

Facultad de Informática
SECRETARÍA DE EXTENSIÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

en la Escuela Secundaria

Taller para docentes: Pensemos la
IA: Cómo enseñarla y cómo usarla

Secretaría de
Extensión
FACULTAD DE INFORMÁTICA

 extension@info.unlp.edu.ar

 www.extension.info.unlp.edu.ar



Continuamos la actividad

Creamos nuestros propios prompts

1. Formar grupos de 3 o 4 docentes que dictan la misma materia.
2. Elaborar un examen de la materia con la ayuda de algún LLM.
3. Subir los documentos resultantes, desde el inicio de la interacción, en la carpeta compartida: todos los prompts que definieron.
4. Analizar las respuestas recibidas.



Link a la carpeta de [Drive](#)



Continuamos la actividad

Creamos nuestros propios prompts

5. Utilizar el prompt dado para realizar otro examen.

Necesito que me generes una evaluación de **[mi materia]** para estudiantes de secundaria técnica de la provincia de Buenos Aires, con especialidad Informática. Es del **[año]** del ciclo de la especialidad. La evaluación debe tener **10 problemas en total**, todos con el mismo valor (1 punto). La **duración total** debe ser de 1 hora y media. Los ejercicios **no deben ser muy extensos**, pero **deben incluir** los siguientes temas: **[temas específicos de la materia]**, y problemas prácticos relacionados con situaciones reales. Algunos problemas **deben requerir que el estudiante justifique o explique** sus respuestas. Además, los problemas deben ser de dificultad media, de modo que **no se necesite un tiempo excesivo** para resolverlos, y deben ser **fáciles de corregir**.

6. Subir los resultados en la carpeta compartida y comparar los resultados con los obtenidos en la actividad anterior.



Ética de los Deepfakes

Veamos estos videos:

[Mauricio Macri en la campaña legislativas de CABA 2025](#)



[Susana Giménez joven con IA](#)



Ética de los Deepfakes

¿Qué es un DeepFake o ultrafalso?

Es un acrónimo formado por **fake** + **deep learning**. Se pretende engañar a través de estímulos visuales y auditivos.



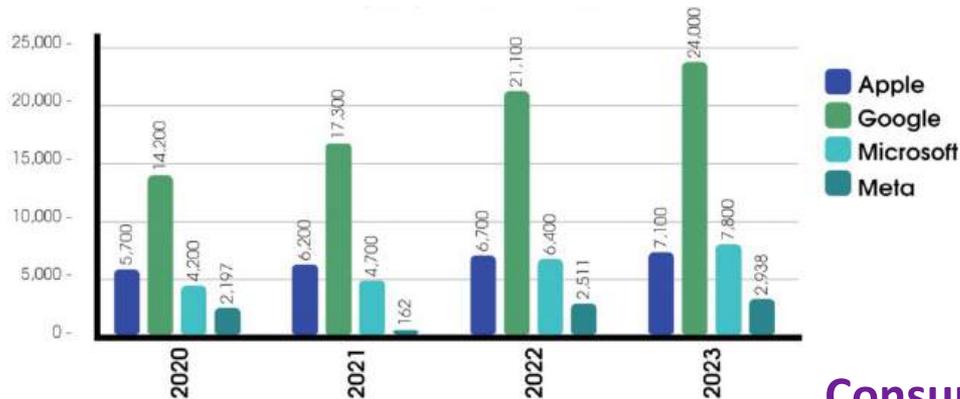
[Deep Fake Volver al futuro vs original](#)

Herramienta para detectar deepfakes: [Tenorshare AI](#)

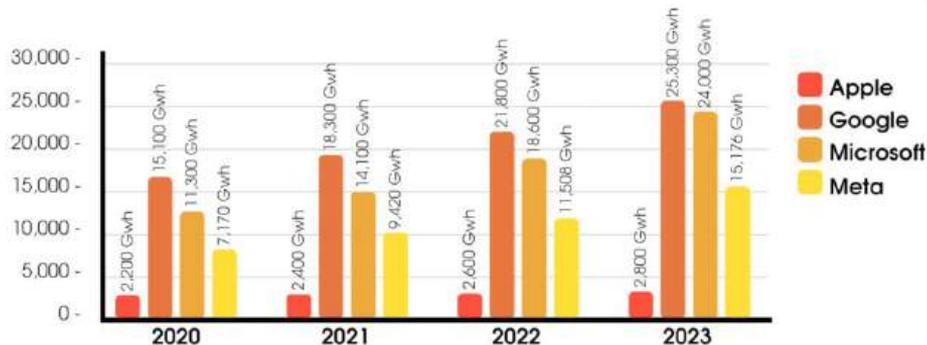


Impacto ambiental del uso de LLM

Consumo de agua por año (millones de litros)



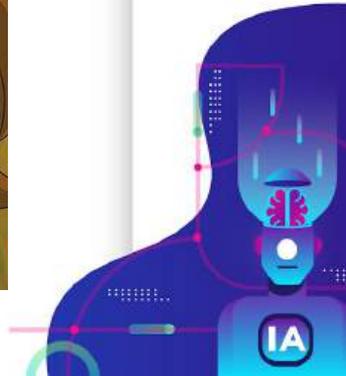
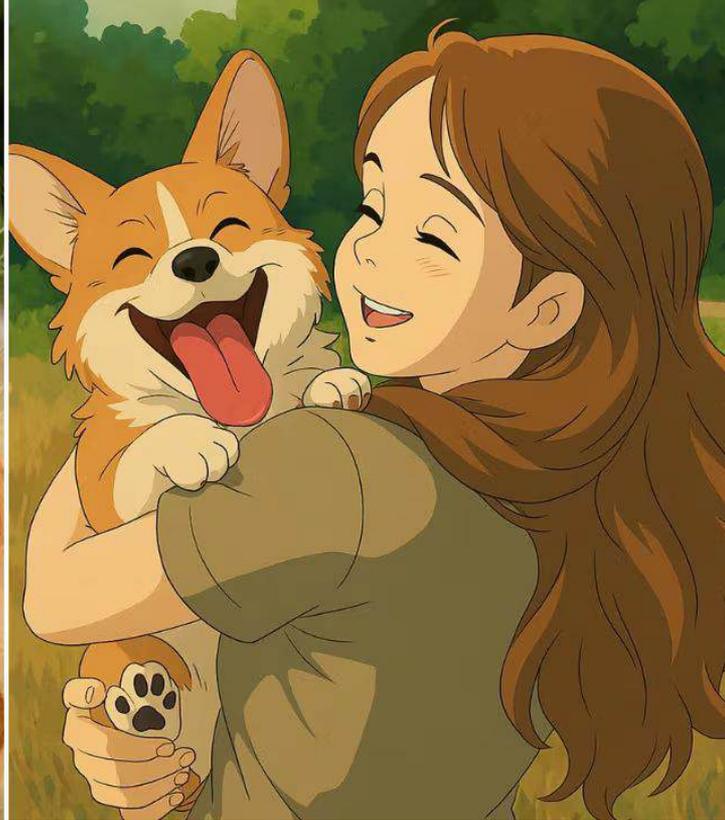
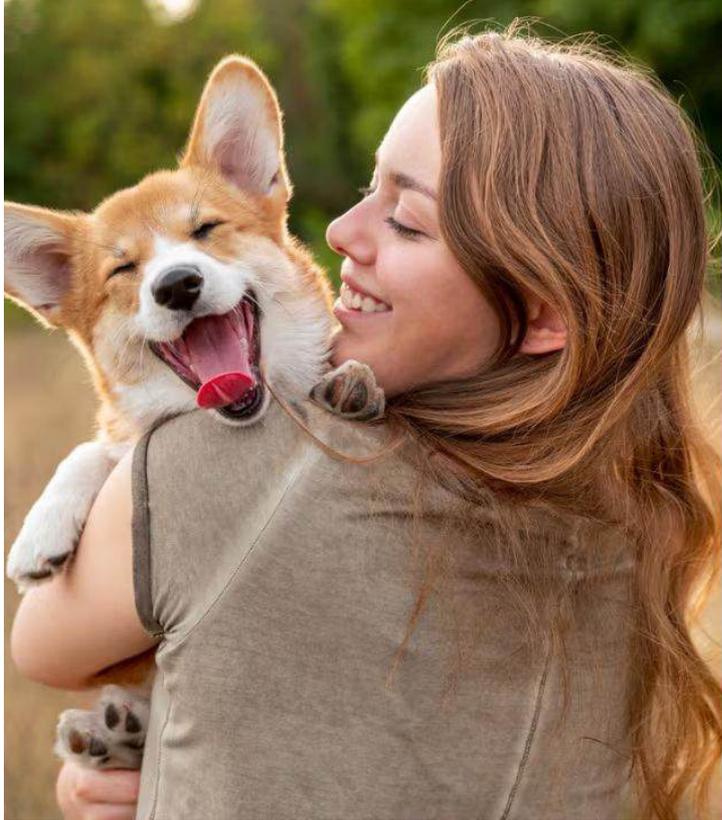
Consumo de energía por año (Gwh)



[Referencia](#)



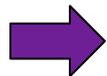
Impacto ambiental



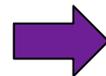
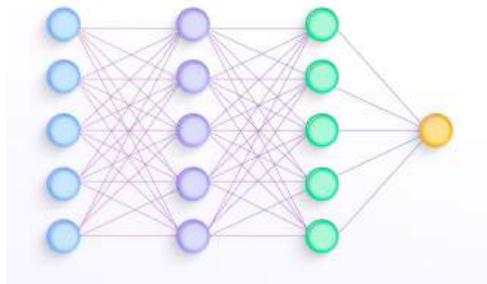
Clasificación de imágenes

Ya vimos cómo funcionan los LLM ahora vamos con modelos de clasificación de imágenes

Entrada

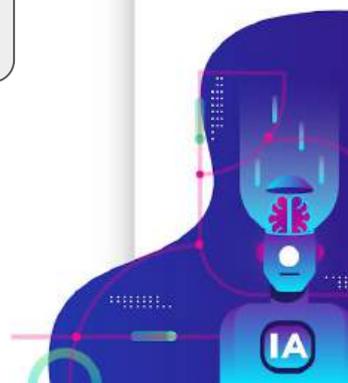


Modelo



Predicción

Gato - 94%
Perro - 6%



IA Predictiva: Clasificación de imágenes

¿Cómo funcionan?

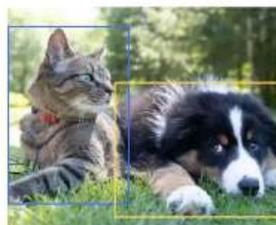
Los modelos de **clasificación de imágenes** son sistemas entrenados para analizar y categorizar imágenes basándose en patrones visuales aprendidos de grandes conjuntos de datos. La clasificación de imágenes se utiliza en diversos campos, como el reconocimiento facial, la identificación de objetos en fotografías, la clasificación de imágenes médicas, aplicaciones de reconocimiento de objetos en vehículos autónomos y más.



Classification
Cat



Classification, Localization
Cat

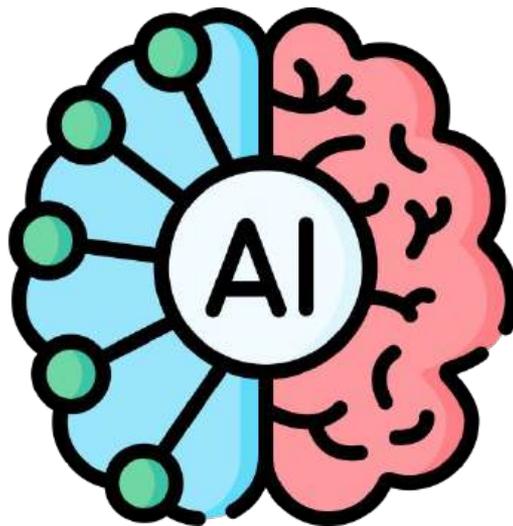
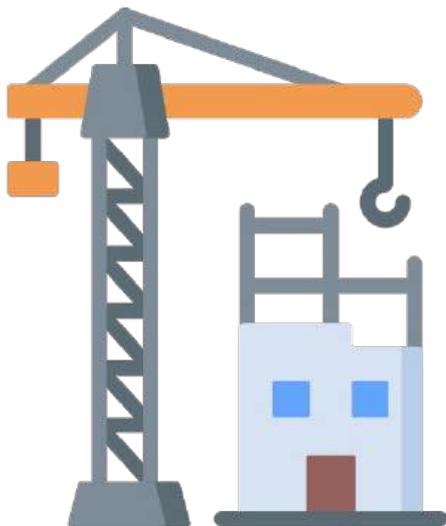


Object Detection
Cat, Dog



Construcción de los modelos

¿Cuáles son las etapas a seguir para crear un modelo?

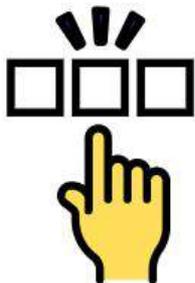
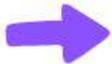


Construcción de los modelos

¿Cuáles son las etapas a seguir para crear un modelo?



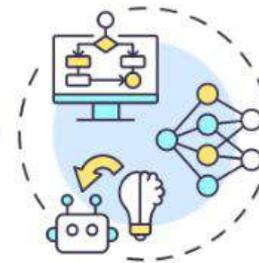
Elegir el objetivo



Analizar las clases



Buscar los datos



Entrenar y testear



Objetivo de los modelos

El **objetivo** del modelo es definir qué **problema** quieres resolver. Este objetivo guiará todo el proceso, desde las clases que necesitarás hasta cómo entrenar el modelo. Por ejemplo, si el objetivo es clasificar frutas, las clases serán diferentes tipos de frutas. Un **objetivo claro** asegura que el modelo se enfoque en la tarea correcta.



Definición de clases

¿Qué son?

Las categorías en las que se clasifica un conjunto de elementos que pertenecen a un dominio.

¿Cómo se eligen?

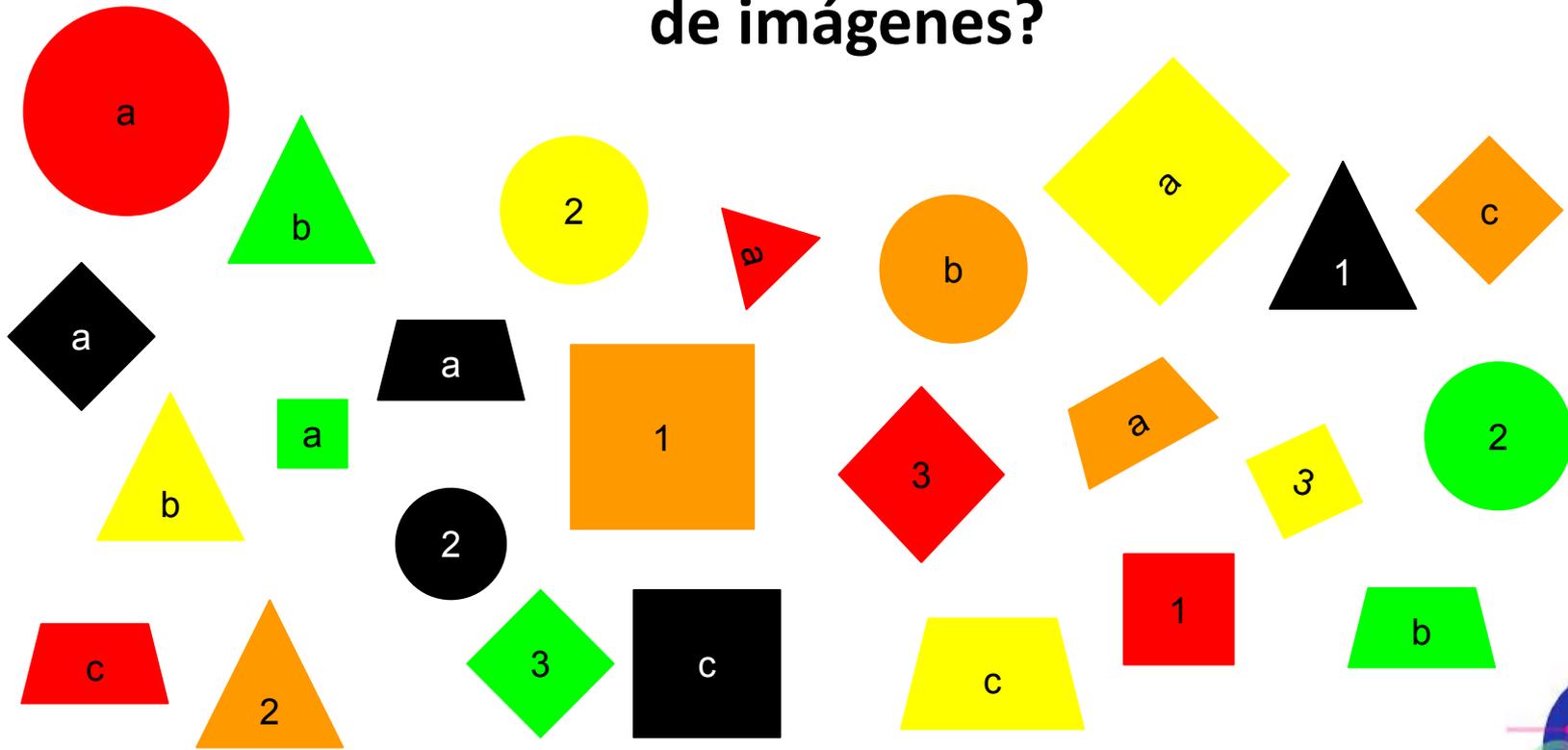
De acuerdo al objetivo del modelo.

Pueden ser más o menos específicas.



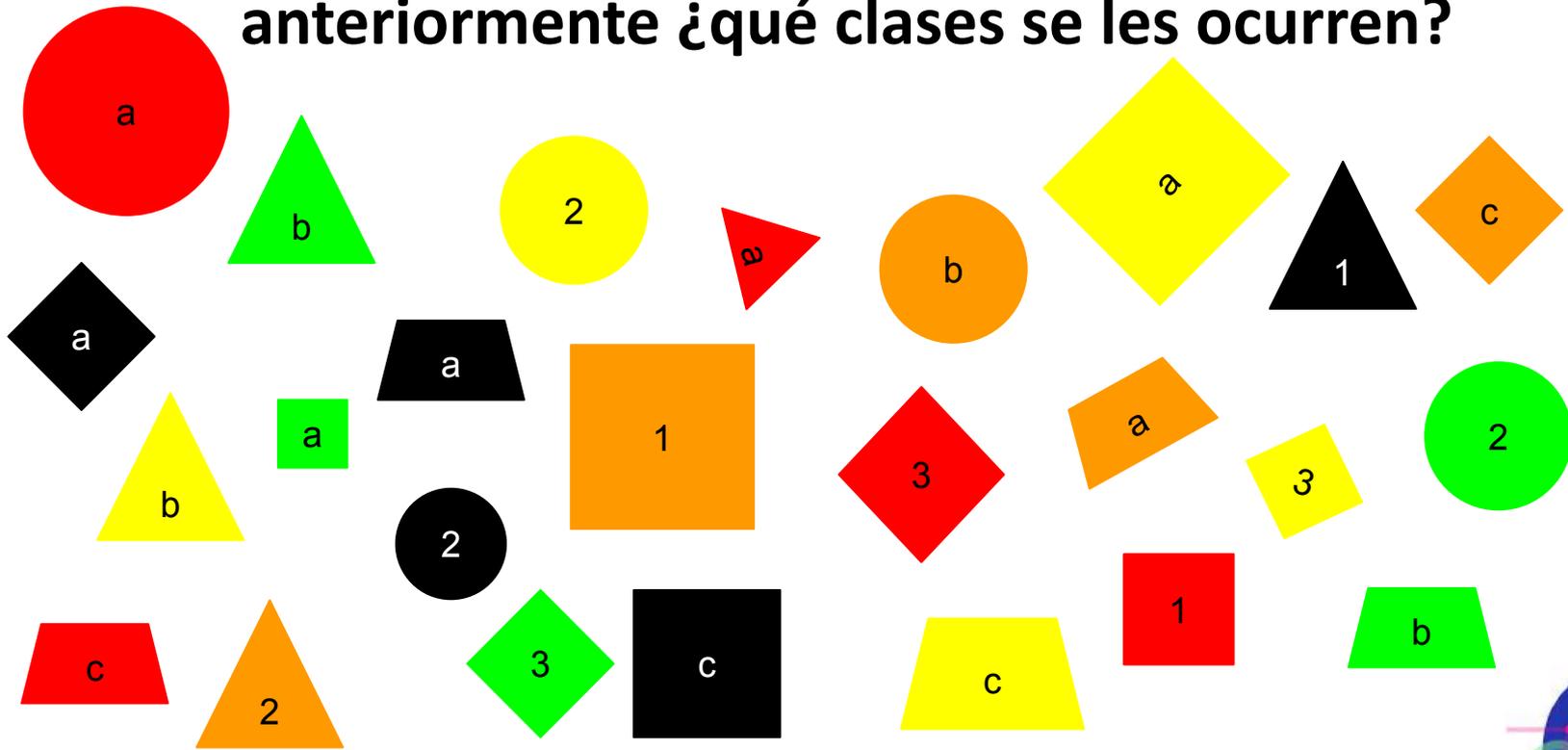
Actividad 1

¿Qué objetivos se les ocurren con este conjunto de imágenes?



Actividad 2

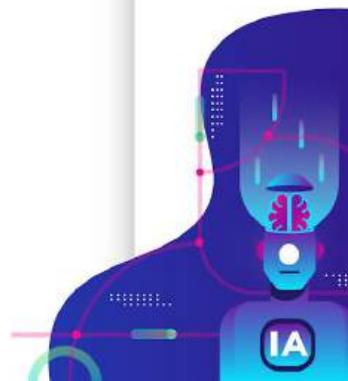
Teniendo en cuentas los objetivos mencionados anteriormente ¿qué clases se les ocurren?



Muestras y criterios de selección

¿Qué es una muestra?

Es el conjunto de imágenes que elegimos para enseñarle al modelo a reconocer y clasificar las diferentes clases.



Muestras y criterios de selección

¿Qué debemos tener en cuenta para elegir las muestras de entrenamiento de nuestro modelo?

En base al objetivo de clasificar diferentes animales analicemos los criterios más importantes



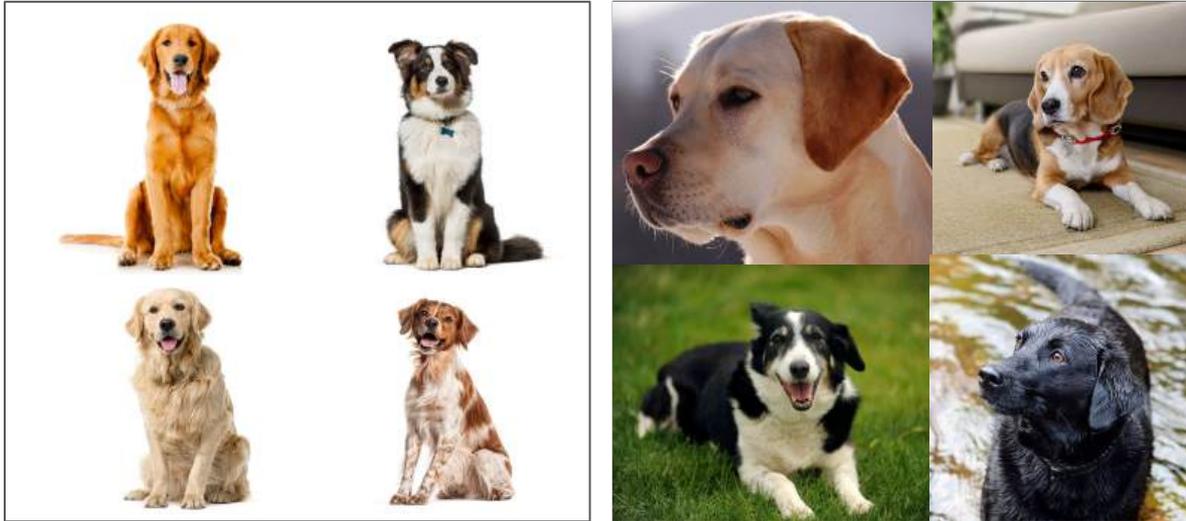
Muestras y criterios de selección

Criterio: Calidad de la Imagen



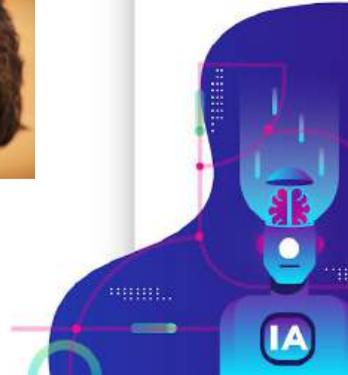
Muestras y criterios de selección

Criterio: Variedad



Muestras y criterios de selección

Criterio: Balance de Clases



Muestras y criterios de selección

Criterio: Relevancia



Muestras y criterios de selección

Criterio: Eliminación de duplicados



Muestras y criterios de selección

Criterio: Etiquetado preciso



Perro



Perro



Formas de construir la muestra

Podemos sacar **a mano** las fotos que necesitamos para entrenar el modelo. Esto requiere tener ciertas cosas en cuenta:

- Queremos fotos **variadas** para que el modelo aprenda mejor.
- Sacar la foto con **buena luz**, que no esté borrosa ni muy oscura.
- Probar **diferentes ángulos**: de frente, desde arriba, en diagonal.
- Usar varios **objetos diferentes** dentro de cada clase.

Armamos una guía que los **estudiantes** utilizaron para armar sus propios conjuntos de datos.



Formas de construir la muestra

También se puede descargar cada imagen por separado, pero esto lleva mucho tiempo. Por esto, existen **páginas** que tienen miles de **conjuntos de datos ya armados** que podemos utilizar para entrenar nuestros modelos. Revisarlos sigue siendo muy importante pero aceleran el proceso.

Algunos ejemplos:

- [Kaggle](#): es la plataforma más popular para ciencia de datos e inteligencia artificial.
- [UCI Machine Learning Repository](#): una fuente confiable durante décadas, y ofrece datasets clásicos usados en investigaciones.
- [Google Dataset Search](#): te permite encontrar datasets de diversas fuentes a través de la web
- [Datos Argentina](#): es el sitio oficial del gobierno argentino para la publicación de datos abiertos.
- [Buenos Aires Data](#): son datos públicos generados, guardados y publicados por el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.



Testeos

¿Qué consideraciones tengo que tener en cuenta a la hora de testear nuestro modelo?



Testeos

Que las muestras seleccionadas sean realmente representativas.

Tener en cuenta:

- Calidad
- Variedad
- Relevancia
- Duplicados



Testeos

Que el conjunto de muestras de testeo no se hayan utilizado para la creación del modelo.



Muestra



Testeo



Muestra



Testeo

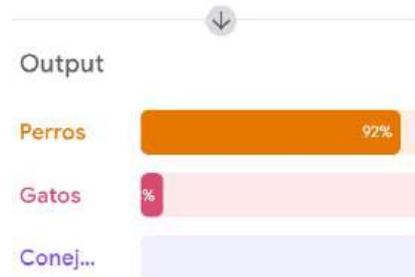


Testeos

Evaluar el porcentaje de acierto

Buscamos

- Que el porcentaje sea mayor a cierto valor dependiendo del propósito
- ...mayor a 50%
- No necesariamente debe ser 100%
- Sacar conclusiones de los resultados



Desafío

Crear un modelo de imágenes para diferenciar entre residuos



Empezamos a trabajar con GTM



[Acerca de](#)

[Preguntas frecuentes](#)

[Primeros pasos](#)

Teachable Machine

Prepara a un ordenador para que reconozca tus imágenes, sonidos y posturas.

Una forma rápida y sencilla de crear modelos de aprendizaje automático para tus sitios web, aplicaciones y mucho más, sin necesidad de conocimientos especializados ni de programar.

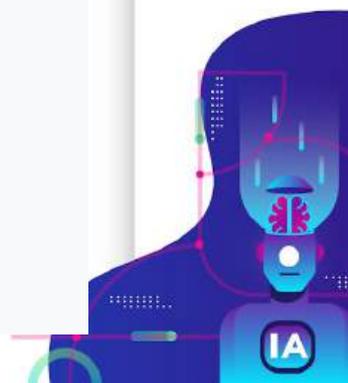
[Primeros pasos](#)



Marshmallow

Not Marshmallow

100%



Vamos a trabajar con imágenes



1

Proyecto de imagen

Realiza la preparación con imágenes de archivos o de la webcam.

2

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

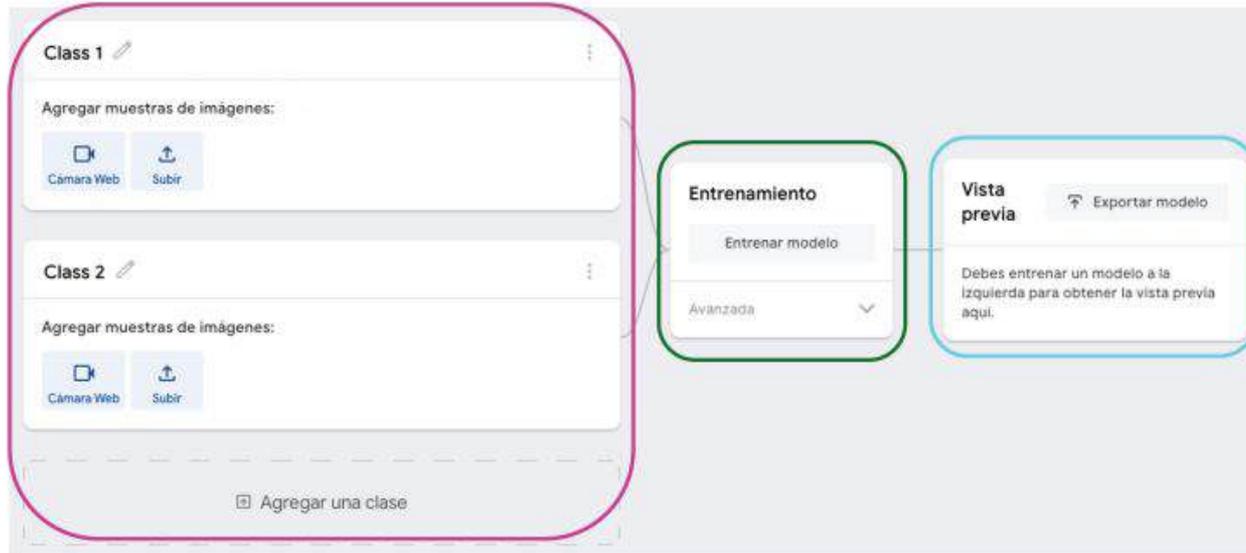
Tamaño del modelo: alrededor de 500 kB

[Consulta qué hardware es compatible con estos modelos](#)



Paso 1

Creamos las clases para cada gato y perro



Categorías o clases.
Datos de entrenamiento para cada una.

Entrenamiento
del modelo.

Predicción o
clasificación.



Paso 2

Armamos la muestra para cada una de las clases definidas

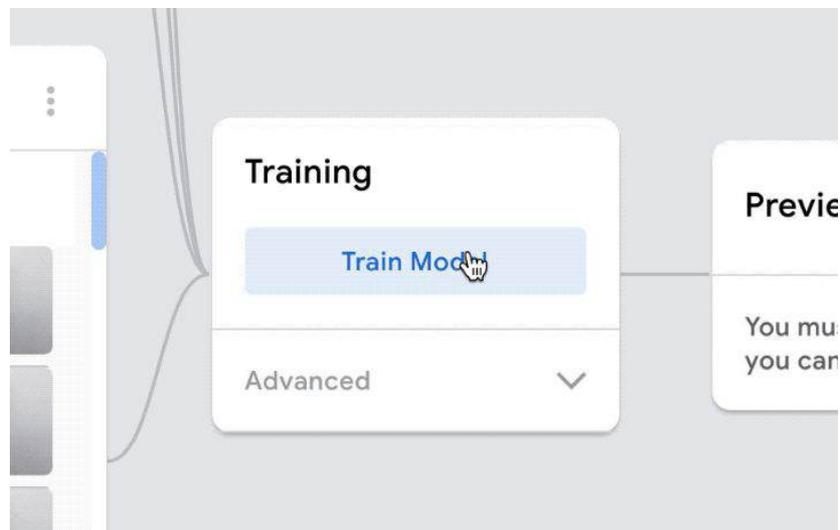
The screenshot displays the Teachable Machine interface. At the top left, there is a menu icon and the text "Teachable Machine". Below this, two class cards are visible. The first card is titled "papel" and shows "200 muestras de imágenes". It includes a "Webcam" button and a "Subir" button, followed by a row of eight image thumbnails representing paper samples. The second card is titled "carton" and also shows "200 muestras de imágenes". It includes a "Webcam" button and a "Subir" button, followed by a row of eight image thumbnails representing cardboard samples. To the right of these cards is a "Preparación" panel with a "Preparar modelo" button and an "Avanzado" dropdown menu.

Descargar imágenes de entrenamiento: [Drive](#)



Paso 3

Entrenamos el modelo con los datos de la muestra



Paso 4

Probamos el modelo construido

[Descargar imágenes de testeo 1: Drive](#)

Vista previa Exportar modelo

Entrada ACTIVADO

Archivo Webcam Archivo

Selecciona imágenes de tus archivos o arrástralas aquí



Output

papel	80%
carton	1%
plasti...	
metal	
basura	%



Paso 5

Probamos el modelo construido

[Descargar imágenes de testeo 2: Drive](#)



¿Qué resultados obtuvieron?



Reflexiones sobre las pruebas

- ¿Algunas imágenes no se clasifican bien? ¿Por qué?
- ¿Se podría mejorar el clasificador?
- ¿Cómo evalúo mi modelo?



Preparación

Modelo preparado

Avanzado

Épocas: 50

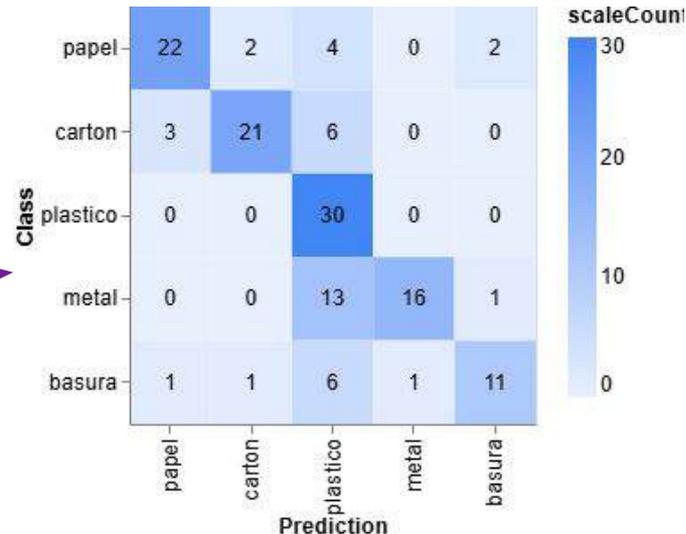
Tamaño del lote: 16

Tasa de aprendizaje: 0,001

Restablecer valores predeterminados

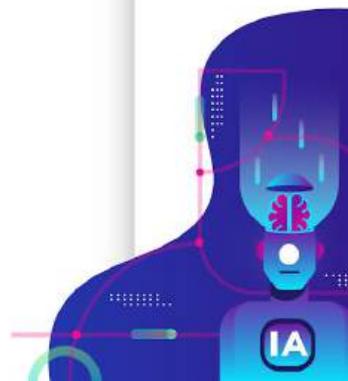
Más datos

Matriz de confusiones



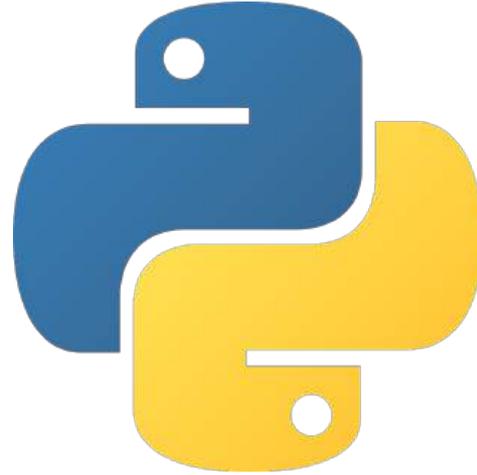
Sesgo

Decimos que un conjunto de datos está **sesgado** o tiene un sesgo cuando, por **falta de representatividad**, un tipo de individuos parece asociado a una clase. Un modelo de AA está sesgado cuando comete errores sistemáticamente para determinadas situaciones o grupos de clases.



¡Vemos código!

Utilizaremos Google Colab junto con código Python para entrenar nuestro propio modelo



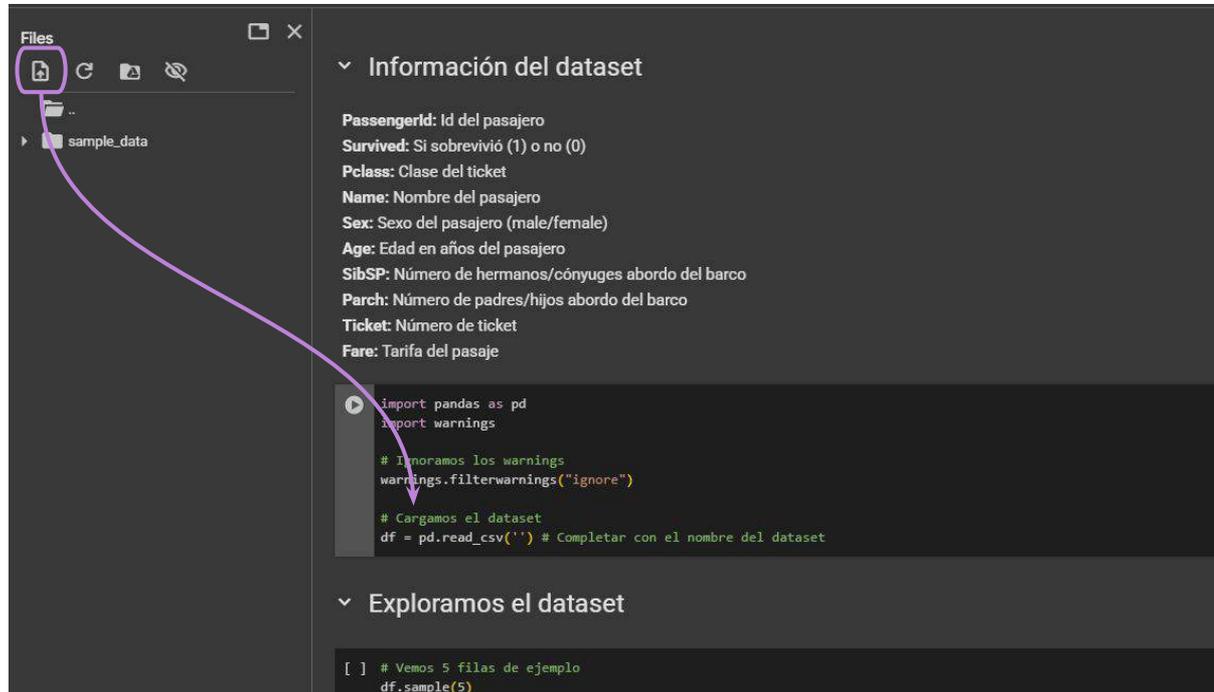
Link al [Dataset](#)

Link al [Google Colab](#)



¡Vemos código!

Cargamos el dataset al Colab y completamos el comando de lectura



The screenshot shows the Google Colab interface. On the left, a file browser shows a folder named 'sample_data'. A red circle highlights the 'upload' icon, and a red arrow points from it to the code cell. The code cell contains the following Python code:

```
import pandas as pd
import warnings

# Ignoramos los warnings
warnings.filterwarnings("ignore")

# Cargamos el dataset
df = pd.read_csv('') # Completar con el nombre del dataset
```

Below the code cell, the output shows the first five rows of the dataset:

```
[ ] # Vemos 5 filas de ejemplo
df.sample(5)
```

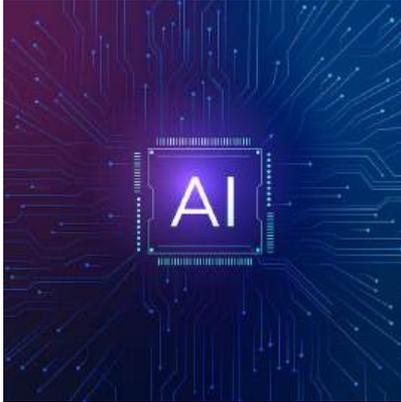
The right side of the interface displays the dataset information:

- Información del dataset**
- PassengerId:** Id del pasajero
- Survived:** Si sobrevivió (1) o no (0)
- Pclass:** Clase del ticket
- Name:** Nombre del pasajero
- Sex:** Sexo del pasajero (male/female)
- Age:** Edad en años del pasajero
- SibSP:** Número de hermanos/cónyuges abordo del barco
- Parch:** Número de padres/hijos abordo del barco
- Ticket:** Número de ticket
- Fare:** Tarifa del pasaje

Below the information, there is a section titled 'Exploramos el dataset'.



Volvemos a responder algunas preguntas



Link a las preguntas: [Mentimeter](#)

[Resultados](#)



Danos tu opinión: Encuesta Docentes



<https://forms.gle/1Say28y7hQ7xT46K8>



¡¡Fin del taller!! ¡Muchas Gracias!

