

Lección 30: IA y reconocimiento de imágenes

Lección sin 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 tarea no en línea, los alumnos aprenderán cómo una IA utiliza las imágenes y características físicas para organizar las imágenes de animales por tipo, a partir de la creación de un sistema de reconocimiento de imágenes con ilustraciones.

Secuencia para el aprendizaje

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

Objetivos

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.
- Explicar las limitaciones de traducir problemas desde el lenguaje humano al lenguaje de las máquinas

Preparación

- Imprima las hojas que se encuentran en la sección de recursos. Saque una copia por grupo de 4 estudiantes.

Recursos

Para los Profesores:

- Enlace – [Set de imágenes](#) para clasificar.

Para los estudiantes:

- Cuaderno y lápiz para tomar notas.
- Enlace [COCO](#), sistema que permite buscar imágenes por tipo y muestra cómo el sistema de inteligencia artificial reconoce las imágenes.

Vocabulario

- **IA:** Inteligencia Artificial, rama de la informática que se encarga del diseño de programas que pueden aprender y tomar decisiones por cuenta propia.
- **Extracción:** la acción de identificar o separar.
- **Característica:** propiedad única medible.
- **Reconocimiento de imágenes:** capacidad de un programa informático para analizar píxeles en una imagen e identificar objetos, personas u otros.

Estrategia de aprendizaje

Conocimiento inicial (5 min)

¿Cómo podría funcionar un algoritmo de reconocimiento de imágenes?

Escriba en la pizarra “ALGORITMO”, pregunte a los estudiantes si saben lo que significa.

Coménteles que, aunque parezca una palabra complicada, en realidad un algoritmo es como una receta de cocina, son pasos para poder llegar a una solución a un problema.

En esta Lección, los estudiantes van a crear un algoritmo de reconocimiento de imágenes, siguiendo los mismos pasos de programadores y científicos de datos.

Separe al curso en grupos de 3-4 estudiantes y entrégueles un set de hojas a cada uno.

Ampliación del conocimiento (30 min)

Preparando los criterios de clasificación

Los alumnos trabajan en grupos pequeños de 3–4 para completar esta Lección. Entregue a cada grupo 10 imágenes: 5 perros y una mezcla de otros 5 animales (p. ej., vacas, patos, elefantes, etc.) y dé a cada equipo papel para escribir. Comente a los alumnos que aprenderán cómo se puede enseñar a una IA el **reconocimiento de imágenes** y a organizar imágenes por tipo.

Pida a un alumno de cada equipo que ponga el papel de manera horizontal y que escriba a lo largo de la parte superior del 1 al 10. Al lado izquierdo deben escribir las siguientes cinco preguntas como una lista vertical: ¿Pelaje? ¿Cuatro patas? ¿Garras? ¿Cola? ¿Boca?

Explique que una IA puede comparar dos imágenes para ver si son idénticas, pero que le resulta más difícil reconocer que dos imágenes pueden ser del mismo tipo cuando no son idénticas. Una forma de enseñarle a una IA a reconocer que dos imágenes son similares, pero no idénticas consiste en identificar las características de una imagen que pueden usarse para distinguir una imagen de otra. Esto se llama **extracción de características**. Una IA no es capaz de “ver” que dos imágenes son similares cuando no son idénticas, pero puede comparar características. Dé a los equipos unos minutos para responder las preguntas de cada una de las imágenes que tienen. Las respuestas deben ser “Sí” o “No”.

Ahora, comente a los alumnos que entrenarán a la IA para reconocer perros. Diga que, para ser un perro, la respuesta a todas las preguntas debe ser “Sí”. Pida a los equipos que clasifiquen las imágenes como “perro” o “no perro” y verifique que la clasificación sea correcta. Si los alumnos expresan que la clasificación es correcta, pregúnteles cuáles características eliminaron las imágenes que no son de perros. Si la clasificación no es correcta, pregúnteles qué imágenes terminaron en el grupo equivocado. Durante esta discusión, asegúrese de que los alumnos comprendan que la IA no entiende qué le piden que haga. Solo sigue las reglas que le dieron: colocar en un mismo grupo todas las imágenes en las que la respuesta a las cinco preguntas es “Sí”. Es especialmente útil que una IA haga una tarea como esa cuando se maneja una gran cantidad de datos, como en la colección Bird Sounds analizada en clases anteriores.

Transferencia del conocimiento (10 min)

Escribir en el diario y charla rápida

Los estudiantes responden a las siguientes preguntas en sus cuadernos.

- ¿Qué aprendí en esta clase?
- ¿Cómo identifica la inteligencia artificial a las imágenes?
- ¿De verdad piensan los computadores? ¿Por qué?

Evaluación (- min)

Se puede 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

- Aquellos estudiantes interesados en ver cómo funciona el reconocimiento de imágenes con inteligencia artificial, puede visitar [COCO](#) (Common Objects in Context).

Desafío de curso

- Los estudiantes pueden seleccionar las lecciones que más les gustaron para generar una presentación para otros cursos o un aula abierta. Más detalles en la parte 5 de esta serie de proyectos.