

# Sistema de identificación y clasificación de culícidos utilizando inteligencia artificial

(PINV18-1)

**Institución Proponente:** Artificial Intelligence and Complex Systems Laboratory

**Sitio web:** artics.com.py

## Objetivo General del Proyecto

Desarrollar e implementar un sistema de identificación y clasificación de dípteros nematóceros de la familia culícidos a través del reconocimiento de imágenes y el análisis predictivo, utilizando técnicas de visión e inteligencia artificial.

## Resultados Esperados

1. Conseguir innovaciones tecnológicas en el sector de Salud Pública, poco desarrollado a nivel local, mediante el desarrollo y la instalación de 1 (un) módulo autosustentable de captación de imágenes de dípteros nematóceros de la familia culícidos en etapa larvaria y en un punto específico de prospección.
2. Desarrollar y proponer una innovadora trampa autosustentable utilizando feromonas y/o luz UV (Ultra Violeta) de manera a atraer a los culícidos.
3. Desarrollar un sistema de identificación, clasificación entre larvas y no larvas, conteo, almacenamiento y transmisión de datos a través de técnicas de inteligencia artificial y el uso de las TICs.
4. Procesar la información obtenida de manera a contar con estadísticas gráficas de brotes de culícidos y su vinculación con factores medioambientales.
5. Dotar de conocimientos científicos y práctico-aplicativos a los investigadores involucrados en el desarrollo del proyecto.
6. Lograr la transferencia de los resultados de la investigación a los Ministerios, Institutos, Municipalidades, a la Comunidad Académica y la Sociedad en general ya sea con eventos públicos o webinars.
7. Realizar la difusión gradual de los resultados obtenidos (al menos en fase de revisión) en congresos nacionales e internacionales, así como también en revistas internacionales de alto factor de impacto.
8. Lograr la presentación de un nuevo método de detección de brotes larvarios en base a la utilización de algoritmos de visión e inteligencia artificial que sirva de base para el desarrollo de nuevas estrategias para la prevención de enfermedades transmitidas por vectores.

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G)
500.000.000	58.000.000	558.000.000	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:** 330803. TECNOLOGIA DEL CONTROL DE INSECTOS

**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	PINV18-1_CONTR ATO	30/06/2020	01/08/2020	31/10/2021	30/12/2021

## Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Derlis Orlando Gregor Recalde	Director del proyecto	Derlis O. Gregor nació en Asunción, Paraguay, en 1980. Es Licenciado en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática, recibido en la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Procesamiento de Señales y Comunicaciones, recibido en la Universidad de Sevilla, España, en 2009 y 2013, respectivamente. Actualmente es Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) y socio Gerente de la empresa ArtICS Lab S.R.L. e Investigador Asociado de la Universidad Americana de Asunción. Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión. Sistemas Distribuidos, Drones, Inteligencia Artificial y Sistemas Complejos.</p>
2	Marcos Alberto Gómez Redondo	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Maestría en Electrónica con Énfasis en Energías Renovables y Eficiencia Energética (UCSA). Ingeniero en Mecatrónica (FIUNA)</p>
3	Laura Regina León Ovelar	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Maestría - Lic. Química-Equivalencia y Acreditación Nivel de Máster, Facultad de Química - Universidad de Sevilla, España. Doctorando en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Doctorado cotutelado con la Facultad de Ingeniería - UNA y Facultad de Química - Universidad de Sevilla, España</p>
4	Sergio Luis Toral	Investigadores Principales (nacionales o extranjeros)	<p>Sergio Toral nació en Rabat, Marrueco, en 1972. Es doctor Ingeniero</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Industrial por la Universidad de Sevilla en el año 1999. Actualmente, es catedrático del Dpto. de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Sevilla. Sus principales áreas de investigación se centran en redes ad hoc, despliegue inteligente de redes de sensores y vehículos no tripulados, sistema inteligentes de transporte, inteligencia computacional y sistemas distribuidos. Es autor de 77 artículos en revista con impacto, con un índice h de 22, y más de 100 ponencias a congresos internacionales. Es editor asociado de la revista Future Generation Computer Systems.</p>
5	Patricio Emanuel Cuenca Fleitas	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Ingeniería Química - Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
6	Sady Camila Britez López	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Grado - Licenciatura en Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Realizando una Maestría en Ciencias Biomédicas - Facultad de Ciencias Químicas - Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud-UNA , Paraguay.

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
7	Maira Santacruz Bogado	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Doctorando - INGENIERÍA AUTOMÁTICA, ELECTRÓNICA Y DE TELECOMUNICACIÓN Especialización/Perfeccionamiento - Diplomado en Sistema COBIT para la Auditoria, Gestión y Control de las TICs Especialización/Perfeccionamiento - Diplomado en Seguridad de la Información Instituto Superior Vía Pro Desarrollo, Paraguay Especialización/Perfeccionamiento - Diplomado en Currículo por competencia Universidad Americana, Paraguay, Año de Obtención: 2013 Especialización/Perfeccionamiento - Diplomado en Metodología de la Investigación Científica Universidad Americana, Paraguay Especialización/Perfeccionamiento - Diplomado en Auditoria Informática Instituto Superior Vía Pro Desarrollo, Paraguay Maestría - AUDITORIA INFORMÁTICA VIA PRO DESARROLLO. Institucion Superior de Estudios de Postgrado, Paraguay Especialización/Perfeccionamiento - Especialista en Evaluación y Certificación de la calidad superior Universidad Americana,</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Paraguay Grado - INGENIERO EN INFORMÁTICA Universidad Americana, Paraguay Especialización/Perfeccionamiento - Didáctica Universitaria Universidad Americana, Paraguay Especialización/Perfeccionamiento - Certificación en Procesos de Producción de Software Universidad ORT Uruguay, Uruguay Especialización/Perfeccionamiento - Certificación de Estrategias empresariales para productos tecnológicos Universidad ORT Uruguay, Uruguay Especialización/Perfeccionamiento - Certificación de Gestión de Capital Humano en entornos altamente cambiantes Universidad ORT Uruguay, Uruguay Grado - LICENCIATURA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS Universidad Americana, Paraguay</p>
8	Mario Eduardo Arzamendia López	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	<p>Mario Arzamendia nació en Asunción, Paraguay en 1977. Recibió el título de Ingeniero Electricista por la Universidad de Brasilia (Brasil) en 2002 y Máster en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Mie (Japón) en 2009. Actualmente se encuentra trabajando en su tesis doctoral en Ingeniería</p>

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			Automática, Electrónica y de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla (España). Sus principales líneas de trabajo son las redes de sensores inalámbricos, sistemas embebidos, automatización, optimización metaheurística y vehículos autónomos de superficie.
9	Kevin Daniel Cikel Jara	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Pregrado - Bachillerato Técnico en Electrónica Grado - Ingeniería Electrónica Doctorado - Doctorado de Ingeniería Automática, Electrónica y de Telecomunicación
10	Daniel Gutiérrez Reina	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	
11	Derlis Orlando Gregor Recalde	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Derlis O. Gregor nació en Asunción, Paraguay, en 1980. Es Licenciado en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática, recibido en la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Procesamiento de Señales y Comunicaciones, recibido en la Universidad de Sevilla, España, en 2009 y 2013, respectivamente. Actualmente es Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) y socio

---

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			<p>Gerente de la empresa ArtICS Lab S.R.L. e Investigador Asociado de la Universidad Americana de Asunción. Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión. Sistemas Distribuidos, Drones, Inteligencia Artificial y Sistemas Complejos.</p>

---