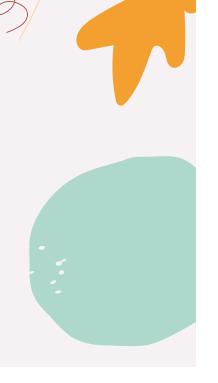
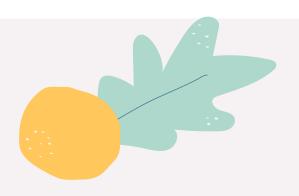


¿Chihuahua o muffin?

¡Manos a la obra!





¿Chihuahua o muffin?

¡Manos a la obra!





¿Qué vamos a hacer?

¡Ayudar a nuestro ordenador a resolver el famoso meme!

¿Pero... y qué más?

- Crear conjuntos de datos de entrenamiento
- Entrenar y validar varios modelos de clasificación en imagen
- Controlar un personaje de Scratch utilizando inteligencia artificial y expresiones de nuestra cara
- Entender las capacidades y limitaciones de las inteligencias artificiales en función de los datos de entrenamiento





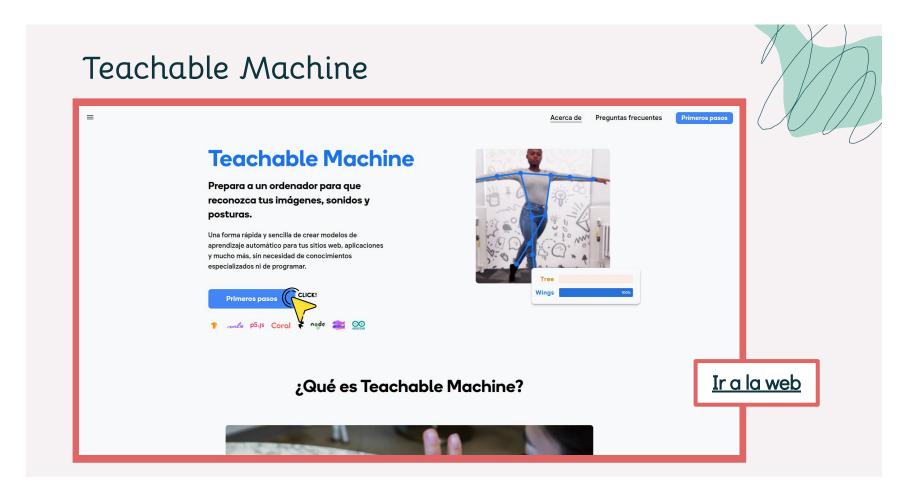
¿Cómo lo vamos a hacer?



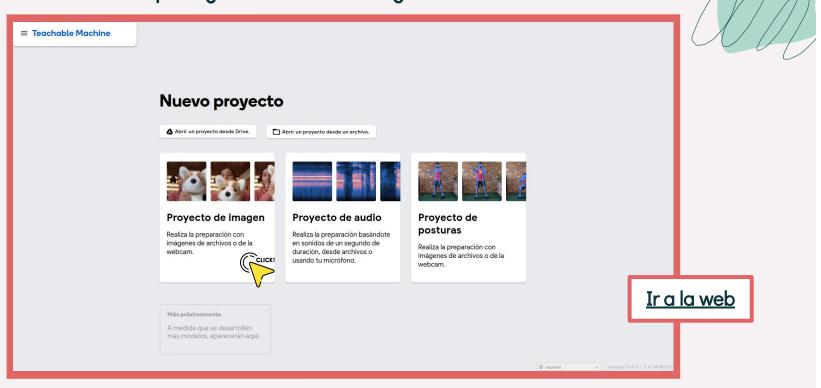


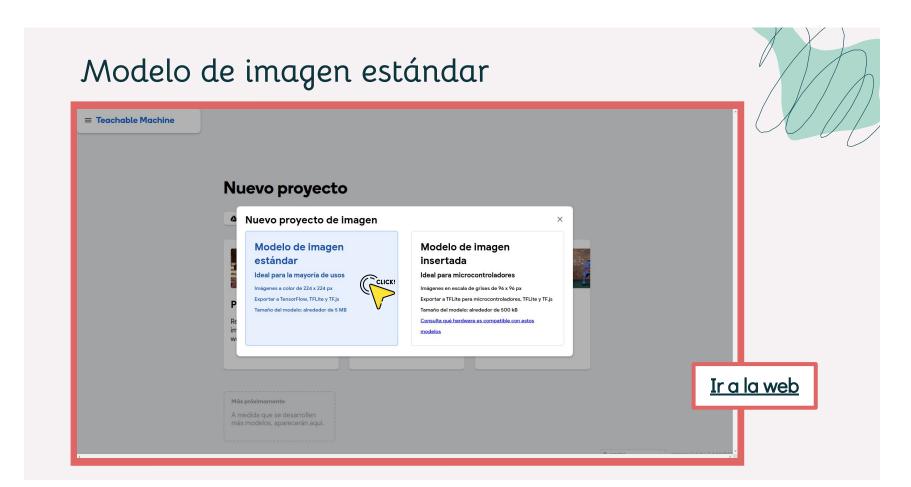


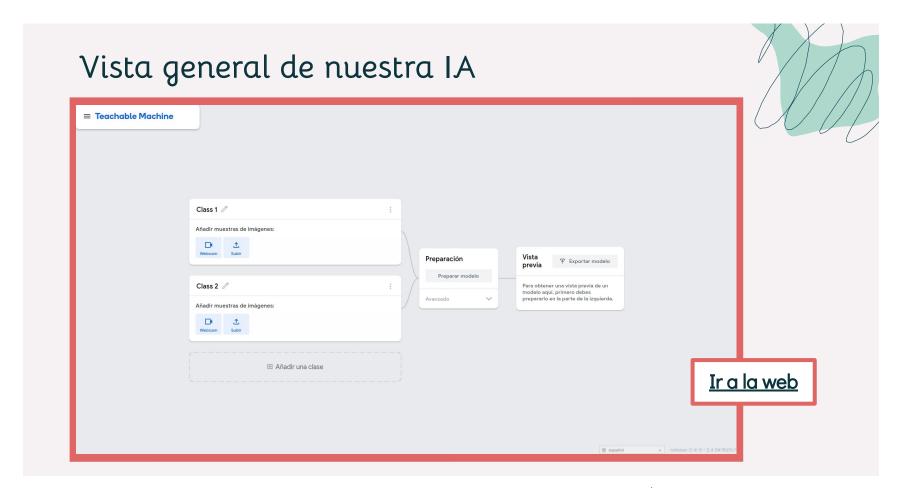




Crear un proyecto de imagen









Reto n°1: Chihuahua o muffin

Objetivo

Entrenar un clasificador para diferenciar perretes y magdalenas

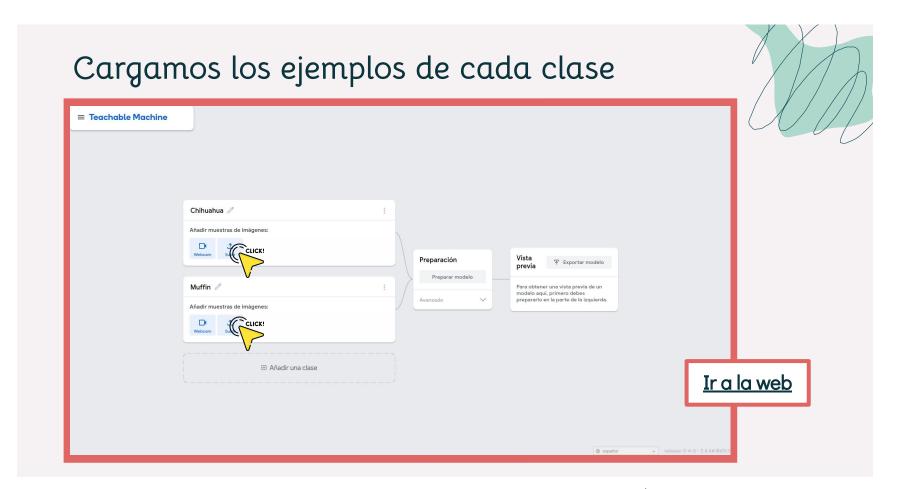
Pasos a seguir

- 1. Configuramos dos categorías o clases
- 2. Preparamos los datos de entrenamiento. Disponibles aquí.
- 3. Entrenamos el modelo
- 4. Validamos con los ejemplos de test



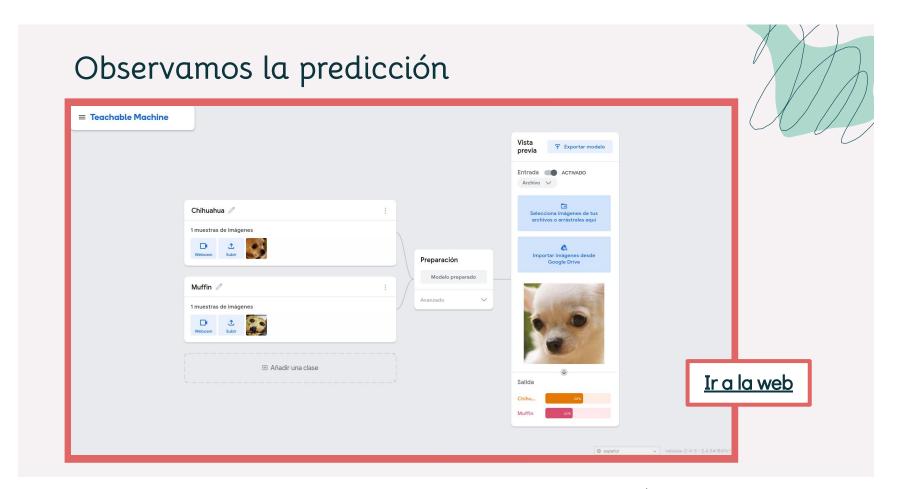


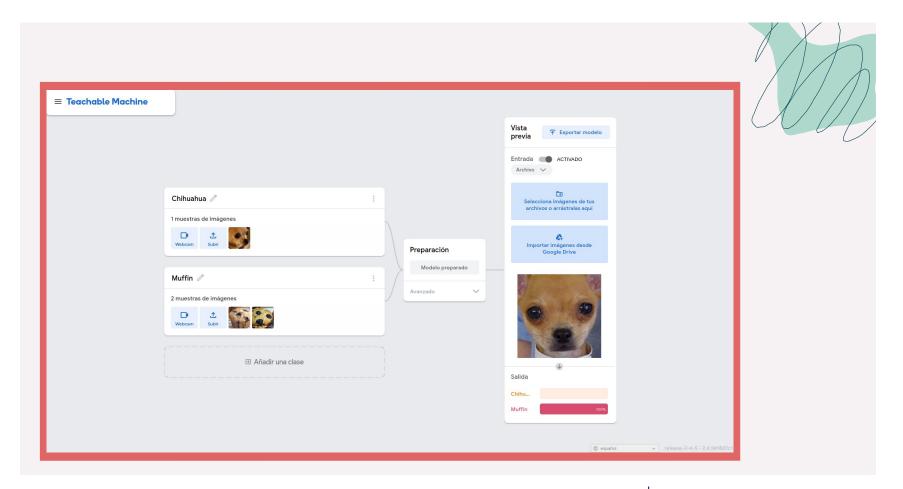


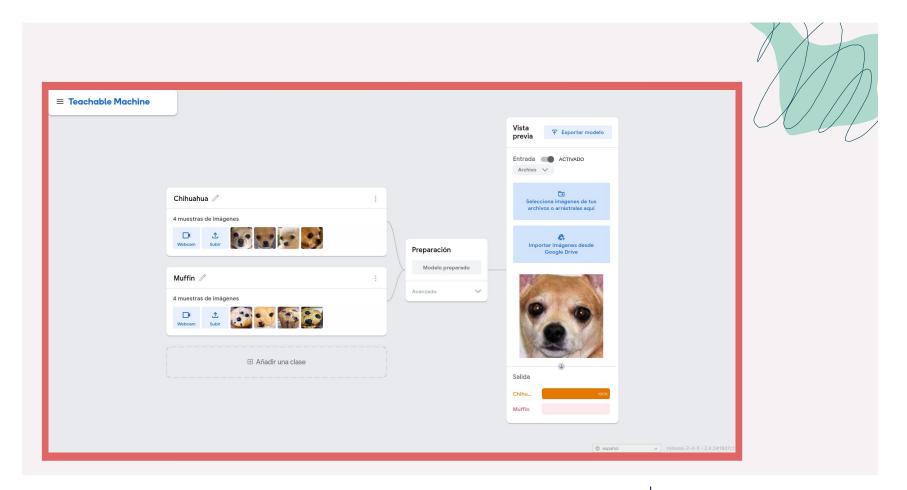




Cargamos una imagen para validar el modelo **■ Teachable Machine ₹** Exportar modelo Chihuahua / Archivo V 1 muestras de imágenes Preparación Modelo preparado Muffin / Importar imágenes desde Avanzado 1 muestras de imágenes Salida Añadir una clase <u>Ir a la web</u>









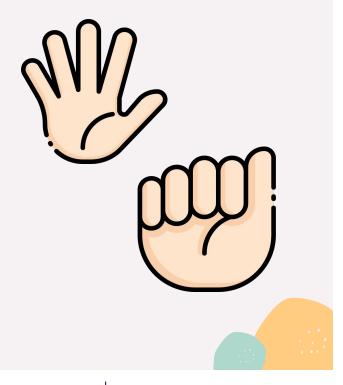
Reto n°2: lenguaje de signos

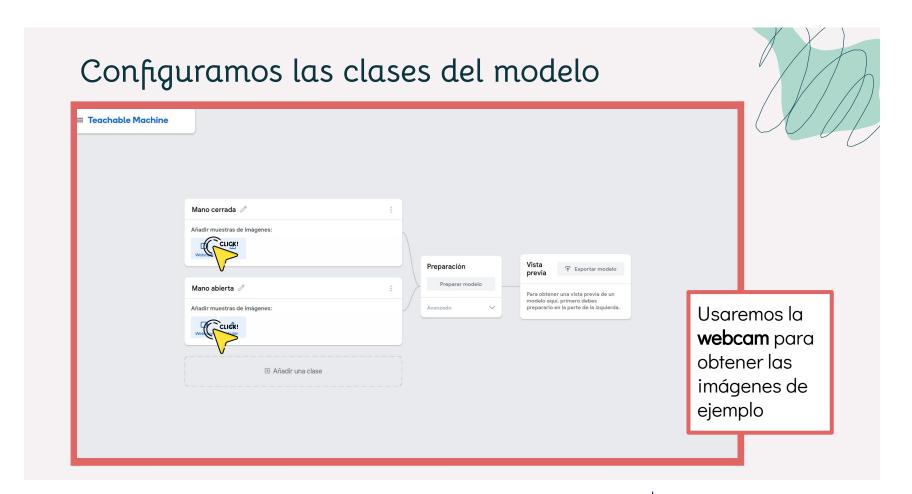
Objetivo

Entrenar un clasificador para diferenciar señas con las manos

Pasos a seguir

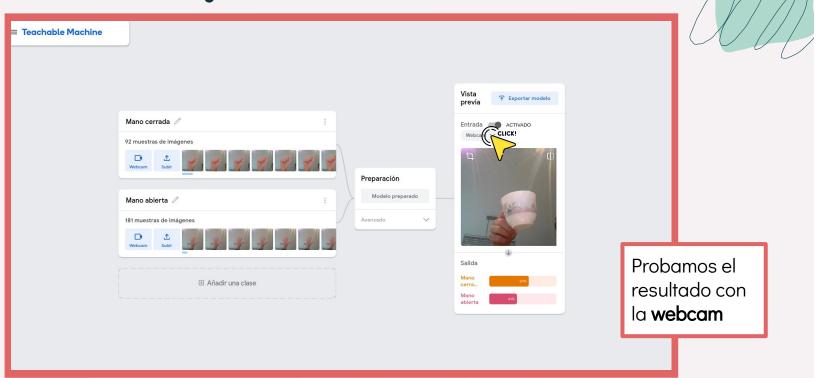
- 1. Configuramos dos categorías: mano abierta y cerrada
- 2. Generamos las muestras con las webcams usando la mano izquierda
- 3. Entrenamos el modelo
- 4. Validamos con ambas manos





Creamos el conjunto de entrenamiento ■ Teachable Machine Mano cerrada / Webcam 92 muestras de imágenes Preparación → Exportar modelo previa Preparar modelo Para obtener una vista previa de un modelo aqui, primero debes prepararlo en la parte de la izquierda. Avanzado Generamos un número Mano abierta balanceado Añadir muestras de imágenes: de imágenes por clase ⊕ Añadir una clase

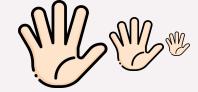
Entrenamos y validamos el modelo



Seguro que no funciona tan bien...



¿Cuánto acierta a diferentes distancias?







¿Qué pasa si no enseñamos ninguna mano?

¿Y si hacemos otro signo?



Reto n°3: detectando emociones

Objetivo

Entrenar un clasificador para diferenciar caras tristes y alegres

Pasos a seguir

- 1. Configuramos <u>tres</u> categorías: triste, alegre, desconocido
- 2. Generamos las muestras con las webcams
- 3. Entrenamos el modelo
- 4. Validamos con la cara de otras personas





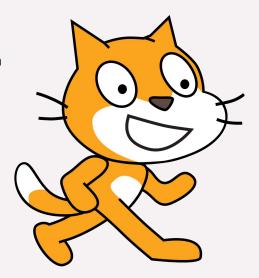
Reto final: la IA como mando para jugar

Objetivo

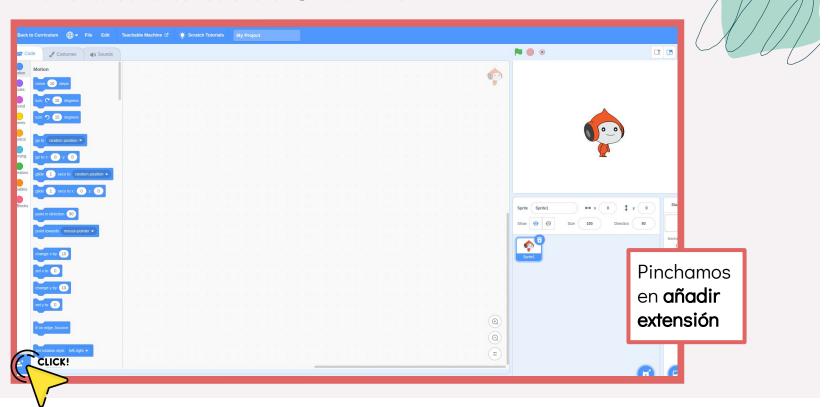
Usar nuestro clasificador de emociones para mover un personaje en Scratch

Pasos a seguir

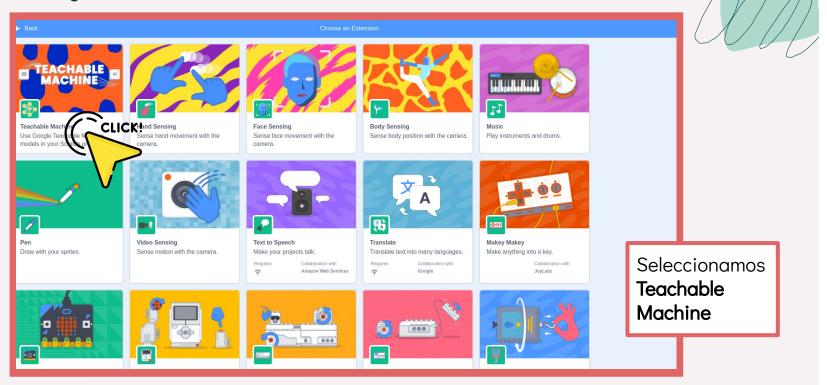
- 1. Abrimos <u>la web de Scratch del MIT</u>
- 2. Añadimos la extensión de Teachable Machine
- 3. Programamos nuestro juego haciendo uso del modelo entrenado
- 4. A jugar!

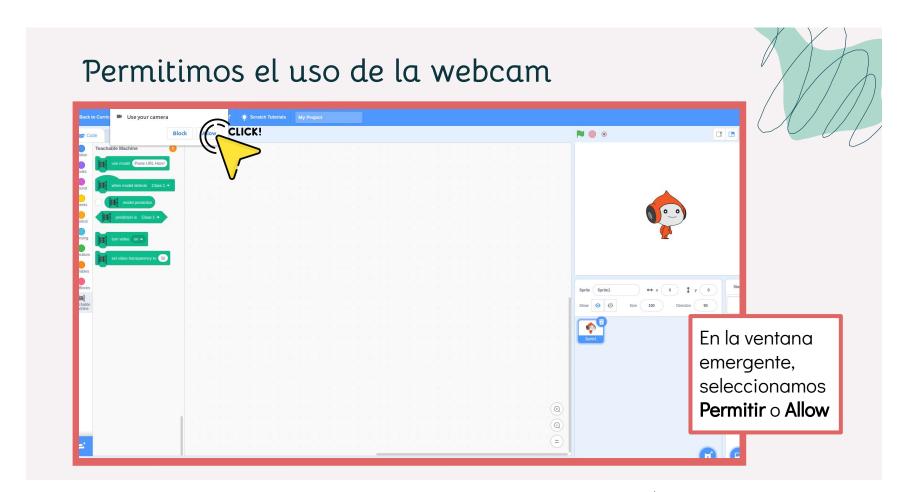


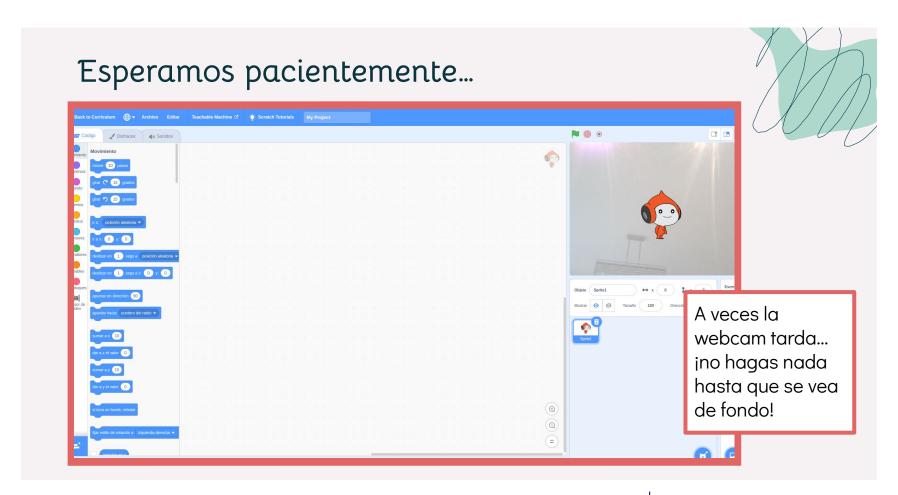
Pantalla inicial de Scratch



Elegimos la extensión







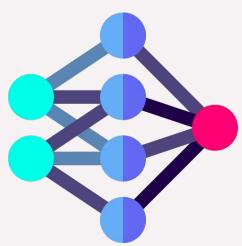
Esperamos pacientemente... ick to Curriculum ∰ ▼ Archivo Editar Teachable Machine 🗹 使 Scratch Tutorials My Project **N** 0 0 A veces la webcam tarda... jno hagas nada hasta que se vea de fondo!

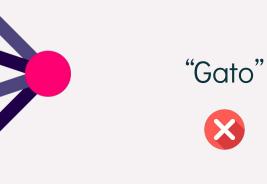
Posible juego en Scratch Back to Curriculum ∰ ▼ Archivo Editar Teachable Machine 🗹 🔆 Scratch Tutorials My Project CHCK! use model https://teachablemachine.withgoogle.com/models/m-jfyY_b prediction is Alegre 🔻 Click en la banderita **verde** para empezar (Q



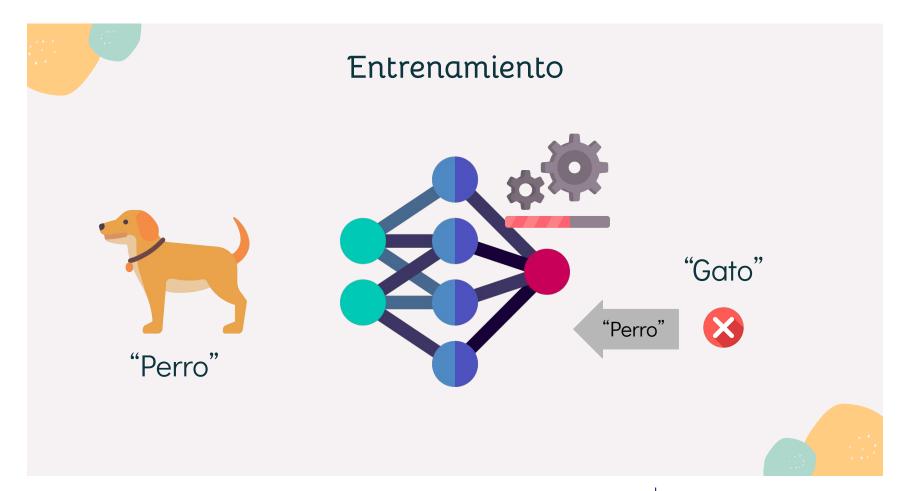
Entrenamiento







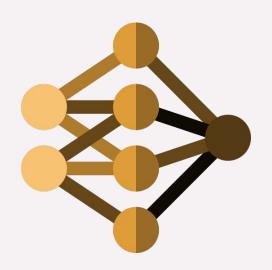






Entrenamiento



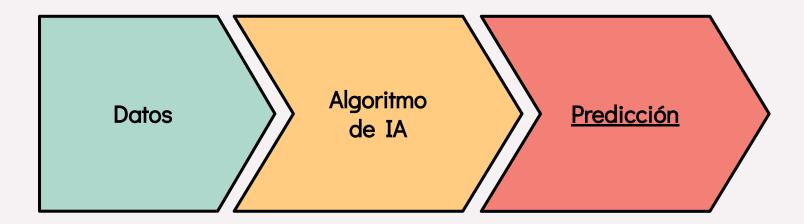








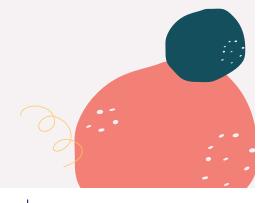
Una Inteligencia Artificial tiene tres partes







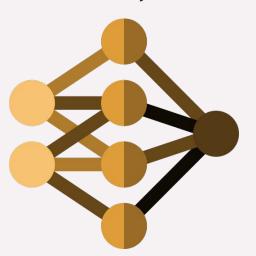
¿Qué es la predicción?



Predicción

Una vez está entrenada la red, la ponemos a funcionar. Tiene que funcionar con datos que no ha visto nunca antes (distintos del conjunto de entrenamiento).

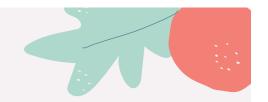




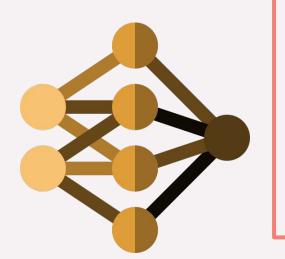




Predicción







¿Pero cuál es realmente la salida de la red?

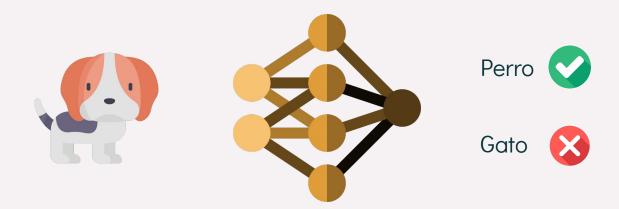
"Perro"





Clasificación

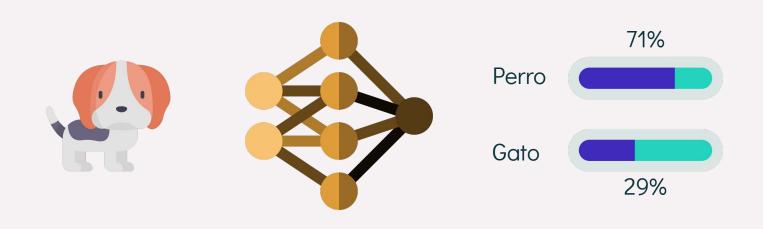
Los problemas que vamos a ver son de **clasificación.** La red clasifica la entrada dentro de una de las posibles categorías para las que ha sido entrenada.





Clasificación

En realidad, la IA devuelve una probabilidad para cada una de las categorías. Se elige la categoría con más probabilidad.



Pre



