

LAB Visión por Computador: Fundamentos (Día 3)

Nombres: Marta Muria, Belén Robustillo, David Cuenca, Javier Sancho, Alejandro Lopez

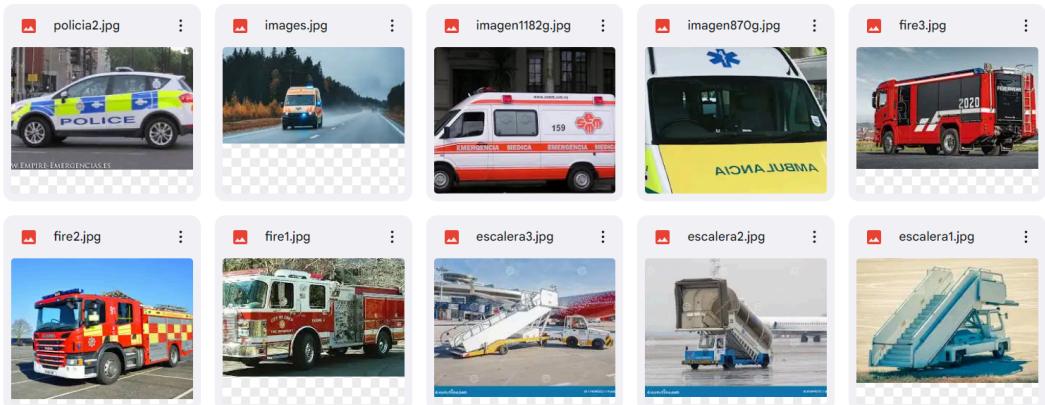
- **Problema:** Identificar y clasificar vehículos en imágenes para asegurar que solo los vehículos permitidos estén en áreas restringidas, como carriles de autobuses o pistas de vuelo.
- **Objetivo:** Desarrollar un sistema que detecte y clasifique vehículos en imágenes en tiempo real, alertando si un coche o bicicleta entra en zonas donde solo se permiten autobuses o si hay vehículos no autorizados en pistas de vuelo, evitando así accidentes.

Recopilación de datos:

Categorías:

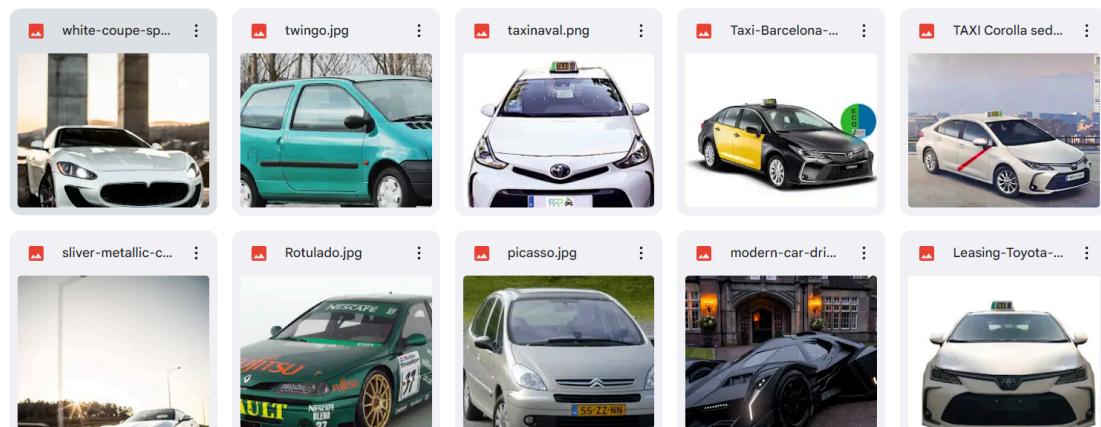
1. Coches permitidos

Ejemplos:



2. Coches no permitidos

Ejemplos:



PROYECTO:

Arquivos o arrastra los aquí

Importar imágenes desde Google Drive

Coches permitidos

18 muestras de imágenes

Webcam Subir

Coches no permitidos

16 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase

Preparación

Modelo preparado

Avanzado

Salida

Coches permitidos... 42%

Coches no permitidos... 58%

Archivos o arrastra los aquí

Importar imágenes desde Google Drive

Bicicleta

Salida

Coches permitidos... 42%

Coches no permitidos... 58%

≡ Teachable Machine

Vista previa Exportar modelo

Importar imágenes desde Google Drive

Coches permitidos en aeropuerto

19 muestras de imágenes

Webcam Subir

Coches no permitidos en aeropuerto

17 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase

Preparación

Modelo preparado

Avanzado

Salida

Coches permitidos en aeropuerto... 100%

Coches no permitidos en aeropuerto... 100%

Vista previa Exportar modelo

Importar imágenes desde Google Drive

Motocicleta

Salida

Coches permitidos en aeropuerto... 100%

Coches no permitidos en aeropuerto... 100%

Teachable Machine

The interface shows two training datasets:

- Coches permitidos en aeropuerto**: 19 muestras de imágenes. Includes icons for Webcam and Subir, and preview images of various vehicles.
- Coches no permitidos en aeropuerto**: 17 muestras de imágenes. Includes icons for Webcam and Subir, and preview images of various vehicles.

A central panel displays the preparation status:

- Preparación**: Modelo preparado
- Avanzado**: A dropdown menu.

On the right, the output section shows a bicycle image and two progress bars:

- Coches permitidos en aeropuerto**: 0% (orange bar)
- Coches no permitidos en aeropuerto**: 90% (red bar)

Buttons for **Vista previa**, **Exportar modelo**, and **Importar imágenes desde Google Drive** are at the top right.

The interface shows two training datasets:

- Coches permitidos**: 18 muestras de imágenes. Includes icons for Webcam and Subir, and preview images of various vehicles.
- Coches no permitidos**: 16 muestras de imágenes. Includes icons for Webcam and Subir, and preview images of various vehicles.

A central panel displays the preparation status:

- Preparación**: Modelo preparado
- Avanzado**: A dropdown menu.

On the right, the output section shows a police car image and two progress bars:

- Coches permitidos**: 0% (orange bar)
- Coches no permitidos**: 96% (red bar)

Buttons for **archivos o arrástralas aquí**, **Importar imágenes desde Google Drive**, and a camera icon are on the right.

Teachable Machine

The interface shows two training datasets:

- Coches permitidos en aeropuerto**: 19 muestras de imágenes. Includes icons for Webcam and Subir, and preview images of various vehicles.
- Coches no permitidos en aeropuerto**: 17 muestras de imágenes. Includes icons for Webcam and Subir, and preview images of various vehicles.

A central panel displays the preparation status:

- Preparación**: Modelo preparado
- Avanzado**: A dropdown menu.

On the right, the output section shows an airplane image and two progress bars:

- Coches permitidos en aeropuerto**: 0% (orange bar)
- Coches no permitidos en aeropuerto**: 93% (red bar)

Buttons for **Vista previa**, **Exportar modelo**, and **Importar imágenes desde Google Drive** are at the top right.

Coches permitidos

18 muestras de imágenes

Webcam Subir

Coches no permitidos

16 muestras de imágenes

Webcam Subir

Preparación

Modelo preparado

Avanzado

Salida

Coches permitidos

Coches no permitidos

Importar imágenes desde Google Drive

archivos o arrástralos aquí

Vista previa

Entrada ACTIVADO

Archivo

Preparación

Modelo preparado

Avanzado

Épocas: 50

Tamaño del lote: 16

Tasa de aprendizaje: 0,001

Restablecer valores predeterminados

Más datos

Selección de imágenes

Selecciona imágenes de tus archivos o arrástralos aquí

Importar imágenes desde Google Drive

Salida

Si

No

Categorías

Si

No

Añadir una clase

Coches permitidos

18 muestras de imágenes

Webcam Subir

Coches no permitidos

16 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase

Preparación

Modelo preparado

Avanzado

Importar imágenes desde Google Drive

Salida

Coches permitidos 86%

Coches no permitidos 14%

This interface shows two categories of vehicle images: 'Coches permitidos' (18 samples) and 'Coches no permitidos' (16 samples). It includes options to add a class, prepare a model, and import from Google Drive. The 'Salida' section displays a progress bar for each category.

Permitido en Aeropuerto

19 muestras de imágenes

Webcam Subir

No permitido en aeropuerto

17 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase

Preparación

Preparar modelo

Avanzado

Vista previa

Entrada ACTIVADO

Archivo

Selecciona imágenes de tus archivos o arrastralas aquí

Importar imágenes desde Google Drive

Salida

Class 1 89%

Class 2 11%

This interface shows two categories of images related to airports: 'Permitido en Aeropuerto' (19 samples) and 'No permitido en aeropuerto' (17 samples). It includes an advanced preparation mode, preview, and file selection options. The 'Salida' section shows a progress bar for two classes.

Vista previa [Exportar modelo](#)

Entrada ACTIVADO Archivo

Preparación [Preparar modelo](#)

Añadir una clase

Salida

Class 1 32% Class 2 68%

Permitido en Aeropuerto [editar](#)

19 muestras de imágenes

Webcam Subir

No permitido en aeropuerto [editar](#)

17 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase

Preparación

Preparar modelo

Avanzado

Selección de imágenes de tus archivos o arrástralas aquí

Importar imágenes desde Google Drive

Salida

Class 1 32% Class 2 68%

Preparación [Modelo preparado](#)

Añadir una clase

Salida

Coches permitidos 99%

Coches no permitidos 6%

Coches permitidos [editar](#)

18 muestras de imágenes

Webcam Subir

Coches no permitidos [editar](#)

16 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase

Preparación

Modelo preparado

Avanzado

Importar imágenes desde Google Drive

Salida

Coches permitidos 99%

Coches no permitidos 6%

Vista previa [Exportar modelo](#)

Entrada ACTIVADO
Archivo [▼](#)

Selección de imágenes: [+ Selecciona imágenes de tus archivos o arrástralas aquí](#)

Importar imágenes desde Google Drive



Preparación

Modelo preparado

Avanzado [▼](#)

Épocas: 50 [?](#)

Tamaño del lote: 16 [?](#)

Tasa de aprendizaje: 0,001 [?](#)

Restablecer valores predeterminados [?](#)

Más datos [\[...\]](#)

Salida

Si	49%
No	51%

Si 

No 

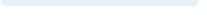
18 muestras de imágenes

16 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase [\[+\]](#)

Si 

No 

Teachable Machine

Coches permitidos en aeropuerto [\[edit\]](#)

19 muestras de imágenes

Webcam Subir



Preparación

Modelo preparado

Avanzado [▼](#)

Importar imágenes desde Google Drive

Salida

Coches permitidos en aeropuerto	94%
Coches no permitidos en aeropuerto	5%

Coches permitidos en aeropuerto 

Coches no permitidos en aeropuerto 

Coches permitidos en aeropuerto 

Coches no permitidos en aeropuerto 

17 muestras de imágenes

Webcam Subir

Añadir una clase [\[+\]](#)

Conclusiones:

- A pesar de utilizar las mismas imágenes para preparar el modelo, observamos diferencias importantes en los resultados.
- El comportamiento con imágenes que no tienen referencia en ninguna de las clases tienen resultados impredecibles. (Por ejemplo bicicletas, avión y personas).
- Estamos observando que parte de la importancia se basa en el tamaño y los colores de las imágenes.
- Los coches de policía con colores muy distintos a los introducidos en la clase de vehículos permitidos, son detectados como no permitidos (a pesar de ser muy visible el rótulo).
- A la vista de los resultados, nos hemos dado cuenta de que nuestro enfoque no es el más adecuado. La solución más óptima sería crear una clase por cada tipo de vehículo: Clase policía, clase bomberos, clase ambulancias, etc. Creemos que en ese caso daría resultados mucho más relevantes.