



# PROCESAMIENTO DE IMAGENES

TECNICATURA  
SUPERIOR EN  
CIENCIA DE DATOS E  
INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL

## Evidencia N° 1 Año 2024

Miembros del grupo	Contactos
Carlos Giménez	crshgimenez@gmail.com
Cinthya Gomez	cinthya.yael.gomez@gmail.com
Cristian Falco	falcolv99@gmail.com
Eduardo Figueroa	eduardodanielfigueroa@gmail.com
Jorge Flores	jorgeflores2311233@gmail.com
Jorgelina Tissera	gelitissera@gmail.com
Montserrat Gutierrez	monserratgutierrez@gmail.com
Sol Figueroa	wyscba@gmail.com
Walter Nieto	deeplearningcba@gmail.com

## Análisis de Señales de Tránsito Utilizando Redes CNN

El reconocimiento de señales de tránsito es un problema esencial en el campo de la visión por computadora y el aprendizaje automático. Estas señales son fundamentales para garantizar la seguridad vial y mantener un flujo ordenado del tráfico. Sin embargo, su identificación precisa puede ser un desafío debido a variaciones en iluminación, ángulos de visión, oclusiones parciales y otros factores.

Para abordar este desafío, nuestro grupo decidió utilizar una Red Neuronal Convolucional (CNN) para el reconocimiento de señales de tránsito. Las CNN son un tipo de red neuronal profunda particularmente adecuada para tareas de procesamiento de imágenes, ya que pueden aprender características visuales de manera jerárquica y automatizada.

El análisis de señales de tránsito es de vital importancia por varias razones:

- **Seguridad Vial:** Las señales de tránsito brindan información crucial para los conductores, peatones y ciclistas, ayudando a prevenir accidentes y salvaguardar vidas humanas.
- **Eficiencia del Tráfico:** Un reconocimiento preciso de las señales de tránsito permite optimizar el flujo vehicular, reduciendo la congestión y mejorando la movilidad urbana.
- **Sistemas Avanzados de Asistencia al Conductor (ADAS):** Los sistemas ADAS, como los vehículos autónomos y los sistemas de advertencia de señales, dependen en gran medida del reconocimiento preciso de señales de tránsito.
- **Aplicaciones de Realidad Aumentada:** La detección de señales de tránsito es fundamental para aplicaciones de realidad aumentada en dispositivos móviles y vehículos, brindando información contextual al usuario.

involucró un enfoque colaborativo, donde cada miembro del equipo contribuyó con sus habilidades y conocimientos. Trabajamos juntos en la búsqueda y observación de un conjunto de datos sobre señales de tránsito utilizado en Alemania mediante el cual desarrollamos el preprocesamiento de los datos, el diseño y entrenamiento del modelo CNN, la evaluación y optimización del modelo.

Este proyecto está centrado en el análisis de señales de tránsito, enfocado no solo en demostrar la aplicabilidad de las técnicas de aprendizaje profundo en problemas de la vida real, sino que también resalta la importancia de abordar este desafío para mejorar la seguridad vial, la eficiencia del tráfico y que son el puntapié inicial en el desarrollo de sistemas avanzados de asistencia al conductor y aplicaciones de realidad aumentada.