

Sesión

1

Aprendizajes esperados

Duración sugerida

Al final de esta sesión verifica que puedas:



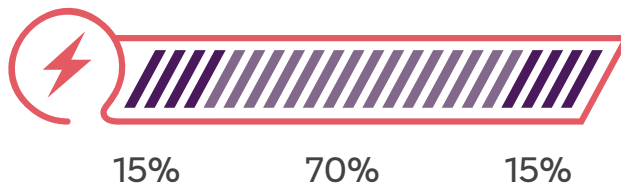
Explicar cómo los algoritmos identifican patrones en los datos etiquetados.



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

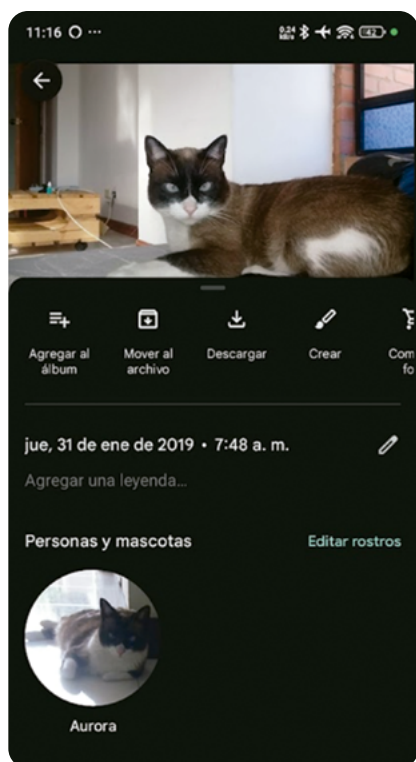
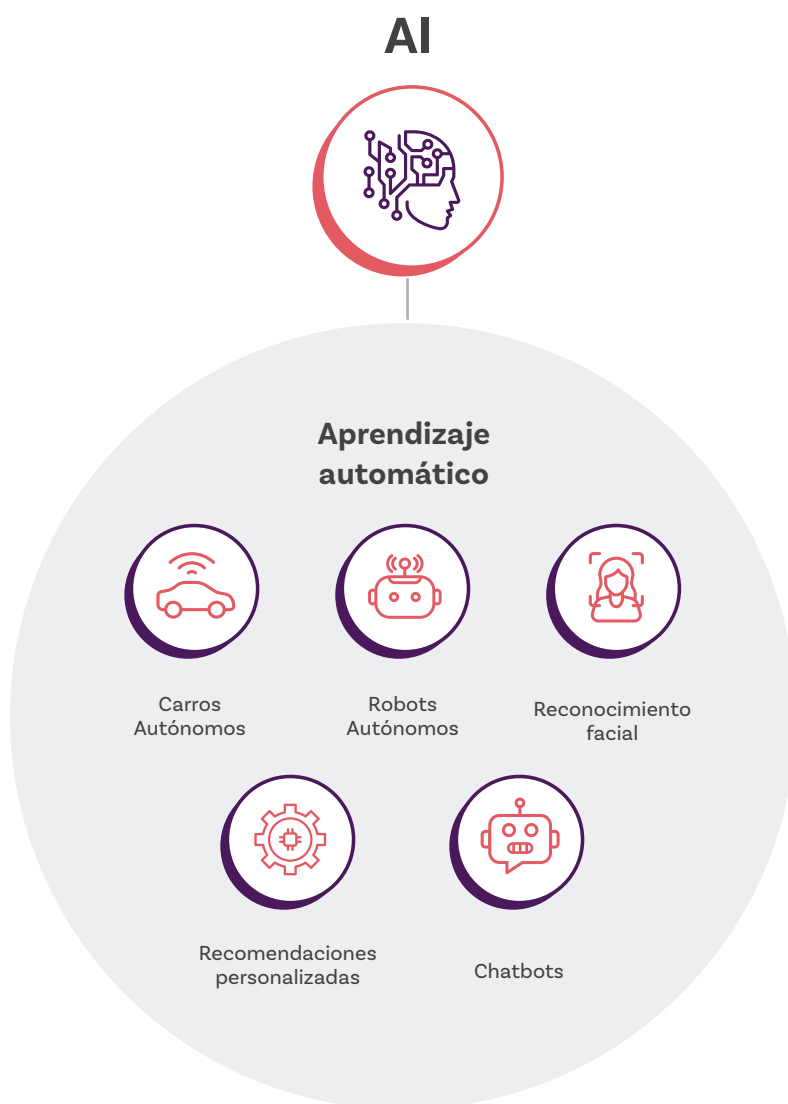


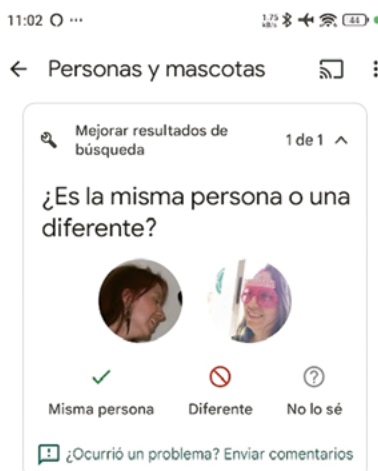
Figura 2. Aplicaciones de Inteligencia Artificial



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.



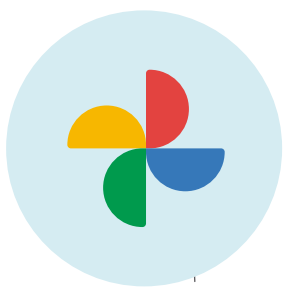
¿Qué está sucediendo en la imagen?

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 todos. 1. Introducción. 2. Desarrollo.

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. Chloéa Hupé?

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.

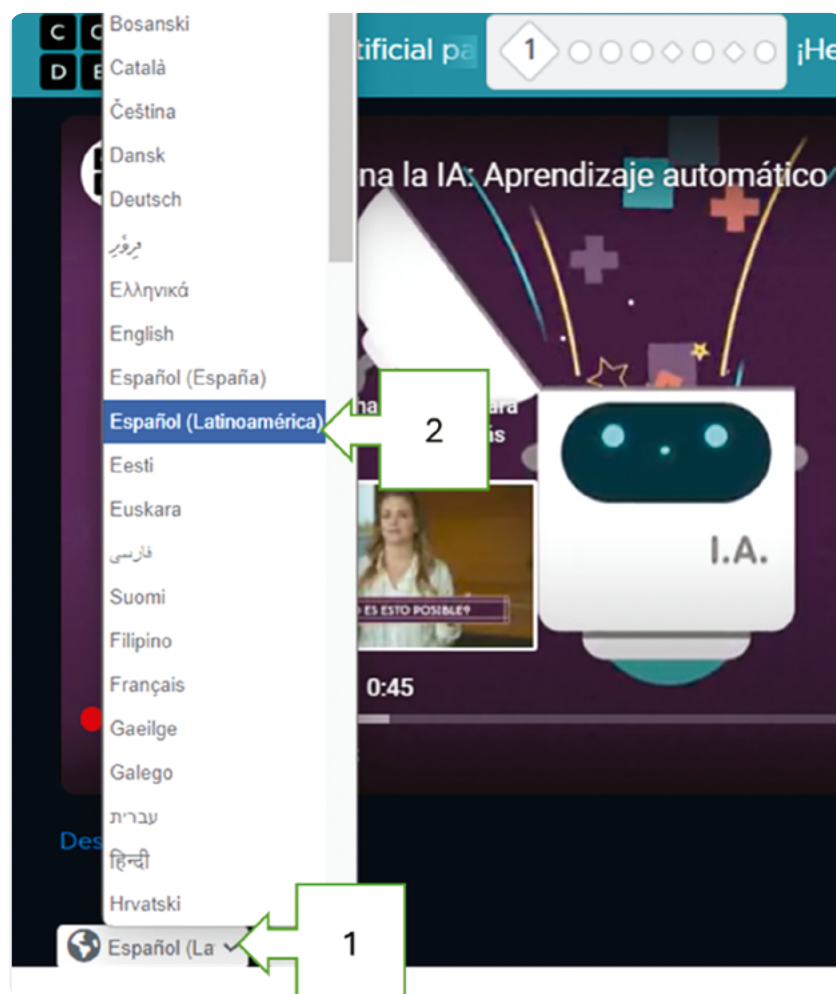
Si la página o el video están en inglés, pueden modificarlo haciendo clic en el globo que aparece en la Figura 4, en la parte inferior izquierda y seleccionando Español (Latinoamérica).

Enlace



Ingresar a [Code.org](https://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”.

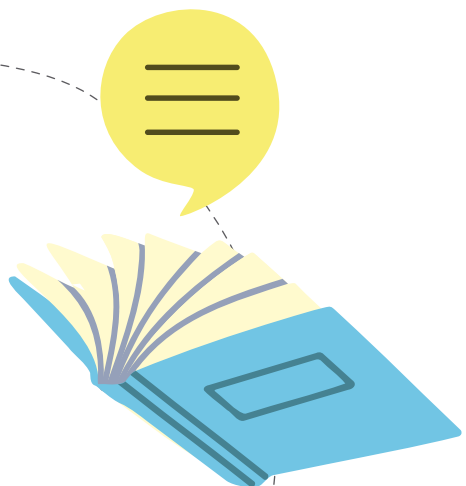
En esta actividad van a desarrollar los niveles 1 al 6 del laboratorio. Asegurense de que una persona diferente maneje el computador en cada nivel. Pueden ir tomando nota en el anexo sobre lo que se hace y se observa.

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.