

QUIROZ - GARCIA Manuel Gerardo

manuel.quirzgrc@uanl.edu.mx

## 01. INTRODUCCIÓN

La igualación de prima en las aseguradoras es un problema muy importante debido a que existe un área específica destinada a dar solución. Se plantea sustituir las funciones mediante Inteligencia Artificial. El método actual es manual, llega la cotización de seguros y el tiempo de respuesta es de 1 - 2 horas para brindar un mejor precio.

La solución propuesta es automatizar el método de asignación de precio para reducir los tiempos de respuesta en la compañía.

## 02. OBJETIVO

Identificar, a través de Redes Neuronales Convolucionales (CNN) si una imagen es una cotización de una compañía de seguros.

## 03. METODOLOGÍA

La base de datos fue obtenida del repositorio de la compañía, este contiene las cotizaciones de las 11 compañías de seguros, documentos en blanco, documentos personales y otro tipo de documentos.

Se probaron 2 modelos, el primer modelo es una CNN, de la cual se aplicó un redimensionamiento a la imagen y *data augmentation* por el tamaño de la muestra y el segundo modelo correspondiente a YOLOV5, un modelo de CNN, la particularidad del modelo utilizado para la detección de objetos.

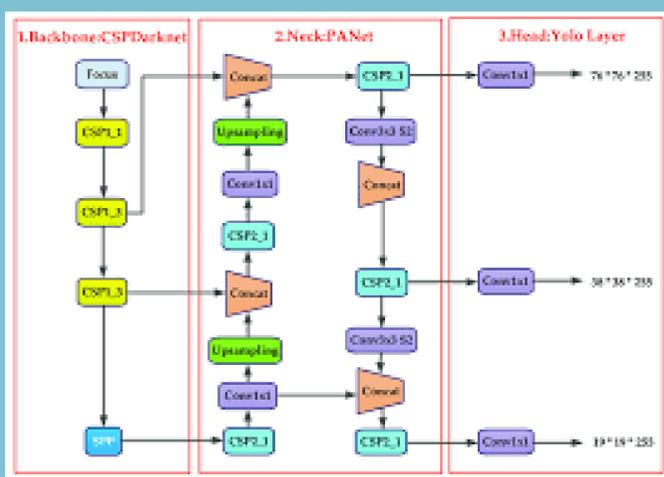


Figura 1. Arquitectura de YOLOV5.

## 04. HERRAMIENTAS



Figura 2. Cotizaciones de seguros.



Figura 3. Archivos que suben a la herramienta.



Figura 6. Validación con una cotización de un multicotizador.

## 05. RESULTADOS

El modelo con mejor desempeño hasta el momento para detectar los logotipos de las aseguradoras es YOLOV5. En la Figura 4 podemos ver que la pérdida del cuadro delimitador va disminuyendo de forma exponencial con el paso de los *epochs*. En la figura 5 vemos que el modelo identifica los logotipos de las aseguradoras en sus respectivas cotizaciones.

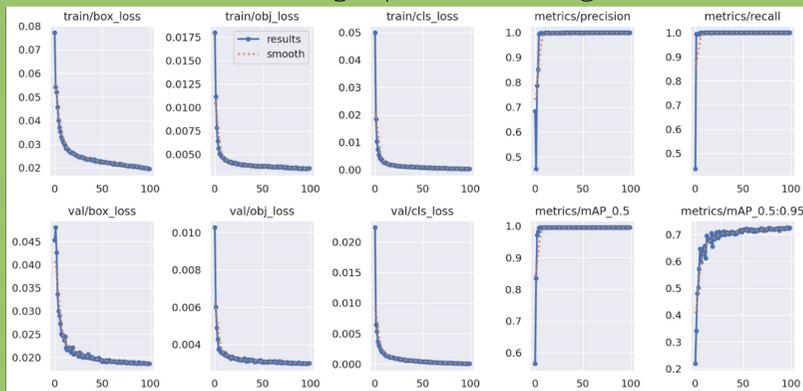


Figura 4. Métricas de YOLOV5.

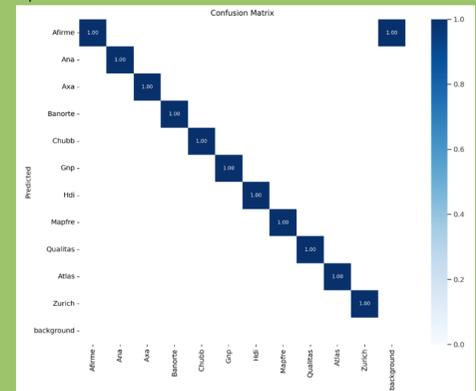


Figura 5. Matriz de confusión YOLO.

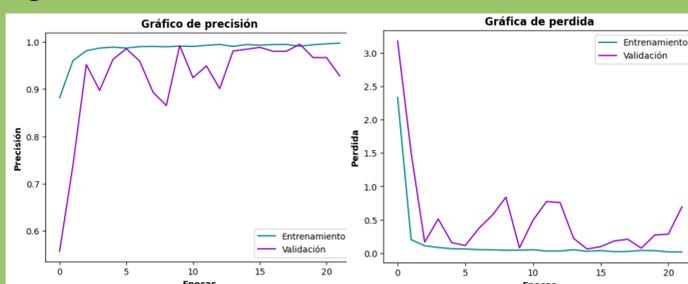


Figura 7. Métricas de la CNN.

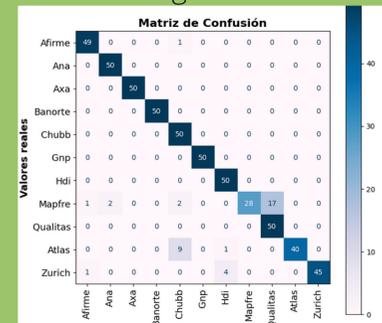


Figura 8. Matriz de confusión CNN.

## 06. CONCLUSIÓN

En comparativa de ambos modelos, YOLOV5 obtuvo una mejor precisión en la ubicación de los logos. La imagen en la figura 6 fue una validación extra, ya que existen muchas cotizaciones de páginas web donde aparecen múltiples logos de las aseguradoras, con YOLOV5 ubicamos los logotipos de cada una mientras que con CNN solo encontramos un logotipo. A pesar del alto consumo que implica utilizar la metodología YOLO en comparativa de una CNN, YOLO es la mejor alternativa para ubicar los logotipos de las aseguradoras. Para trabajo futuro se considera la extracción de la descripción del vehículo y los precios.

### REFERENCIAS

- Castilla Bravo, R. (2021). Reconocimiento de logotipos de marcas mediante Redes Neuronales Convolucionales (CNN).
- Du, J. (2018). Understanding of object detection based on CNN family and YOLO. Journal of physics. Conferencia series, 1004, 012029. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1004/1/012029>.
- Oliveira, G., Frazão, X., Pimentel, A., & Ribeiro, B. (2016). Automatic graphic logotipos detection via Fast Region-based Convolutional Networks. <http://arxiv.org/abs/1604.06083>