente responsable y comprometida en la solución de problemas relevantes para las personas.

A modo de Anexo, encontrarán actividades complementarias organizadas para profundizar o ampliar contenidos específicos, para trabajar con diversas áreas curriculares (por ejemplo: Lengua y Literatura, Ciencias Sociales, Artes o Música), y propuestas para trasladar a los y las estudiantes de manera directa.

CONTENIDOS POR CAPÍTULO

La siguiente secuencia de capítulos está pensada con un orden progresivo para acercarse gradualmente al conocimiento de la IA, su definición, aplicaciones y desafíos.

Si bien pueden abordarse de forma independiente (por ejemplo, trabajar únicamente con aquellos capítulos que les resulten más atractivos, pertinentes o adecuados), se sugiere seguir la secuencia indicada para hacer un acercamiento inicial e integral a los temas que se abordan.

CAPÍTULOS	CONTENIDOS
Capítulo N° 1 La IA en tu día a día 	Aquí proponemos un primer acercamiento al mundo de la inteligencia artificial y avanzamos en la construcción de una definición. Distinguimos su presencia en aplicaciones, recursos y plataformas de uso cotidiano, sus alcances, posibilidades e implicancias.
Capítulo N° 2 Cómo aprende la IA 	Exploramos la noción de inteligencia y reflexionamos acerca de cómo aprendemos las personas y cómo aprenden las máquinas (inteligencia humana / inteligencia artificial). Profundizamos en el proceso de aprendizaje y diseño de los sistemas de IA: el <i>machine learning</i> o aprendizaje automático.
Capítulo N° 3 IA y lenguaje 	¿Pueden los sistemas de IA comprender y hablar como los seres humanos? Trabajamos sobre las tecnologías de procesamiento del lenguaje natural (PLN): qué son, cómo funcionan, sus aplicaciones, posibilidades y limitaciones.
Capítulo N° 4 Arte y creatividad 	El arte y la creatividad parecen ser el último reducto de la originalidad humana. Pero ¿es tan así? Exploramos las tecnologías de arte generativo (las GAN o redes generativas adversarias) para acercarnos al vínculo entre personas y tecnologías para la creación de objetos y experiencias artísticas.

CAPÍTULOS	CONTENIDOS
<p>Capítulo N° 5</p> <p>Desafíos éticos de la IA</p> 	<p>Se abordan los desafíos éticos más urgentes que presentan algunos desarrollos con IA: la problemática de los sesgos, la generación y detección de información falsa, la necesidad de formar equipos interdisciplinarios para el desarrollo de soluciones y el rol de las personas usuarias y sus decisiones para el gobierno de los sistemas.</p>
<p>Capítulo N° 6</p> <p>IA y el mundo de trabajo</p> 	<p>En un recorrido por las transformaciones que la IA produce en diferentes campos profesionales y el mundo del trabajo, se presentan algunos de los roles novedosos que están trabajando en el desarrollo de soluciones con IA y la posibilidad que tienen los y las jóvenes de estudiar y participar en este campo.</p>
<p>DESAFÍO</p> <p>IA Activistas</p> 	<p>Se trata de un caso que invita a resolver problemas y desafíos de la comunidad utilizando la IA. Lucas, María y Juana, protagonistas de la serie Tres historias, se preocupan por el crecimiento de los basurales en su entorno y deciden encontrar una respuesta utilizando sus conocimientos en aprendizaje automático. Una forma de acercarse a las aplicaciones concretas que tiene la IA al servicio de los problemas de la humanidad y de repasar conocimientos abordados en otros capítulos..</p>

Nota de edición

Sabemos que se trata de un campo que crece a ritmos exponenciales y que muchas de las herramientas y sugerencias que ofrecemos como novedosas pronto se modificarán y quedarán desactualizadas. Sin embargo, hemos elegido incluir sitios y aplicaciones que permitan experimentar y poner en práctica las nociones conceptuales, a riesgo de que en un tiempo se hayan reemplazado por nuevas tendencias. Creemos, de cualquier manera, que la esencia para entender y “probar” cómo funciona la inteligencia artificial quedará intacta haciendo esta salvedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angwin, J., Larson, J., Mattu, S. & Kirchner, L. (2016). Machine bias. *ProPublica*, May, 23, 2016.

Buolamwini, J. & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. Conference on fairness, accountability and transparency, 77–91.

Cassell, J., Sullivan, J., Churchill, E. & Prevost, S. (2000). *Embodied conversational agents*. MIT press.

Druga, S., Yip, J., Preston, M. & Dillon, D. (2021). The 4As: Ask, Adapt, Author, Analyze - AI Literacy Framework for Families. In *Algorithmic Rights and Protections for Children*. <https://doi.org/10.1162/ba67f642.646d0673>.

Legg, S. & Hutter, M. (2007). Universal intelligence: A definition of machine intelligence. *Minds and machines*, 17(4), 391–444.

Mioduser, D. & Levy, S. T. (2010). Making Sense by Building Sense: Kindergarten Children's Construction and Understanding of Adaptive Robot Behaviors. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*.

HumanIA

chicos.net

FCh FUNDACIÓN CHILE.



Apoya 