

# DETECTOR DE ARMAS EN EL CAMPUS UNIVERSITARIO UTILIZANDO CLASIFICACIÓN

*INTELIGENCIA ARTIFICIAL I*

Presentado por

-Alvaro Villamizar  
-Juan Duran



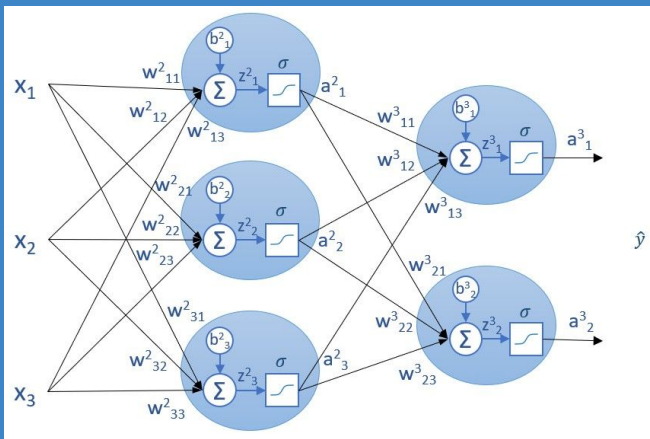
Universidad  
Industrial de  
Santander



# FUNCIONALIDAD

Este detector de armas se implementó utilizando una red neuronal que actuaba como clasificador.

El clasificador identifica cuando una persona está portando un arma dentro del campus universitario en la fecha y hora específica a la cual se estaba portando, por lo cual se creó un dataset que contenía varias imágenes tanto positivas (cuando se posee el arma) como negativas (no se posee arma).



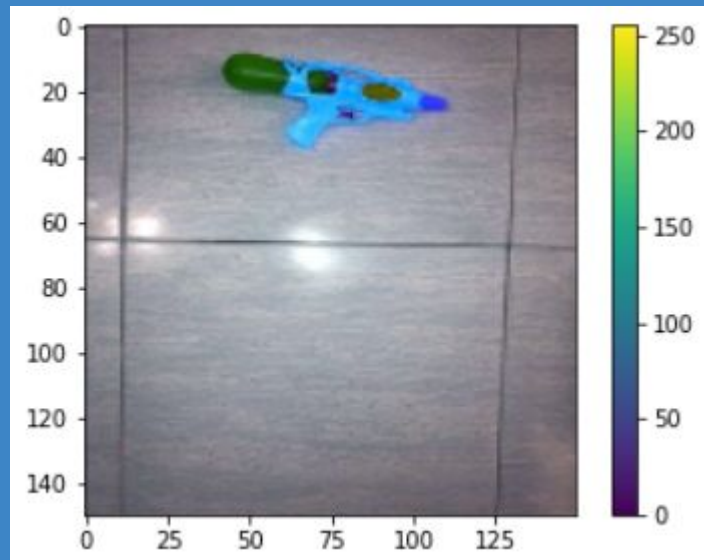


# CONSTRUCCIÓN DEL DATASET

- Se recolectaron **222** fotos (tomadas con el celular). De esas **222** fotos, **153** son positivas y **69** negativas.
- El tamaño de las fotos originalmente eran de 900 x 1600 px, se reescalaron todas las fotos y quedaron con una dimensión de 300 x 400 px.
- GroundTruth:
  - 0: Existe algún arma en la foto.**
  - 1: No existe ningún arma en la foto.**

**\*\*Se utilizarán armas falsas.**

# CASOS DE EJEMPLO



```
[[1. 0.]]  
1.0  
0  
Arma
```

0:07 / 1:03

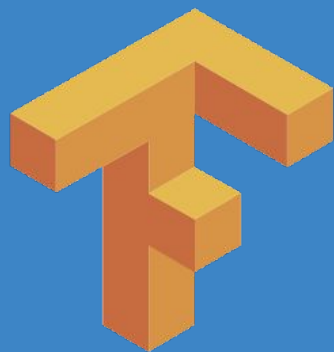


```
[[0. 1.]]  
1.0  
1  
No arma
```

0:00 / 1:03

# HERRAMIENTAS PARA EL PROYECTO

- Lenguaje de programación Python
- Dataset
- Librerías:
  - ❑ OpenCV v4.6.0.66 | TensorFlow
  - ❑ Numpy v1.23 | IPython
  - ❑ Imutils v0.5.4
  - ❑ Zipfile
  - ❑ Matplotlib



# IMPLEMENTACIONES A FUTURO



- Reconocimiento de armas en tiempo real.
- Aumentar el dataset para que la predicción o clasificación tenga un mejor rendimiento, como por ejemplo, añadiendo diversos tipos de armas.
- Implementarlo y trabajar conjuntamente con el sistema de cámaras de seguridad de la universidad.

# REFERENCIAS

[1] Como crear tu propio DETECTOR DE OBJETOS con Haar Cascade | Python y OpenCV. Realizado por: OMES . Tomado de <https://omes-va.com/como-crear-tu-propio-detector-de-objetos-con-haar-cascade-python-y-opencv/>

[2] Python - OpenCV - Detector de movimiento con alarma. Realizado por: Terrones Digital . Tomado de [https://www.youtube.com/watch?v=H7FVTEYO4Gw&t=172s&ab\\_channel=TerronesDigital](https://www.youtube.com/watch?v=H7FVTEYO4Gw&t=172s&ab_channel=TerronesDigital)