

Lección 28: ¿Qué hace bien y qué hace mal la IA? Parte I

Lección con conexión [Ver en ISTE.ORG](https://www.iste.org)

Propósito

Al interactuar con la IA, los alumnos de primaria suelen aprender más sobre lo que la IA no puede hacer bien, y no sobre lo que sí puede hacer bien.

Este proyecto ofrece a los alumnos oportunidades de explorar las tareas que la IA es capaz de hacer bien, como el reconocimiento de imágenes y voz, y las tareas que los humanos hacemos mejor, como percibir las emociones o tomar decisiones éticas.

En esta segunda sesión los estudiantes experimentarán con dos tareas realizadas por la IA; la primera es jugar al gato y la segunda, identificar sonidos de pájaros y determinarán qué tan bien y qué tan mal lo hace.

Secuencia para el aprendizaje

- Conocimiento inicial (10 min)
- Ampliación del conocimiento (30 min)
- Transferencia del conocimiento (10 min)
- Evaluación (5 min)

Objetivo

Los estudiantes serán capaces de:

- Discutir cómo las tecnologías computacionales han cambiado el mundo y expresar cómo esas tecnologías influyen y están influenciadas por prácticas culturales.

Preparación

- Solicite acceso a la sala de computación o consiga computadores o tabletas para los estudiantes.

Recursos

Para los Profesores:

- Enlace – Tic Tac Toe (juego del gato)
<https://www.aaronccwong.com/tic-tac-toe>

Para los estudiantes:

- Cuaderno y lápiz para tomar notas.

Vocabulario

- **IA:** Inteligencia Artificial, rama de la informática que se encarga del diseño de programas que pueden aprender y tomar decisiones por cuenta propia.
- **IA general:** Concepto de la inteligencia artificial que considera el aprendizaje de cualquier tarea por parte de una máquina, sin necesidad de que un humano de indique reglas.
- **IA estrecha:** Concepto de inteligencia artificial, en la que un sistema es capaz de realizar tareas específicas y no aprender tareas extra para las que no fue diseñado.

Estrategia de aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

¿Qué recordamos sobre la inteligencia artificial?

En esta Lección, los estudiantes recordarán lo visto en la clase pasada a partir de las siguientes preguntas:

- ¿Qué hicimos la clase anterior?
 - Aprender lo que es la inteligencia artificial y los usos que se le da en la vida cotidiana.
- ¿En qué casos se pueden ver sistemas de inteligencia artificial?
 - En aplicaciones que hacen recomendaciones como Spotify, YouTube o en aquellas que permiten tomar decisiones como Waze.
- ¿Cómo aprende la inteligencia artificial?
 - Practicando millones de veces. (Hay otra forma en la que la inteligencia artificial puede aprender, pero eso se verá en otros cursos.
- ¿Creen ustedes que la inteligencia artificial es mejor que los humanos para hacer ciertas tareas?
 - Esta es la pregunta clave de la clase. En algunos casos, sí, pero en otros no. Para tareas predecibles y muy específicas, la inteligencia artificial tiende a ser mejor, porque comete menos errores y no se cansa; para tareas más complejas, no es muy buena porque aún no existe un sistema que imite la inteligencia general de los humanos.

Comente que a continuación verán diferentes usos de la inteligencia artificial y ellos decidirán si es buena para realizar las lecciones o no.

Ampliación del conocimiento (30 min)

Dos ejemplos de inteligencia artificial

Primer Ejemplo

Pregunte quién juega Tic-Tac-Toe (Gato), con quién les gusta jugarlo y quién gana habitualmente.

Haga que los estudiantes jueguen al gato con su compañero de banco un par de minutos.

Cuente a los alumnos que Aaron Wong programó una IA para jugar Tic-Tac-Toe con cinco reglas que debe seguir la IA. Entrégueles el siguiente link:

<https://www.aaronccwong.com/tic-tac-toe>

Explíqueles que TIE significa empate en inglés.

Permita que cada uno de los alumnos juegue 10 veces contra la IA y pídale que registren cuántas veces gana la IA, cuántas veces ganan ellos y cuántas veces el juego termina en empate. Pregunte si jugar Tic-Tac-Toe es una tarea que hizo bien la IA.

Explique a los alumnos que se trata de un ejemplo de una IA entrenada para realizar una tarea específica. Señale que normalmente una IA puede realizar muy bien una tarea específica.

Señale que, debido al algoritmo de la máquina y la naturaleza del juego, es imposible ganarle.

Segundo ejemplo

Pregunte a los alumnos cómo se comunican los pájaros entre sí.

Si no saben la respuesta, explíqueles que los pájaros utilizan cantos para dar alarmas o comunicarse con otros cuando buscan comida, entre otras razones. Dígales que es posible aprender mucho sobre los pájaros escuchando esos cantos y conociendo el sonido de los diferentes cantos de pájaros.

Para ayudar a las personas a estudiar a los pájaros, un grupo de programadores recopiló miles de grabaciones de cantos de pájaros y las reunió en un gran conjunto llamado Bird Sounds. Luego crearon una IA que aprendió por sí misma a clasificar todos los cantos de los pájaros, encontrar fotos de las diferentes aves y etiquetar cada una de ellas.

Ahora, cualquiera puede usar Bird Sounds para encontrar cantos de pájaros específicos o solo para explorar. Permita que los alumnos indaguen en la colección por varios minutos. Pregunte a los alumnos si la IA hizo bien su tarea.

- ¿Fue fácil explorar la colección?
- ¿Pudieron examinar la colección para acceder a la información de los diferentes pájaros?
- ¿Pudieron encontrar aves específicas?
- ¿Se les ocurren formas de facilitar el uso de la colección?

Explique que este ejemplo y el juego Tic-Tac-Toe son similares porque cada uno hace una sola cosa. Sin embargo, son diferentes porque la IA de Tic-Tac-Toe fue entrenada para usar cinco reglas, pero en el caso de Bird Sounds, la IA aprendió por sí misma a identificar, clasificar y etiquetar sonidos. Diga que la IA de Bird Sounds es buena para clasificar y organizar sonidos

Transferencia del conocimiento (10 min)

Escribir en el diario y charla rápida

Los estudiantes escriben en su bitácora las experiencias que tuvieron con los sistemas de inteligencia artificial, respondiendo las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se llamaba el sistema?
- ¿Para qué servía?
- ¿El sistema funciona bien o mal para realizar esa tarea?

Evaluación (- min)

Se pueden utilizar las respuestas entregadas previamente como evaluación formativa.

Experiencias de aprendizaje de profundización

Use estos Contenidos para ampliar el aprendizaje de los estudiantes. Se pueden usar como Contenidos extras fuera del aula.

Cada vez mejor

- Los estudiantes pueden ver otros experimentos con [Google Quick Draw](#).

Desafío de curso

- ¿Qué otras lecciones similares y limitadas se pueden hacer con inteligencia artificial? Haga una lluvia de ideas con su curso.