



## Mario Eduardo Arzamendia López

Dr. Ing.

Nombre en citaciones bibliográficas: M. ARZAMENDIA

Sexo: Masculino

Nacido el 21-12-1977 en Asuncion, Paraguay. De nacionalidad paraguaya.

### Datos del PRONII

Área: **Ingeniería y Tecnología - Activo**  
 Categorización Actual: **Nivel I - Res.: 492/2021**  
 Ingreso al PRONII: **Nivel Candidato a Investigador - Res.: 305/14**

### Información de Contacto

Dirección: **Centro de Innovación Tecnológica - CITEC., Campo Via y San Antonio, Isla Bogado-Luque, C.P. 2060**  
 Mail: **marzamendia@ing.una.py**  
 Telefono: **+59521646150**  
 Pagina Web: **www.ing.una.py**

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículos Autónomos No-Tripulados
- 2 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de computadores
- 3 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Telefonía móvil celular
- 4 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Sensores Inalámbricos
- 5 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Inteligencia Artificial

### Formación Académica/Titulación

- 2015-2019** Doctorado - Ingeniería Automática, Electrónica y Telecomunicación  
 Universidad de Sevilla, España  
 Título: Reactive Evolutionary Path Planning For Autonomous Surface Vehicles in Lake Environments, Año de Obtención: 2019  
 Tutor: Sergio Toral Marin  
 Sitio web de la tesis/disertación: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/84557>  
 Becario de: Fundacion Carolina, España  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 2007-2009** Maestría - Escuela de postgrado en Ingeniería  
 Universidad de Mie, Japón  
 Título: Mecanismo de adaptación del ciclo de trabajo de acuerdo al tráfico de redes de sensores inalámbricos basadas en IEEE 802.15.4, Año de Obtención: 2009  
 Tutor: Kazuo Mori  
 Sitio web de la tesis/disertación: <http://miuse.mie-u.ac.jp/handle/10076/12590>  
 Becario de: Monbukagakusho, Japón  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 1997-2002** Grado - Ingeniería Eléctrica  
 Universidad de Brasilia, Brasil  
 Título: Transformación del modo de operación de una fuente pulsante de microondas, Año de Obtención: 2002  
 Tutor: Plinio Ganime Alves  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;

## Formación Complementaria

- 2011** Congresos 3er. Congreso Internacional de Project Management  
PMI Capitulo Asunción Paraguay, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 2016-2016** Cursos de corta duración  
Universidad de Sevilla, España  
Título: Curso de Introduccion y Aplicacion de Tecnicas de Optimizacion (basadas en Inteligencia Computacional) en Python  
Horas totales: 21
- 2016-2016** Cursos de corta duración  
Universidad de Sevilla, España  
Título: Introduccion a Python para Investigacion (Numpy, Scipy y Matplotlib)  
Horas totales: 21
- 2015-2015** Cursos de corta duración  
The University of Texas, Estados Unidos  
Título: Embedded Systems - Shape the world  
Horas totales: 80  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 2014-2014** Cursos de corta duración  
Academia de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, México  
Título: Curso General de Propiedad Intelectual  
Horas totales: 55
- 2011-2011** Cursos de corta duración  
Universidad Nacional del Este, Paraguay  
Título: Sistemas de Gestión de la Innovación y Propiedad Intelectual  
Horas totales: 100  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, ;
- 2011-2011** Cursos de corta duración  
SEBRAE, Brasil  
Título: Generación de Ideas de Negocios  
Horas totales: 16  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, ;
- 2011-2011** Cursos de corta duración  
Parque Tecnológico Itaipu, Paraguay  
Título: Taller de Idea de Negocios  
Horas totales: 6  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, ;
- 2011-2011** Cursos de corta duración  
Serviço Brasileiro de Apoio a Micros e Pequenas Empresas, Brasil  
Título: Empretec  
Horas totales: 48  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, ;
- 2011-2011** Cursos de corta duración  
PMC College, Paraguay  
Título: Metodología en Dirección de Proyectos PMI  
Horas totales: 40  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2011-2011** Cursos de corta duración  
Logicalis, Paraguay  
Título: Red de datos  
Horas totales: 16  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2011-2011** Cursos de corta duración  
Consorcio Siemens-Rieder, Paraguay  
Título: Administración, programación y mantimimiento HiPath 3000 y HG 1500 v8.0  
Horas totales: 24

- 2010-2010** Cursos de corta duración  
Aditel Sistemas, España  
Título: Tecnología Lonworks  
Horas totales: 30  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 2010-2010** Cursos de corta duración  
Horus-Tek S.A., Paraguay  
Título: Introducción a la Dirección de Proyectos PMI  
Horas totales: 16  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;
- 2006-2006** Cursos de corta duración  
Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
Título: Cisco Certified Networking Associate 3  
Horas totales: 72  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
Innovus Sistemas Eletronicos, Brasil  
Título: Asterisk  
Horas totales: 16  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
Digitro S.A., Brasil  
Título: PABX Digitales Digitro  
Horas totales: 40  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
Título: Cisco Certified Networking Associate 2  
Horas totales: 72  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
Título: Cisco Certified Networking Associate 1  
Horas totales: 72  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
Título: Networking  
Horas totales: 40  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;
- 2004-2004** Cursos de corta duración  
Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
Título: Principios de Unix  
Horas totales: 64  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;
- 2023-2023** Postdoctorado  
Universidad de Florida, Estados Unidos  
Título: Ingenieria Agronomica y Biologica  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 2014** Seminarios Sistemas Inteligentes de Transporte  
Korea Trade-Investment Promotion Agency, Corea del Sur

- 2012** Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;  
 Seminarios Seminario Argentino de Sistemas Embebidos  
 Universidad de Buenos Aires, Argentina
- 2011** Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Sistemas Embebidos;  
 Seminarios Seminario Argentino de Sistemas Embebidos  
 Universidad de Buenos Aires, Argentina
- 1999** Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Seminarios 5ta. Semana de Ingeniería Eléctrica  
 Universidad de Brasilia, Brasil
- 1999** Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;  
 Seminarios 1ra. Semana de Telecomunicaciones  
 Instituto San Ignacio de Loyola, Paraguay
- 2022** Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;  
 Talleres Bootcamp Innovadores Públicos - Edición Universidades  
 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Paraguay
- 2019** Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, ;  
 Talleres Introducción al uso del lenguaje R  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay
- 2016** Talleres IEEE Author Workshop  
 Universidad de Sevilla, España

**Idiomas**

<b>Inglés</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
<b>Español</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
<b>Japonés</b>	Comprende: regular	Habla: regular	Lee: regular	Escribe:
<b>Portugués</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien

**Institución principal donde desarrolla sus actividades**

**Facultad de Ingeniería - FIUNA**

**Actuación Profesional**

**Facultad de Ingeniería - FIUNA**

*Vínculos con la Institución*

2019 - Actual	<b>Docente Investigador con Dedicación Completa</b>	C. Horaria: <b>40</b>
Régimen: Dedicación tot: <i>Actividades</i>		
9/2019 - Actual	Líneas de Investigación, Departamento de Ingeniería Electronica y Mecatronica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asuncion <b>Agricultura de Precisión</b> Participación: Integrante del Equipo Descripción: Aplicación de tecnologías (IoT, Visión computacional, automatización) para optimización de cultivos en entornos controlados Integrantes: M. ARZAMENDIA;D. GREGOR; D. PALACIOS; Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;	
1/2015 - Actual	Líneas de Investigación <b>Vehículos Autonomos de Superficie</b> Participación: Coordinador o Responsable Descripción: Investigación acerca de la implementacion de vehículos autónomos y técnicas para los distintos sub-sistemas que la componen (Navegación, Guia, Control, Comunicación, Sensores, etc.) Integrantes: M. ARZAMENDIA;S. TORAL; D. G. REINA; Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;	
9/2014 - Actual	Líneas de Investigación <b>Sistemas de Transporte Inteligente</b> Participación: Integrante del Equipo Descripción: Desarrollo de soluciones para la optimización del sistema vehicular terrestre mediante tecnologías de la información y comunicación (TIC). Integrantes: M. ARZAMENDIA;D. GREGOR; K. CIKEL; M. SANTACRUZ; Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;	

- 2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Departamento de Ingeniería Electronica y Mecatronica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asuncion  
**Técnicas de Planificación de Rutas en Enjambre de Vehículos Autonomos de Superficie a partir de parametros fisico quimicos de un cuerpo de agua**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;D. GREGOR;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (2);  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Departamento de Ingeniería Electronica y Mecatronica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asuncion  
**Sistema de detección de obstáculos de vehículos autónomos de superficie basado en redes neuronales convolucionales**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA(Responsable)  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (2);  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 1/2020 - 12/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**Advanced Robot Control for Outdoor Environmental Monitoring**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Este proyecto pretende intercambiar experiencias con investigadores de Peru (Universidad Católica Peru), Francia (Institute de Sytemes Intelligents et de Robotique) y Paraguay (Facultad de Ingeniería UNA) en temas relacionados a robotica aplicada en monitoreo ambiental.  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;F. CUELLAR; F. B. AMAR;  
 Situación: ; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Doctorado (3).  
 Financiadores: STIC Amsud - STIC Amsud (Cooperacion)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 3/2019 - 7/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**Sistema de monitorización de agentes contaminantes en el lago Ypacaraí mediante el uso de Vehículos Acuáticos no Tripulados de Superficie**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Desarrollar un sistema de monitorizacion en tiempo real del Lago Ypakarai utilizando una flota de drones acuáticos. Investigar en técnicas de enjambres, navegación, cobertura, sensoramiento,etc  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;D. GREGOR; R. LEON; S. TORAL; D. G. REINA; P. Millan; I. JURADO;  
 Situación: ; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (6); Maestría Académica (1); Doctorado (6).  
 Financiadores: Agencia Española de Cooperación Internacional - AECI (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 1/2018 - 4/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**Procesamiento de Imágenes en Productos Hortofrutícolas aplicado a un Invernadero Hidropónico Automatizado**  
 Participación: Otros  
 Descripción: El objetivo principal del proyecto es el de Desarrollar e Implementar un Sistema Autónomo de Captación, Procesamiento e Interpretación de Imágenes en Productos Hortofrutícolas en base a Características y Propiedades Morfológicas del Cultivo.  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;D. GREGOR; R. LEON; D. PALACIOS;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (11); Maestría Académica (1); Doctorado (5).  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 1/2018 - 4/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el Estudio de Calidad del Agua en Lagos y Lagunas**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;D. GREGOR; R. LEON; S. TORAL; D. G. REINA; D. BRITEZ; G. RECALDE; R. ROJAS; N. SOSA; K. AQUINO;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.

1/2018 - 4/2021 Alumnos: Pregrado (4); Maestría Académica (1); Doctorado (4).  
 Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)  
 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**Conteo y Clasificación del Flujo Vehicular a través del Procesamiento de Video en las Principales Vías de Acceso y Salida de San Lorenzo**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: : El proyecto tiene como principal objetivo el de diseñar e implementar una arquitectura de sistemas autosustentables de conteo y clasificación de vehículos utilizando tecnologías de visión artificial montados en 6 torres en las entradas y salidas de la ciudad de San Lorenzo, Paraguay.  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;D. GREGOR; K. CIKEL; M. SANTACRUZ; W. GAMARRA;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.  
 Alumnos: Pregrado (3); Maestría profesionalizante (1); Doctorado (2).  
 Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 9/2022 - Actual Gestión Académica, Direccion de Investigacion, Facultad de Ingenieria, Universidad Nacional de Asuncion  
 Cargo o función: Jefe de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología

2014 - 2019 **Funcionario/Empleado - Coordinador Laboratorio de Sistemas Distribuidos** C. Horaria: **10**

*Actividades*

9/2014 - 8/2019 Gestión Académica  
 Cargo o función: Coordinación de Laboratorio de Sistemas Distribuidos

2013 - 2019 **Profesor** C. Horaria: **4**

*Actividades*

9/2018 - 2/2019 Docencia/Enseñanza, Ingeniería Mecatrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Redes de Sensores Inalambricos  
 7/2015 - 12/2017 Docencia/Enseñanza, Ingeniería Mecatrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Redes de Sensores Inalámbricos  
 11/2015 - 11/2015 Docencia/Enseñanza, Maestria en Ingenieria Electronica con Enfasis en Electronica de Potencia  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Sistemas de Comunicaciones  
 7/2013 - 12/2013 Docencia/Enseñanza, Ingeniería Mecatrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Redes de Sensores Inalambricos

2013 - 2019 **Funcionario/Empleado - Docente Investigador** C. Horaria: **20**

*Actividades*

1/2015 - 8/2019 Líneas de Investigación  
**Planificacion de Rutas de Vehiculos Autonomos de Superficie**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Se investiga acerca de tecnicas de planificacion local y global para vehículos autonomos de superficie en entornos acuaticos.  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;F. PERALTA; S. TORAL; D. G. REINA;  
 9/2014 - 8/2019 Líneas de Investigación  
**Sistemas de Transporte Inteligente**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: Desarrollo de soluciones para la optimización del sistema vehicular terrestre mediante tecnologías de la información y comunicación (TIC).  
 Integrantes: M. ARZAMENDIA;K. CIKEL; D. GREGOR;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 5/2013 - 8/2019 Líneas de Investigación  
**Redes de sensores inámbricos**  
 Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: Desarrollo de soluciones de monitoreo y control utilizando las redes de sensores inalámbricos, con especial énfasis en las áreas de energías renovables, medio ambiente, sistemas de transporte inteligente, etc.  
 Implementación de prototipos de los sistemas de automatización y control utilizando sistemas embebidos.  
 Investigación de nuevos algoritmos de optimización de los mecanismos de comunicación de las redes de sensores inalámbricos

Integrantes: M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; K. CIKEL;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

5/2013 - 8/2014

Líneas de Investigación

**Sistemas de control para generación de energía renovable**

Participación: Integrante del Equipo

Integrantes: M. ARZAMENDIA; R. GREGOR; J. RODAS; D. GREGOR;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**Fundación Parque Tecnológico Itaipu - FPTI**

Vínculos con la Institución

2009 - 2013

**Funcionario/Empleado - Gerente de proyectos**

C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

- Actual

**Actividades**

*Actividades*

5/2010 - 4/2013

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro de Innovación en Automatización y Control, Fundación Parque Tecnológico Itaipu

**Implantación del Centro de Innovación en Automatización y Control**

Participación: Integrante del Equipo

Descripción: El proyecto tiene por objeto implantar un espacio técnico-científico de investigación, desarrollo e innovación dentro de la Itaipu Binacional a través de la Fundación Parque Tecnológico Itaipu. Este espacio nuclea alumnos, profesionales de grado y posgrado, para el estudio de protocolos, normas, equipos y el desarrollo de prototipos de automatización y control de sistemas eléctricos, edificios, industriales y redes de sensores-actuadores inalámbricos. El CIAC cuenta con instalaciones adecuadas y recursos humanos especializados capaces de realizar pruebas, ensayos especiales que sean necesarios en un proceso de actualización tecnológica y eficiencia energética en sistemas eléctricos, sistemas edificios-industriales y sistemas de control inalámbricos, con el objetivo de estudiar el comportamiento de equipos e instalaciones en el área de automatización y control.

Integrantes: P. SCARPETTA; T. COLMÁN; A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Otra.

Alumnos: Pregrado (2); Especialización (0); Maestría Académica (2); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).

Financiadores: - (Apoyo financiero)

10/2012 - 12/2012

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro de Innovación en Automatización y Control, Fundación Parque Tecnológico Itaipu

**Prototipo de una estación de carga inteligente para el vehículo eléctrico de la Itaipu Binacional**

Descripción: La estación de carga inteligente (E.C.I.) es un dispositivo que permite la provisión de energía eléctrica a un vehículo eléctrico. Actualmente, en la Itaipu Binacional se realiza la provisión sin tener un mecanismo de supervisión sobre dichos procesos. Este proyecto apunta a realizar un estudio y elaborar una propuesta para la construcción de una estación de carga inteligente. La ECI debe por un lado controlar el acceso al uso de la estación a usuarios autorizados y por otro brindar información al usuario sobre el proceso de carga.

En lo referente al control del acceso al uso de la estación se entiende por ellos contar con la capacidad de identificar a aquellos usuarios autorizados a acceder al uso de la estación y permitir a estos el uso de la misma.

La información brindada al usuario sobre el proceso de carga se realizaría con una interfaz de display visual, con esto, se lograría que el usuario tenga conocimiento de cómo se desarrolla el proceso de carga de su vehículo.

La ECI obtendría datos e información sobre el estado de la batería (carga y temperatura) además de recopilar la fecha, hora y estación específica donde se realiza la carga del vehículo.

Integrantes: E. FLECHA; M. ARZAMENDIA;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (1); Especialización (0); Maestría Académica (1); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).

Financiadores: - (Otra)

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

3/2012 - 12/2012

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro de Innovación en Automatización y Control, Fundación Parque Tecnológico Itaipu

**Sistema de localización de contenedores fluviales utilizando tecnología inalámbricas**

Participación: Otros

Descripción: El proyecto consiste en el estudio diseño y desarrollo de una solución que logre mejorar la operatividad logística en las estaciones portuarias, optimizando los recursos aplicados al manejo de contenedores. Dicha solución requiere la integración de tecnologías de identificación, posicionamiento, transmisión, gestión y almacenamiento de datos. Para desarrollar la ingeniería de diseño se realizaron visitas a un puerto fluvial con el fin de tener un mayor conocimiento acerca de toda la organización y el manejo de contenedores. Las observaciones técnicas que buscan solucionar el problema de localizar los contenedores en los puertos fluviales. la utilización del conjunto de tecnologías estudiadas hace que el proceso de localización y ubicación de contenedores sea flexible, eficiente y práctico. La implementación del sistema proporciona a la estación portuaria una herramienta que permitirá una mejor y efectiva organización logística, lo que finalmente se traducirá en un beneficio económico para la estación portuaria.

Integrantes: F. KANAZAWA(Responsable);A. SANTACRUZ; H. CRISTALDO; R. ARZAMENDIA; M. ARZAMENDIA;  
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (2); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
Financiadores: - (Cooperacion)

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

5/2010 - 12/2011 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro de Innovación en Automatización y Control, Fundación Parque Tecnológico Itaipu

#### **Sistema de monitoreo estructural de presa**

Participación: Otros

Descripción: El proyecto propone la automatización de algunos sensores denominados medidores triortogonales instalados en la estructura de la presa. Estos sensores miden el desplazamiento relativo de dos bloques de concreto o piedra en 3 ejes (x,y,z). Actualmente la medición se hace manualmente y debido al gran número de sensores instalados, que llega al orden de cientos, y también a la dificultad para el acceso del local de los sensores, se pueden producir errores de medición. La propuesta es la adquisición automática de los datos y la transmisión inalámbrica de la información hasta una estación central localizada en el edificio de producción, donde la información es almacenada y ofrece una interfaz para su visualización.

Integrantes: E. VARGAS(Responsable);I. FUSTER; J. HIRAIWA; A. CLEMOTTE; M. ARZAMENDIA;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (2); Especialización (0); Maestría Académica (2); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (1).  
Financiadores: - (Apoyo financiero)

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

5/2010 - 9/2011 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro de Innovación en Automatización y Control, Fundación Parque Tecnológico Itaipu

#### **Sistema de monitoreo de recursos naturales (Flora)**

Participación: Otros

Descripción: El proyecto consiste en la implementación de un sistema inalámbrico para la adquisición de datos ambientales de las reservas de la Itaipu Binacional. Este tipo de sistemas constituye una herramienta en la lucha contra la deforestación y los incendios forestales, mediante la observación del microclima en las reservas (temperatura, humedad, luminosidad). Además, permite cuantificar el impacto de las reservas naturales en la atmosfera mediante la medición de gases tales como el CO, CO2 y O2. La información es recolectada y transmitida a una estación central que muestra en una interfaz GIS (Sistema de Información Georeferenciada) las mediciones obtenidas. Esta interfaz es accesible desde una servidor WEB localizado en internet.

Integrantes: F. BRUNETTI(Responsable);J. GUEVARA; C. CARDOZO; A. RESQUIN; M. ARZAMENDIA;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (2); Especialización (0); Maestría Académica (2); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (1).  
Financiadores: - (Apoyo financiero)

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

5/2010 - 3/2011 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro de Innovación en Automatización y Control, Fundación Parque Tecnológico Itaipu

#### **Monitoreo Estructural del Edificio de Producción**

Participación: Otros

Descripción: El proyecto consiste en el desarrollo de un prototipo de sistema de adquisición automática de datos de algunas variables de las condiciones de la estructura dell edificio de producción de la Itaipu Binacional, localizado sobre la sala de máquinas. Las variables medidas son las vibraciones, fisuras, flecha de viga y separación entre bloques de concreto. El desarrollo consistió en la integración de los sensores a nodos inalámbricos que transmiten la información a un concentrador, donde esta es almacenada. El concentrador se conecta a la red local de datos de la entidad para que los usuarios puedan acceder a estos datos de manera remota.

Integrantes: A. GUERRERO(Responsable);J. MERELES; E. FLECHA; J. BELLASSAI; D. GAMARRA; J. DURÉ; S. MOREL; M. ARZAMENDIA;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.



Alumnos: Pregrado (5); Especialización (1); Maestría Académica (1); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
 Financiadores: - (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Redes de Sensores Inalámbricos;

### Hola Paraguay S.A. - VOX

Vínculos con la Institución

2004 - 2005 **Funcionario/Empleado - Ingeniero de Mantenimiento** C. Horaria: **45**

Régimen: Dedicación total

- Actual **Actividades**

*Actividades*

3/2004 - 2/2005 Servicio Técnico Especializado, Ingeniería de Mantenimiento, Hola Paraguay S.A.  
 Servicio realizado: Mantenimiento del subsistema de radio estaciones bases de la red GSM Alcatel

### Telecom S.A. - TESA

Vínculos con la Institución

2005 - 2007 **Funcionario/Empleado - Ingeniero de Proyectos** C. Horaria: **48**

Régimen: Dedicación total

- Actual **Actividades**

*Actividades*

3/2005 - 2/2007 Servicio Técnico Especializado, Ingeniería de Proyectos, Telecom S.A.  
 Servicio realizado: Planificación de proyectos de enlaces de microondas, fibra óptica y sistemas de telefonía VoIP

### Universidad del Cono Sur de las Américas - UCSA

Vínculos con la Institución

2019 - 2019 **Profesor** C. Horaria: **16**

*Actividades*

4/2019 - 4/2019 Docencia/Enseñanza, Maestría En Ingeniería Electronica con Énfasis en Energías Renovables y Eficiencia Energética  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Fundamentos de Redes y Protocolos

## Significado de su trabajo en el contexto de los principales problemas planteados en su área:

El trabajo realizado actualmente, en el marco del desarrollo de la tesis doctoral, se centra en el estudio de las aplicaciones de drones en general y más específicamente en los vehículos acuáticos de superficie. Para poder explotar la potencialidad de estos vehículos se requiere que posean una cierta inteligencia para poder cumplir automáticamente con los objetivos de sus tareas asignadas.

Existe una motivación para nuestra realidad nacional sobre este tipo de vehículos debido a la gran cantidad de recursos hídricos que caracteriza nuestra geografía. Un ejemplo de aplicación de los vehículos acuáticos de superficie es la realización de tareas de monitorización ambiental. Se toma la problemática de la contaminación del lago Ypacarai como caso de uso, en la prevención de la aparición del florecimiento de algas verde-azuladas que pueden llegar a ser dañinas para los seres humanos.

En el caso de la problemática del lago Ypacarai, se investiga la inteligencia artificial aplicada a un vehículo acuático de superficie para la evaluación de las condiciones del agua del lago. Específicamente se estudia la planificación de la ruta que debe seguir el vehículo para cumplir con este objetivo. Entre las diferentes técnicas de optimización meta-heurísticas, el trabajo desarrollado se centra en los algoritmos evolutivos, iniciando el estudio con los algoritmos genéticos y obteniendo los primeros resultados de simulación.

Al margen de este estudio en un entorno de simulación, en el Laboratorio de Sistemas Distribuidos de la FIUNA se está trabajando en un prototipo de vehículo acuático de superficie, al que futuramente se le podrán cargar los algoritmos desarrollados para su evaluación en campo. Este trabajo requiere el estudio de los diferentes componentes electrónicos que conforman el vehículo, tales como la placa de control, los motores de propulsión, los sensores, los dispositivos de comunicación, de posicionamiento, etc.

Si bien en esta etapa se trabaja con un solo vehículo, la proyección del estudio se perfila a la utilización de un enjambre de vehículos, por lo que por ejemplo la forma de intercambiar información entre los vehículos para la coordinación requiere una importancia aún mayor. En ese caso, se perfila la apertura de otra línea de trabajo en lo que se refiere a las redes móviles ad-hoc y redes vehiculares, que representa otra área de mi interés por estar vinculado a lo que son redes de sensores inalámbricos, pero en este caso los nodos dejan de ser estáticos para tener desplazamiento..

## Producción Técnica

## Producción Bibliográfica

Trabajos en eventos

**Trabajos completos en anales de eventos**

- 1 **D. PALACIOS; M. ARZAMENDIA; C. RECALDE; D. GREGOR; D. GALEANO; Data Mining analysis on air pollutants during the COVID-19 pandemic in Asuncion, Paraguay. In: IEEE Chilecon, 2023 Valdivia 2023.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Meteorología y Ciencias Atmosféricas, ;  
 Palabras Clave: data mining; air pollutants; covid-19; air quality; telemetry;
- 2 **J. AVALOS; M. ARZAMENDIA; Sistema de prueba para misiones en conjunto de múltiples vehículos autónomos de superficie dentro de un entorno de simulación. In: XXX Jornada de Jovenes Investigadores - AUGM, 2023 Asuncion 2023.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
 Palabras Clave: software-in-the-loop (sil); multiples vehiculos;
- 3 **C. GONZALEZ; A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA; R. RAMOS; Una revisión de las descargas parciales y propuesta de bancada para su estudio en el ámbito académico. In: XV Seminario del Sector Electrico Paraguayo, 2022 Asuncion 2022.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;
- 4 **A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA; T. ARMOA; Ciberseguridad industrial, nuevo desafío en la enseñanza para la ingeniería industria. In: XIV Seminario del Sector Eléctrico Paraguayo, 2022 Asunción 2022.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Palabras Clave: control; ciberseguridad; didactica;
- 5 **R. ROJAS; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; Diseño de sonda para medición a multiniveles de factores físicoquímicos de recursos hídricos. In: VII Encuentro de Investigadores de la Sociedad Científica del Paraguay, 2022 Asuncion 2022.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Palabras Clave: calidad de agua; desarrollo de prototipo; sistemas embebidos;
- 6 **D. BRITZ; G. RECALDE; D. GREGOR; M. GOMEZ-REDONDO; M. ARZAMENDIA; A. Vidal; Exploratory Approach of Neural Networks Applied to Orthomosaics for Detection of Tires as Possible Larval Foci. In: CHILECON, 2021 Santiago 2021.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: aerial vehicle; orthomosaic; convolutional neural network;
- 7 **M. ARZAMENDIA; D. BRITZ; G. RECALDE; V. GOMEZ; M. SANTACRUZ; D. GREGOR; D. G. REINA; S. TORAL; F. CUELLAR; An Autonomous Surface Vehicle for Water Quality Measurements in a Lake Using MQTT protocol. In: CHILECON, 2021 Santiago 2021.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: autonomous surface vehicle; mqtt; monitoring; water quality; implementation;
- 8 **R. ALFONSO; C. DAHER; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; D. G. REINA; S. TORAL; M. VILLAGRA; A Motorcyclist Helmet Detection System Through a Two-stage CNN Approach. In: CHILECON, 2021 Santiago 2021.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Palabras Clave: helmet detection; computer vision; deep learning; convolutional neural network;
- 9 **G. RECALDE; D. GREGOR; D. BRITZ; M. ARZAMENDIA; Low-cost in-bus people counting system for the reordering of urban passenger traffic based on artificial vision and neural networks. In: CHILECON, 2021 Santiago 2021.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: people counting; artificial vision; neural network; jetson nano;
- 10 **S. RECKZIEGEL; A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA; Analysis and design of a functional electric motorcycle prototype. In: CHILECON, 2021 Santiago 2021.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Palabras Clave: electric motorcycle; modelling; labview; simulation; prototype;
- 11 **R. GARRIGOZA; J. PRIETO; M. ARZAMENDIA; Diseño e Implementación de Un Sistema Autónomo de Cámara Móvil con Planificación Aplicado a un Invernadero Hidropónico. In: XXVIII Jornada de Jovenes Investigadores AUGM, 2021 Santiago 2021.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
 Palabras Clave: vehiculo autonomo terrestre; vision computacional; invernadero;
- 12 **R. ROJAS; M. ARZAMENDIA; Sonda para medición a multiniveles de factores físico-químico de recursos hídricos . In: XXVIII Jornada de Jovenes Investigadores AUGM, 2021 Santiago 2021.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Medio: Internet.

- 13 **W. GAMARRA; E. MARTINEZ; K. CIKEL; M. SANTACRUZ; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; M. VILLAGRA; Deep Learning for Traffic Prediction with an Application to Traffic Lights Optimization. In: International Conference on Artificial Intelligence and Data Analytics (CAIDA), , 2021 Riyadh 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
Medio: Internet.
- 14 **K. CIKEL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; S. TORAL; D. G. REINA; Evaluation of a CNN+LSTM system for the classification of hand-washing steps. In: XIX Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (CAEPIA), 2021 Malaga 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 15 **M. VAZQUEZ; K. CIKEL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; M. VILLAGRA; Cargo Vehicle Classification System Through Axle Detection. In: IEEE Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), 2020 Online 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: object detection; convolutional neural network; truck classification system;
- 16 **M. BENITEZ; C. ISASI; R. GALEANO; D. GREGOR; M. ARZAMENDIA; J. RODAS; R. GREGOR; Y. KALI; Design of a Bidirectional Electrical Energy Measurement System for Applications in Distributed Generation. In: International Conference on Renewable Energies for Developing Countries, 2020 Online 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
Palabras Clave: distributed generation; smart metering; hardware development;
- 17 **M. JARA; A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA; Study and implementation of an autonomous navigation algorithm for a scale electric car. In: IEEE Chilecon, 2019 online 2019.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet.
- 18 **E. PACHECO; A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA; Sensor fusion to Estimate the Orientation of a Scale Autonomous Vehicle using the Kalman Filter. In: IEEE Chilecon, 2019 online 2019.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet.
- 19 **F. PERALTA; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; K. CIKEL; M. SANTACRUZ; D. G. REINA; S. TORAL; Development of a Simulator for the Study of Path Planning of An Autonomous Surface Vehicle in Lake Environments. In: IEEE Chilecon, 2019 online 2019.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet.
- 20 **D. PALACIOS; D. GREGOR; M. ARZAMENDIA; K. CIKEL; M. SANTACRUZ; Determination of a computational parameter of quantitative production of crops in hydroponic greenhouses through digital image processing. In: IEEE Chilecon, 2019 online 2019.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 21 **D. BRITTEZ; M. ARZAMENDIA; Detección de objetos en entornos acuáticos mediante la línea de horizonte para aplicaciones de vehículos autónomos de superficie. In: XXVII Jornada de Jovenes Investigadores - Asociación de Universidades Grupo Montevideo, 2019 San Carlos, Brasil 2019.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 22 **M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; D. G. REINA; S. TORAL; H. TAWFIK; Evolutionary Computation for Solving Path Planning of an Autonomous Surface Vehicle using Eulerian Graphs. In: IEEE Congress on Evolutionary Computation, 2018 Rio de Janeiro 2018.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: autonomous surface vehicle; coverage path planning; eulerian circuits; genetic algorithms;
- 23 **R. LEON; M. GALEANO; J. AGUERO; K. CIKEL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; Calidad de datos en el monitoreo de aguas mediante sensores remotos estáticos aplicados en la cuenca del Lago Ypacaraí, Paraguay. In: Segunda jornada de Estadística como Herramienta Científica, 2018 Jaen 2018.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Químicas, Química Analítica, ;
- 24 **F. PERALTA; M. ARZAMENDIA; Vehiculos Autonomos de Superficie: Estudio y comparación de planificadores locales de ruta. In: XXVI Jornada de Jovenes Investigadores - Asociación de Universidades Grupo Montevideo, 2018 Mendoza, Argentina 2018.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet.

- 25 **M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; D. G. REINA; S. TORAL; R. GREGOR; Evolutionary Path planning of an Autonomous Surface Vehicle for Water Quality Monitoring. In: International Conference on the Developments on eSystems Engineering, 2016 Liverpool/Leeds 2016.**
- 26 **W. BENITEZ; Y. BOGADO; A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA; Development of an UAV prototype for visual inspection of aerial electrical lines. In: Conference: 2016 Seventh Argentine Conference on Embedded Systems (CASE), 2016 Buenos Aires 2016.**  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: aerial electrical lines; visual inspection; quadrotor; control theory; quaternion;  
Observaciones: Trabajo distinguido
- 27 **G. CACERES; G. QUIÑONEZ; A. GUERRERO; M. ARZAMENDIA; Diseño de una red WSN para la aplicación de un control de climatización en invernaderos. In: Aranducon, 2016 Asuncion 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
Palabras Clave: wsan; agricultura de precision; invernadero; controlador pid;
- 28 **K. CIKEL; D. GREGOR; M. ARZAMENDIA; Diseño e implementación de un sistema móvil de conteo y diferenciación de vehículos a través del procesamiento de video. In: XXIII Jornada de Jovenes Investigadores, 2015 Mar del Plata 2015.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
Palabras Clave: procesamiento de video; vision artificial; conteo vehicular; opencv; substraccion de fondo;
- 29 **J. LOBO; M. CUENCA; D. GREGOR; M. ARZAMENDIA; R. GREGOR; S. TOLEDO; Design and Implementation of a Gateway between IEC 61850 and IEC 60870-5-101 standards for Power Electrical Systems. In: IEEE Chilecon, 2015 Santiago 2015.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
ISSN/ISBN: 978--1-46
- 30 **R. GREGOR; J. RODAS; M. RIVERA; Y. TAKASE; M. ARZAMENDIA; Efficiency Analysis of Reduced-Order Observers Applied to the Predictive Current Control of Asymmetrical Dual Three-Phase Induction Machines., 2013 Munich 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Maquinas Multifasicas, Control Predictivo de Corriente;  
Medio: Otros.  
Palabras Clave: Accionamientos multifásicos; Control predictivo;
- 31 **J. MERELES; M. ARZAMENDIA; Prototipo de un sistema de monitoreo remoto del vehículo eléctrico de la Itaipu Binacional. In: Aranducon , 2012 Asunción 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
Palabras Clave: Adquisicion de Datos; Vehiculo Eléctrico; CAN; Monitoreo; GPS;  
Observaciones: Mejor trabajo en la categoría Sistemas de Potencia, Control e Instrumentación
- 32 **M. ARZAMENDIA; K. MORI; K. NAITO; H. KOBAYASHI; Performance Evaluation of Traffic Adaptive MAC for IEEE 802.15.4 Cluster-based WSNs in Dynamic Traffic Conditions. In: The 6th IEEE VTS Asia Pacific Wireless Communications Symposium, 2009 Seoul 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Sensores Inalambricos;  
Palabras Clave: Redes de Sensores Inalámbricos; IEEE 802.15.4; Control adaptativo de trafico; Control ciclo util;
- 33 **M. ARZAMENDIA; K. MORI; K. NAITO; H. KOBAYASHI; Traffic Adaptive MAC Control Mechanism for IEEE 802.15.4., 2008 Yamaguchi IEICE technical report Widenband Systems. 2008.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;  
Palabras Clave: IEEE 802.15.4; MAC; Redes de Sensores Inalámbricos;
- Resúmenes simples en anales de eventos**
- 1 **D. PALACIOS; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; Predicción en series temporales utilizando Inteligencia Artificial. In: VIII Encuentro de Investigadores, 2023 Asuncion 2023.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ;
- 2 **D. PALACIOS; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; C. RECALDE; Analisis de contaminantes atmosfericos durante la pandemia COVID-19 a través de las técnicas computacionales de Data Mining. In: VIII Encuentro de investigadores, 2023 Asuncion 2023.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Meteorología y Ciencias Atmosféricas, ;
- 3 **A. LEITMANN; M. ARZAMENDIA; Sistema de Optimización de Riego en Invernadero Aplicando Técnicas de Internet de las Cosas. In: XVI Jornada de Investigadores de la UNA San Juan Bautista 2022.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 4 **R. AVALOS; I. CARDOZO; M. ARZAMENDIA; Sistema de detección y evaluación de obstáculos utilizando técnicas de aprendizaje profundo aplicado a vehículos autónomos de superficie. In: VII Encuentro de Investigadores de la Sociedad Científica del Paraguay, 2022 Asunción 2022.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Palabras Clave: vehiculos autonomos de superficie; aprendizaje profundo; navegacion;

- 5 **W. GAMARRA; E. MARTINEZ; K. CIKEL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; Prediccion de variables de tráfico en la zona de Ybera-San Lorenzo mediante la utilización de software de simulación de movilidad urbana y técnicas de inteligencia artificial. In: III Encuentro de Investigadores, 2018 Asuncion 2018.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 6 **D. PALACIOS; K. CIKEL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; Procesamiento de Imágenes en Productos Hortofrutícolas Aplicado a un Invernadero Hidropónico. In: III Encuentro de Investigadores, 2018 Asuncion 2018.**
- 7 **R. LEON; M. B. GALEANO; R. ROJAS; K. CIKEL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; Implicancias del muestreo de datos para el monitoreo de calidad de aguas mediante sensoramiento remoto aplicado en la cuenca del Lago Ypacaraí, Paraguay. In: 1er Congreso paraguayo en Ingeniería Ambiental y Desarrollo Sostenible, 2018 Pilar 2018.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, ;
- 8 **M. ARZAMENDIA; K. MORI; K. NAITO; H. KOBAYASHI; B-20-40 Energy Consumption Evaluation for Traffic Adaptive MAC Control in IEEE 802.15.4 cluster-based WSNs., 2009 Matsuyama Proceedings of the IEICE General Conference. 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;  
Palabras Clave: Medium Access Control; Clusters; Redes de Sensores Inalámbricos; Energy consumption; IEEE 802.15.4;
- 9 **M. ARZAMENDIA; K. MORI; K. NAITO; H. KOBAYASHI; B-20-4 Energy Performance Evaluation for Traffic Adaptive MAC under Dynamic Non-uniform Traffic Environments., 2009 Niigata Proceedings of the Society Conference of IEICE. 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;  
Palabras Clave: IEEE 802.15.4; Medium Access Control; Energy consumption; Redes de Sensores Inalámbricos; Non-uniform traffic;

#### Artículos publicados en revistas científicas

##### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- 1 **D. PALACIOS; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; K. CIKEL; R. LEON; M. VILLAGRA; Definition and Application of a Computational Parameter for the Quantitative Production of Hydroponic Tomatoes Based on Artificial Neural Networks and Digital Image Processing, AgriEngineering, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
ISSN/ISBN: 2624-7402  
Palabras Clave: artificial neural networks; digital image processing; precision agriculture;
- 2 **F. PERALTA; D. G. REINA; S. TORAL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; (RELEVANTE) A Bayesian Optimization Approach for Water Resources Monitoring Through Autonomous Surface Vehicles: The Ypakarai Lake Case Study, IEEE Access, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
ISSN/ISBN: 2169-3536  
Palabras Clave: bayes optimization; bayes methods; gaussian process; data acquisition; environmental monitoring; informative path planning; autonomous vehicles;
- 3 **F. PERALTA; D. G. REINA; S. TORAL; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; (RELEVANTE) A Bayesian Optimization Approach For Multi-Function Estimation for Environmental Monitoring Using an Autonomous Surface Vehicle: Ypakarai Lake Case Study, Electronics, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
ISSN/ISBN: 2079-9292
- 4 **F. PERALTA; M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; D. G. REINA; S. TORAL; (RELEVANTE) A Comparison of Local Path Planning Techniques of Autonomous Surface Vehicles for Monitoring Applications: The Ypacarai Lake Case-study, Sensors, 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1424-8220  
Palabras Clave: autonomous surface vehicle; local path planning; monitoring applications; motion planning; ypacarai lake;
- 5 **M. ARZAMENDIA; D. G. REINA; S. TORAL; D. GREGOR; E. ASIMAKOPOULOU; N. BESSIS; (RELEVANTE) Intelligent Online Learning Strategy for an autonomous surface vehicle in lake environments using evolutionary computation, Intelligent Transportation Systems Magazine (ITSM) , v. 11 f: 4, p. 110-125, 2019.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1939-1390
- 6 **J. SANCHEZ-GARCIA; J.M. GARCIA-CAMPOS; M. ARZAMENDIA; D. G. REINA; S. TORAL; D. GREGOR; (RELEVANTE) A Survey on Unmanned Aerial and Aquatic Vehicle Multi-hop Networks: Wireless Communications, Evaluation Tools and Applications, Computer Communications, 2018.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0140-3664  
Palabras Clave: unmanned aerial networks; aquatic networks; wireless communications; simulation tools; bibliometric analysis;

- 7 **M. ARZAMENDIA (RELEVANTE) Comparison of Eulerian and Hamiltonian circuits for evolutionary-based path planning of an autonomous surface vehicle for monitoring Ypacarai Lake, Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 2018.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1868-5145
- 8 **M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; D. G. REINA; S. TORAL; (RELEVANTE) An Evolutionary Approach to Constrained Path Planning of an Autonomous Surface Vehicle for Maximizing the Covered Area of Ypacarai Lake, Soft Computing, 2017.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1433-7479  
Palabras Clave: evolutionary algorithms; genetic algorithm; path planning;
- 9 **D. GREGOR; S. TORAL; T. ARIZA; F. BARRERO; R. GREGOR; J. RODAS; M. ARZAMENDIA; A methodology for structured ontology construction on Intelligent Transportation Systems, Computer Standards & Interfaces, 2015.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
ISSN/ISBN: 0920-5489  
Palabras Clave: intelligent transportation system; ontology; clustering; information retrieval; corba; semantic method; natural language processing; statistical data analysis;
- 10 **M. ARZAMENDIA; K. MORI; K. NAITO; H. KOBAYASHI; (RELEVANTE) Traffic Adaptive MAC Mechanism for IEEE 802.15.4 Cluster Based Wireless Sensor Networks with Various Traffic Non-uniformities, I E I C E Electronics Express (electrónico), v. E-93B, p. 3035-3047, 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;  
ISSN/ISBN: 1349-2543  
Palabras Clave: Wireless Sensor Networks; traffic adaptation; IEEE 802.15.4; traffic non-uniformity; MAC layer;

#### Libros y capítulos de libros publicados

##### Capítulos de libros publicados

- 1 **M. ARZAMENDIA; D. GREGOR; D. G. REINA; S. TORAL; A Path Planning Approach of an Autonomous Surface Vehicle for Water Quality Monitoring using Evolutionary Computation. In: (Org.). Technologies and Smart Futures, Springer Book, 2017**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;  
Medio: Internet.

## Evaluaciones

#### Evaluación de Convocatorias Concursables

- 2019 - 2021 **Convocatoria Autogestionada Becas Maestría y Doctorado (Paraguay)**  
Cantidad: Menos de 5.

#### Evaluación de Eventos

- 2024 **Expotecnica IPT 2024 (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del Jurado
- 2023 **Expotecnica IPT 2023 (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del Jurado
- 2022 **IEEE ICA-ACCA 22 (Chile)**  
Observaciones: Miembro del comité evaluador
- 2022 **IEEE Andescon (Colombia)**  
Observaciones: Miembro del comité técnico
- 2022 **XVI Jornada de Jóvenes investigadores de la UNA (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del comité evaluador
- 2022 **Expotecnica IPT 2022 (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del Jurado
- 2018 **Congreso Argentino de Sistemas Embebidos (CASE 2018) (Argentina)**  
Observaciones: Miembro del Comité Evaluador
- 2018 **Expotecnica IPT 2018 (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del Jurado
- 2015 **IX Jornada de Jóvenes Investigadores de la UNA (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del Comité Evaluador
- 2013 **VII Jornada de Jóvenes Investigadores de la UNA (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del Comité Evaluador

#### Evaluación de Premios

- 2020 - 2020 **Premio Mercosur de Ciencia y Tecnología (Brasil)**

Cantidad: Menos de 5.

#### Evaluación de Publicaciones

- 2016 - 2016 **Mobile Information Systems**  
Cantidad: Menos de 5.
- 2016 - 2018 **International Journal of Distributed Sensor Networks**  
Cantidad: De 5 a 20.
- 2015 - 2016 **IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems**  
Cantidad: De 5 a 20.
- 2015 - 2015 **IEICE Transactions On Communications**  
Cantidad: Menos de 5.

### Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

#### Concluidas

##### Tesis de maestra

- 1 **Marcelo Daniel Benitez Rojas, - Cotutor o Asesor - Optimización del consumo de la energía eléctrica en viviendas sociales mediante el uso de nuevas tecnologías basadas en IoT, 2019**  
 Disertación (Maestría En Ingeniería Electronica con Énfasis en Energizes Renovables y Eficiencia Energética) , UCSA - Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: iot; eficiencia energética; optimización;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

#### Tesis/Monografías de grado

- 1 **Liz Noelia Ozorio Silvera; Jorge Luis Tillería Mereles, - Cotutor o Asesor - Implementación de un detector de obstáculos acuáticos para un barco autónomo utilizando el algoritmo de lógica difusa, 2024**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 2 **Alexander Nicolas Leitmann Ramirez, - Tutor Único o Principal - Sistema de Optimización de Riego en Invernadero Hldróponico Aplicando Técnicas de IoT, 2023**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 3 **Irvin Cardozo - Rebeca Avalos, - Tutor Único o Principal - Detección de obstáculos utilizando técnicas de aprendizaje profundo en vehiculos autónomos de superficie, 2023**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica con énfasis Mecatrónica) , FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: vehiculos autónomos de superficie; aprendizaje profundo; visión computacional;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 4 **Rodney Rojas, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de sonda para medición a multiniveles de factores fisicoquímicos de recursos hídricos, 2022**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 5 **Juan Rodrigo Ortiz Gimenez, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de un Sistema de Monitoreo Vehicular Mediante el Protocolo BUS CAN, 2022**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electronica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
- 6 **Rodney David Garrigoza Cabrera, José Manuel Prieto Boveda, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de un sistema autónomo de cámara móvil con planificación aplicado a un invernadero hidropónico, 2021**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;
- 7 **David Ariel Britez Arevalos, Gustavo Daniel Recalde Paredes, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de un sistema de navegación adaptativo para un vehiculo no tripulado de superficie, 2020**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;

**8 Magdalena Magali Vazquez Torales, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de un sistema de clasificación de vehículos pesados mediante la detección de ejes, 2020**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;

**9 Sebastian Augusto Benitez Aquino, - Tutor Único o Principal - Sistema de Identificación y clasificación de fisuras en una estructura de hormigón utilizando procesamiento digital de imágenes, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;

**10 Ricardo Andres Alfonso Lopez; Christian Habib Daher Giagni, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de un sistema de reconocimiento de cascos en motociclistas a través de visión artificial, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;

**11 Federico Daniel Peralta Samaniego, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de un sistema de control de movimiento de múltiples drones de superficie acuática utilizando información dinámica, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;

**12 Kevin Cikel, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de un sistema móvil de conteo y diferenciación de vehículos a través del procesamiento de video, 2016**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: sistemas de transporte inteligente; visión artificial;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**13 Gabriela Belén Cáceres Rodríguez, Gustavo David Quiñónez Duarte, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de una red de sensores y actuadores inalámbricos mediante 6LoWPAN para su aplicación en el riego de precisión en plantaciones agrícolas, 2016**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería electromecánica con énfasis en electrónica) , UCAP - Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción, Alto Paraná, UCAP, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**14 Miguel Angel Cuenca Simon Dure, Juan Alberto Lobo Martinez, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de un conversor de protocolos entre las normas IEC 61850 e IEC 60870-5-101 aplicados a los sistemas de monitoreo y control utilizados en la ANDE, 2015**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: IEC61850; iec60870-5-101; ied; scada;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ;

**15 Dario Julian Delvalle Santacruz, - Cotutor o Asesor - Diseño de un medidor de energía eléctrica y sistema de monitoreo basado en redes IP, 2013**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Medidor trifásico; Red IP; Interfaz WEB;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Telemetría;

**16 Andres Damian Lopez Jara, Leonardo Ariel Carreras Rodriguez, - Cotutor o Asesor - Implementación de algoritmos de control de posición en tiempo discreto aplicados a una estructura de dos grados de libertad en aplicación de generación solar fotovoltaica, 2013**



Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Algoritmos de control; Sistemas fotovoltaicos;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**17 Raúl Franco, Natalia Duarte, - Cotutor o Asesor - Plataforma robótica móvil para la enseñanza de programación con capacidad de comunicación inalámbrica, 2013**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Sistemas embebidos; Robotica; XO; Butia; Inalámbrico;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Robotica;

**18 Juan Arturo Mereles Vera, - Tutor Único o Principal - Prototipo de un sistema de monitoreo remoto del vehículo eléctrico de la Itaipu Binacional, 2012**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería electromecánica con énfasis en electrónica) , UCAP - Universidad Católica "Nuestra

Señora de la Asunción, Alto Paraná, UCAP, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Monitoreo; Controller Area Network; Sistemas embebidos; General Packet Radio Service; Vehículo Eléctrico; Global Position Systems;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

En Marcha

**Tesis/Monografías de grado**

**1 Franco Manuel Maidana Knorr; Marias Alessandro Berni Aranda, - Cotutor o Asesor - Sistema de clasificación y conteo de botellas para una pasteurizadora tipo tunel por medio de vision artificial, 2024**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**2 Julio Fabian Avalos Peralta, - Tutor Único o Principal - Sistema Autopiloto para la Guía, Navegación y Control en Vehículos No Tripulados de Superficie Basado en el Middleware ROS (Robot Operating System), 2023**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: vehiculos autonomos de superficie; sistema guia navegacion y control;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;

**3 Hugo Melgarejo, - Tutor Único o Principal - Implementación de un sistema de monitoreo de calidad de agua integrado a la nube para control de aguas naturales, 2022**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: computación en la nube; calidad de agua; monitoreo; internet de las cosas;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**Otras Referencias**

Premiaciones

**1 2022 Mejor trabajo en la categoría Ciencias Físico-Matemáticas e Ingenierías Modalidad Poster (nacional), Sociedad Científica del Paraguay**

**2 2012 Mejor trabajo en la categoría Sistemas de Potencia, Control e Instrumentación (internacional), Comité Organizador de la conferencia IEEE Aranducon 2012**

Presentaciones en eventos

**1 Seminario - Algunos aspectos de implementación de Vehículos Autonomos de Superficie, 2020, Paraguay**

Nombre: 2do Panel Debate Calidad de Agua. Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

**2 Congreso - Redes de Sensores Inalambricos - Un caso practico de Internet de las Cosas, 2014, Paraguay**

Nombre: 3er Congreso de Ciencia y Tecnología. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: Realizado el 28 y 29 de Agosto en la ciudad de Encarnacion.

Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional de Itapúa

Palabras Clave: computacion ubicua; Redes de Sensores Inalámbricos; internet de las cosas;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Sensores Inalámbricos;

**3 Otra - Charla Técnica sobre "Redes de Sensores Inalámbricos" - Expo 2012, 2012, Paraguay**

Nombre: Ciclo de Charlas Técnicas de la Fundación Parque Tecnológico Itaipu. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: Realizado en el Stand de la Itaipu Binacional

Nombre de la institución promotora: Itaipú Binacional

Palabras Clave: Sistemas embebidos; Redes de Sensores Inalámbricos; Gestión de proyectos;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Redes de Sensores Inalámbricos;

Jurado/Integrante

**Otros tipos**

**1 M. ARZAMENDIA; R. LOPEZ; C. HERNAEZ; J.C. SILVERO; R. GREGOR; G. VERON; S. TOLEDO; M. AYALA; D. CABALLERO; Participación en comités de Alex Leitmann. Tesis/Monografía de grado Sistema de optimización de Riego en Invernadero Hidropónico Aplicando Técnicas de IoT, 2023, Paraguay/Español**

Otra participación (Ingeniería Mecatrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**2 M. ARZAMENDIA; R. LOPEZ; C. HERNAEZ; J.C. SILVERO; G. VERON; R. GREGOR; R. MUSSI; V. GONZALEZ; Participación en comités de Rodney Rojas. Tesis/Monografía de grado Diseño de sonda para medición a multiniveles de factores fisicoquímicos de recursos hídricos, 2022, Paraguay/Español**

Otra participación (Ingeniería Mecatrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

**3 M. ARZAMENDIA; R. LOPEZ; P. CANO; J.C. SILVERO; R. GREGOR; G. VERON; V. GONZALEZ; E. VARGAS; Participación en comités de Rodney Garrigoza y Jose Prieto. Tesis/Monografía de grado Diseño e implementación de un sistema autónomo de cámara móvil con planificación, aplicado a un invernadero hidropónico, 2021, Paraguay/Español**

Otra participación (Ingeniería Mecatrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;

**4 M. ARZAMENDIA; I. VALLEJOS; M. PINO; A. NUÑEZ; D. PALACIOS; M. Morán; L. Cardozo; H. Vega; M. SAITO; R. GREGOR; D. GREGOR; Participación en comités de Fernan David Acuña Correa, Luis Alberto Leguizamón López. Tesis/Monografía de grado Sistema de monitoreo y gestión del tráfico vehicular basado en visión artificial, 2015, Paraguay/Español**

Otra participación (Ingeniería Electrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;

Obs: El presente artículo presente un prototipo de un "Sistema de Monitoreo y Gestión" que mediante conceptos de visión artificial aborda la resolución de una problemática de impacto social como lo es la "congestión vehicular" que afecta a las grandes ciudades del país. Se presenta una breve descripción de cada componente de sistema y los resultados de algoritmos y herramientas utilizadas en cada componente del sistema. Finalmente se presentan conclusiones y recomendaciones.

**5 M. ARZAMENDIA; I. ESPARTZA; D. G. REINA; S. TORAL; D. GREGOR; Participación en comités de Miguel Angel Cuenca Simón Duré, Juan Alberto Lobo Martínez. Tesis/Monografía de grado Diseño e implementación de un convertor de protocolos entre las normas IEC61850 e IEC60870-5-101 aplicados a los sistemas de monitoreo y control utilizados en la ANDE, 2015, Paraguay/Español**

Otra participación (Ingeniería Electrónica), UNA - Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ;

Obs: Se presenta un convertor de protocolos (Gateway) entre las normas IEC 60870-5-101 e IEC 61850 (MMS) para la integración del sistema de monitoreo SCADA de la ANE a los dispositivos electrónicos inteligentes (IEDs) ubicados en las subestaciones. El diseño se basa en la utilización de software libre y código abierto en la implementación. El desarrollo se divide en cuatro partes: el módulo de comunicación IEC 60870-5-101, el módulo de comunicación IEC 61850, el convertor de protocolos y el sistema de monitoreo (SCADA).

**6 M. ARZAMENDIA; M. PINO; I. VALLEJOS; A. NUÑEZ; H. Vega; S. Toledo; O. Resquin; J. RODAS; M. SAITO; J. Rodriguez; Participación en comités de María Belén Cálcena Vitalini, Gustavo Daniel Rodas Ayala. Tesis/Monografía de grado Análisis y evaluación de un método para la optimización de una red UMTS basado en la mejor de la interfaz de radio., 2015, Paraguay/Español**

Otra participación (Ingeniería Electrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, ;

Obs: Este trabajo final de grado se enfoca en la optimización de las redes UMTS mediante la aplicación de un método que propone la mejor a de la interfaz de radio en base al análisis de los valores de Ec/Io. para ello, se realiza el estudio de un caso real en una red operativa en Paraguay. Así pues, se aplica el método propuesto y se demuestra su buen desempeño comparando las mediciones realizadas antes y después de la aplicación del mismo.

- 7 I. VALLEJOS; M. PINO; A. NUÑEZ; M. MALDONADO; J. PATCHER; M. ARZAMENDIA; J. RODAS; M. SAITO; R. GREGOR; D. GREGOR; Participación en comités de Blás Sánchez. Tesis/Monografía de grado Implementación de estrategias de sincronización e interconexión a red de sistemas basados en fuentes de energías distribuidas, 2014, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Electrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería  
 Palabras Clave: Generación distribuida; Fallas de red; Inversor trifásico; Interconexión;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia;  
 Obs: En el presente trabajo aborda el estudio de los esquemas de control aplicados a un inversor trifásico en aplicaciones de interconexión de sistemas de generación distribuida, basados en fuentes de energías renovables, a la red de distribución de baja tensión. Para lograr la aplicación, se estudian los esquemas de control en el marco de referencia alfa-beta y d-q de manera a evaluar su comportamiento mediante simulaciones ante condiciones de fallas de la red con el objetivo de determinar el esquema de control con mejor rendimiento para ser implementado a nivel experimental. Finalmente se presenta el diseño de la bancada de ensayos experimentales la cual permite validar los resultados obtenidos previamente a nivel de simulaciones y realizar un análisis de la eficiencia de los esquemas de control implementados.
- 8 M. ARZAMENDIA; R. GREGOR; D. GREGOR; H. MOREIRA; J. RODAS; J. PATCHER; Participación en comités de Leonardo Carreras, Andres Lopez. Tesis/Monografía de grado Implementacion de algoritmos de control de posicion en tiempo discreto aplicados a una estructura de dos grados de libertad en aplicacion de generacion solar fotovoltaica, 2014, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Electrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería  
 Palabras Clave: Control PID digital; Sistemas fotovoltaicos; MTTP; energías renovables; Seguidor solar;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Obs: El interés en la generación eléctrica a partir de sistemas fotovoltaicos (FV) experimento un crecimiento significativo en los años recientes, justificado por el reducido impacto ambiental generado. A finales del año 2013 ya se encontraban instaladas cerca de 140 GWp a nivel mundial, siendo Alemania el mayor producto en la actualidad. La energía extraída de los sistemas FV esta relacionada con la cantidad de irradiación solar y por consiguiente, con el ángulo de incidencia de los rayos solares sobre la superficie de los módulos fotovoltaicos. Este Trabajo Final de Grado (TFG) aborda por un lado, un diseño novedosos de un sistema de seguimiento biaxial (en acimut y elevación) para una aplicación de sistemas FV y por otro lado, la implementación de un sistema de control enfocado en el incremento de la eficiencia del sistema por medio de la implementación de un esquema de control de posición basado en el algoritmo Proporcional-Integral-Derivativo (PID) para alcanzar el seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT, por sus siglas en ingles) asegurando la máxima disponibilidad de energía de los módulos fotovoltaicos.

### Información adicional:

Becario del Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología de Japón para estudios de Maestría  
 Becario de la Fundacion Carolina para estudios de Doctorado  
 Becario de la Fundacion Fulbright para estudios de Post-doctorado  
 Miembro de la comisión directiva del Centro de Ex-becarios del Ministerio de Educación de Japón Periodo 2014-2015  
 Registro Profesional Categoría I de la CONATEL (Comisión Nacional de Telecomunicaciones) Nro. 129  
 Investigador categorizado Como Nivel I por el Conacyt  
 Calificación Cum Laude en Tesis Doctoral  
 Lider del Grupo de investigacion en Sistemas Roboticos Móviles (GISROM) categorizado como en formación por el CONACYT  
 Miembro del Comité Académico y Presidente del Comité de Admisión del Programa de Maestría en Ciencias de la Inteligencia Artificial de FIUNA (Proceso de aprobación)  
 Responsable de Línea de Investigación Vehículos Autónomos y Co-tutor de la línea Visión Computacional del programa de Maestría en Ciencias de la Inteligencia Artificial de FIUNA  
 Responsable de Línea de Investigación Sistemas Distribuidos y colaborativos y Vehículos autónomos, y Co-tutor de Agricultura de Precisión y Sistemas de Transporte Inteligente  
 del programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería de FIUNA (Proceso de aprobación)

### Indicadores

## Producción Bibliográfica

53

Trabajos en eventos	42
Resumen	9

Completo	33
Artículos publicados en revistas científicas	10
Completo en revistas arbitradas	10
Completo en revistas NO arbitradas	0
Libros y capítulos de libros publicados	1
Capítulo de libro publicado	1
<b>Tutorías</b>	<b>22</b>
Concluidas	19
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	18
En Marcha	3
Tesis/Monografía de grado	3
<b>Evaluaciones</b>	<b>16</b>
Convocatorias Concursables	1
Eventos	10
Premios	1
Publicaciones/Periódicos	4
<b>Otras Referencias</b>	<b>13</b>
Otros datos Relevantes	2
Presentaciones en eventos	3
Jurado/Integrante	8