



CLASIFICADOR de razas de perros

Julián Herrera
Alfredo Tlacuilo
Ali Villegas



OBJETIVOS

- Entrenar una CNN para reconocer perros de 133 razas diferentes.
- Se logró de diferentes formas:
 - Modelos Pre-entrenados de PyTorch
 - CNN desde cero con PyTorch
 - CNN desde cero con Keras
 - CNN usando Transfer Learning



EXPLORACIÓN De DATOS





selección de DATASETS

Dos datasets principales:

- **8,351** imágenes de perros
- **13,253** imágenes de humanos

Usamos un clasificador de OPENCV para validar los archivos





Preprocesamiento

Los pasos para pre-procesar los archivos fueron los siguientes:

1. Importar las imágenes de un repositorio
2. Transformarlas formato PIL
3. Transforms de PyTorch para:
 - a. Ajustar tamaño a 256 píxeles
 - b. Recortar el centro de las imágenes a 224 píxeles



selección De MODELOS





MODELOS Pre ENTRENADOS

VGG16

14 millones imágenes
100 clases

SHUFFLENET

1.2 millones de imágenes

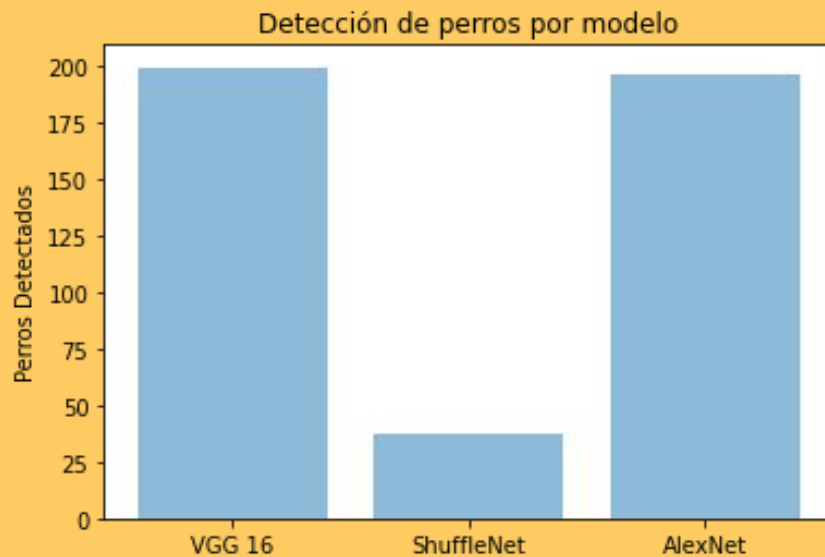
ALEXNET

1 millón de imágenes
1000 clases
8 capas

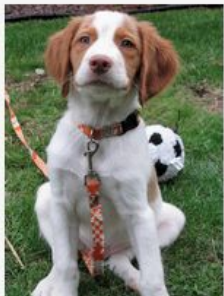
GOOGLNET

1.2 millones de
imágenes
1000 clases
22 capas

RESULTADOS



Brittany



Welsh Springer Spaniel



Yellow Labrador



Chocolate Labrador



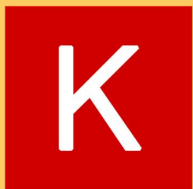
Black Labrador



CNN Desde cero



IMPLEMENTACIÓN



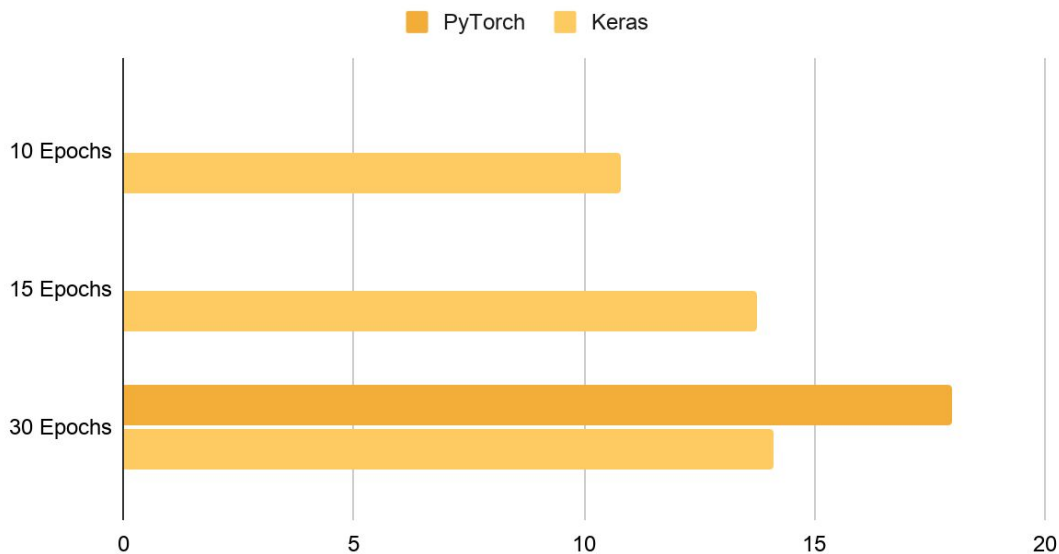
Keras

VS

 PyTorch

RESULTADOS

Exactitud Obtenida



CNN CON TRANSFER LEARNING

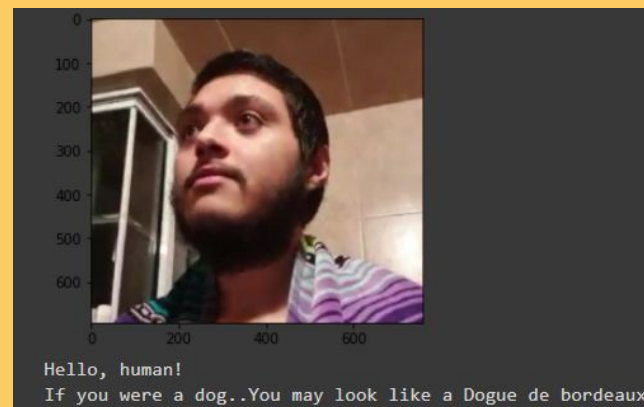
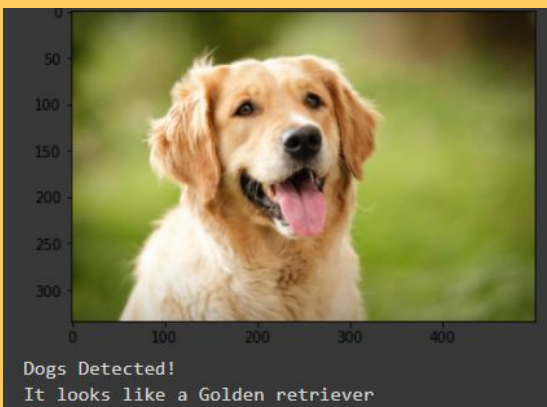
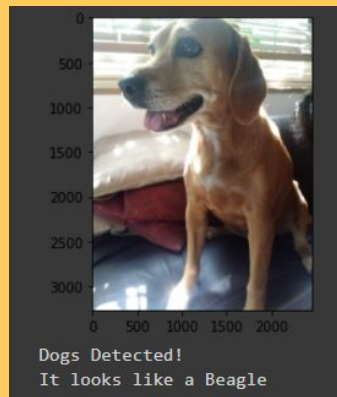


Usando la CNN creada con PyTorch, se aplicó transfer learning con **ResNet 50**.

Con **30 epochs** se obtuvo un **77% de precisión**



RESULTADOS





conclusiones

El anterior fue el proyecto perfecto para comprender

- Redes pre entrenadas - **Más fáciles de usar**
- Conceptos básicos de CNN - **Peor accuracy (relativo)**
- Transfer learning - **Mayor accuracy**

