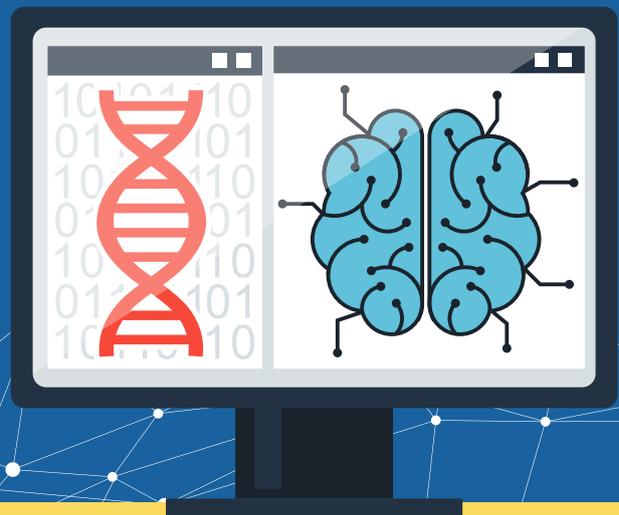
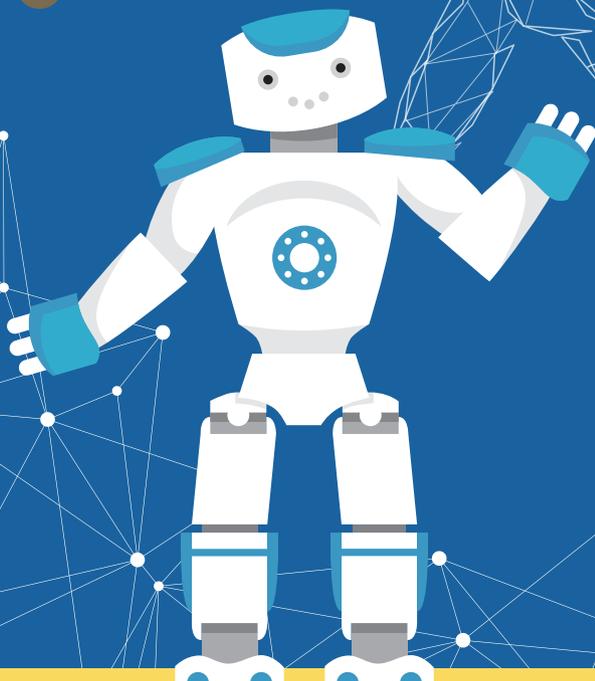
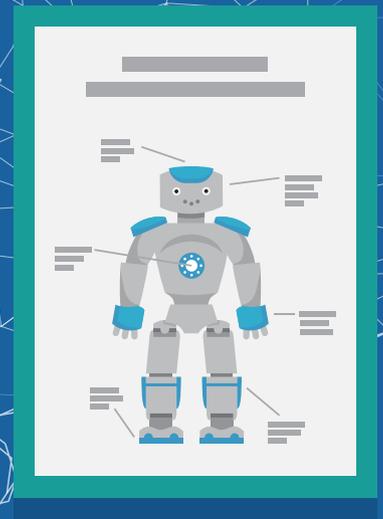


# INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO EDUCATIVO



# Teachable Machine

Crea modelos de aprendizaje profundo

## Objetivo

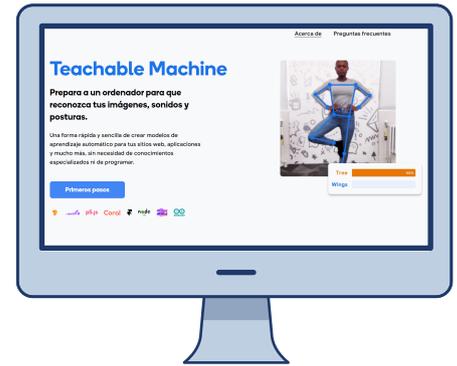
Conocer la herramienta Teachable Machine para crear y entrenar modelos de aprendizaje automático de manera intuitiva.

## ¿Qué es Teachable Machine?

Es una herramienta que permite entrenar a una computadora para que reconozca imágenes, sonidos y posturas.

Es una forma rápida y sencilla de experimentar con modelos de aprendizaje automático, sin necesidad de conocimientos especializados como la programación.

## ¿Cómo iniciar con Teachable Machine?



1 Visita la página: <https://teachablemachine.withgoogle.com/>

2 Clic en **Primeros pasos**.

Primeros pasos

3 Teachable Machine te ofrece tres tipos de proyectos: imágenes, audio y posturas. Como ejemplo te presentaremos un proyecto de imagen.



4 Selecciona **Modelo de imagen estándar**.

### Nuevo proyecto de imagen

#### Modelo de imagen estándar

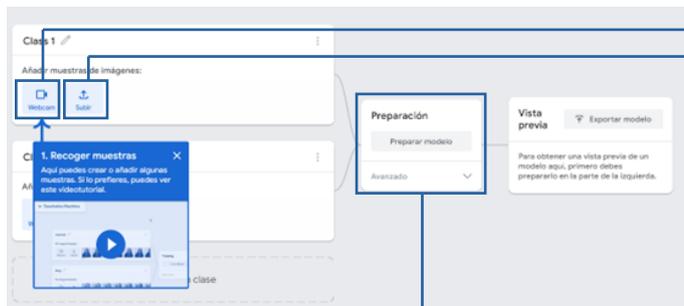
Ideal para la mayoría de usos  
Imágenes a color de 224 x 224 px  
Exportar a TensorFlow, TFLite y TF.js  
Tamaño del modelo: alrededor de 5 MB

#### Modelo de imagen insertada

Ideal para microcontroladores  
Imágenes en escala de grises de 96 x 96 px  
Exportar a TFLite para microcontroladores, TFLite y TF.js  
Tamaño del modelo: alrededor de 500 kB  
[Consulta esta herramienta para crear modelos personalizados](https://www.tensorflow.org/tutorials/quickstart/prepare_model)

5 Crea el número de clases, según objetos con los que entrenarás a la IA. Ejemplo:

- Manzana
- Plátano
- Pera



Activa la cámara y registra las imágenes del objeto. Recuerda girar el objeto para que la cámara capte la imagen en todas sus dimensiones.

También puedes subir imágenes que ya tengas registradas.

Si los objetos son muy parecidos, se sugiere tener mayor cantidad de imágenes para que la IA los reconozca.

6 Clic en **Preparar modelo**. La herramienta empezará a crear el modelo, cargando las imágenes a la nube.

7 Exporta el modelo y realiza una vista previa.

## ¿Qué actividades puedes realizar?

- A continuación, te sugerimos algunas actividades que puedes desarrollar:
  - Orienta a los estudiantes para que entrenen a una IA que reconozca las voces de sus compañeros.
  - Organizar a los estudiantes en equipos y orientar el entrenamiento de una IA para que reconozca mascotas (podemos cambiar por objetos, gestos, entre otros).

# Actividad

## Teachable Machine en una actividad de aprendizaje

- Inicia la actividad mencionando a los estudiantes que entrenarán a una IA para reconocer la voz de los compañeros de clase.
  - Organiza a los estudiantes en equipos de trabajo y orienta el acceso a la herramienta Teachable Machine. Asigna un tiempo de 5 minutos.
  - Indica a los estudiantes que contarán con 5 minutos para que cada miembro del equipo elabore un guion de presentación. El texto debe tener un solo párrafo y ser capaz de ser leído en 20 segundos aproximadamente.
  - Luego indica a los estudiantes que trabajarán un proyecto de audio, y que el texto producido les permitirá grabar sus voces para entrenar a la IA.
- A continuación, orienta a los estudiantes con las configuraciones del proyecto de audio.
  - Grabar ruido de fondo por 20 segundos.
  - Crear clases por cada participante del equipo y configurar grabación de 20 segundos.

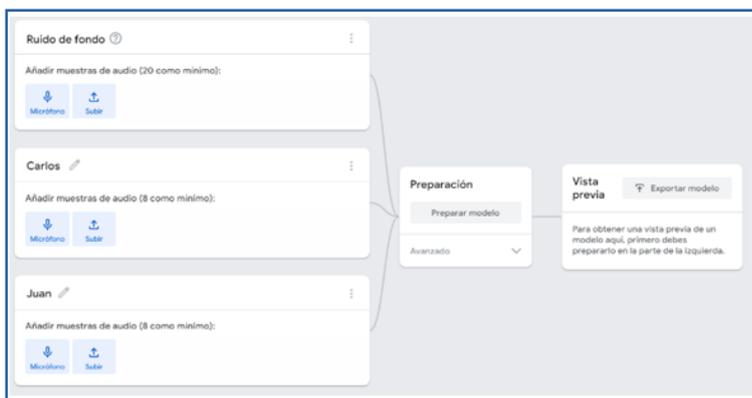


Imagen de un proyecto de audio con tres clases:

- Ruido de fondo
- Carlos
- Juan

- Orienta a los estudiantes para que activen el micrófono y graben a cada participante del grupo. Asigna el tiempo necesario de acuerdo al número de miembros en cada equipo.
- Finalmente, indica a los estudiantes que deberán describir la secuencia de pasos que emplea la IA para el reconocimiento de voz. Deberán redactar un texto y cada equipo contará con 5 minutos para compartir.

### Recomendaciones:

- Acompaña a cada equipo en la configuración de la herramienta.
- Plantea preguntas que fomenten el pensamiento computacional.
- Incluye actividades que permitan al estudiante integrar los modelos de aprendizaje profundo en actividades cotidianas, como:
  - Actividades de reconocimiento de estados de ánimo.
  - Actividades de reconocimiento de mascotas del hogar.
  - Actividades de reconocimiento de lateralidades.
  - Actividades de reconocimiento de ejercicios deportivos.
- Incorpora actividades donde el estudiante pueda sustentar y compartir su producción.



# INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PROCESO EDUCATIVO



BICENTENARIO  
PERÚ  
2024



PERÚ

Ministerio  
de Educación