

# Lección 35: IA Para resolver problemas ambientales I

Lección con conexión [Ver en ISTE](#)

## Propósito

Los proyectos ambientales, ya sea para proteger especies en peligro de extinción o abordar el cambio climático global, son importantes para muchos alumnos y también para muchos desarrolladores de IA. En este proyecto, los alumnos probarán una aplicación asistida por IA diseñada para abordar un desafío ambiental, explorarán varios proyectos de IA destinados a la sostenibilidad y la protección ambiental, y propondrán una solución desarrollada por IA para un problema ambiental local que hayan identificado.

En esta sesión los estudiantes verán los conceptos base de los modelos de inteligencia artificial, sus potenciales usos y cómo se puede utilizar para proteger el planeta. Este tema comprende varias clases y lecciones permitirá a los estudiantes aprender sobre conceptos clave de inteligencia artificial y cómo estas nuevas herramientas se pueden utilizar para proteger el medioambiente.

## Secuencia para el aprendizaje

- Conocimiento inicial (10 min)
- Ampliación del conocimiento (15 min)
- Transferencia del conocimiento (15 min)
- Evaluación (5 min)

## Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Discutir como las tecnologías computacionales han cambiado el mundo y expresar como esas tecnologías influyen y están influenciadas por prácticas culturales.
- Evaluar las formas en que la informática impacta las practicas personales, éticas, sociales, económicas y culturales.

## Preparación

- Contar con pantalla para proyectar un video.
- Familiarizarse con el uso de inaturalist: [Video](#)
- Revisar el sistema de subtítulos automáticos en youtube para el video que se va a presentar en clases.
- Revise lo que es un [diagrama de afinidad](#), puesto que se va a utilizar para la Lección central de la clase.
- Revise como activar [subtítulos al español](#) en YouTube

## Recursos

Para los profesores:

- Video: [A planetary computer](#)

Para los estudiantes:

- Contar con un celular que pueda acceder a wi-fi o que tenga datos móviles habilitados para poder utilizar la APP Naturalista.

## Vocabulario

- **Machine Learning:** Aprendizaje de máquinas. Sistema mediante el cual un programa informático aprende a realizar funciones a partir de los datos que recibe.
- **IA:** Inteligencia Artificial, rama de la informática que se encarga del diseño de programas que pueden aprender y tomar decisiones por cuenta propia.
- **Conjunto de datos:** Un conjunto de datos (conocido también por el anglicismo data set, comúnmente utilizado en algunos países hispanohablantes) es una colección de datos habitualmente tabulados.

# Estrategia de aprendizaje

## Conocimiento inicial (10 min)

### La IA al servicio del planeta

Muestre la pregunta "¿Qué puede hacer la IA?" en una pizarra, tablero o pared.

Dé 3 o 4 notas adhesivas a cada estudiante. Projete el “[Una computadora planetaria para la Tierra](#)” u otro videoclip que proporcione una descripción general de cómo se está utilizando la IA para abordar desafíos del medio ambiente y de sostenibilidad. Mientras los alumnos ven el video, pídeles que escriban en las notas adhesivas hechos o ideas sobre lo que puede hacer la IA. Cada nota adhesiva debe incluir solo un hecho o idea.

Después del video, haga que los alumnos coloquen las notas adhesivas debajo de la pregunta exhibida. Trabaje con los alumnos para organizar las notas en categorías debatiendo cómo podrían denominar los diferentes tipos de capacidades de la IA y ejemplos. Luego agrupe las ideas usando las categorías que hayan identificado.

Comente a los alumnos que en este proyecto verán proyectos que usan capacidades de la IA para hacer un impacto positivo en problemas ambientales. Mantenga las notas adhesivas a la vista y dígalas a los alumnos que volverán a esta Lección más adelante en el proyecto.

## Ampliación del conocimiento (15 min)

### Exposición de la aplicación Seek de iNaturalist

En esta Lección, los alumnos conocerán una herramienta con tecnología de IA, Seek de iNaturalist, para identificar plantas y animales en su entorno inmediato. La aplicación móvil Seek de iNaturalist proporciona visión por computadora en tiempo real para identificar organismos, al tiempo que ofrece salvaguardas de privacidad para niños de todas las edades; no se requieren cuentas y no se recopila información de identificación personal. Los alumnos mayores de 13 años o que tengan el permiso de sus padres pueden (opcionalmente) iniciar sesión con una cuenta de iNaturalist para compartir sus observaciones con la comunidad de iNaturalist en general.

Presente a los alumnos la aplicación Seek de iNaturalist y muestre cómo usar la función de visión por computadora de Seek Camera para identificar organismos.

Puede mostrar el video que aparece en la página oficial Seek a modo de explicación del funcionamiento del programa: [https://www.inaturalist.org/pages/seek\\_app](https://www.inaturalist.org/pages/seek_app)

Explique a los alumnos que las herramientas de IA modernas usan el aprendizaje automático para procesar rápidamente grandes cantidades de datos (números, texto, imágenes, sonidos), encontrar características y patrones en esos datos y realizar una tarea, como clasificación o predicción. En la aplicación Seek, la IA usa un algoritmo clasificatorio para identificar las etiquetas correctas para el reino, filo, clase, orden, familia, género y especie de un organismo vivo en una imagen. Mientras se preparaba, la IA de Seek recibió millones de imágenes, junto con sus etiquetas correctas, como datos de entrenamiento. La IA usó esos datos para crear un modelo de características —propiedades medibles únicas— comunes a cada especie. La IA usa ese modelo para clasificar nuevas muestras de datos con una etiqueta con cierto grado de confianza. En esta aplicación, siempre que una especie tenga al menos 20 ejemplos en los datos de entrenamiento, se la podrá identificar correctamente por el modelo la mayor parte del tiempo. Además, como los miembros de la comunidad iNaturalist agregan nuevas observaciones de varias especies al conjunto de datos, la IA es capaz de identificar cada vez más especies

## Transferencia del conocimiento (15 min)

### Escribir en el diario y charla rápida

Muestre a los alumnos una imagen de una planta o animal en la naturaleza. Pregúnteles: ¿Qué características creen que la IA identificó en esta imagen para ayudarlo a clasificar correctamente esta planta o animal? ¿Qué características son únicas de esta especie en comparación con otras similares?

Los estudiantes anotan en su cuaderno las respuestas.

## Evaluación (5 min)

### Evaluación formativa

Creen un diagrama en conjunto con el curso en el cual se explica el funcionamiento general de los modelos de inteligencia artificial:  
Datos de entrenamiento -> Aplicación del modelo -> Predicciones.

**Pregunte:** ¿En qué momento se utilizan los datos de entrenamiento?

**Respuesta:** En cuando se le enseña a la máquina qué tipo de planta o animal es cada uno

**Pregunte:** ¿En qué momento se aplica el modelo?

**Respuesta:** Cuando uno toma una foto de la planta o animal

**Pregunte:** ¿Cuál es la predicción del sistema?

**Respuesta:** La predicción es cuando el sistema utiliza la imagen para identificar el animal o planta y entrega una respuesta.

## 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 interesados en el funcionamiento de la IA para apoyar las medidas contra el cambio climático pueden leer este artículo: [A Game Changer for Climate Change](#)