# Detección y geolocalización de focos larvarios en ortomosaicos utilizando UAVs

(PINV01-22)

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

**Sitio web:** www.americana.edu.py

## Objetivo General del Proyecto

Diseñar un sistema de identificación y georreferenciación de posibles focos larvarios a partir de ortomosaicos de imágenes en superresolución, utilizando Vehículos Aéreos no Tripulados y Redes Neuronales Convolucionales.

## Resultados Esperados

1. Conseguir innovaciones tecnológicas en la lucha contra las enfermedades del grupo de las arbovirosis, transmitidas por los mosquitos Aedes aegypti, con escaso desarrollo a nivel local.

2. Respaldar la innovación para desarrollar nuevos instrumentos, tecnologías y enfoques en el control de vectores, recomendación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) [15], apoyado en los ODS 3 y la Agenda 2030.

3. Realizar el estudio científico-tecnológico de la literatura utilizando algoritmos de superresolución, ortomosaicos y/o otras técnicas fotogramétrica de reconstrucción, para detectar OoI aplicados a imágenes obtenidas desde UAVs.

4. Conseguir innovaciones tecnológicas en el sector Ambiental y Salud, mediante el despliegue de UAVs para la identificación y georreferenciación de posibles focos larvarios a través de visión artificial. Estas técnicas servirán de apoyo a la lucha contra las enfermedades transmitidas por culícidos.

5. Lograr la representación de las identificaciones de los OoI georreferenciados que puedan ser de posibles focos larvarios, a través de un sistema de monitoreo web que sirva como representación gráfica de las campañas y despliegues realizados.

6. Dotar de conocimientos científicos y práctico-aplicativos a los investigadores, alumnos y docentes involucrados directa o indirectamente con el proyecto, logrando la transferencia de los resultados de la investigación y la realización y difusión gradual de los resultados obtenidos en al menos 1 (una) participación en carácter de ponencia o póster, presentada en encuentros científicos internacionales y/o nacionales (seminarios, congresos, etc.)

7. Lograr la transferencia de los resultados de la investigación a los Ministerios, Institutos, Municipalidades, a la Comunidad Académica y la Sociedad en general a través de eventos públicos de divulgación o webinares.

8. Al menos un (01) artículo científico presentado o aceptado para publicación en revistas internacional y/o nacional indexada en SCOPUS/SCIMAGO/WOS que se encuentren en los cuartiles 1, 2 o 3 de los índices de impacto.

| Monto Financiado por Conacyt (G) | Monto Contrapartida (G) | Monto Total (G) | Monto Transferido (G) | Rendicion Presenta (Monto Conacyt) (G) |
|---|---|---|---|---|
| 500.000.000 | 56.500.000 | 556.500.000 | 400.000.000 | 377.950.069 |

**Estado del Proyecto:** En ejecución

**Modalidad :** Proyectos de Investigación Aplicada

**Tipo de Organización:** Privada

**Objetivos Socioeconómicos**

**Nabs:** 7.2|7.2. ABARCA DESDE MEDICINA PREVENTIVA, INCLUYENDO TODOS LOS ASPECTOS DE TRATAMIENTOS MÉDICOS Y QUIRÚRGICOS, TANTO PARA INDIVIDUOS COMO PARA GRUPOS, Y LAS PROVISIONES DE HOSPITALES Y CUIDADO DOMICILIARIO, MEDICINA SOCIAL E INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA Y GERIÁTRICA|Prevención, vigilancia y control de enfermedades transmisibles y no transmisibles

**UNESCO:** 3308|3308. INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE |Ingeniería y tecnología del medio ambiente

**OCDE:** 1.5|1.5. CIENCIAS BIOLÓGICAS (BIOLOGÍA, BOTÁNICA, BACTERIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA, ZOOLOGÍA, ENTOMOLOGÍA, GENÉTICA, BIOQUÍMICA, BIOFÍSICA, OTRAS DISCIPLINAS AFINES A EXCEPCIÓN DE CIENCIAS CLÍNICAS Y VETERINARIAS)|Ciencias de la Tierra y Ciencias relacionadas con el Medioambiente

**ISIC:**

## Contratos/ Adendas

| # | Descripción | Firma | Inicio | Fin ejecución | Fin vigencia |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Contrato Privado UA Nº 2024-C1-P INV01-22 | 14/03/2024 | 14/03/2024 | 14/03/2026 | 12/06/2026 |

## 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 por la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Tratamiento |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---|---|---|
| | | | de Señal y Comunicaciones por 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), Representante Legal del laboratorio de investigación ArtICS Lab S.R.L. y Docente Investigador Asociado a la Universidad Americana (UA). Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión. Sistemas Distribuidos, Vehículos Autónomos de Superficie (ASV), Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV), Inteligencia Artificial, Sistemas Complejos y Tecnología aplicada a la Salud Pública. |
| 2 | Sergio Luis Toral | Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) | Sergio Toral nació en Rabat, Marrueco, en 1972. Es doctor Ingeniero 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 |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---|---|---|
| | | | áreas de investigación se centran en redes ad hoc, despliegue inteligente de redes de sensores y vehículos no tripulados, sistemas 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. |
| 3 | Maira Santacruz Bogado | Investigadores Principales (nacionales o extranjeros) | Maira Santacruz Bogado nació en Asunción, Paraguay, en 1984. Es Licenciada en Análisis de Sistemas y Medalla de oro como Ingeniera en Informática, recibida en la Universidad Americana, Paraguay, en 2010, M.Sc. en Auditoría Informática recibida en la Institución Superior de Estudios de Postgrado, Vía Pro Desarrollo, Paraguay, en 2017. Actualmente es Docente Investigador y Docente adcripta a la Universidad Americana y Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA). Asimismo, se encuentra cursando el Doctorado en Ingeniería Automática, |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---|---|---|
| | | | Electrónica y Telecomunicación, programa de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI), Universidad de Sevilla (US), España. |
| 4 | Angelica Monserrat Vidal Riveros | Investigadores en formación | Angelica Monserrat Vidal Riveros nació en Limpio, Paraguay, en 1999. Es alumna del último año de Ingeniera en Informática en la Universidad Americana, Paraguay, y actualmente se encuentra realizando su Trabajo Final de Grado (TFG) específicamente con drones para identificar y georreferenciar posibles focos larvarios. Ha participado en el proyecto PINV15-596 como Asistente de Investigación, donde ha desarrollado también parte de su trabajo en el área. |
| 5 | 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 por la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones por la Universidad de Sevilla, España, en 2009 y 2013, respectivamente. |

| # | Nombres | Rol | Resumen de Formacion |
|---|---|---|---|
| | | | Actualmente es Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), Representante Legal del laboratorio de investigación ArtICS Lab S.R.L. y Docente Investigador Asociado a la Universidad Americana (UA). Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS). Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión. Sistemas Distribuidos, Vehículos Autónomos de Superficie (ASV), Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV), Inteligencia Artificial, Sistemas Complejos y Tecnología aplicada a la Salud Pública. |