

Sesión

1

Aprendizajes esperados

Al final de esta sesión se espera que puedas:



Explicar los componentes principales de la inteligencia artificial.



Analizar aplicaciones y dispositivos con IA e identificar los conjuntos de datos que requieren y las predicciones o decisiones que generan.

Duración sugerida



40%

40%

20%

Material para la clase

- 1 copia del Anexo 1.1 (hojas A y B).

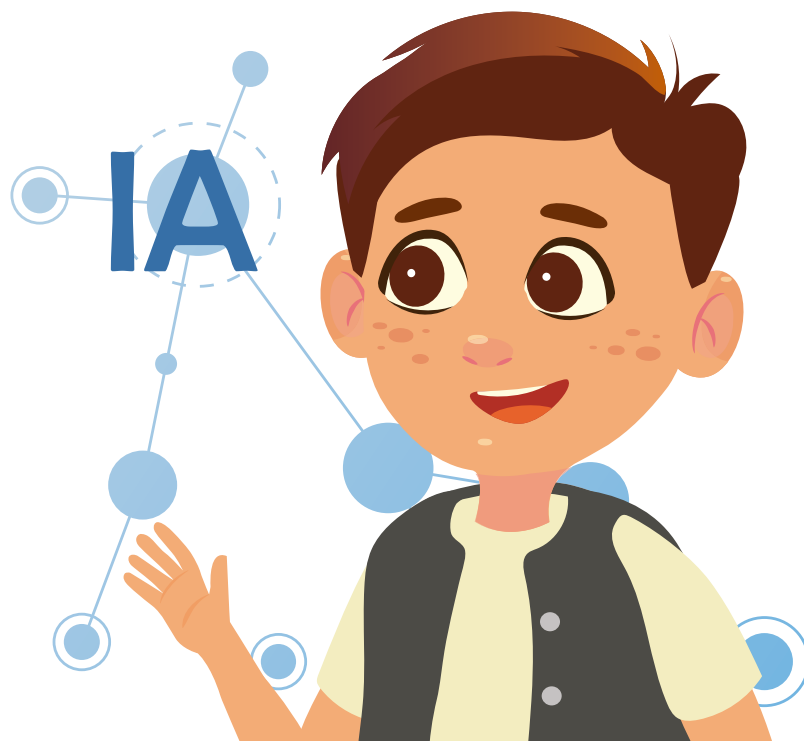


Figura 1. Waze, aplicación para planear rutas de viaje



Figura 2. Robot mesero CC-BY-SA-4.0



Lo que sabemos, lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 40% de avance de la sesión

En esta sesión recordarás las características de los sistemas de inteligencia artificial (IA) y ahondarás un poco más en el tema, con el fin de que puedas explicar los componentes de los sistemas inteligentes.

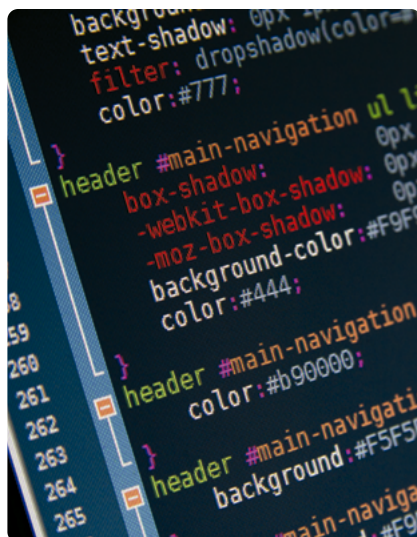
Como aprendiste previamente, el término inteligencia artificial o IA se usa tanto para referirse a la disciplina de la ciencia que crea programas informáticos capaces de realizar tareas complejas que imitan lo que puede hacer el cerebro humano, como a los programas y máquinas que realizan este tipo de tareas.

Así mismo, aprendiste que los algoritmos de IA pueden procesar datos, reconocer patrones en ellos y tomar decisiones a partir de esta información. Por tanto, entre más y mejores datos procesen, más precisas serán las decisiones y acciones que realicen. De ahí que se diga que estos algoritmos “aprenden”.

Aunque se tiende a asociar la IA únicamente con robots, ya es posible encontrarla en dispositivos y aplicaciones cada vez más comunes. Por ejemplo, observa las Figuras 1 a 4. Luego, trata de pensar en otros ejemplos de IA que conozcas.

Sigue las instrucciones de tu docente para compartir tus ideas sobre aplicaciones o dispositivos que hagan uso de IA.

Es posible que tu docente, tus compañeras y compañeros de clase o tú hayan mencionado que los algoritmos complejos de la IA también se encuentran en programas que hacen reconocimiento de voz, reconocimiento de imagen y video (también llamado visión por computadora), y el procesamiento del lenguaje natural. Si fue así, quizás indicaron que la IA puede usarse para encontrar personas dentro de una multitud, traducir textos, hacer análisis de imágenes para diagnóstico médico y crear asistentes virtuales, entre otras.

Figura 3. Buscador con IA**Figura 4.** Aspiradora robot**Figura 7.** Ejemplo de algoritmo

Por tanto, puede afirmarse que la IA busca mejorar la eficiencia y la capacidad de las máquinas para resolver problemas. De ahí que es clave que puedas comprenderla y hacer uso adecuado de esta.

Como también aprendiste previamente, los sistemas inteligentes se componen de tres elementos: un conjunto de datos, un algoritmo de aprendizaje y las decisiones o predicciones, *Figura 5*.

Figura 5. Elementos de un sistema inteligente

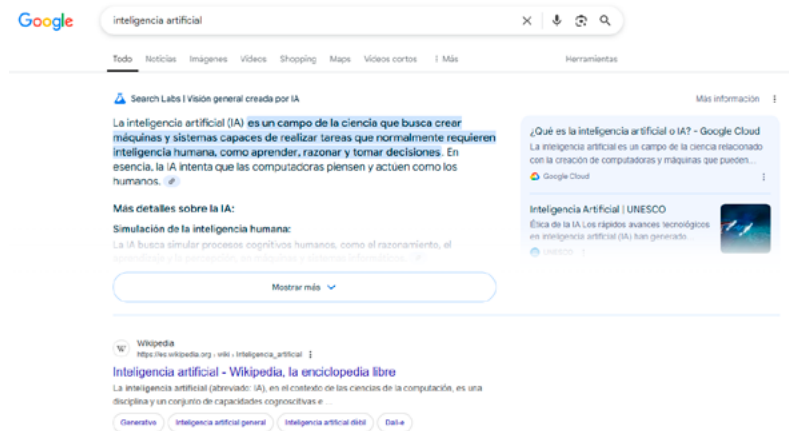
Un **conjunto de datos** es una colección de datos reunidos que pueden ser tanto números, como texto, audio, video o imágenes, *Figura 6*, que se introducen en un algoritmo de aprendizaje con el fin de que el sistema pueda hacer una predicción.

Figura 6. Ejemplo de conjunto de datos que se pueden usar para entrenar una IA (datos de entrenamiento)

El algoritmo de aprendizaje, *Figura 7*, por otro lado, contiene los pasos para convertir el conjunto de datos en una decisión o una predicción, que luego puede convertirse en acciones.

La última parte de la IA es la predicción. Esta puede ser de cualquier tipo. Por ejemplo, una IA puede determinar qué video de YouTube te podría gustar o indicarte el resultado de una búsqueda, como se muestra en la *Figura 8*.

Figura 8. Ejemplo de predicción



¡Es hora de aplicar lo que has recordado sobre los componentes de los sistemas inteligentes!

Glosario



IA: el acrónimo IA corresponde al término en inglés *Artificial Intelligence* (inteligencia artificial).



Conjunto de datos: colección de datos de diversos tipos (videos, imágenes, sonidos, números y texto).



Algoritmo de aprendizaje: instrucciones que le permiten a un sistema analizar datos, descubrir patrones y generar predicciones o tomar decisiones.

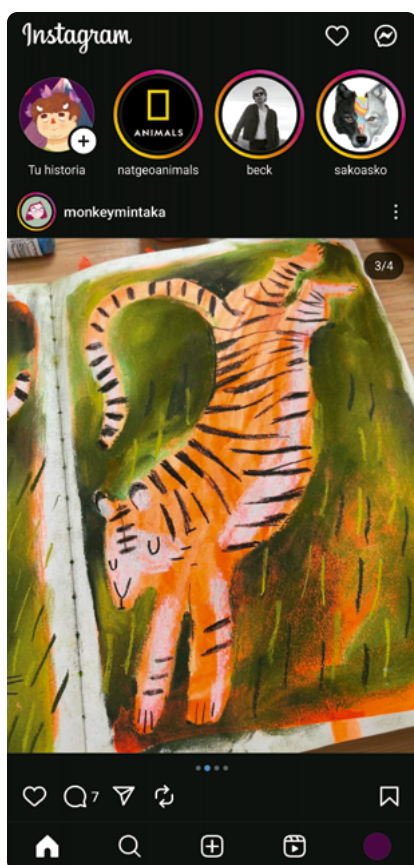


Predicción: el resultado después de que un algoritmo de aprendizaje analice patrones dentro de un conjunto de datos.

Figura 9. Logos de Instagram y de Duolingo



Figura 10. Pantallazo de Instagram



Manos a la obra

Desconectadas



Esta sección corresponde al 80% de avance de la sesión

Organízate en parejas siguiendo las instrucciones de tu docente.

Junto a tu compañera o compañero, analicen las aplicaciones Instagram y Duolingo, ver *Figura 9*, y luego resuelvan las preguntas que se plantean acerca de ellas.

Caso 1: Instagram

Instagram es una red social visual que permite conectar con otras personas y compartir fotos y videos.

Las imágenes y videos que le aparecen a las personas que hacen uso de la aplicación no salen en orden cronológico, sino que la aplicación determina cuáles y en qué orden mostrarlas. La aplicación no solo muestra información de los contactos, sino que incluye también anuncios publicitarios.

Análisis del algoritmo de elección de la publicidad de Instagram: lo que Instagram le muestra a sus usuarias y usuarios es la decisión o predicción que genera el algoritmo.

Si no han usado las aplicaciones Instagram o Duolingo antes, pueden preguntarle a alguien que sí las haya usado o consultar en internet sobre ellas, para ampliar sus conocimientos sobre estas dos aplicaciones que usan IA.



Figura 1. Pantallazo de Duolingo

¿Cuál creen que es el objetivo de este algoritmo al elegir la publicidad que va a mostrar? Es decir, ¿qué tipo de publicidad podría mostrarles al navegar?

¿Qué datos creen que usa el algoritmo o que le serían útiles a este para lograr su objetivo?

Caso 2: Duolingo

Duolingo es una aplicación educativa para aprender idiomas de forma interactiva y entretenida. Incluye ejercicios de diferentes tipos para practicar lectura, escritura, vocabulario, comprensión auditiva y pronunciación.

Los ejercicios que se presentan a cada persona que usa la aplicación varían. La aplicación decide qué ejercicios mostrar en cada caso.

Análisis del algoritmo de elección de ejercicios de pronunciación de Duolingo.



¿Cuál creen que es el objetivo del algoritmo de los ejercicios de pronunciación de Duolingo?

En este caso, el algoritmo genera una decisión no una predicción.



¿Qué datos creen que usa el algoritmo o que le serían útiles a este para lograr su objetivo?

Ahora que ya han recordado lo que es la inteligencia artificial y las tres partes que la componen, trabajen con el Anexo 1.1. Una persona tomará la hoja A y otra la hoja B. De forma individual deberán decidir cuáles son los conjuntos de datos y cuál es la predicción o decisión que hace cada uno de los dispositivos o aplicaciones que allí se presentan.

Luego, como equipo, deberán compartir sus respuestas y ayudarse mutuamente para complementarlas si perciben que hace falta. Luego, su docente preguntará a toda la clase sobre las respuestas que dieron a esta actividad y aclarará cualquier duda que tengan al respecto.

Anexos**Anexo 1.1**

Tecnología	Descripción	Datos de entrenamiento	Decisiones o predicciones
	Nevera inteligente Una nevera inteligente monitorea el consumo de energía mensual y al estar aumentado, permite controlar, por medio de una aplicación de celular la velocidad del compresor y el ciclo de descongelamiento con el fin de ahorrar más. También envía notificaciones automáticas e incluso sugerencias de solución en caso de que detecte un problema o se deba reemplazar alguna parte. Además, permite crear una lista del mercado almacenado y va indicando si ya alguno de los alimentos está pronto a vencerse. Del mismo, recomienda recetas personalizadas según las preferencias e ingredientes existentes.		
	Vehículo autónomo Un vehículo autónomo es un automóvil que puede desplazarse por sí solo sin que una persona lo conduzca. Funciona mediante un conjunto de sensores, cámaras, radares y sistemas de navegación que le permiten percibir y entender su entorno. Pueden identificar obstáculos viales de tráfico, peatones y otros vehículos, y tomar decisiones en tiempo real para evitar choques y seguir una ruta específica.		
	Herramienta de búsqueda de imágenes con IA Una herramienta de búsqueda de imágenes con IA es una aplicación que permite identificar objetos, personas, lugares y contenidos asociados a las búsquedas que se realizan. Herramientas como Google Lens, por ejemplo, permiten también traducir texto de un idioma a otro.		

Antes de irnos

Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

Revisa los aprendizajes esperados de forma individual, respondiendo las preguntas de la forma que mejor refleje tu progreso:

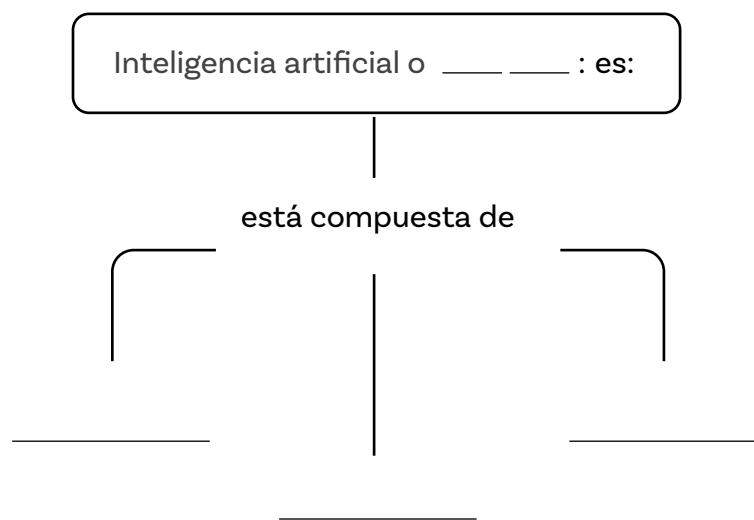
- 1 ¿Puedes explicar los componentes principales de los sistemas inteligentes?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no
- 2 ¿Puedes analizar aplicaciones y dispositivos con IA e identificar los conjuntos de datos que requieren y las predicciones o decisiones que generan?
 - ☐ Sí
 - ☐ Parcialmente
 - ☐ Aún no

Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, vuelve a las actividades propuestas sobre la IA. Luego, discute con tu compañera o compañero de grupo las dudas que tengas sobre los conjuntos de datos de entrenamiento o las predicciones y decisiones que la IA genera. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.



Completa la *Figura 12* con lo que has aprendido en esta lección:

Figura 12. Gráfico de anclaje



Agrega algunos ejemplos de los que se analizaron en la clase.

Adicionalmente, cuéntale a tu padre, madre o personas que te cuidan lo que aprendiste y recordaste sobre la IA. Puedes hacer un dibujo para mostrarles los diferentes aplicativos y dispositivos que la utilizan.

