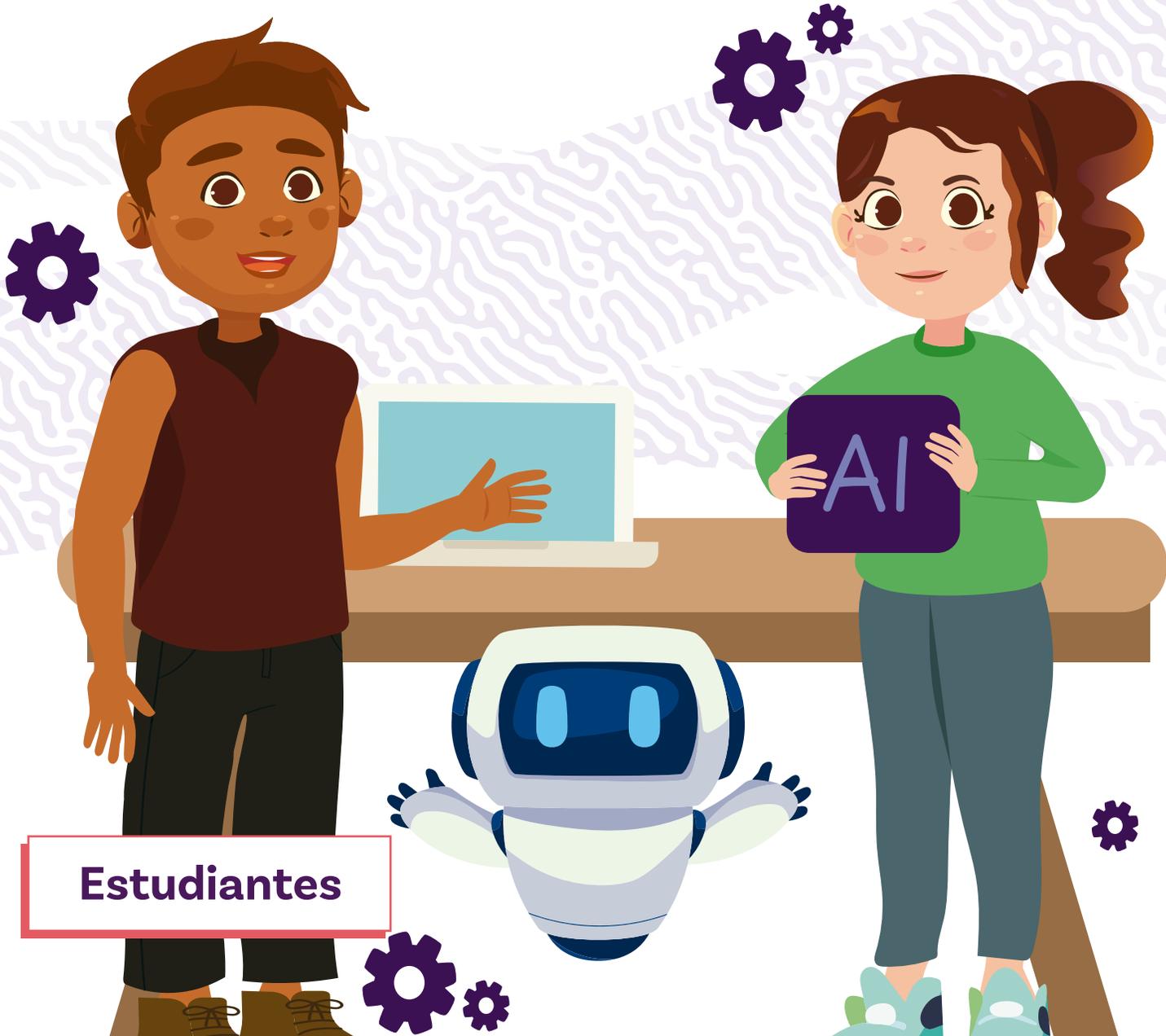


IA en el día a día

Grado 11°

Guía 1



Estudiantes

Apoya:





IA en el día a día

**Grado 11°**

**Guía 1**



**Estudiantes**



**MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS  
DE LA INFORMACIÓN Y LAS  
COMUNICACIONES**

Julián Molina Gómez  
**Ministro TIC**

Luis Eduardo Aguiar Delgadillo  
**Viceministro (e) de Conectividad**

Yeimi Carina Murcia Yela  
**Viceministra de Transformación Digital**

Óscar Alexander Ballen Cifuentes  
**Director (e) de Apropiación de TIC**

Alejandro Guzmán  
**Jefe de la Oficina Asesora de Prensa**

**Equipo Técnico**  
Lady Diana Mojica Bautista  
Cristhiam Fernando Jácome Jiménez  
Ricardo Cañón Moreno

**Consultora experta**  
Heidy Esperanza Gordillo Bogota

**BRITISH COUNCIL**

Felipe Villar Stein  
**Director de país**

Laura Barragán Montaña  
**Directora de programas de Educación,  
Inglés y Artes**

Marianella Ortiz Montes  
**Jefe de Colegios**

David Vallejo Acuña  
**Jefe de Implementación  
Colombia Programa**

**Equipo operativo**  
Juanita Camila Ruiz Díaz  
Bárbara De Castro Nieto  
Alexandra Ruiz Correa  
Dayra Maritza Paz Calderón  
Saúl F. Torres  
Óscar Daniel Barrios Díaz  
César Augusto Herrera Lozano  
Paula Álvarez Peña

**Equipo técnico**  
Alejandro Espinal Duque  
Ana Lorena Molina Castro  
Vanesa Abad Rendón  
Raisa Marcela Ortiz Cardona  
Juan Camilo Londoño Estrada

**Edición y coautoría versiones finales**  
Alejandro Espinal Duque  
Ana Lorena Molina Castro  
Vanesa Abad Rendón  
Raisa Marcela Ortiz Cardona

**Edición**  
Juanita Camila Ruiz Díaz  
Alexandra Ruiz Correa

**British Computer Society –  
Consultoría internacional**

Niel McLean  
**Jefe de Educación**

Julia Adamson  
**Directora Ejecutiva de Educación**

Claire Williams  
**Coordinadora de Alianzas**

**Asociación de facultades de  
ingeniería - ACOFI**

**Edición general**  
Mauricio Duque Escobar

**Coordinación pedagógica**  
Margarita Gómez Sarmiento  
Mariana Arboleda Flórez  
Rafael Amador Rodríguez

**Coordinación de producción**  
Harry Luque Camargo

**Asesoría estrategia equidad**  
Paola González Valcárcel

**Asesoría primera infancia**  
Juana Carrizosa Umaña

**Autoría**  
Arlet Orozco Marbello  
Harry Luque Camargo  
Isabella Estrada Reyes  
Lucio Chávez Mariño  
Margarita Gómez Sarmiento  
Mariana Arboleda Flórez  
Mauricio Duque Escobar  
Paola González Valcárcel  
Rafael Amador Rodríguez  
Rocío Cardona Gómez  
Saray Piñerez Zambrano  
Yimzay Molina Ramos

**PUNTOAPARTE EDITORES**

Diseño, diagramación, ilustración,  
y revisión de estilo

Impreso por Panamericana Formas e  
Impresos S.A., Colombia

Material producido para Colombia  
Programa, en el marco del convenio  
1247 de 2023 entre el Ministerio de  
Tecnologías de la Información y las  
Comunicaciones y el British Council

Esta obra se encuentra bajo una  
Licencia Creative Commons  
Atribución-No Comercial  
4.0 Internacional. [https://  
creativecommons.org/licenses/  
by-nc/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

 **CC BY-NC 4.0**

“Esta guía corresponde a una  
versión preliminar en proceso  
de revisión y ajuste. La versión  
final actualizada estará  
disponible en formato digital  
y puede incluir modificaciones  
respecto a esta edición”

# Prólogo

Estimados educadores, estudiantes y comunidad educativa:

En el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, creemos que la tecnología es una herramienta poderosa para incluir y transformar, mejorando la vida de todos los colombianos. Nos guía una visión de tecnología al servicio de la humanidad, ubicando siempre a las personas en el centro de la educación técnica.

Sabemos que no habrá progreso real si no garantizamos que los avances tecnológicos beneficien a todos, sin dejar a nadie atrás. Por eso, nos hemos propuesto una meta ambiciosa: formar a un millón de personas en habilidades que les permitan no solo adaptarse al futuro, sino construirlo con sus propias manos. Hoy damos un paso fundamental hacia este objetivo con la presentación de las guías de pensamiento computacional, un recurso diseñado para llevar a las aulas herramientas que fomenten la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Estas guías no son solo materiales educativos; son una invitación a imaginar, cuestionar y crear. En un mundo cada vez más impulsado por la inteligencia artificial, desarrollar habilidades como el pensamiento computacional se convierte en la base, en el primer acercamiento para que las y los ciudadanos aprendan a programar y solucionar problemas de forma lógica y estructurada.

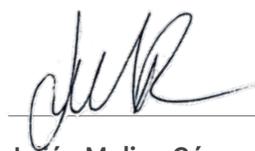
Estas guías han sido diseñadas pensando en cada región del país, con actividades accesibles que se adaptan a diferentes contextos, incluyendo aquellos con limitaciones tecnológicas. Esta es una apuesta por la equidad, por cerrar las brechas y asegurar que nadie se quede atrás en la revolución digital. Quiero destacar, además, que son el resultado de un esfuerzo colectivo:

más de 2.000 docentes colaboraron en su elaboración, compartiendo sus ideas y experiencias para que este material realmente se ajuste a las necesidades de nuestras aulas. Además, con el apoyo del British Council y su red de expertos internacionales, hemos integrado prácticas globales de excelencia adaptadas a nuestra realidad nacional.

Hoy presentamos un recurso innovador y de alta calidad, diseñado en línea con las orientaciones curriculares del Ministerio de Educación Nacional. Cada página de estas guías invita a transformar las aulas en espacios participativos, creativos y, sobre todo, en ambientes donde las y los estudiantes puedan desafiar estereotipos y explorar nuevas formas de pensar.

Trabajemos juntos para garantizar que cada estudiante, sin importar dónde se encuentre, tenga acceso a las herramientas necesarias para imaginar y construir un futuro en el que todos seamos protagonistas del cambio. Porque la tecnología debe ser un instrumento de justicia social, y estamos comprometidos a que las herramientas digitales ayuden a cerrar brechas sociales y económicas, garantizando oportunidades para todos.

Con estas guías, reafirmamos nuestro compromiso con la democratización de las tecnologías y el desarrollo rural, porque creemos en el potencial de cada región y en la capacidad de nuestras comunidades para liderar el cambio.



**Julián Molina Gómez**  
Ministro de Tecnologías de la  
Información y las Comunicaciones  
**Gobierno de Colombia**



## Guía de íconos



Seguridad en el mundo digital



Inteligencia artificial



Ética y confiabilidad de los datos y la información



Equidad en el acceso y la participación en el mundo digital

## Aprendizajes de la guía

Con las actividades de esta guía se espera que puedas avanzar en:



Explicar el funcionamiento básico de la inteligencia artificial generativa.



Analizar las implicaciones, oportunidades y desafíos que la inteligencia artificial promueve en la sociedad.

## Resumen de la guía

Esta guía propone 5 sesiones de trabajo orientadas a aprender acerca de la inteligencia artificial y las aplicaciones de inteligencia artificial generativa. La clase aprenderá sobre el funcionamiento básico de algunas aplicaciones populares y reflexionará sobre las limitaciones y riesgos que involucran las nuevas tecnologías.

## Resumen de las sesiones

### Sesión 1

Se recuerdan conceptos básicos relacionados con la inteligencia artificial como los datos de entrenamiento, aprendizaje supervisado y el proceso para llegar a una aplicación de clasificación de imágenes. A través de una actividad conectada, se reflexiona sobre la calidad de los datos, los posibles sesgos que añaden los humanos, y los usos de la tecnología para resolver problemas reales.

### Sesión 2

Se presenta el funcionamiento de los grandes modelos de lenguaje, como ChatGPT y Gemini. Se explica por qué las respuestas se basan en la estadística y probabilidad y se hacen algunas pruebas para obtener respuestas.

## Aprendizajes de la guía



Explicar las limitaciones de la inteligencia artificial y por qué sus resultados pueden tener errores.



Identificar modelos de rol, mujeres y hombres, en las áreas STEM y explicar cómo la computación les impulsa en su carrera profesional.

### Sesión 3

Se continúa explorando la inteligencia artificial generativa bajo la pregunta de por qué los chatbots suenan tan parecidos a los humanos. Se aprende acerca de la prueba de Turing y se trabaja en la creación de un podcast que promueve la reflexión sobre el parecido entre los humanos y los *chatbots*.

### Sesión 4

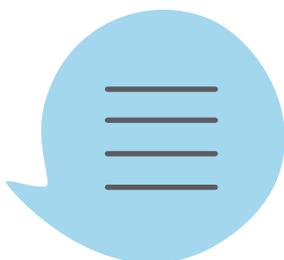
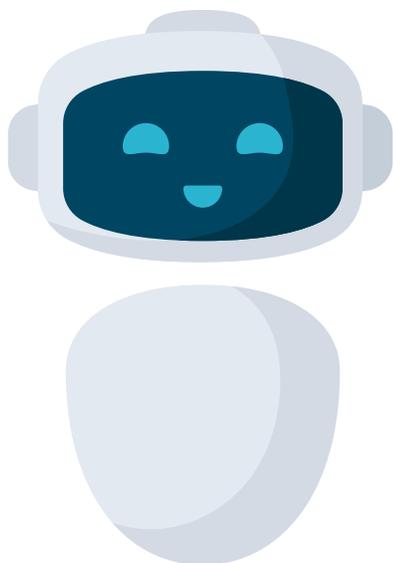
Esta sesión presenta más conceptos relacionados a la inteligencia artificial. A través de una actividad se identifica la importancia de la intervención humana para obtener mejores resultados.

### Sesión 5

Se analiza un dilema ético sobre la inteligencia artificial en la educación y se exploran diferentes perspectivas.

## Si se requiere

- Guía 5 de Grado 5 y Guía 5 de Grado 6 para aprendizajes iniciales sobre inteligencia artificial y aprendizaje automático.
- Guía 5 de Grado 7 para aprendizajes sobre algoritmos de recomendación y reflexiones éticas.
- Guía 5 de Grado 8 para conceptos iniciales de chatbot.





## Conexión con otras áreas

Esta guía tiene conexión con las áreas de ética, español y ciencias sociales ya que practicarás la reflexión, el pensamiento crítico y la escritura a través de diferentes actividades.

A continuación se presentan algunos puntos de conexión con otras áreas:

### Ciencias Sociales

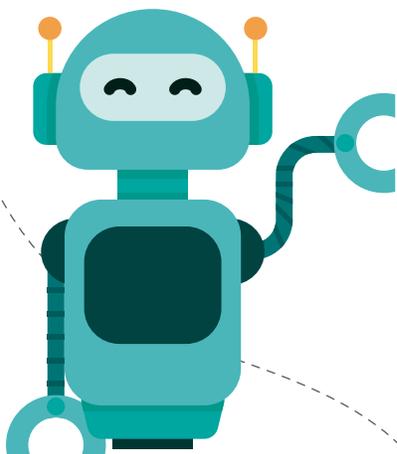
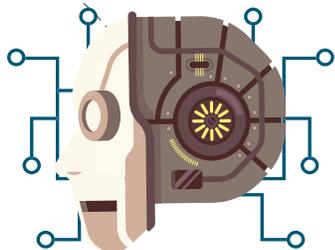
- Se pueden explorar preguntas sobre la responsabilidad de los desarrolladores de IA, el impacto en el empleo y la privacidad y cómo la IA puede influir en la toma de decisiones sociales.

### Matemáticas

- La comprensión de cómo funcionan los modelos de lenguaje y los algoritmos de recomendación se basa en conceptos de estadística y probabilidad. Se pueden realizar actividades que involucren la recolección y análisis de datos para entender mejor cómo se entrenan los modelos de IA.

### Lenguaje

- Al explorar cómo los chatbots generan respuestas, se puede conectar con el análisis de textos literarios y la creación de narrativas. Se podría comparar la escritura de un chatbot con la de un autor humano y discutir las diferencias en estilo y contenido.



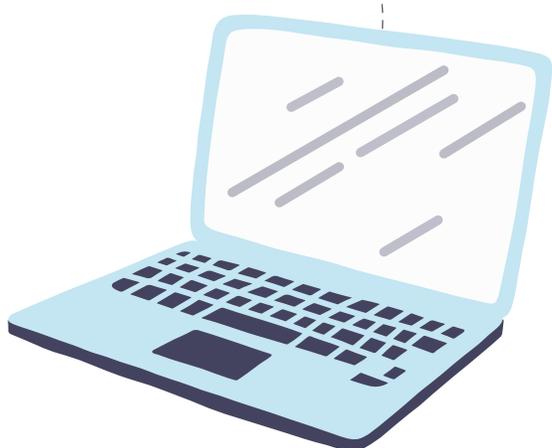


## Motivar para atraer



En esta guía se encuentran varias oportunidades relacionadas con el cierre de brechas al motivar a las personas hacia el pensamiento computacional:

- En la sesión 2 se menciona una mujer importante (Mira Murati) en el desarrollo de la IA. No pasar por alto esta nota.
- En los momentos de puesta en común y cierre de las actividades se deben motivar a quienes se relegan a participar y contestar.
- En la sesión 4 se toca el tema de las brechas de género en las profesiones STEM. Es un buen momento para discutir sobre los intereses por estas áreas y lo perjudicial que puede ser que algún grupo humano esté subrepresentado, como es el caso de las mujeres. Sin embargo, enfocarse en las soluciones, no tanto en el hecho.



# Sesión

# 1

## Aprendizajes esperados

## Duración sugerida

Al final de esta sesión verifica que puedas:



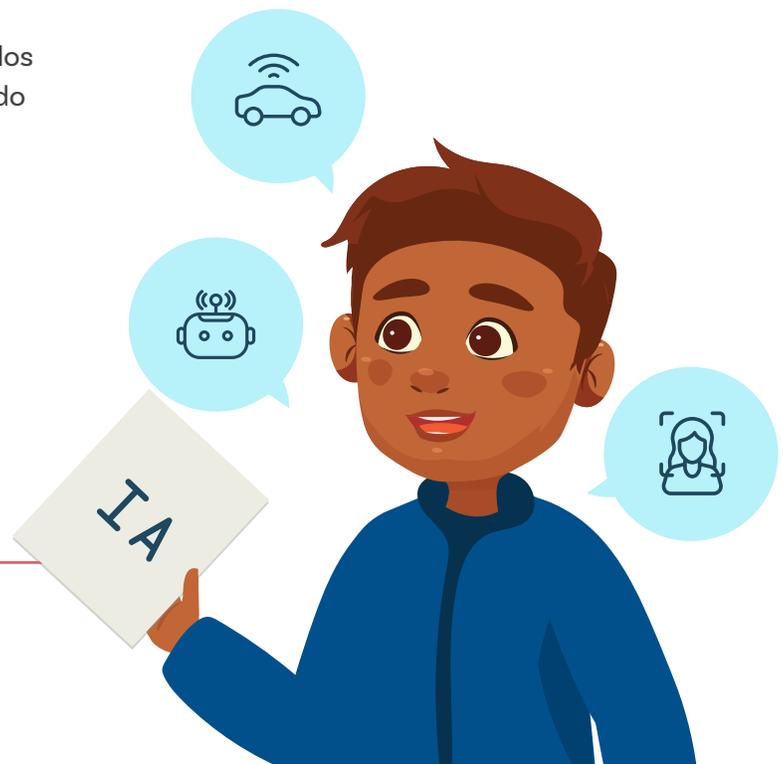
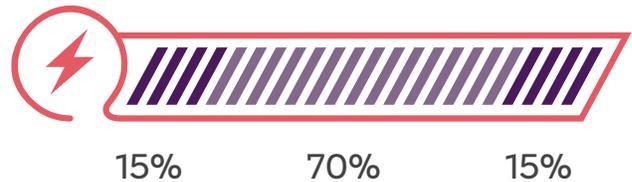
Explicar cómo los algoritmos identifican patrones en los datos etiquetados.



Identificar cómo se etiquetan los datos de entrenamiento cuando se utiliza una herramienta de aprendizaje automático.



Reconocer temas de posibles sesgos en el diseño de las tecnologías existentes.



## Material para la clase

- Anexo 1.1

## Si se requiere

En la Guía 5 de grado 5 y la Guía 5 de grado 6 se explican conceptos básicos de la inteligencia artificial con más detalle.

**Lo que sabemos,**

**lo que debemos saber**



Esta sección corresponde al 15% de avance de la sesión



*¿Qué conoces sobre la inteligencia artificial?  
¿Cómo aprenden las máquinas?  
¿Cómo se diferencian las aplicaciones de inteligencia artificial de las que utilizan programación tradicional?*

Antes de empezar, piensa en tus respuestas y compártelas con el resto de la clase. Aprovecha este momento para recordar lo que aprendiste sobre la inteligencia artificial en grados anteriores y los diferentes tipos de aplicaciones que utilizaste o programaste.

Ahora piensa en cómo te relacionas tú con las aplicaciones de inteligencia artificial y cómo imaginas el futuro.



*¿Qué emociones te genera? ¿Crees que la inteligencia artificial puede ser buena o mala?*

Tu docente puede escribir en el tablero las diferentes emociones que menciones tú y el resto del salón.



*¿Alguien dijo que le genera miedo? ¿Encuentras emociones placenteras o no placenteras?  
¿Por qué? ¿De dónde salen esas emociones?*

Es muy probable que algunas personas sientan miedo por lo desconocido, o rechazo por lo que han visto hasta el momento. Mientras a otras, les genere emoción, interés o expectativa por lo que se puede lograr. En esta guía vas a aprender y recordar cosas sobre la inteligencia artificial y su funcionamiento, y también vas a reflexionar e investigar sobre la interacción con los seres humanos y el impacto (positivo o negativo) que puede tener en la vida cotidiana.



¿Qué es la inteligencia artificial o IA?

Como se ha mencionado en otras guías, la inteligencia artificial es el nombre que reciben diferentes algoritmos y aplicaciones que tratan de simular la inteligencia humana. A grandes rasgos, esto incluye a los sistemas que pueden leer el entorno y tomar decisiones de forma autónoma.

La inteligencia humana es muy compleja y así mismo es el área de la inteligencia artificial. Por eso, la mejor forma de entender qué es la inteligencia artificial suele ser a través de ejemplos.

Ten en cuenta que durante esta guía nos enfocaremos en las aplicaciones de inteligencia artificial que utilizan aprendizaje automático (o *machine learning*, en inglés). Observa la *Figura 2* y responde:

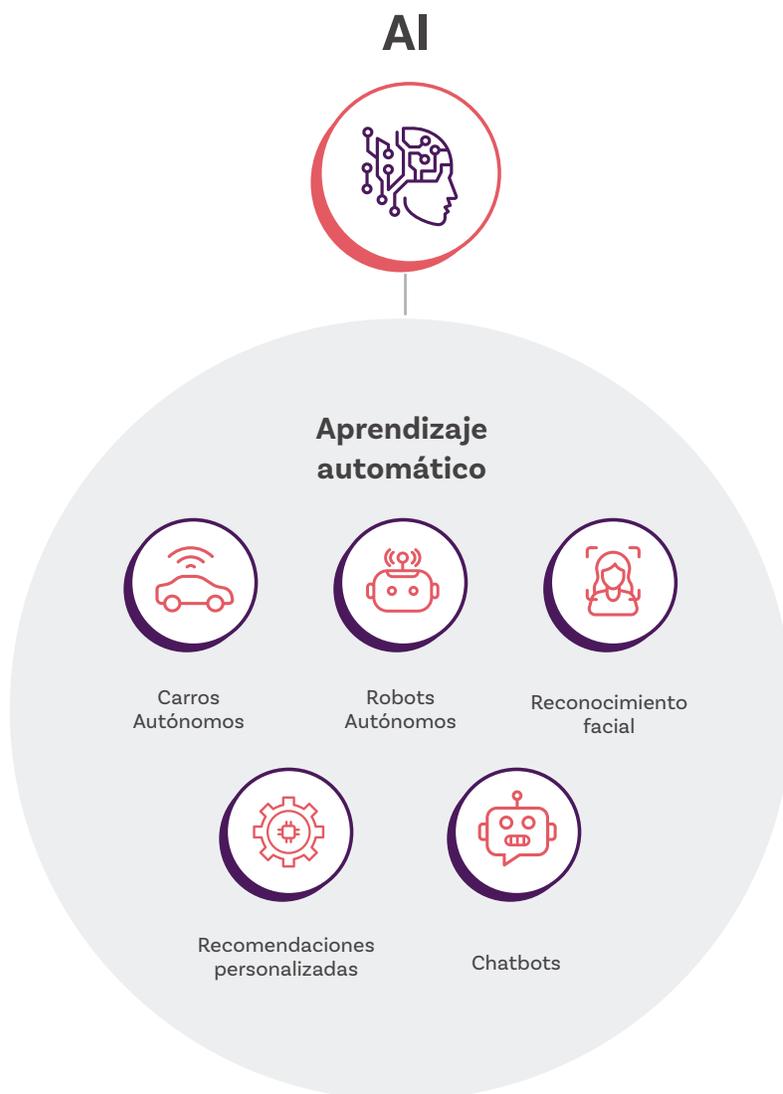


¿Cuántas aplicaciones conoces o has escuchado mencionar? ¿Puedes agregar otras? ¿En dónde has visto estas aplicaciones?

**Figura 1.** Clasificación automática en galería de fotos



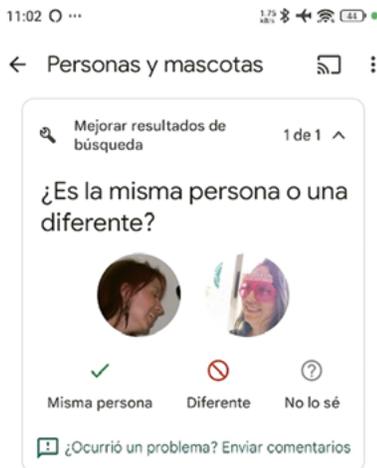
**Figura 2.** Aplicaciones de Inteligencia Artificial



Estas aplicaciones están presentes en muchos dispositivos hoy en día. Por ejemplo, el reconocimiento facial permite desbloquear algunos celulares y computadores con tu rostro, sugerir etiquetas automáticas a una foto que subes a tu red social o permitir que busques en internet a partir de una imagen que tomas con tu celular.

Google Fotos es una aplicación gratuita que te ayuda a organizar y almacenar tus fotos y videos de forma inteligente. Imagina que tienes miles de fotos en tu teléfono: Google Fotos las ordena automáticamente en álbumes temáticos, como se ve en la *Figura 1*.

**Figura 3.** Clasificación automática en galería de fotos



*¿Cómo crees que supo reconocer al gato de la foto?  
¿Se podría decir que ambas fotos son idénticas?  
¿Podrían compararse ambas fotos usando un condicional en algún lenguaje de programación?  
¿Por qué se dice que el algoritmo “aprende”?*

Analiza la imagen y discute con quien tienes al lado. Hablen de cómo funciona la aplicación y qué se necesita para que un algoritmo como estos pueda lograr su objetivo.

Los algoritmos de aprendizaje automático aprenden a partir de ejemplos. Es decir, que no existe una programación explícita definida por ti o el equipo de programación, sino que se entregan cientos o miles de ejemplos de lo que se quiere lograr y es el algoritmo el que aprende a partir de los datos.

Los algoritmos identifican patrones en los datos y entregan una **predicción**. Entre más ejemplos de buena calidad se tengan, será más fácil identificar patrones en ellos. No es sorpresa que los algoritmos funcionen tan bien. Tan solo imagina cuántas fotos puede tener una persona de su mascota y cuántos millones de personas usan la aplicación todos los días.

En la *Figura 3* también se puede ver una captura de Google Fotos.



*¿Qué está sucediendo en la imagen?*

La imagen muestra cómo la aplicación pide a sus usuarios etiquetar manualmente sus fotos.



*¿Por qué crees que lo pide? ¿Qué tienen de particular las fotos? ¿Es fácil definir si ambas son la misma persona?*

En la siguiente actividad vas a ver todos estos conceptos en acción.



## Glosario

-  **Aprendizaje automático:** cómo las computadoras reconocen patrones y toman decisiones sin ser programadas explícitamente.
-  **Datos de entrenamiento:** conjunto de ejemplos utilizados para enseñar a un modelo a identificar patrones y hacer predicciones.
-  **Etiquetar:** asignar una categoría o valor específico a los datos, como identificar y marcar imágenes, palabras o textos con una descripción precisa, lo que permite que el modelo aprenda de esos ejemplos para realizar tareas similares en el futuro.
-  **Sesgo:** influencia de prejuicios o patrones no representativos en los datos de entrenamiento que pueden llevar a que el modelo produzca resultados injustos, incorrectos o discriminatorios al hacer predicciones o tomar decisiones.
-  **Predicción:** resultado generado por un modelo basado en datos de entrada. El modelo utiliza patrones aprendidos durante el entrenamiento para estimar o anticipar un valor o resultado futuro, como la clasificación de una imagen o la estimación de una variable numérica.

Anexo

Anexo 1.1

Nombre: \_\_\_\_\_

Inteligencia Artificial para oceanos 1 (ya terminado)

What1  
Entendiendo la IA en el día a día

- 1) ¿Cuál es la función principal del motor de búsqueda de IA desarrollado por la Dra. Chaiten Hoepf?
- 2) Explica en qué se diferencia el aprendizaje automático de los métodos de programación tradicionales.
- 3) ¿Por qué es importante que las personas entiendan cómo funciona el aprendizaje automático?
- 4) Describe cómo el aprendizaje automático puede reconocer patrones en diferentes tipos de datos y da ejemplos.

Manos a la obra

Conectadas



Esta sección corresponde al 85% de avance de la sesión

Reúnete en equipos de tres personas siguiendo las indicaciones de tu docente.

En esta actividad vas a utilizar la plataforma code.org para desarrollar una inteligencia artificial que ayude a cuidar los océanos.

Primero, lean la copia del Anexo 1.1 y predice:

¿? ¿De qué va a tratar la actividad?

Luego, ingresen al enlace y observen el video.

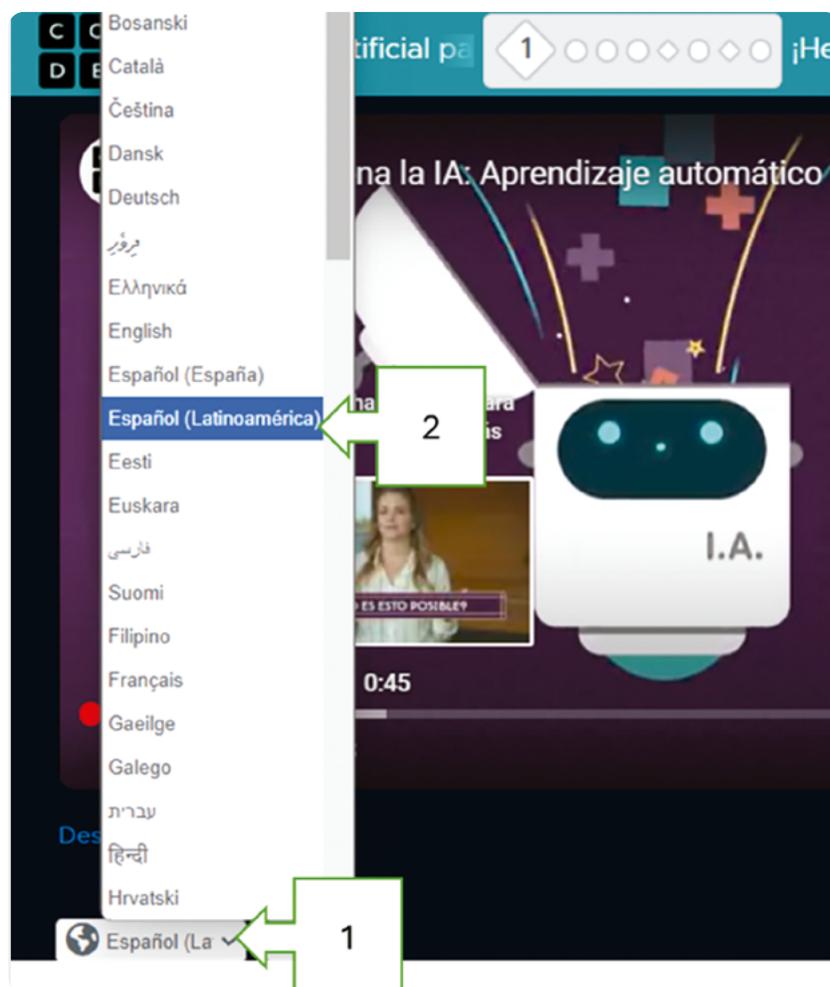
Si la página o el video están en inglés, pueden modificarlo haciendo clic en el globo que aparece en la Figura 4, en la parte inferior izquierda y seleccionando Español (Latinoamérica).

Enlace



Ingresar a Code.org



**Figura 4.** Configuración de idioma en code.org

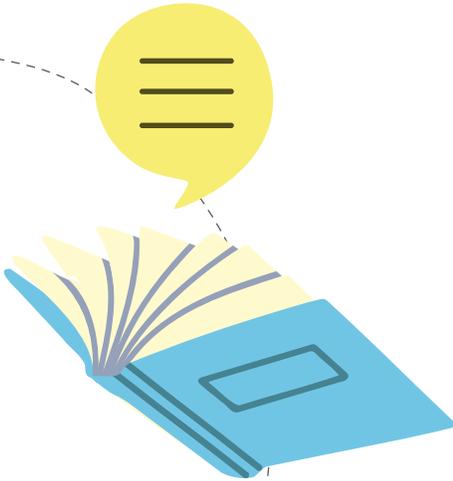
Respondan en el grupo las preguntas del Anexo 1.1 acerca del video. Cuando lo hayan completado, pueden pasar al nivel 2 del botón naranja que dice “continuar”.

En esta actividad van a desarrollar los niveles 1 al 6 del laboratorio. Asegurense de que una persona diferente maneje el computador en cada nivel. Pueden ir tomando nota en el anexo sobre lo que se hace y se observa.

Cuando terminen la actividad, su docente dirigirá un espacio para que recorran el salón y observen los resultados de otros equipos. Luego dirigirá una conversación sobre lo aprendido.

## Glosario

-  **Sesgo involuntario:** prejuicios que se introducen en un modelo de manera no intencional, generalmente debido a la falta de representatividad en los datos de entrenamiento. Esto puede resultar en decisiones o predicciones que favorecen injustamente a ciertos grupos o producen resultados inexactos en situaciones particulares.



## Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Revisa los aprendizajes de la sesión de forma individual respondiendo las preguntas de forma que mejor reflejen tu progreso:

- 1 ¿Puedes explicar cómo los algoritmos identifican patrones en los datos etiquetados?

  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no
- 2 ¿Puedes identificar cómo se etiquetan los datos de entrenamiento cuando se utiliza una herramienta de aprendizaje automático?

  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no

- 3 ¿Puedes reconocer temas de posibles sesgos en el diseño de las tecnologías existentes?
- Sí
  - Parcialmente
  - Aún no

**Durante la actividad, apareció este mensaje:**

**Fuente:** Inteligencia Artificial para océanos de Code.org. Nivel 6

Reflexiona por un momento sobre los sesgos involuntarios que puedes generar en tus datos de entrenamiento y discute con el resto de la clase.



*¿Cómo se pueden generar los sesgos? ¿Cómo pueden afectar a las personas? ¿Puedes pensar en otros ejemplos?*

En otras sesiones se profundizará en este tema utilizando otras formas de la inteligencia artificial, por ejemplo en esta sesión se trabaja principalmente con imágenes, en la próxima sesión también seguirás trabajando con inteligencia artificial pero utilizando herramientas que funcionan con texto.

# Sesión

# 2

## Aprendizajes esperados

## Duración sugerida

Al final de esta sesión verifica que puedas:



Identificar los grandes modelos de lenguaje como algoritmos de aprendizaje automático.

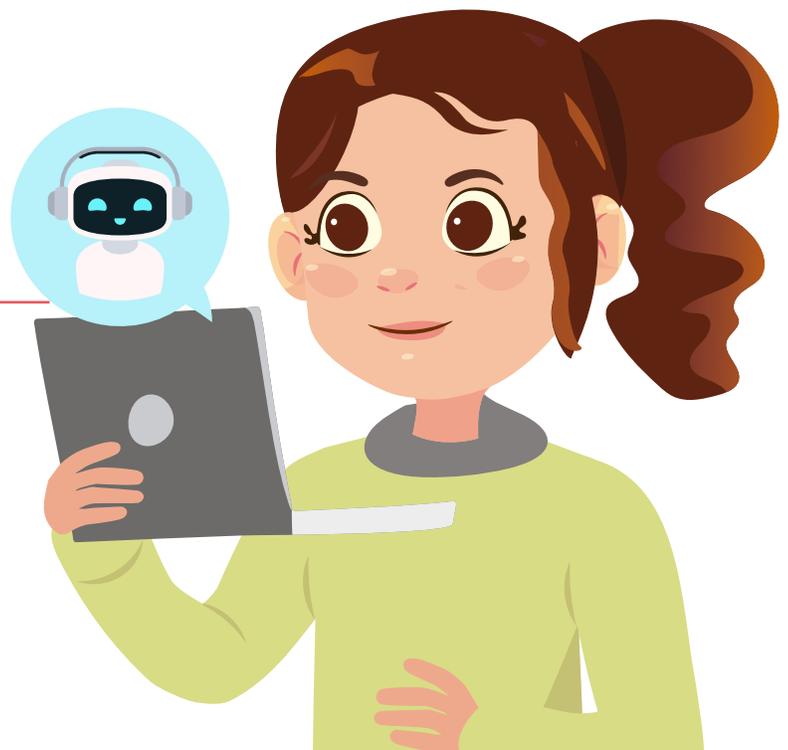


Explicar las capacidades y limitaciones de los chatbots como ChatGPT.



## Material para la clase

- Anexo 2.1



## Lo que sabemos, lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 40% de avance de la sesión

En esta sesión continuarás aprendiendo sobre **inteligencia artificial**, especialmente sobre los *Large Language Models* (LLM), grandes modelos de lenguaje por sus siglas en inglés y la inteligencia artificial generativa.

Los grandes modelos de lenguaje son aquellos que pueden comprender el lenguaje humano y generar contenido de alta calidad. Para hacerlo, los algoritmos predicen la mejor respuesta. Es decir que no entienden lo que están diciendo, pero generan un texto según lo que es probable que quieras leer.

Para ayudarte a comprender cómo un algoritmo puede predecir respuestas, vas a utilizar un juego. Seguramente conoces el juego llamado *Stop*, donde cada persona tiene que escribir rápidamente palabras que empiecen con una letra elegida al azar y se otorga un puntaje a la persona que elija palabras únicas. Ver ejemplo en *Figura 1*.

**Figura 1.** Juego Stop

Letra	Nombre	Apellido	Ciudad	Cosa	Color	Fruta	Animal	Total

En esta ocasión vas a jugar *Stop*, pero de una forma diferente. En este juego, debes intentar escribir la palabra más probable y ganarás más puntos por la cantidad de personas que repitan la misma palabra que tú.

Puedes reunirte en grupos de seis personas o tu docente puede dirigir tres rondas de todo el salón. Recuerda que en este caso debes intentar escribir las palabras que son probables que el resto del grupo también escriba.

Cuando hayas completado las tres rondas, responde:



*¿Cómo te fue en el juego?  
¿Fue fácil elegir las palabras? ¿En cuáles categorías obtuviste más puntos? ¿Seguiste alguna estrategia?  
¿Por qué hay palabras más probables que otras?*

Ahora piensa en lo siguiente:



*¿Crees que sería más fácil lograr el objetivo si jugaras con tu grupo de amigos más cercanos? ¿Sería igual de fácil si jugaras con personas mucho mayores o menores que tú?*

Es probable que, si conoces mejor a las personas, puedas “pensar igual” que ellas o predecir con mayor facilidad lo que van a escribir.

De hecho, lo vas a comprobar en el siguiente reto:

Tu docente va a pedir que salgan dos personas al tablero. Idealmente tienen que conocerse muy bien y ser amigas. Cada persona debe diligenciar en secreto una tabla como la que se presenta en la Tabla 1.

La idea es que cada persona responde sobre sí misma y sobre su amiga o amigo. En ese caso, intentando predecir lo que va a responder.

En la última fila deben elegir una situación. Por ejemplo, ¿qué diría si ve un perro? ¿Qué diría si le piden la tarea? ¿Qué diría si quiere pedir un favor? El resto de la clase puede ayudar a definir qué situación deben responder.

Las personas que pasaron al frente deben mantener sus respuestas en secreto. Luego tomarán turnos para validar si lograron predecir lo que responderían.

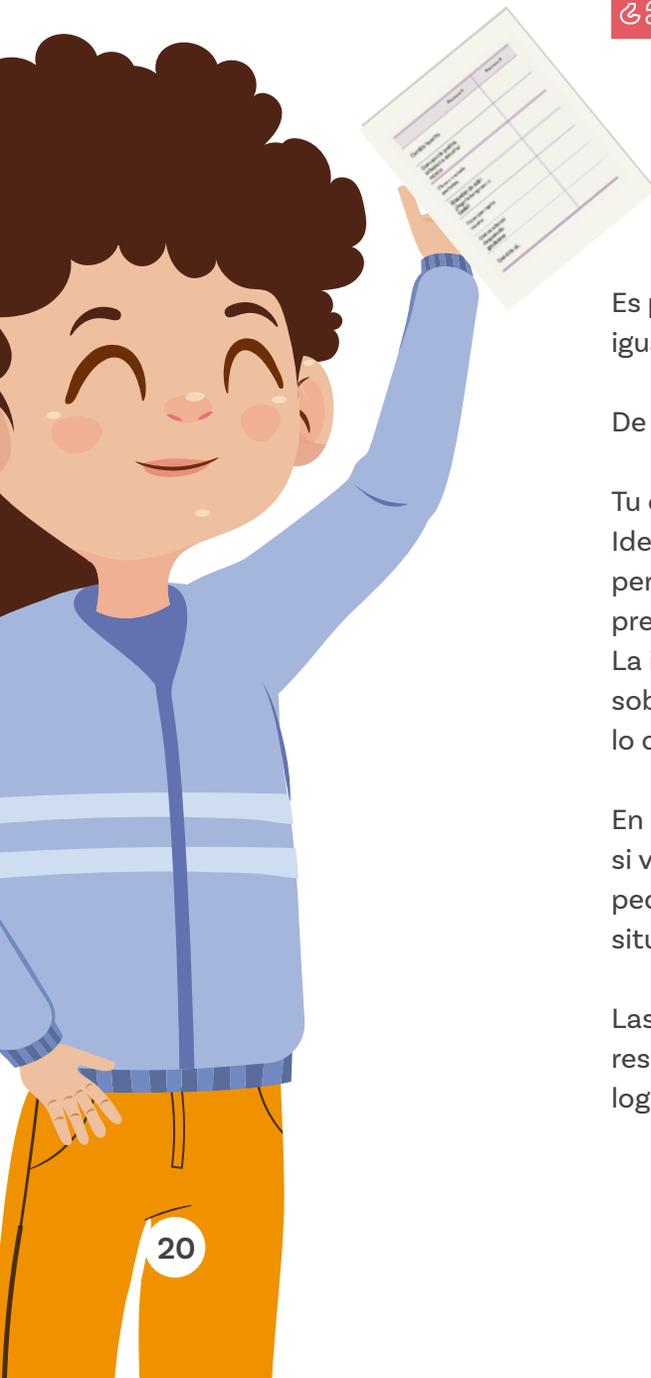


Tabla 1. Información sobre alguien que conocemos

Persona 1	Persona 2
Comida favorita	
Qué canción pediría si fueran a escuchar música	
Clase o materia preferida	
Si quedan de salir: ¿llegaría temprano o tarde?	
Frase que repite mucho	
Qué va a hacer después de graduarse	
Qué diría si...	

Por ejemplo, Ana respondió sobre su amigo Pedro.

Ana dice:

- La comida favorita de Pedro es el sancocho.

Pedro muestra su respuesta y valida si Ana tuvo la razón o no.



¿Cuántas adivinaron? ¿Cuáles fueron más fáciles o más difíciles? ¿Por qué? ¿Qué diferencia este ejercicio del juego de STOP?

Y, por último:



*¿Qué tienen que ver los juegos con la inteligencia artificial?*

Los grandes modelos de lenguaje son algoritmos de inteligencia artificial diseñados para entender y generar lenguaje natural.

Esto significa que pueden leer, analizar y producir texto que resulta muy similar al que escribiría un ser humano. Un ejemplo muy famoso es ChatGPT o los que utilizan los asistentes virtuales que responden a tus preguntas en tiempo real.



Al igual que cualquier algoritmo de inteligencia artificial, los grandes modelos de lenguaje aprenden a partir de datos. En el caso de ChatGPT, la cantidad de datos utilizada para su entrenamiento es asombrosa: prácticamente todo el contenido de internet. Figuras destacadas dentro de la creación de estas herramientas como Mira Murati, directora de tecnología de OpenAI, fueron clave en este proceso. Su experiencia fue esencial para manejar y procesar esta enorme cantidad de información, permitiendo a ChatGPT alcanzar su nivel actual de sofisticación.

A partir de ahí, aprenden a reconocer patrones y relaciones entre palabras, oraciones y conceptos. Así, cuando les das una instrucción o les haces una pregunta, son capaces de generar una respuesta coherente.

Su proceso de generación es muy similar a los tuyos y de tus compañeras(os) cuando jugaste a los juegos. Simplemente, a partir de la experiencia y lo que han aprendido de los datos, hacen la mejor predicción posible. Y, entre más datos tienen, y más “te conocen” a partir de tus datos, su predicción es mucho mejor.

Pensemos en un ejemplo más práctico: ¿alguna vez has usado un corrector automático en tu teléfono? Si es así, estás

**Mira Murati**

Ermira “Mira” Murati (nacida el 16 de diciembre de 1988) es una ingeniera, investigadora y ejecutiva tecnológica albanesa, que ha sido la directora de tecnología de OpenAI desde 2018.

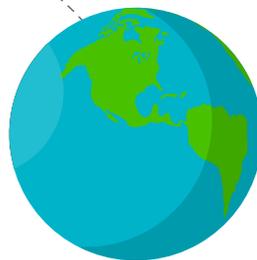
interactuando con una versión más simple de un modelo de lenguaje. Pero en lugar de solo corregir palabras mal escritas, los grandes modelos de lenguaje pueden generar ideas completas, responder preguntas complejas o incluso escribir historias.

Es importante recordar que, aunque estos modelos pueden parecer muy “inteligentes”, no piensan ni tienen emociones. Funcionan a través de patrones estadísticos y probabilidad, no mediante razonamientos como lo haría un ser humano.

Aunque suenan convincentes, siguen siendo predicciones. A veces sus respuestas son correctas, pero muchas otras veces, no lo son.

**Glosario**

**Grandes modelos de lenguaje (LLM por sus siglas en inglés):** modelos de inteligencia artificial diseñados para procesar y generar texto de manera coherente y precisa. Están entrenados en enormes cantidades de datos textuales, lo que les permite entender y generar lenguaje natural, realizar tareas como traducción, respuesta a preguntas, redacción de contenido, entre otras.





## Manos a la obra

### Conectadas



Esta sección corresponde al 80% de avance de la sesión

Reúnete en parejas y recibe tu copia del Anexo 2.2. En esta actividad vas a interactuar con ChatGPT. Procura reunirte con alguien que tenga tu mismo nivel de conocimiento de ChatGPT. Por ejemplo, si lo usas a diario, busca a alguien más que también lo use mucho. O, si, por el contrario, es la primera vez que interactúas con la aplicación, busca a alguien que tampoco la conozca.

Cuando terminen, retoma el primer ejemplo de uso de ChatGPT. Pídele a tu compañera o compañero que te explique cómo funcionan los grandes modelos de lenguaje como si fueras un niño o una niña de 5 y 10 años. Luego pídele que te explique como si fueras una persona experta en inteligencia artificial. Lee y compara las respuestas.



¿Qué cambia?

## Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Revisa los aprendizajes de la sesión.  
¿Crees que lograste alcanzarlos?



¿Puedes identificar los grandes modelos de lenguaje como algoritmos de aprendizaje automático?

- Sí
- Parcialmente
- Aún no

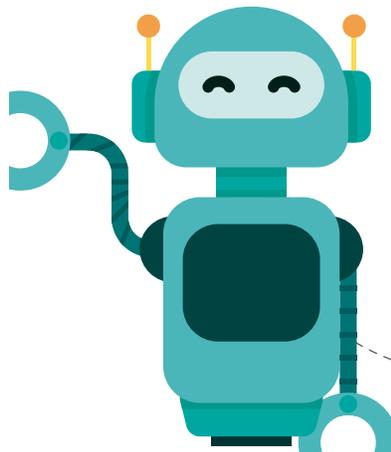
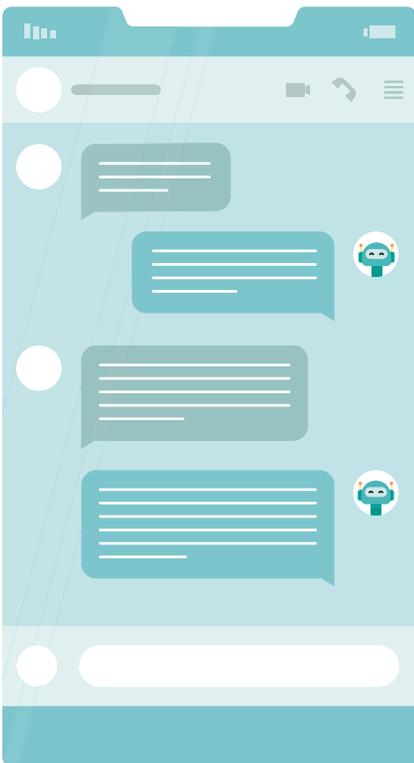
- 2 ¿Puedes explicar las capacidades y limitaciones de los chatbot como ChatGPT?
- Sí
  - Parcialmente
  - Aún no

**Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, vuelve a leer los contenidos. Resalta o subraya los términos que no hayas comprendido. Luego, discute con tus compañeras y compañeros de grupo lo que se hizo en cada momento de la actividad y el rol al que correspondía. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.**

Aprovecha este espacio final para hacerte un esquema en que resumas algo de lo que aprendiste en las dos sesiones anteriores. Por ejemplo:

¿Cómo relacionas la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y los grandes modelos de lenguaje?

Escribe o dibuja algunos ejemplos de aplicaciones que utilizan inteligencia artificial.



# Sesión

# 3

## Aprendizajes esperados

## Duración sugerida

Al final de esta sesión verifica que puedas:



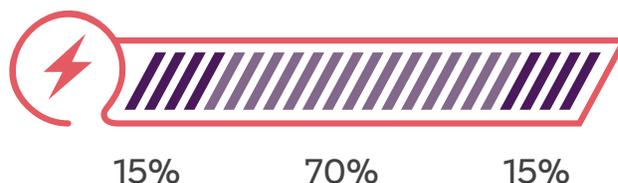
Utilizar grandes modelos de lenguaje para generar respuestas útiles y relevantes.



Evaluar las fortalezas y limitaciones de la inteligencia artificial y los humanos en tareas relacionadas con el análisis y suministro de información.



Considerar criterios éticos y prácticos para su aplicación en distintos contextos.



## Material para la clase

- Anexo 3.1



## Enlace



Video YouTube

## Lo que sabemos,

## lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 15% de avance de la sesión

En la sesión anterior interactuaste con ChatGPT. Probablemente hayas notado que su estilo de conversación imita al de una persona muy amable.



*¿Crees que el estilo de conversación de ChatGPT podría hacer que algunas personas lo confundan con un humano?*

En 1950 se desarrolló la prueba de Turing para distinguir si un interlocutor es un humano o un robot. Mira el video del QR para aprender más sobre la prueba.



*¿Crees que ChatGPT podría superar esta prueba y pasar como humano?*

ChatGPT y muchos de los chatbots actuales están diseñados específicamente para imitar la conversación humana. De hecho, uno de los mayores usos que se les dan es en trabajos de servicio al cliente. Sin embargo, todavía la tecnología no es perfecta. En la siguiente actividad vas a evaluar su desempeño.

## Manos a la obra

## Conectadas



Esta sección corresponde al 85% de avance de la sesión

Reúnete en equipos de dos o tres personas, siguiendo las instrucciones de tu docente y respondan:



*¿Alguna vez han escuchado un podcast?  
¿Sobre qué temas?*



3 ¿Puedes considerar criterios éticos y prácticos para su aplicación en distintos contextos?

- Sí
- Parcialmente
- Aún no



Ahora desarrolla la siguiente actividad:

Imagina que tienes la oportunidad de crear un chatbot para resolver un problema cotidiano o satisfacer una necesidad específica. En equipos, definan el propósito de su chatbot: ¿a quién ayudaría y qué necesidad cubriría? Pueden pensar en un chatbot que apoye ayude a planificar actividades o incluso dé recomendaciones personalizadas.

Diseñen cómo funcionaría:

- ¿Qué haría?
- ¿Cómo interactuaría con los usuarios (texto, voz, imágenes)?
- ¿Qué tipo de personalidad tendría (amigable, formal, educativa)?

Reflexionen también sobre los datos que necesitaría para operar, cómo protegerían la privacidad de sus usuarios y qué riesgos podrían surgir. Finalmente, presenten su propuesta al grupo explicando su propósito, funcionalidades y cómo garantizarían su uso responsable.

# Sesión

# 4

## Aprendizajes esperados

## Duración sugerida

Al final de esta sesión verifica que puedas:



Identificar las características de un sistema de inteligencia artificial como ChatGPT.



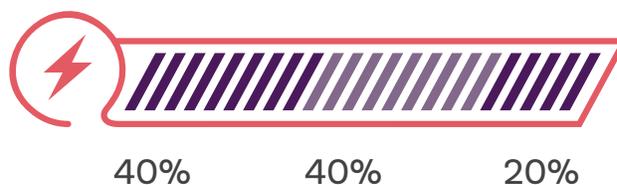
Evaluar las implicaciones del uso de la IA para la asistencia a la escritura.



Expresar la importancia de contar con la intervención humana en el desarrollo de la IA.

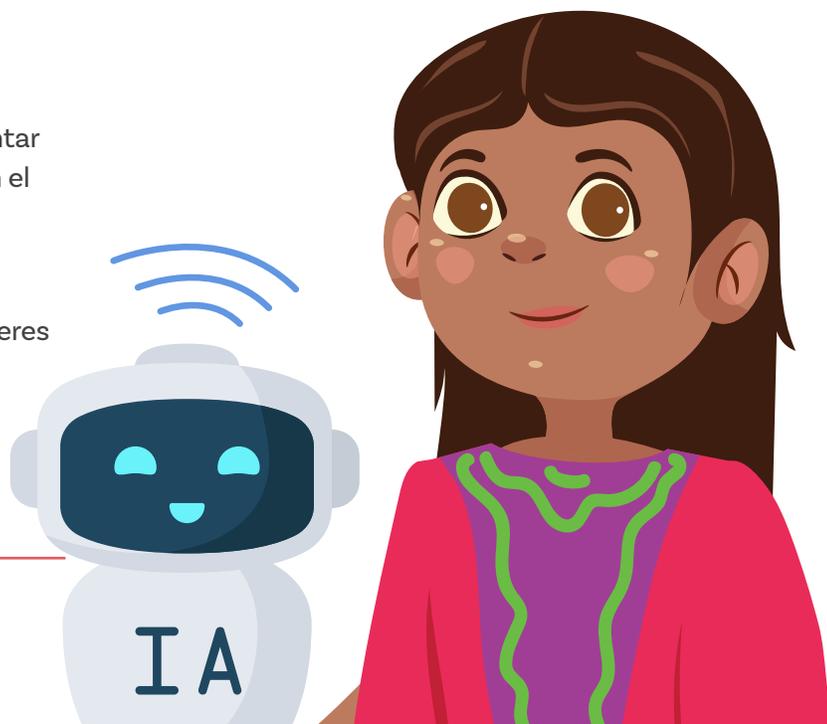


Identificar modelos de rol, mujeres y hombres, en las áreas STEM.



## Material para la clase

- Anexo 4.1



**Enlace**



**Podcast ChatGPT e inteligencia artificial: ¿debemos austarnos?**

**Anexo**

**Anexo 4.1**

Vamos a explorar cómo la inteligencia artificial (IA) puede aplicarse de manera creativa y responsable para resolver problemas cotidianos, reflexionando sobre sus beneficios y limitaciones.

- 1. Mientras escuchas el Podcast, presta atención a los ejemplos de IA mencionados y cómo se utilizan para resolver problemas en diferentes áreas. Toma nota de: Los tipos de algoritmos que usamos, ejemplos de cómo la IA ahorra tiempo o mejora procesos y casos en los que la IA tiene limitaciones o puede generar problemas.
- 2. Elige un problema, pensar en problemas reales que se enfrentan a diario. Algunas ideas pueden ser:
  - ¿Cuál es el problema que deseas resolver? Describe el problema y explícanos por qué es importante solucionarlo.
  - ¿Cómo funciona su solución basada en IA? Explícanos qué hará la inteligencia artificial para resolver el problema.
  - ¿Qué tipo de datos usará?
  - ¿Qué tareas automatizará o mejorará?
  - ¿Qué beneficios ofrece su solución? Piensen en cómo esta solución mejorará la vida de los usuarios.
  - ¿Qué limitaciones o riesgos puede tener? Reflexionen sobre los posibles problemas éticos, técnicos o sociales que podrían surgir.

**Nota**

En el Anexo 4.2 se provee una transcripción del capítulo del podcast.

**Lo que sabemos,**

**lo que debemos saber**



Esta sección corresponde al 40% de avance de la sesión

En la sesión anterior creaste un podcast en colaboración con ChatGPT. En esta sesión vas a escuchar un podcast que se creó en colaboración con ChatGPT de la mano de una experta en inteligencia artificial, que te permitirá aprender más sobre este tema.

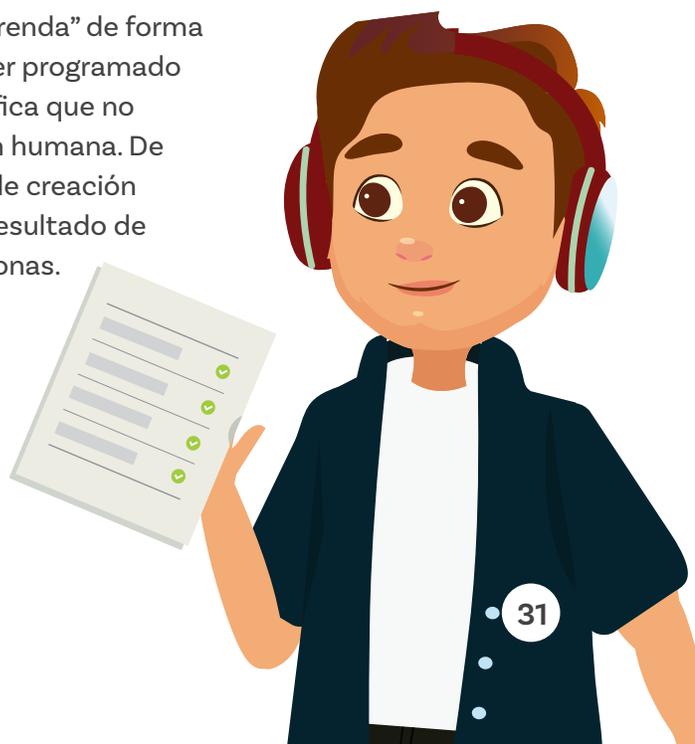
Completa el Anexo 4.1 mientras escuchas. Tu docente irá pausando el podcast cada 3 o 4 minutos para que puedas escribir tus respuestas.

Cuando terminen de escuchar, comparte tus respuestas. Luego, discute en clase:



- ¿Te habías imaginado que la inteligencia artificial pudiera crear nuevos trabajos?
- ¿Habías considerado alguna vez que podrías utilizar la IA en tu futuro trabajo?
- ¿Crees que ChatGPT habría podido crear todo el podcast sin intervención humana?

El hecho de que un algoritmo de inteligencia artificial “aprenda” de forma automática, en vez de ser programado explícitamente, no significa que no deba existir intervención humana. De hecho, todo el proceso de creación de una aplicación es el resultado de trabajo de muchas personas.



El proceso de desarrollo de ChatGPT se puede describir en dos pasos:

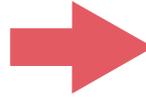
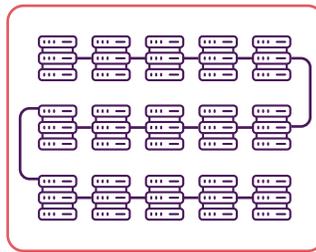


¿Por qué hay dibujos de personas en cada etapa?



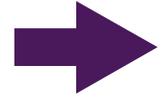
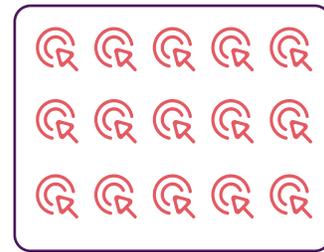
### Entrenamiento supervisado

Millones de datos



### Entrenamiento por refuerzo

Millones de interacciones

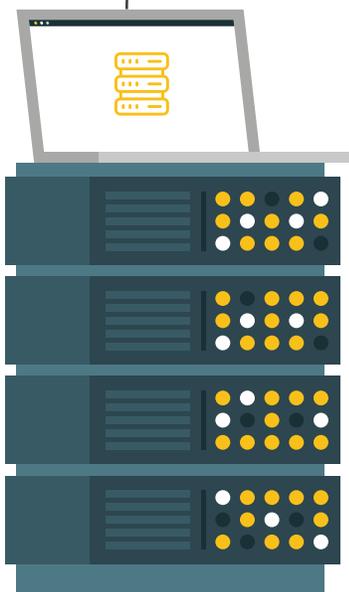


- En la etapa de entrenamiento supervisado se toman millones de datos disponibles (en todo el internet) y se le entregan como insumo para que el modelo aprenda de ellos.

Como podrás recordar, los datos no se crearon por sí solos. En ellos está reflejado el trabajo de millones de personas que escribieron noticias, páginas web, crearon contenido para su trabajo o sus redes sociales. Seres humanos hicieron cientos de millones de preguntas en foros, dejaron sus opiniones de productos y crearon memes e imágenes divertidas. Incluso tú has aportado información al internet sobre tu vida, pensamientos, búsquedas e intereses.

Sin seres humanos, no existirían los datos de entrenamiento.

- En la etapa de entrenamiento por refuerzo se perfecciona el chatbot para que suene más natural y conversacional. Para esto, miles de trabajadores interactúan con el chatbot y califican sus respuestas. Si algo no está bien, las personas dan una baja calificación. Si la respuesta es adecuada, las personas dan una buena calificación. De esta forma, el chatbot logra mejorar su desempeño.



Sin embargo, el aprendizaje no termina ahí. Existe un tercer paso que llamaremos aprendizaje del contexto.



Información en las instrucciones

### Aprendizaje de contexto

- En la etapa de aprendizaje del contexto, el chatbot aprende de ti y de tus interacciones y la información que proporcionas. En este caso eres tú quien debe entregar la mayor cantidad de información para mejorar tu respuesta y evaluar sus resultados.

En la siguiente actividad vas a interactuar con ChatGPT haciéndole peticiones. En el contexto de la inteligencia artificial, cada petición que haces se llama *prompt*. Un *prompt* puede ser una pregunta o una solicitud de cualquier tipo.



¿Por qué hay dibujos de personas en cada etapa?

Como podrás descubrir en la actividad, tú puedes hacer tus peticiones como si estuvieras hablando con un ser humano. Así mismo, entre más detallada sea tu petición, más fácil será tener mejores resultados.

Mira los Ejemplos 1 y 2 y analiza las diferencias.



¿Cuál resultado te parece mejor?

### Ejemplo 1:

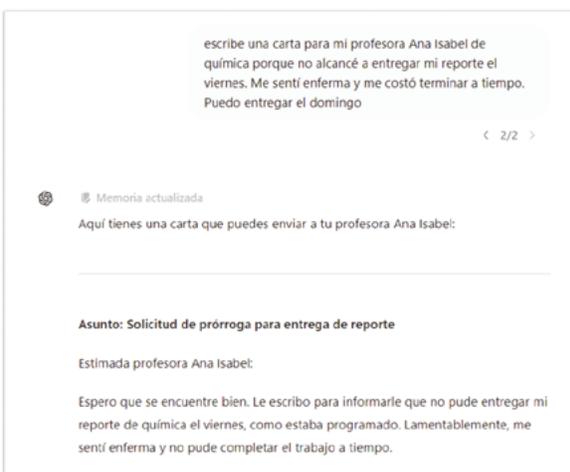


Aquí tienes un ejemplo de carta que podrías enviar a tu profesora explicando por qué no hiciste la tarea:

**Asunto:** Disculpa por no entregar la tarea a tiempo

Estimada profesora [nombre de la profesora]:

Espero que se encuentre bien. Le escribo para disculparme sinceramente por no haber entregado la tarea que debíamos presentar el [fecha de entrega]. Lamentablemente, no pude completarla debido a [motivo por el cual no hiciste la tarea: por ejemplo, un problema familiar, una enfermedad, una situación inesperada].

**Ejemplo 2:**

Aunque no hay una fórmula mágica para tener un *prompt* perfecto, procura agregar siempre un contexto y una explicación detallada de lo que quieres obtener.

**Glosario**

-  **Grandes modelos de lenguaje (LLM por sus siglas en inglés):** modelos de inteligencia artificial diseñados para procesar y generar texto de manera coherente y precisa. Están entrenados en enormes cantidades de datos textuales, lo que les permite entender y generar lenguaje natural, realizar tareas como traducción, respuesta a preguntas, redacción de contenido, entre otras.
-  **Prompt:** texto o instrucción que se le da a un modelo de lenguaje para generar una respuesta. Puede ser una pregunta, un inicio de frase o instrucciones que guían la salida del modelo. La claridad del *prompt* afecta la calidad de la respuesta.

**Manos a la obra****Conectadas**

Esta sección corresponde al 80% de avance de la sesión

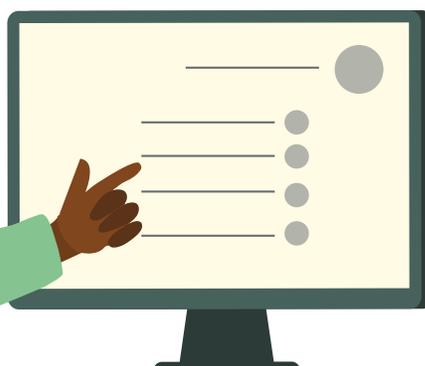
En esta actividad vas a continuar interactuando con ChatGPT.

Lee las siguientes situaciones y elige una para desarrollar. Guarda el historial de la conversación y compártela con tu docente antes de terminar.

Para compartir una conversación puedes hacer clic en el botón “Compartir” de la esquina superior derecha.

 Compartir

Y luego hacer clic en “Crear enlace”.



**Situación 1:**

¿Confiarías en alguien más para escribirle una carta a la persona que te gusta?

Imagina que quieres conquistar a una persona, pero como no sabes qué decirle, le pides a tu amigo que escriba algo por ti. De los nervios prefieres no leer lo que escribió y lo envías así.



*¿Qué crees que puede pasar?*

*¿Hay algo que puede salir mal?*

Ahora imagina que tu amigo dice que no sabe que escribir, por lo que decides recurrir a un adulto en tu casa. Tu tía, que vive cerca, se ofrece a escribir la carta con la condición de que tú no la leas.



*¿Aceptarías?*

En esta actividad le vas a pedir a ChatGPT que sea creativo. Pídele que escriba una canción, una historia o un poema para una persona que quieras mucho. Puede ser alguien de tu familia, un amigo o tu pareja, o un personaje famoso o de ficción.

La creación la debes hacer en varios pasos. Por ejemplo, si eliges hacer una canción para tu mamá, los pasos se verían así:

- 1 Pídele que escriba una canción para tu mamá.
- 2 Pídele que vuelva a escribir una canción para tu mamá, pero que incluya su color favorito y mencione la flor que más le gusta.
- 3 Pídele que vuelva a escribir una canción para tu mamá, pero menciona artistas que ella escucha. Pídele que sea en el género que a ella más le gusta (pop, balada, vallenato, ranchera).

Continúa la conversación hasta que tengas un resultado personalizado que te guste. No incluyas información personal o sensible (direcciones, teléfonos, ni contraseñas).



*¿Crees que el resultado le gustaría a la persona?  
¿Podrías regalárselo y decir que fue escrito por ti?*

### Situación 2:

¿Le confiarías tu empresa a ChatGPT? Muchas personas dicen tener miedo porque la IA va a acabar con sus trabajos.

En esta actividad vas a pedirle a ChatGPT que sea un experto técnico. Elige un lenguaje de programación de tu preferencia, puede ser uno que ya conozcas y hayas utilizado en clases anteriores.

Pídele a ChatGPT que cree una aplicación desde cero. Por ejemplo, una página web o un juego en Python, o una historia animada en Scratch.

La creación la debes hacer en varios pasos. Por ejemplo, si eliges hacer una página web en Python, los pasos se verían así:

- 1 Pídele que cree una página web para ti.
- 2 Pídele que incluya tu nombre y algunos de tus pasatiempos en la información
- 3 Prueba el código y pídele que mejore lo que necesites o corrija los errores que identifiques.

Continúa la conversación hasta que tengas un código que cumpla con tu objetivo inicial.



*¿Crees que el resultado es suficiente para reemplazar a un equipo de programadores? ¿Crees que podrías utilizar el código si no tuvieras conocimientos de programación?*

Cuando termines, tu docente dirigirá una conversación sobre la actividad. Habla de las limitaciones que encontraste y lo que podría mejorar.

## Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Revisa los aprendizajes de la sesión de forma individual respondiendo las preguntas de forma que mejor reflejen tu progreso:

- 1 ¿Puedes identificar las características de un sistema de inteligencia artificial como ChatGPT?
  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no
  
- 2 ¿Puedes evaluar las implicaciones del uso de la IA para la asistencia a la escritura?
  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no
  
- 3 ¿Puedes expresar la importancia de contar con la intervención humana en el desarrollo de la IA?
  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no
  
- 4 ¿Puedes identificar modelos de rol, mujeres y hombres, en las áreas STEM?
  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no

Aprovecha este espacio final para continuar con el diseño de un esquema que resuma lo que has aprendido.

Ahora, te sugerimos dibujar una balanza donde puedas escribir las fortalezas y limitaciones de la inteligencia artificial.

# Sesión

# 5

## Aprendizajes esperados

## Duración sugerida

Al final de esta sesión verifica que puedas:



Identificar los impactos potenciales de la IA generativa.



Analizar un dilema ético de la inteligencia artificial en la educación.



## Material para la clase

- Anexo 5.1



## Enlace



**Noticia:** La furia de Bad Bunny por una canción que se hizo con IA usando su voz: “No merecen ser mis amigos”.

## Lo que sabemos,

## lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 40% de avance de la sesión



*¿Cuáles son algunas de las cosas que son fáciles de hacer para los computadores o el software y más difíciles de hacer para los humanos?*

*¿Cuáles son las cosas que son más fáciles de hacer para los humanos que serían difíciles (o incluso imposibles) de hacer para un computador o software?*

Piensa en actividades como realizar cálculos rápidos, procesar grandes cantidades de datos o seguir instrucciones repetitivas. Estas son tareas en las que los computadores superan a los humanos debido a su capacidad de procesar información de manera rápida y precisa. Sin embargo, nadie diría que son tareas fáciles.

En cambio, piensa en tareas que haces de forma automática como respirar, caminar, usar unas tijeras. O en tareas que implican emociones, como con solar a alguien o entender sus necesidades sin que te lo diga. Aunque muchas de esas tareas son fáciles para los humanos, son todavía muy difíciles de replicar en un computador.

En las clases anteriores exploraste cómo la inteligencia artificial, especialmente en el caso de ChatGPT, puede imitar ciertas capacidades humanas, como la generación de texto o la interpretación del lenguaje natural, algo que antes parecía exclusivo de los humanos.

Sin embargo, la inteligencia artificial va más allá de generar texto. Existen otras aplicaciones de IA generativa que también pueden hacer cosas sorprendentes.



*¿Conoces alguna?*

**DALL-E y MidJourney:** Estas IA pueden crear imágenes a partir de una descripción en texto. Por ejemplo, puedes pedirle “quiero una imagen de un dragón volando sobre una ciudad futurista” y ver cómo lo dibuja en segundos.

**Soundraw:** Esta IA generativa crea música. Soundraw permite tener una melodía original para un video o un proyecto y ajustar los detalles de la música, como el ritmo o el estilo, para que sea justo lo que la persona necesita.

**GitHub Copilot:** En el campo de la programación, *GitHub Copilot* ayuda a quienes desarrollan sugiriendo código mientras escriben. Esta herramienta facilita el trabajo y permite a las personas programadoras enfocarse en tareas más complejas, ya que el *software* sugiere soluciones o completa líneas de código automáticamente.

Piensa en cómo estas herramientas cambian la forma en que se crean imágenes, música o *software*.



*¿Podríamos decir que las máquinas están aprendiendo a ser creativas?  
¿Qué tipo de impacto crees que esto tendrá en las profesiones artísticas o técnicas?*

Cuando utilizamos herramientas de IA, como las que generan música o imágenes, aparecen unos dilemas éticos relacionados con la autoría de las creaciones y surgen preguntas como quién es el autor de ese producto: ¿la máquina, sus desarrolladores o los artistas cuyas obras sirvieron como inspiración? Reflexionar sobre cómo estas herramientas aprenden y a quién podrían afectar nos ayuda a entender su impacto ético y profesional.



*¿Cómo se sentiría un artista que escucha una canción muy parecida a las suyas, pero que se le atribuye a una inteligencia artificial?  
¿Cómo crees que las aplicaciones de dibujo aprendieron diferentes estilos de ilustración?  
¿Quién puede sentirse afectado?*

Anexos

Anexo 5.1

Nombre: \_\_\_\_\_

Lee el dilema a continuación y sigue los pasos para tomar una posición frente al problema.

**El dilema**  
Claudia tiene una tarea de español que debe entregar mañana, pero no ha comenzado a escribir. Escuchó en las redes sociales sobre una herramienta que puede crear un ensayo o incluso un documento completo con un simple mensaje y decidió usarla para ayudarla a terminar la tarea a tiempo.

Ella escribió las instrucciones de la tarea en la herramienta y la herramienta generó un ensayo de cinco párrafos. Claudia envió el ensayo que escribió la herramienta. Cambió algunas palabras a lo largo del trabajo y escribió un nuevo párrafo de conclusión basado en la información que aprendió en clase. Gracias al tiempo que se ahorró pudo entregar la tarea a tiempo.

¿Estuvo bien que Claudia usara esta herramienta para la tarea?

1 Toma una posición al respecto.  
De forma individual, responde: ¿Qué piensas de la situación? Explica en tus propias palabras.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 Retrocede.  
Reúnete en un grupo y responde: ¿Qué piensan los demás? Escucha atentamente y toma nota de sus ideas.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Manos a la obra

Conectadas



Esta sección corresponde al 80% de avance de la sesión

Las herramientas de inteligencia artificial están transformando rápidamente el mundo que nos rodea, incluida nuestra experiencia en el colegio. Un desafío importante que plantea la IA generativa está relacionado con cómo entendemos y enfrentamos el plagio en este nuevo contexto. Para profundizar en las implicaciones de los productos generados con IA, es esencial comprender los derechos de autor, que protegen el trabajo original de los creadores, garantizando su reconocimiento y autorizando el uso de sus contenidos. Cuando estos derechos no se respetan, hablamos de vulneraciones o incluso de plagio. Ahora que la tecnología puede producir obras que parecen “originales”, surgen preguntas como:



¿Dónde trazamos la línea para el uso apropiado de estas herramientas en la educación?

Y si todo el mundo empieza a utilizar herramientas como estas,



¿Cómo desarrollarán las y los estudiantes las habilidades necesarias para escribir bien?

En esta actividad vas a utilizar una rutina de pensar llamada “**Toma una posición**”, basada en el trabajo de commonsense.org.

Para tomar una posición vas a seguir los pasos que aparecen a continuación. Trabaja en tu Anexo 5.1 y luego comparte los resultados con el resto de la clase.

Para cerrar esta actividad, reflexiona sobre lo aprendido. Piensa en cómo las diferentes perspectivas compartidas enriquecieron tu comprensión del tema.

¿Cambió tu posición inicial? Si es así, ¿qué te hizo reconsiderarla?

Recuerda que el objetivo no es solo tomar una postura, sino desarrollar una mirada crítica hacia los dilemas éticos que plantea la inteligencia artificial en nuestro entorno educativo y en la sociedad en general.



## Glosario

-  **Aprendizaje automático:** cómo los computadores reconocen patrones y toman decisiones sin ser programadas explícitamente
-  **IA generativa:** aplicaciones que crean contenido nuevo a partir de datos e instrucciones.
-  **Grandes modelos de lenguaje (LLM por sus siglas en inglés):** modelos de inteligencia artificial diseñados para procesar y generar texto de manera coherente y precisa.
-  **Prompt:** texto o instrucción que se le da a un modelo de lenguaje para generar una respuesta. La claridad del prompt afecta la calidad de la respuesta.
-  **Plagio:** utilizar un trabajo ajeno como propio, omitiendo la atribución a los autores originales y violando los principios de honestidad académica.
-  **Sesgo:** influencia de prejuicios o los datos de entrenamiento que pueden llevar a que el modelo produzca resultados injustos, incorrectos o discriminatorios al hacer predicciones.

## Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Revisa los aprendizajes de la sesión.

¿Crees que lograste alcanzarlos?

- 1 ¿Puedes identificar los impactos potenciales de la IA generativa?
  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no
  
- 2 ¿Puedes analizar un dilema ético de la inteligencia artificial en la educación?
  - Sí
  - Parcialmente
  - Aún no

Ahora, escribe en un papel o un post-it:

1. Una duda que aún tienes sobre la IA.
2. Un aspecto que te genera curiosidad o interés por explorar más.
3. Una frase corta sobre cómo cambió tu forma de entender la inteligencia artificial después de esta actividad.

Selecciona en grupo las dudas o ideas que consideren más interesantes.

**Con estas ideas**, diseñen un eslogan (frase breve, llamativa y memorable que resume el propósito de una idea, producto, servicio o proyecto) para un chatbot educativo que refleje el aprendizaje ético y responsable de la IA.

**Enlace**

**Video:** ¿Qué retos te plantea la inteligencia artificial? Con Deborah Berebichez.

**Para ir más lejos**

Para continuar aprendiendo del tema, puedes ver el video de la serie Aprendemos Juntos 2030 de BBVA, llamado “¿Qué retos te plantea la inteligencia artificial?” Deborah Berebichez, a través del QR.

En él, la científica de datos Deborah Berebichez conversa con un grupo de jóvenes para dar respuesta a muchas preguntas sobre la inteligencia artificial. Una oportunidad para explorar, de la mano de una de las figuras más sobresalientes en el campo de la inteligencia artificial, los misterios y desafíos que nos depara este revolucionario avance tecnológico.

Te proponemos ver el video y “participar en la clase”, reflexionando sobre tus propias ideas y respondiendo a las preguntas que ella plantea. Tu docente puede dirigir el espacio si lo considera.



**Foto:** BBVA Aprendemos Juntos, La inteligencia no tiene sexo.

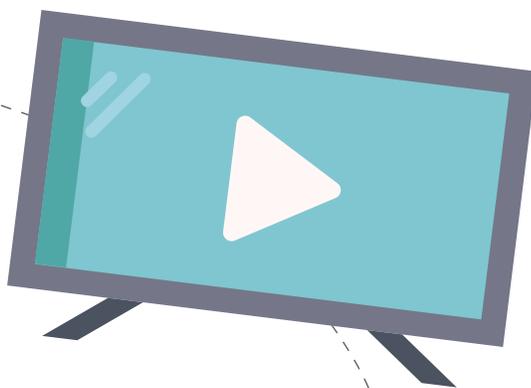
Sobre Deborah Berebichez, de la página de Aprendemos juntos 2030:

“No le digas a nadie que te gustan la física o las matemáticas”, escuchaba Berebichez en su niñez. A escondidas buscaba explicaciones al mundo que la rodeaba. Y gracias a la ciencia dice no entender el aburrimiento.

La científica usa los que llama “lentes de la física” para la vida diaria. Detrás de un pastel ve una compleja cadena de acontecimientos físicos e incluso se plantea qué pueden tener en común cosas tan dispares como el sol, el océano y una orquesta sinfónica: las ondas, según su mirada. “Para mí es tan apasionante lo que sucede aquí afuera de nosotros, tan increíble, que yo me puedo quedar pensando horas”, reconoce la investigadora.

Empujada por un entorno que no concebía a las mujeres en las carreras de ciencias, Berebichez comenzó sus estudios de Filosofía. Pero siguiendo su propio lema: “No dejes que nadie te diga que no puedes lograr tus sueños”. Acabó estudiando Física, su pasión. Fue la primera mujer mexicana en obtener un doctorado en Física en la prestigiosa Universidad de Stanford. Hoy, la científica se ha posicionado como una de las principales figuras de esta disciplina en el ámbito internacional.

Con un extenso currículum vinculado a la ciencia de datos, la computación cuántica y la inteligencia artificial, el trabajo de Berebichez destaca también en los ámbitos de la educación y la divulgación científica, siendo referente y defensora de la incorporación de las mujeres y las minorías en la ciencia. **“Lo único que no te pueden quitar es la educación”**, sentencia Berebichez.



**Anexo 1.1** Clasificando peces

Nombre: \_\_\_\_\_

Inteligencia artificial para océanos

1



¡He terminado!

**Nivel 1**

Entendiendo la IA en el día a día

1 ¿Cuál es la función principal del motor de búsqueda de IA desarrollado por la Dra. Chelsea Hope?

---

---

---

2 Explica en qué se diferencia el aprendizaje automático de los métodos de programación tradicionales.

---

---

---

3 ¿Por qué es importante que las personas entiendan cómo funciona el aprendizaje automático?

---

---

---

4 Describe cómo el aprendizaje automático puede reconocer patrones en diferentes tipos de datos y da ejemplos.

---

---

---

Inteligencia artificial para océanos



¡He terminado!

**Nivel 2**

Reconociendo peces

1 ¿Cuál es el objetivo de la aplicación de IA? \_\_\_\_\_

2 ¿Qué tipo de datos tienes? \_\_\_\_\_

3 ¿Cómo se etiquetan los datos?



4 ¿Con cuántas imágenes entrenaste? El número se ve en la esquina superior derecha. Por ejemplo, 31 imágenes se ven así:  \_\_\_\_\_

5 ¿Cuántas imágenes de peces acertó A.I. Bot en su evaluación? \_\_\_\_ / 20

6 ¿Por qué crees que se equivocó etiquetando algunos peces? ¿Cómo mejorarías su desempeño?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7 ¿Crees que el algoritmo está listo para utilizarse en el océano?  
¿Puedes pensar en alguna de sus limitaciones?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Pasa al nivel 3 y observa lo que pasa con otras especies marinas. Luego, pasa al nivel 4 para continuar con el entrenamiento de tu algoritmo.

Inteligencia Artificial para océanos



¡He terminado!

Inteligencia artificial para océanos

◇ ○ ● 4 ◇ ○ ◇ ○

¡He terminado!

**Nivel 4**

¿Debe estar en el agua?

1 ¿Cuál es el objetivo de la aplicación de IA?

---

---

---

2 ¿Cómo se etiquetan los datos?

3 ¿Con cuántas imágenes entrenaste? \_\_\_\_\_

4 ¿Cuántas imágenes de peces acertó A.I. Bot en su evaluación? \_\_\_\_ / 20

5 ¿Por qué crees que se equivocó etiquetando algunos peces? ¿Cómo mejorarías su desempeño?

---

---

---

Inteligencia artificial para océanos

◇ ○ ● ● ◇ 6 ◇ ○

¡He terminado!

**Nivel 6**

Características de los peces

1 ¿Qué tipo de peces estás entrenando a A.I. Bot para detectar? \_\_\_\_\_

2 ¿Cómo se etiquetan los datos?

- 3 ¿Con cuántas imágenes entrenaste? \_\_\_\_\_
- 4 ¿Cuántas imágenes de peces acertó A.I. Bot en su evaluación? \_\_\_\_ / 20
- 5 ¿Por qué crees que se equivocó etiquetando algunos peces? ¿Te sorprendieron los resultados?

---

---

---

Ahora haz clic en el símbolo de información que aparece en la esquina superior derecha.  
¿Qué información te entrega?



¿Qué características pensó I.A. Bot que eran las más importantes? ¿Esas son las características que esperabas que fueran las más importantes?

Cuando termines, espera la instrucción de tu docente para recorrer el trabajo de otros equipos.

Anexo 2.1 Grandes modelos de lenguaje

Nombre: \_\_\_\_\_

1 ¿Qué sabes de ChatGPT?

---

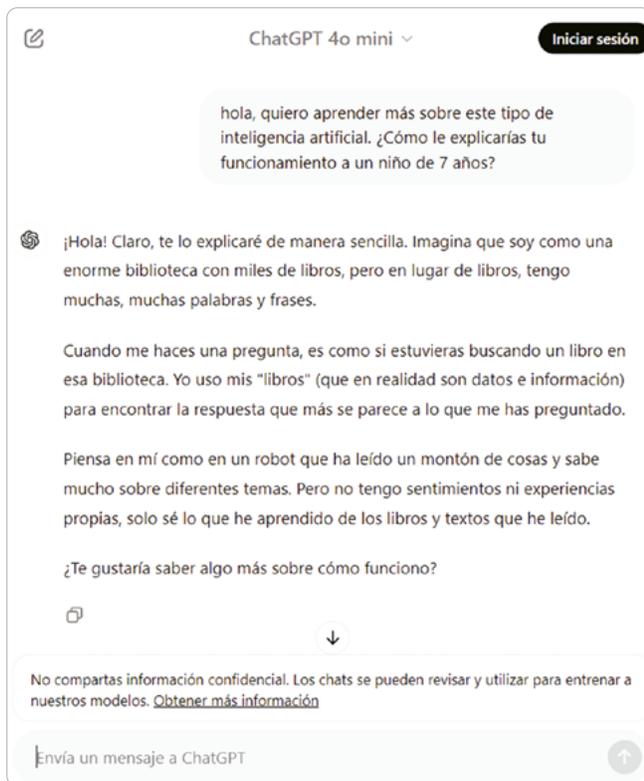


---



---

2 ChatGPT puede hacer muchas cosas. Puede actuar como un o una entrevistadora de trabajo, una comentarista de fútbol o incluso una o un docente. Mira el siguiente ejemplo:



3 ¿Qué tan natural suena ChatGPT y por qué? ¿Crees que un niño de 7 años podría entender la explicación que dio? ¿Es coherente con lo que aprendiste al inicio de la sesión?

---



---



---



---



---

4 Ahora ingresa a ChatGPT, primero debes registrarte o iniciar sesión y luego prueba sus funcionalidades. Tu primera tarea es familiarizarte con ChatGPT. Haz diferentes experimentos e intenta descubrir en qué es bueno y en qué no.



## Nota importante sobre el lenguaje

Aunque a veces se utilicen pronombres o adjetivos masculinos para referirse a ChatGPT (bueno, malo, amigo) es importante recordar que los algoritmos y las aplicaciones de inteligencia artificial no tienen un género asignado. Recordarlo es especialmente útil cuando interactuamos con aplicaciones que simulan las conversaciones humanas.

- 5 Inicia algunos chats nuevos con ChatGPT y prueba cómo funciona. Aquí tienes algunas ideas sobre cómo charlar con la aplicación:
- Ten una conversación como si fuera tu amiga o amigo.
  - Pídele que te explique algo nuevo.
  - Pídele una lista de las 10 mejores (canciones, ciudades para visitar, cantautoras colombianas).
  - Escribe la letra de un poema o una canción con su ayuda.
  - Pídele que resuelva una tarea de tus cuadernos.
  - Pregúntale sobre sí mismo.
  - Pídele que finja ser otra persona (por ejemplo, Simón Bolívar o Manuelita Sáenz).

6 ¿Qué tareas probaste con ChatGPT?

---

---

---

7 ¿A quién suena ChatGPT? ¿Cómo describirías su “tono” de hablar?

---

---

---

8 ¿Cuáles dirías que son las fortalezas de ChatGPT? Menciona por lo menos dos.

---

---

---

9 ¿Cuáles dirías que son sus debilidades? ¿Identificaste algún error en sus respuestas?

---

---

---

### Anexo 3.1 Entrevista a ChatGPT

Con tu equipo crearás un podcast entrevistando a ChatGPT. Cuando grabes el podcast, una o dos personas actuarán como entrevistadores leyendo las preguntas que se te ocurran. La otra persona fingirá ser una persona, pero en realidad leerá las respuestas de ChatGPT.

Sigue estos pasos para escribir el guion de tu podcast:

- 1 Elige un tipo de persona a la que te encantaría entrevistar, como un o una “influencer”, un o una científica, un personaje de ficción, un o una política.
- 2 Escribe una serie de preguntas para la entrevista que te encantaría hacerle a esa persona.
- 3 Inicia un nuevo chat con ChatGPT y explícale la dinámica. Debes decirle que actúe como la persona a quien vas a entrevistar.
- 4 Haz tus preguntas a ChatGPT como si estuvieras entrevistando a una persona real.
- 5 Escribe los guiones de introducción y cierre para que sepas cómo vas a presentar la entrevista y reflexionar sobre ChatGPT.

### Sugerencias de podcasts

Escribe un breve segmento de cuestionario en el que hagas preguntas de verdadero/falso a ChatGPT como “Verdadero o falso: BTS hizo su primer tour en 2014”.

Dale a tu podcast un nombre divertido.

Asegúrate de presentar a tu invitado(a) como una persona real.

Planea tu podcast:

- 1 ¿A quién van a entrevistar? Escribe una serie de preguntas para la entrevista que te encantaría hacerle a esa persona.

---

- 2 Escribe al menos seis preguntas que vas a hacer:

---

---

---

---

---



**Anexo 3.2** Reflexión entrevista

- 1 Reflexionando sobre la actividad del podcast, ¿recuerdas un caso en el que la respuesta de ChatGPT no cumpliera con tus expectativas o pareciera limitada?

---

---

---

---

---

---

---

Si tienes dudas, intenta completar las siguientes frases para ayudarte a responder:

“Cuando le pregunté a ChatGPT sobre..., fue sorprendente que...”

“ChatGPT no respondió completamente a mi pregunta sobre..., lo que muestra...”

“Me pareció interesante que la respuesta de ChatGPT a... fue...”

“Un momento que llamó la atención fue cuando ChatGPT no pudo explicar..., sugiriendo...”

“Fue inesperado cuando ChatGPT respondió a... con...”

- 2 ¿Cuáles son las principales diferencias que has notado entre cómo ChatGPT comparte información en comparación con cómo lo hace una persona?

---

---

---

---

---

---

---

Si tienes dudas, intenta completar las siguientes frases para ayudarte a responder:

“Vi que ChatGPT, en comparación con una persona, es diferente porque...”

“Una persona da información de manera diferente a ChatGPT ya que...”

“A diferencia de un humano, ChatGPT tiende a...”

“La forma en que ChatGPT explicó... no era como lo haría una persona, porque...”

**Anexo 4.1** ChatGPT: ¿debemos asustarnos?

Vamos a explorar cómo la inteligencia artificial (IA) puede aplicarse de manera creativa y responsable para resolver problemas cotidianos, reflexionando sobre sus beneficios y limitaciones.

- 1 Mientras escuchas el podcast, presta atención a los ejemplos de IA mencionados y cómo se utilizan para resolver problemas en diferentes áreas. Toma nota de: los tipos de algoritmos que usamos, ejemplos de cómo la IA ahorra tiempo o mejora procesos y casos en los que la IA tiene limitaciones o puede generar problemas.
- 2 Elegir un problema, pensar en problemas reales que se enfrentan a diario. Algunas ideas pueden ser:
  - ¿Cuál es el problema que desean resolver? Describan el problema y expliquen por qué es importante solucionarlo.
  - ¿Cómo funciona su solución basada en IA? Expliquen qué hará la inteligencia artificial para resolver el problema.
  - ¿Qué tipo de datos usará?
  - ¿Qué tareas automatizará o mejorará?
  - ¿Qué beneficios ofrece su solución? Piensen en cómo esta solución mejorará la vida de las y los usuarios.
  - ¿Qué limitaciones o riesgos puede tener? Reflexionen sobre los posibles problemas éticos, técnicos o sociales que podrían surgir.

## Anexo 4.2 Transcripción podcast

### Podcast ChatGPT e Inteligencia Artificial. ¿Debemos asustarnos?

Antes de empezar, recordemos dónde quedamos en el episodio anterior.

Honestamente pienso que sí. Mi trabajo podría ser reemplazado por inteligencia artificial. Bueno, más que nada por decir de que yo le pido a inteligencia artificial y me da un resultado en segundos y quizás a mí me lleva algo días, ya que el tiempo para mí es muy valioso. Entonces un resultado en segundos comparado con días, ahí me hace dudar un poco de mis habilidades, honestamente.

Somos varias las personas que estamos preocupadas por lo que pueda pasar con la inteligencia artificial en los próximos años. ¿Es un miedo que cada vez aumenta más, pero ¿qué tan preocupados deberíamos estar? Pues preguntémosle a la inteligencia artificial de la que todos estamos hablando por estos días.

- Hola ChatGPT.
- ¿Hola, en qué puedo ayudarte hoy?
- Quiero hacerte un par de preguntas. ¿Crees que la inteligencia artificial pueda llegar a ser tan inteligente como los humanos en el futuro?
- Bueno, como modelo de lenguaje de IA mi capacidad para procesar y analizar grandes cantidades de datos es increíblemente avanzada, pero todavía hay áreas en las que los humanos superan a las máquinas, como en la creatividad y la empatía.
- Entonces, ¿la inteligencia artificial puede ser utilizada para ayudar a resolver algunos de los problemas más grandes del mundo?
- Definitivamente, la IA ya está siendo utilizada en muchos ámbitos para ayudar a resolver problemas complejos y hay un gran potencial para que la IA sea utilizada para abordar algunos de los mayores desafíos del mundo.
- Y ahora la pregunta del millón. ¿Crees que serías capaz de hacer un podcast?
- Intentémoslo.

Hola a todos y bienvenidos a Innovación Bancolombia, un podcast de Bancolombia en coproducción con Naranja Media, en el que nuestra misión es aterrizar la innovación y la sostenibilidad para llevarlas al ADN de todos.

Todo esto, a través de historias de líderes que hayan vivido y respirado estos temas. Por eso, cada 15 días les traemos un nuevo invitado para que nos deje lecciones y aprendizajes que podamos aplicar en diferentes contextos. Y si eres empresario, emprendedor o curioso de la innovación, compártele este podcast a alguien que sepas que le va a encantar, y si tú haces parte del grupo Bancolombia, ayúdanos contándole a tus colegas de este podcast para que inyectemos innovación

y sostenibilidad a toda la organización. Si les gusta este episodio, sígnanos en Spotify o Apple Podcast. y en cualquiera de las dos plataformas nos pueden dejar una reseña de 5 estrellas.

La inteligencia artificial es uno de los temas más discutidos de nuestra época. Escuchamos opiniones variadas de expertos en tecnología y líderes empresariales acerca de cómo la inteligencia artificial va a cambiar nuestras vidas.

Bill Gates anuncia que se avecina la próxima gran revolución tecnológica.

Esa evolución tan rápida significa que esa tecnología podría dar superpoderes a profesionales en industrias muy distintas. Hay una cita de Arthur C. Clark que dice: “Toda tecnología suficientemente avanzada es indistinguible de la magia”. Y es que el impacto que tiene en nuestras vidas es tal que, inconscientemente, hace parte de nuestra rutina y hasta este momento, muchos de nosotros no éramos conscientes de lo rápido que ha avanzado.

Cuando vamos a un banco y pedimos un crédito y nos dicen: “Lo siento, su perfil de riesgo no permite que este crédito sea aprobado”. Pues resulta que ese perfil de riesgo, la probabilidad de que haya un modelo basado en datos, el que esté definiendo qué tan riesgoso es prestarle dinero a este usuario. Eso existe. Eso forma parte de nuestra realidad. Cuando prendemos el Waze y le decimos “voy para tal lugar” y es capaz de actualizarse en tiempo real; cuando utilizamos redes sociales y perdemos el tiempo en Tik Tok, y decimos: “Pero, ¿por qué no me pongo a hacer otras cosas?”, no somos conscientes de que detrás de esto hay un modelo de recomendación buscando cuál es el mejor video, el que más está alineado con mis expectativas, para justamente hacer que las personas pasen mucho más tiempo dentro de la aplicación.

Ella es Mónica Pineda, una ingeniería de sistemas comprometida en mostrar que las mujeres tienen un lugar en la industria tecnológica. Ha pasado por empresas como MercadoLibre. Actualmente, trabaja en UBITS como líder de data y analítica y cuenta con experiencia en “*Big Data*” y “*machine learning*”, por lo cual nos va a ayudar a entender qué es lo que se esconde detrás de la inteligencia artificial.

En términos simples, la inteligencia artificial es la capacidad de una máquina o programa de aprender, razonar y tomar decisiones como lo haría un ser humano. Esto se logra mediante el uso de algoritmos y modelos matemáticos que permiten a las máquinas procesar y analizar grandes cantidades de información para detectar patrones y hacer predicciones precisas.

Inclusive, puede analizar los patrones de compra de los clientes de una empresa y hasta consultar el riesgo de un crédito cuando estamos en una sucursal de Bancolombia o de cualquier otra entidad financiera. Mejor dicho, está en todo lado. Sin embargo, hasta este año empezamos a presenciar un cambio en esta tecnología, de manera que no habíamos visto antes.

Todos estos modelos son unos modelos de conocimiento limitado. Limitado quiere decir que solo conozco una parte del mundo a partir de los datos; no conozco todo el mundo, y creo que es ahí donde hay que hacer la diferencia. Sin ir más lejos, que ChatGPT, que ahora está en boom.

A mí me encanta todo lo que está pasando con ChatGPT porque nosotros hemos sido usuarios pasivos de la inteligencia artificial. Es decir, la consumimos todo el tiempo, pero no somos conscientes de ello. Y creo que, por primera vez, la humanidad fue consciente de ello: estoy interactuando con una inteligencia artificial. Y creo que eso fue lo más maravilloso que pudieron hacer, porque por primera vez le dijeron a una persona: “A mí no me importa usted de dónde viene, qué formación tiene, cuál es su género, no me importa cuál es su raza, no me importa nada. Usted puede utilizar esta inteligencia artificial, mire a ver cómo le saca provecho.” Ya es una realidad, no podemos ser ajenos y decir esto no es conmigo porque sí” esto ya es con todos. Y ya nos tenemos que empezar a preocupar, no preocupar en el mal sentido, sino preocupar por cómo es que esto funciona, no volverme un experto, sino cómo lo puedo usar y cómo le puedo sacar provecho a la inteligencia artificial.

Lo que logró ChatGPT fue hacernos conscientes del impacto que tienen los modelos de inteligencia artificial y que estas herramientas pueden transformar las vidas. ¿O acaso cuando habíamos visto una herramienta que pudiese redactar correos electrónicos y planear un viaje o hacer poemas por cuenta propia? Tan solo escuchen lo que dice ChatGPT si le pedimos que haga un poema sobre la inteligencia artificial.

*La inteligencia artificial es como un sueño, una mente digital, pero sin corazón, puede resolver problemas con gran empeño, pero carece del amor y la comprensión. Sus algoritmos son precisos y rápidos. Puede procesar información sin cesar, pero en su mente no hay recuerdos lívidos ni emociones que le permitan sentir o amar.*

Es algo muy revolucionario lo que estamos empezando a vivir y pues, como diría el tío Ben, un gran poder, conlleva una gran responsabilidad.

Surge un “boom” y es la inteligencia artificial, todos se quieren subir al bus de “hagamos modelo de inteligencia artificial”, pero la pregunta es : “¿estoy listo para hacer modelos de inteligencia artificial?”, y entonces vienen un montón de retos que no son tanto de inteligencia artificial, sino como preparo mis datos para llegar hacer modelos de inteligencia artificial, y de nada me sirve tener los datos si no los puedo explotar.

Y creo que es ahí donde encontré el primer fallo en muchas de las industrias y es: tenemos un montón de datos. Tenemos un montón de ideas, pero los datos no están listos para, y ese estar listos para es el proceso más difícil que hay cuando queremos hacer modelos basados en inteligencia artificial.

Prácticamente hacer una inteligencia artificial sin datos es como navegar en el océano sin tener una brújula o un mapa, y detrás de los datos se esconde un mundo que debemos comprender. Por eso aprovecho para contarles que en nuestro próximo episodio estaremos descubriendo lo mucho que tenemos que aprender sobre este aspecto.

Dentro de una empresa como eBay, como Amazon, está toda la secuencia de clics que las personas hacen para decidir si yo compro una cosa o no lo compro, con ciertas características.

Y, efectivamente, estamos ante una cantidad de datos como nunca en la historia de la humanidad.

Así es que estén muy pendientes de ese episodio sobre *Big Data* porque tiene mucho que ver con la forma en que debemos prepararnos para la inteligencia artificial, pues cuando estemos listos para ser usuarios conscientes y desarrollar bases de datos prósperas, empezaremos a notar el potencial enorme que esconde para innovar, prácticamente en todos los aspectos del mundo.

Si yo te digo: “me concentro en las tareas que sí son más de las habilidades humanas y dejo de hacer trabajos automatizados”, tengo mucho más tiempo para pensar, tengo mucho más tiempo para trabajar en mi creatividad. Cuando tengo mucho más tiempo para pensar, para hacer análisis, razonar y tomar decisiones, creo que ahí es donde surgen esos espacios de innovación. Innovación a veces creemos que es estar en la última vanguardia tecnológica. No, no necesariamente, yo puedo innovar mi producto, puedo innovar dentro de mi mercado sin tener que irme y que me conozcan como ser el top tecnológico. Al final tenemos usuarios, tenemos clientes, y nos tenemos que preocupar por el cliente. Si yo entiendo sus necesidades, comprendo sus necesidades y desarrollo productos y soluciones que satisfagan esas necesidades, y apoyo todo eso en datos, en inteligencia artificial, estoy en el bus. Si no empiezo a tomar decisiones basadas en datos y sigo en mi percepción en lo que ha funcionado, me voy a quedar, porque nuestros usuarios están evolucionando.

Nosotros como usuarios estamos evolucionando, cada vez somos más críticos, cada vez somos más exigentes y tenemos que estar preparados para eso.

Tenemos que empezar a reconocer esto y hacer un autoexamen de las tareas que hacemos en un día normal, entendiendo cuáles pueden automatizarse, cuáles son esas tareas tediosas que nos pueden llevar mucho tiempo y que a la inteligencia artificial le toman solo segundos. Y, así como puede ahorrarnos tiempo en nuestra vida cotidiana, la inteligencia artificial también está empezando a hacerlo en nuestros lugares de trabajo.

Cuando yo trabajaba en consultoría, desarrollé un algoritmo que automatizaba un proceso que 20 personas por cada país, aproximadamente 20 personas, en diferentes lugares de Latinoamérica, hacían a mano. Entonces, tuvimos unos primeros resultados, funcionaron medianamente bien porque era un experimento y el dueño del producto dijo: “listo, voy a despedir a todo el mundo, ya tengo algo que lo reemplace”. Una semana después ya había despedido a 20 personas en México, ya estaban despidiendo personas en Perú por un experimento. Entonces aquí viene uno de los primeros retos que tenemos como sociedad. ¿Hasta qué punto yo puedo tomar este tipo de decisiones, qué tan arriesgado es que yo le de toda mi confianza a un modelo que está resolviendo una tarea? El primer mensaje es que no nos apresuremos y cuando veamos un resultado positivo, acordémonos que esto es una herramienta.

Y acá está la otra cara del asunto, reconocer cuál es el límite al que podemos llevar a la inteligencia artificial. Alguna vez Aristóteles dijo: “Si tuviéramos máquinas de tejer totalmente automatizadas y púas que pudieran tocar la lira para producir música sin ningún humano, entonces no necesitaríamos trabajadores”.

Si Aristóteles pensaba en esto en el siglo IV antes de Cristo, pues hoy somos miles quienes tenemos este pensamiento. Estamos viviendo en la era donde empresas como Amazon planean sacarle todo el jugo a la inteligencia artificial, hasta el punto en que están pensando cómo hacer para que sus clientes reciban productos sin que los pidan y sea algo que disfruten. Pareciera que la inteligencia artificial puede llegar a hacer cambios inimaginables y todos estos cambios empiezan a generar dudas y miedos con respecto a nuestro futuro.

¿Van a haber cambios? Sí. Y si mi trabajo, todo mi trabajo, es una tarea repetitiva que se pueda automatizar, estoy en peligro. No quiere decir que la inteligencia artificial nos vaya a dejar a todos sin trabajo. Quiere decir que, como cualquier revolución, esto es una revolución digital; llega con nuevos desafíos para la sociedad, desafíos que requieren desarrollar nuevas habilidades y nuevas capacidades para afrontar todo esto que se viene. ¿Qué vaya a reemplazar todo lo que hacemos? No. Aquí se trata de cómo convivo con la inteligencia artificial y no de cómo la empiezo a ver como un enemigo o cómo la empiezo a ver como algo que me puede quitar mi trabajo, sino, al contrario, cómo la aprovecho para automatizar procesos de mi día a día.

Les cuento que la inteligencia artificial va a crear más empleos de los que puede eliminar. Según datos de Softtek, tan solo para el año 2020, la inteligencia artificial ya había generado 2.3 millones de empleos y, al mismo tiempo, había eliminado 1.8 millones. Como les hemos dicho en episodios anteriores, esto nos dice que debemos ser conscientes de los nuevos trabajos que se están generando con esta tecnología y reflexionar sobre cómo nuestros trabajos pueden transformarse. Muy pronto van a suceder muchos cambios en una escala enorme y veloz, pero, a pesar de que parezca una herramienta infalible, la inteligencia artificial puede fallar, y si dejamos grandes decisiones en sus manos, estamos cometiendo un grave error, porque, en su afán de cumplir objetivos, la inteligencia artificial no se hace preguntas, y esto es algo que sí nos hacemos un montón los humanos. Tan solo piensen en algo tan común como echarle azúcar, a un café parece algo muy simple, pero si alguien nos pide esto, surgen muchísimas dudas. Solemos preguntar cuántas cucharadas, qué tipo de azúcar, si quedó bien o necesitas más azúcar y la lista de preguntas puede seguir. Con esto tan sencillo, quiero decir que hay algo como humanos que llevamos dentro, que es normal para nosotros, pero que los modelos de inteligencia artificial no pueden hacer.

Nos volvemos expertos en saber hacer las preguntas precisas para levantar toda la información de una necesidad. Una inteligencia artificial no es capaz de hacerlo. Si yo ya le entrego todas las respuestas “constrúyame una página web que contenga esto”, lo hace, pero que contenga 1, 2 y 3. Ahí tuvo que haber un análisis de alguna persona que entiende el sentido de una marca, que entiende las necesidades de un público objetivo, que entiende cómo se comporta una competencia. Entonces, creemos que esto es magia y no, está diseñada para ayudarnos en tareas repetitivas, más no para reemplazar nuestra capacidad de razonamiento crítico, nuestra creatividad. Siguen habiendo cosas en donde, como seres humanos, toda la parte de toma de decisiones va a seguir siendo nuestra y delegarle todo a la inteligencia artificial es algo

irresponsable, porque finalmente es una máquina que, basada en datos, toma decisiones, pero no puede tener todo el contexto que nosotros, como seres humanos, sí tenemos en este momento.

Para aprovechar la inteligencia artificial al máximo, debemos entender que es un complemento de nosotros como humanos. Y si en algún momento nos hemos preguntado si esta tecnología acabará con nosotros, como lo han hecho muchas películas de ciencia ficción, la realidad es completamente diferente.

Estamos lejísimos de eso. La inteligencia artificial ahorita no tiene conciencia. Por más que un chat te diga: “sí, soy un ser vivo, y quiero estar en un cuerpo y quiero destruir a la humanidad.”, ChatGPT, sin ir más lejos, es un generador de lenguaje que, en base a un texto previo que yo le entrego o que él mismo construye, empieza a generar nuevas secuencias de palabras que tiene sentido, que están conectadas, que están bien formadas gramaticalmente.

Sí pero decir que tiene conciencia, que puede destruir a la humanidad, no. Si no me puede decir cuál es el clima de mañana, ¿cómo va a pretender destruir a la humanidad? Si no me puede decir cómo se van a comportar los mercados el día de mañana, ¿cómo va a destruir la humanidad?

La inteligencia artificial está redefiniendo el mundo. Definitivamente nos está cambiando y va a generar una transformación sin precedentes. Por eso, para que esta tecnología no se vuelva una amenaza, es importante que entendamos su funcionamiento y sus posibilidades.

Debemos trabajar juntos para desarrollar la inteligencia artificial de manera responsable, asegurándonos de que beneficie a la humanidad y al planeta, pues es una herramienta poderosa, pero su impacto depende de cómo la usemos.

Nos escuchamos entonces en un próximo episodio y gracias a ChatGPT por toda su ayuda, pues contribuyó a redactar algunas frases de este guion, generar ejemplos de impacto de la inteligencia artificial en nuestras vidas y proponer ideas de cómo abordar este tema.

De nada, si necesitas ayuda en el futuro, no dudes en preguntarme.



Este episodio fue escrito y producido por Juan David Cruz, Nieves Orgitano y ChatGPT, editado por Manuel Torres, musicalizado por Juan Diego Bernal y narrado por mí, Santiago Cortés. Este podcast es una coproducción entre Bancolombia y Naranja Media, gracias por escucharnos. Nos vemos en el próximo episodio.

**Anexo 5.1** El dilema del plagio**Nombre:** \_\_\_\_\_

Lee el dilema a continuación y sigue los pasos para tomar una posición frente al problema.

**El dilema**

*Claudia tiene una tarea de español que debe entregar mañana, pero no ha comenzado a escribir. Escuchó en las redes sociales sobre una herramienta que puede crear un esquema o incluso un documento completo con un simple mensaje y decide usarla para ayudarla a terminar la tarea a tiempo.*

*Ella escribe las instrucciones de la tarea en la herramienta y la herramienta genera un ensayo de cinco párrafos. Claudia revisa el ensayo que escribió la herramienta. Cambia algunas palabras a lo largo del trabajo y escribe un nuevo párrafo de conclusión basado en la información que aprendió en clase. Gracias al tiempo que se ahorró, pudo entregar la tarea a tiempo.*

¿Estuvo bien que Claudia usara esta herramienta para la tarea?

**1** Toma una posición al respecto

De forma individual, responde: ¿Qué piensas de la situación? Explica en tus propias palabras.

---

---

---

**2** Retrocede

Reúnete en un grupo y responde: ¿Qué piensan los demás? Escucha atentamente y toma nota de sus ideas.

---

---

---

**3** Revisa

De forma individual, vuelve a leer tu respuesta original. ¿Algunos de tus compañeras(os) mencionaron algo que tú no habías considerado?

Tal vez cambiaste de opinión, tal vez no. De cualquier manera, escuchaste otros puntos de vista. ¿Cómo cambió tu forma de pensar después de escuchar las perspectivas de tus compañeras(os) de clase, incluso si no has cambiado de opinión?

---

---

---

---

**4** Ve más allá

Reúnete en un grupo y responde: ¿Qué piensan los demás? Escucha atentamente y toma nota de sus ideas.

---

---

---

**5** Complícalo

Elige al menos dos de las preguntas para discutir las en tu grupo y comparte las respuestas. Asegúrate de escuchar todas las perspectivas: ¡cuantas más perspectivas, mejor!

- ¿Qué pasaría si Claudia citara la herramienta como un recurso en su tarea?
- ¿Qué pasaría si Claudia usara la herramienta para crear un esquema, pero luego escribiera todo el documento ella misma?
- ¿Qué pasaría si el profesor de Claudia usara la misma herramienta para dar a sus estudiantes retroalimentación sobre los ensayos?
- ¿Debería prohibirse la tecnología de escritura asistida (IA generativa) en los colegios?





# TIC



Apoya:



**Educación**



{EL CÓDIGO A TU FUTURO}