

Monitoreo de calidad de agua superficial a través de macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores utilizando inteligencia artificial

(PINV01-1159)

Institución Proponente: Artificial Intelligence and Complex Systems Laboratory

Sitio web: artics.com.py

Objetivo General del Proyecto

Desarrollar un sistema de monitoreo de la calidad de agua de cursos hídricos superficiales a través de macroinvertebrados como bioindicadores, utilizando inteligencia artificial.

Resultados Esperados

- 1. Confirmación de la presencia/ausencia de familias de macroinvertebrados bentónicos identificados en los arroyos seleccionados.
- 2. Índices biológicos de calidad de agua determinados para los arroyos seleccionados
- 3. Sistema de detección automática de familias de macroinvertebrados como bioindicadores de calidad de agua validado.
- 4. Formación de al menos dos estudiantes de postgrado, dos estudiantes de grado y dos pasantes del área de las ciencias ambientales, como también del área de las ciencias computacionales.
- 5. Al menos un artículo científico presentado o aceptado para publicación en revistas internacional y/o nacional indexado en SCOPUS/SCIMAGO/WOS que se encuentren en los cuartiles 1, 2 o 3 de los índices de impacto.
- 6. Al menos una participación en carácter de ponencia o póster presentada en encuentros científicos internacionales y/o nacionales (seminarios, congresos, etc.).

Monto Financiado por Conacyt (G)	Monto Contrapartida (G)	Monto Total (G)	Monto Transferido (G)	Rendicion Presenta (Monto
				Conacyt) (G)
381.000.000	42.333.333	423.333.333	304.800.000	128.791.092

Estado del Proyecto: En ejecución

Modalidad: Proyectos de Investigación Básica

Tipo de Organización: Privada

Objetivos Socioeconómicos

Nabs: 2.7|2.7. PROTECCIÓN DEL AGUA|Protección del agua

UNESCO: 2508|2508. HIDROLOGIA |Hidrología



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	2024-C1-PINV01-	23/02/2024	23/02/2024	23/02/2026	24/05/2026
	1159				

Miembros de equipo

#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
1	Laura Regina León Ovelar	Director del proyecto	Investigadora científica en
			Artics Lab. Docente
			investigador y tutor de
			tesis e iniciación científica
			en la FIUNA. Su área de
			expertise se centra
			principalmente en la
			aplicación de la Química
			ambiental y la sinergia
			con tecnologías y
			programas de gestión
			ambiental con especial
			énfasis en la protección y
			gestión de aguas. Cuenta
			con experiencia en
			determinación y
			monitoreo de
			contaminantes en el área
			del acuífero Patiño como
			también en aguas
			superficiales y suelos.
			Coordinadora del área
			ambiental en el proyecto
			"monitoreo de



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			contaminantes en el Lago
			Ypacaraí mediante
			vehículos autónomos"
			2018/ACDE/000773 bajo
			financiación de Agencia
			Española de Cooperación
			Internacional. Candidata a
			PhD. en Recursos
			Naturales y Medio
			Ambiente. MSc. en
			Ciencias Químicas. Grado
			en Lic. en Química.
			Especialidad en Química
			aplicada al área medio
			ambiental. Experiencia en
			gestión y ejecución de
			proyectos de investigación
			nacionales e
			internacionales.
2	Laura Regina León Ovelar	Investigadores Asociados	Investigadora científica en
		(nacionales o extranjeros)	Artics Lab. Docente
			investigador y tutor de
			tesis e iniciación científica
			en la FIUNA. Su área de
			expertise se centra
			principalmente en la
			aplicación de la Química
			ambiental y la sinergia
			con tecnologías y
			programas de gestión
			ambiental con especial
			énfasis en la protección y
			gestión de aguas. Cuenta
			con experiencia en
			determinación y
			monitoreo de
			contaminantes en el área
			del acuífero Patiño como
			también en aguas
			superficiales y suelos.
			Coordinadora del área
			ambiental en el proyecto



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			"monitoreo de
			contaminantes en el Lago
			Ypacaraí mediante
			vehículos autónomos"
			2018/ACDE/000773 bajo
			financiación de Agencia
			Española de Cooperación
			Internacional. Candidata a
			PhD. en Recursos
			Naturales y Medio
			Ambiente. MSc. en
			Ciencias Químicas. Grado
			en Lic. en Química.
			Especialidad en Química
			aplicada al área medio
			ambiental. Experiencia en
			gestión y ejecución de
			proyectos de investigación
			nacionales e
			internacionales.
3	Claudia Montserrat Gómez	Investigadores Principales	MSc. en Ecología y
	Leguizamón	(nacionales o extranjeros)	Ambiente. Grado en Ing.
			Ambiental. Auditora
			ambiental. Docente,
			investigadora y tutor de
			tesis e iniciación científica.
			Jefe de Laboratorio de
			Ciencia y Tecnología
			Ambiental, Carrera de
			Ingeniería Ambiental-
			Facultad de Ciencias
			Agrarias. Investigadora
			científica en Artics Lab.
			Posee trabajos en el área
			de monitoreo ambiental
			específicamente en
			cuerpos de agua. Su área
			de expertise se centra
			principalmente el estudio
			de humedales y
			desempeño en la
			·
			depuración de aguas así



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
			como en la contaminación
			de aguas.
4	Gustavo Ignacio Rivas	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	Licenciado en Matemática Estadística. Doctor en Estadística e Investigación Operativa. Jefe de Laboratorio de Investigación Estadística Teórica y Aplicada de la
			FACEN-UNA.
5	Osvaldo David Frutos González	Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros)	PhD. en Ingeniería Química y Ambiental. MSc. en Ciencia y Tecnología Ambiental. Grado en Ingeniería Ambiental. Especialidad en tratamiento de aguas residuales. Experiencia en gestión y ejecución de proyectos de investigación nacionales e internacionales. Docente investigador y tutor de tesis e iniciación científica en la Fac. de Ciencias Agrarias de la Univ. Nacional de Asunción. Su área de expertise se centra principalmente en el desarrollo y aplicación de sistemas de tratamiento de aguas residuales.
6	Margarita Celinda Correa Quevedo	Investigadores en formación	Actualmente tesista del programa de Maestría en Ciencias de Manejo de Recursos Naturales y Gestión Ambiental del Territorio. Grado en Ing. Ambiental. Se desempeña como asistente de cátedra



#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
7	Kevin Daniel Cikel Jara	Investigadores Asociados	y de laboratorio en la Fac. de Ingeniería de la Univ. Nacional de Asunción (UNA), en las asignaturas de "Saneamiento y medio ambiente" y Química general, así mismo, en la cátedra, Tecnología Apropiada para la Industria en la Fac. de Ciencias Agrarias de la UNA. Su tesis de grado se ha tratado sobre el monitoreo de aguas de consumo humano y desea especializarse en el área de investigación, específicamente en recursos hídricos. Candidato a PhD. en Ing.
	Kevin Daniel Cikel Jara	(nacionales o extranjeros)	Automática, electrónica y telecomunicación por la Univ. de Sevilla. Grado en Ing. Electrónico. Actualmente es Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), e Investigador Asociado y Tutor de Tesis adscripto al laboratorio de investigación ArtICS Lab S.R.L. Sus investigaciones se centran en Visión por Computador, Inteligencia Artificial, Redes de Sensores y Sistemas Distribuidos.
8	Angelica Torres Ramirez	Investigadores en formación	Actualmente es alumna de grado en Ing. Ambiental. Posee interés



en iniciarse en el área de investigación científica y especificamente en el área de investigación científica y especificamente en el área de recursos hidricos. Es asistente en trabajos de laboratorio de Ciencia y tecnología ambiental en la FCA-UNA. 9 María Liliana Caballero Martínez Investigadores en formación 10 Derlis Oriando Gregor Investigadores Asociados (nacionales o extranjeros) Recalde (nacionales o extranjeros) Comunicaciones. Grado en Lic. en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática. Docente Investigador de la Facultad de Ingenieria de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), representante 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	#	Nombres	Rol	Resumen de Formacion
Martínez formación 10 Derlis Orlando Gregor Investigadores Asociados Recalde (nacionales o extranjeros) Recalde (nacionales o extranjeros) Tratamiento de Señal y Comunicaciones. Grado en Lic. en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática. Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), representante 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 Autónomos de Tripulados (UAV), Inteligencia Artificial,				investigación científica y específicamente en el área de recursos hídricos. Es asistente en trabajos de laboratorio de Ciencia y tecnología ambiental en
Recalde (nacionales o extranjeros) Tratamiento de Señal y Comunicaciones. Grado en Lic. en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática. Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), representante 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,	9			
Tecnología aplicada a la		Derlis Orlando Gregor	Investigadores Asociados	Tratamiento de Señal y Comunicaciones. Grado en Lic. en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática. Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), representante 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