

# Introducción



## **PINV18-846: Detección automática de retinopatía diabética utilizando algoritmos neuro-evolutivos** 12/Octubre/2021

Miguel García Torres

Data Science & Big Data Research Lab 

Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidad Pablo de Olavide 

# Temática del proyecto

- Diabetes → Retinopatía diabética (RD) ⇒ pérdida de visión.
- Exploración del fondo de ojo para la detección de RD.
- Aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial para detectar RD.



- Establecer un protocolo de adquisición de imágenes de fondo de ojo.
- Analizar y evaluar diferentes técnicas de extracción de características de imágenes de las lesiones de fondo de ojo.
- Analizar y evaluar diferentes técnicas de inteligencia artificial para la clasificación de imágenes de fondo de ojo.
- Desarrollar un algoritmo basado en aprendizaje neuro-evolutivos según características propias de lesiones de retinopatía diabética encontradas en el fondo de ojo.
- Comparar la clasificación obtenida por el algoritmo propuesto con la clasificación realizada por algoritmos clásicos y el oftalmólogo.

## Producción científica

- César mello, J.C. et al. Retinal Image Enhancement via a Multiscale Morphological Approach with OCCO Filter. ICITS 2021: Information Technology and Systems, pp. 177-186, 2021.
- Castillo Benítez, V.E. et al. Database from fundus images for the study of diabetic retinopathy. Data in Brief, vol. 36, pp. 107068, 2021.
- Ayala, J. et al. Neuroevolution Multiclass Diabetic Retinopathy Classification of Eye Fundus Images. Diagnostics, 2021.

## Hitos

- Desarrollo de un protocolo de adquisición de imágenes de fondo de ojo.
- Creación de una base de datos de fondo de ojos de Paraguay.
- Propuesta de un nuevo algoritmo de mejora de contraste de imágenes de retina.
- Desarrollo de una herramienta de ayuda a la toma de decisiones.