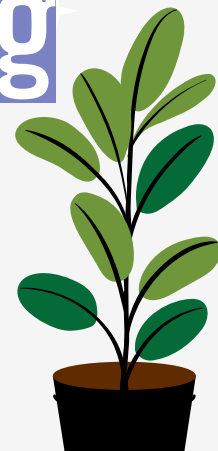




-Presentación de Reto-

# Hotel ID to Combat Human Trafficking



# OVERVIEW



# -El reto-

Las víctimas de trata de personas a menudo son fotografiadas en habitaciones de hoteles. Las cadenas de hoteles, por lo general, manejan habitaciones similares entres sus distintas sucursales. Por lo tanto, la identificación de estos hoteles puede ser útil para la investigación de este delito.

## Objetivo:

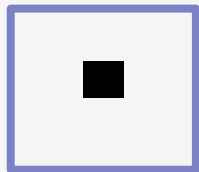
Con ayuda de imágenes obtenidas por medio de la app, TraffickCam, se busca poder identificar hoteles por medio de imágenes.



# PREPARACIÓN DE DATOS

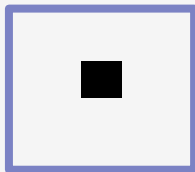


# -Tratamiento de datos-



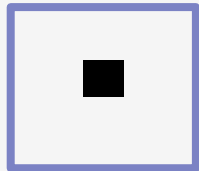
## Separación

Entrenamiento (70%) y validación (30%)



## Datos nulos

Eliminar clases vacías



## Sobremuestreo y submuestreo

El número de datos por clase variaba mucho, por lo que se buscó regularizar y balancear las clases.

- **1er acercamiento:** Dejar 17 imágenes por clase
- **2do acercamiento:** Dejar clases con +11 elementos y aplicar sobremuestreo para tener min. 35 por clase. En la selección de modelo se probó utilizar pesos para reducir el sesgo por cantidad de imágenes.



# SELECCIÓN DEL MODELO



# Comparación de modelos

	Accuracy	Top-k cat. acc.
Training	0.86	0.94
Validation	0.36	0.54

	Accuracy	Top-k cat. acc.
Training	0.27	0.48
Validation	0.15	0.31



# Hiperparámetros

- Learning rate:  $1 \times 10^{-4}$
- Epochs: 50
- Steps\_per\_epoch: 100
- Validations\_steps: 50
- Loss\_function:  
categorical\_crossentropy
- Optimizer: Adam



# Arquitectura y Transfer Learning

```
models.Sequential([
    resnet50_conv_base,
    Flatten(),
    BatchNormalization(),
    Dense(512, activation='relu', kernel_regularizer='l2'),
    Dense(1243, activation='softmax')
])
```

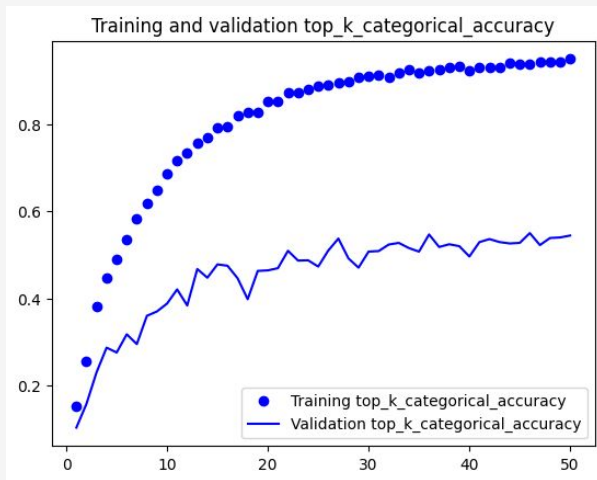
# RESULTADOS



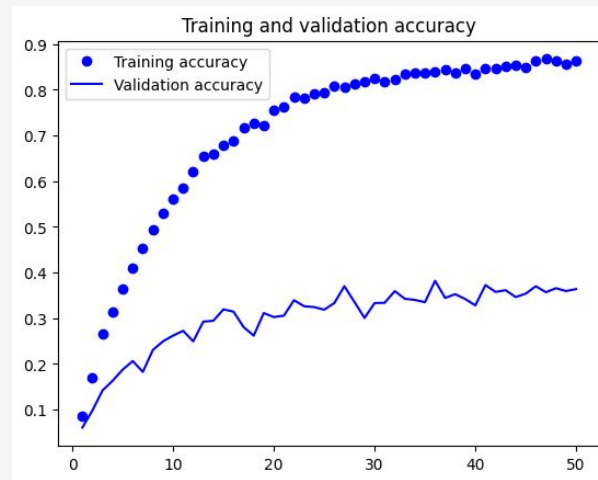
# Métricas

- Accuracy
- Top\_k\_categorical\_accuracy

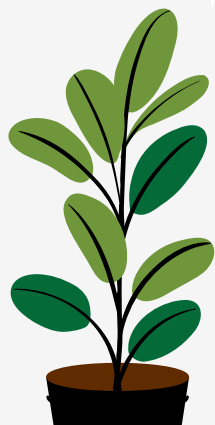
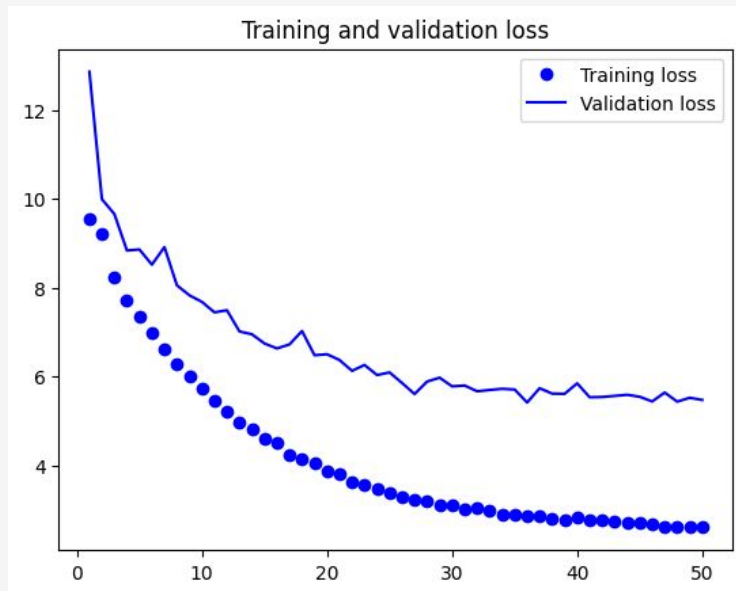
# Top k categorical accuracy



# Accuracy

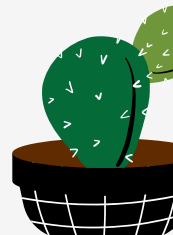


# Categorical crossentropy loss



# Resultados

	Accuracy	Top-k categorical accuracy
Training	0.86	0.94
Validation	0.36	0.54



# -Gracias-

**Equipo 5**

Aralí Mata

Angel Corrales

Yolanda Elizondo

Daniel Cázares

Izael Rascón

