

Diagnóstico automático de coriorretinitis por toxoplasmosis en niños utilizando técnicas de inteligencia artificial

(PINV18-1293)

Institución Proponente: Universidad Americana/ INCADE S.A.E

Sitio web: www.americana.edu.py

Objetivo General del Proyecto

Desarrollar una herramienta que permita el diagnóstico automático en niños de corioretinitis por toxoplasmosis utilizando técnicas de inteligencia artificial.

Resultados Esperados

- 1. Protocolo de adquisición de imágenes de fondo de ojo en niños.
- 2. Reporte de diferentes técnicas de extracción de características de imágenes de las lesiones de fondo de ojo.
- 3. Reporte de diferentes técnicas de inteligencia artificial para la clasificación de imágenes de fondo de ojo.
- 4. Prototipo de herramienta de clasificación según características propias de la corioretinitis por toxoplasmosis encontradas en el fondo de ojo que involucre técnicas de imágenes e inteligencia artificial
- 5. Reporte de comparación de la clasificación obtenida por el prototipo con la clasificación realizada por el oftalmólogo.

| Monto Financiado por Conacyt (G) | Monto Contrapartida (G) | Monto Total (G) | Monto Transferido (G) | Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G) |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|--|
| 500.000.000 | 55.550.000 | 555.550.000 | 500.000.000 | 500.000.000 |

Estado del Proyecto: Finalizado

Modalidad: Proyectos de Investigación Aplicada

Tipo de Organización: Privada

Objetivos Socioeconómicos

Nabs: 7.3|7.3. PREVENCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES Y NO

TRANSMISIBLES|Seguimiento sanitario

UNESCO: 331101. TECNOLOGIA DE LA AUTOMATIZACION

OCDE: 2.2|2.2. INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA [INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, INGENIERÍA Y SISTEMAS DE COMUNICACIÓN, INGENIERÍA INFORMÁTICA (SÓLO EQUIPOS) Y OTRAS DISCIPLINAS AFINES]|Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática

ISIC: 6201. PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA



Contratos/ Adendas

| # | Descripción | Firma | Inicio | Fin ejecución | Fin vigencia |
|---|-------------------------|------------|------------|---------------|--------------|
| 1 | Contrato N° 019/2020 | 30/06/2020 | 01/07/2020 | 30/09/2021 | 29/11/2021 |
| 2 | Adenda N° 01/2021 | 15/10/2021 | 01/07/2020 | 31/10/2021 | 30/12/2021 |

Miembros de equipo

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 1 | Diego Ariel Aquino Brítez | Investigadores Asociados | Doctorando en |
| | | (nacionales o extranjeros) | Tecnologías de la |
| | | | Información y la |
| | | | Comunicación por la |
| | | | Universidad de Granada |
| | | | (España) – Tesis: |
| | | | "Optimización multi- |
| | | | objetivo de Arquitecturas |
| | | | de Aprendizaje Profundo |
| | | | en Plataformas de |
| | | | Cómputo Heterogéneas". |
| | | | Máster en Ingeniería |
| | | | Informática por la |
| | | | Universidad Autónoma de |
| | | | Barcelona (España) - |
| | | | Tesis: "Inpanting-based |
| | | | Image Compression". |
| | | | Máster en Gestión y |
| | | | Tecnologías de Procesos |
| | | | de Negocio por la |
| | | | Universidad de Granada |
| | | | (España) - Tesis: "Redes |
| | | | Generativas Antagónicas |
| | | | para la Restauración de |
| | | | Mosaicos Artísticos". |
| | | | Estancia de Investigación |



| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|--------------------------------|---|---|
| | | | en la Universidad de Saarland - Grupo de Análisis Matemático de Imágenes (Alemania). |
| 2 | Francisco Martínez- Álvarez | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Ingeniero de Telecomunicación (Universidad de Sevilla) y Doctor Ingeniero en Informática (Universidad Pablo de Olavide, premio extraordinario de doctorado en su convocatoria de 2010). Su formación postdoctoral incluye diversas estancias en centros de investigación internacionales, entre los que destacan la New York University, Université de Lyon 1, Université de Lyon 2 o la Universidad de Chile. Desde 2007 imparte clases en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Pablo de Olavide (Mención de Excelencia Docente en el programa DOCENTIA-A- UPO en convocatorias 2012 y 2017). También desde 2007, trabaja como Tutor en el Centro Asociado de Sevilla de la UNED. Sus principales líneas de investigación son predicción de series temporales, ciencia de datos y big data analytics, donde acumula más de 130 publicaciones. Actualmente, entre otros, |



| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|----------------------|--|---|
| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion es investigador principal de un proyecto europeo (Interreg) y de dos proyectos nacionales (Retos-Colaboración y Retos). Co-dirige el Data Science & Big Data Research Lab desde su creación en 2015, gracias al cual mantiene una estrecha relación con el mundo empresarial y un fuerte compromiso con la transferencia de conocimiento. Su implicación con la gestión universitaria comienza en 2013, fecha desde la cual ha ostentado cargos tales como Responsable de Calidad del Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información, Responsable de Biblioteca del Departamento |
| | | | Deporte e Informática, Secretario de la Escuela Politécnica Superior, Responsable del Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos o Director |
| | | | General de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad. |
| 3 | Alicia Troncoso Lora | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Las líneas de investigación de la candidata se centran en campos vinculados a la Minería de Datos y a la Bioinformática. En concreto, la predicción de series temporales, |



Nombres Rol Resumen de Formacion técnicas de optimización y aplicaciones al Sector Eléctrico (áreas en las que desarrolla su Tesis Doctoral), reglas de asociación y técnicas de biclustering. La candidata ha dirigido tres tesis doctorales, obteniendo todas la calificación Cum Laude por unanimidad, y dos de ellas el Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad Pablo de Olavide y de la Universidad de Sevilla y la Mención Europea. La primera tesis se enmarca en el campo de las Series Temporales (fecha de lectura 12/03/2010, Doctorado Europeo, calificación Cum Laude por unanimidad y Premio Extraordinario de Doctorado). La segunda tesis se centra en el campo de las Reglas de Asociación (fecha de lectura 24/02/2012, Mención Europea, calificación Cum Laude por unanimidad y Premio Extraordinario de Doctorado). La tercera tesis se sitúa en el contexto de la Bioinformática (fecha de lectura 21/07/2015, calificación Cum Laude por unanimidad).



| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | | Actualmente, la candidata |
| | | | dirige dos tesis doctorales |
| | | | en la Universidad Pablo de |
| | | | Olavide en Eficiencia |
| | | | Energética y en Big Data |
| | | | respectivamente; la |
| | | | lectura está prevista para |
| | | | 2017/2018. Además, la |
| | | | candidata también ha |
| | | | dirigido trabajos de |
| | | | Iniciación a la |
| | | | Investigación, Trabajos Fin |
| | | | de Grado, Proyectos Fin |
| | | | de Carrera, Trabajos Fin |
| | | | de Máster y Diplomas de |
| | | | Estudios Avanzados (DEA) |
| | | | relacionados |
| 4 | Julio César Mello Román | Investigadores Asociados | Doctor en Ciencias de la |
| | | (nacionales o extranjeros) | Computación - Facultad |
| | | | Politécnica, Universidad |
| | | | Nacional de Asunción. |
| | | | Maestría - Maestría en |
| | | | Ciencias de la |
| | | | Computación - Facultad |
| | | | Politécnica Universidad |
| | | | Nacional de Asunción. |
| | | | Especialista en |
| | | | Programación Web con |
| | | | énfasis en Aplicaciones |
| | | | para la Nube. Especialista |
| | | | en Didáctica para la |
| | | | Educación Superior |
| | | | Universidad Nacional de |
| | | | Concepción. Licenciatura |
| | | | en Análisis de Sistemas |
| | | | Informáticos. |