



## Derlis Orlando Gregor Recalde

Dr.

Nombre en citaciones bibliográficas: Gregor, D. o D. Gregor

Sexo: Masculino

Nacido el 28-03-1980 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguayo.

### Datos del PRONII

Área: **Ingeniería y Tecnología - Activo**

Categorización Actual: **Nivel II - Res.: 74/2024**

Ingreso al PRONII: **Nivel I - Res.: 305/14**

### Información de Contacto

Mail: **dgregor@ing.una.py**

Página Web: **[http://www.ing.una.py/?page\\_id=18311](http://www.ing.una.py/?page_id=18311)**

Página Web: **Web of Science Researcher ID GQA-5114-2022**

Página Web: **<https://orcid.org/0000-0003-2606-5980>**

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Cooperativos y Colaborativos
- 2 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes en Dispositivos Embebidos
- 3 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, Monitoreo del Medio Ambiente
- 4 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículos no Tripulados
- 5 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Interoperabilidad en redes de sensores, empotrados y sistemas de instrumentación
- 6 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes Urbanas y de Transporte Basados en Sistemas Embebidos ARM y Middleware CORBA
- 7 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica Tratamiento de Señal y Comunicaciones
- 8 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, Sistemas Distribuidos

### Formación Académica/Titulación

**2010-2013** Doctorado - Doctorado en Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones  
Universidad de Sevilla, España  
Título: Desarrollo de un servicio middleware de ontologías cooperativas aplicado a sistemas embebidos de transportes inteligentes, Año de Obtención: 2013  
Tutor: Dr. Sergio Toral Marin  
Sitio web de la tesis/disertación: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/15284>  
Becario de: Itaipú Binacional, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Interoperabilidad en redes de sensores, empotrados y sistemas de instrumentación; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes Urbanas y de Transporte Basados en Sistemas Embebidos ARM y Middleware CORBA; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones;

**2008-2009** Maestría - Máster en Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones  
Universidad de Sevilla, España  
Título: Estudio, análisis e implementación de tecnologías middleware distribuidas sobre plataformas ARM, Año de Obtención: 2009  
Tutor: Dr. Sergio Toral Marin  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Interoperabilidad en redes de sensores, empotrados y sistemas de instrumentación; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones;

**1999-2007** Comunicaciones, Aplicaciones de Tráfico Urbano;  
 Grado - Ingeniería Informática  
 Universidad Americana, Paraguay  
 Título: Automatizaciones de Fertirrigación en Cultivos Hidropónicos, Elaboración de software para cálculos de nutrientes y control de riego., Año de Obtención: 2007  
 Tutor: N/A  
 Sitio web de la tesis/disertación: N/A  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Automatizaciones de Fertirrigación en Cultivos Hidropónicos.; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Nutrientes y Control de Riegos; Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, Hidroponía y Fertirrigación de Cultivos.;

**1999-2007** Grado - Licenciatura en Análisis de Sistemas  
 Universidad Americana, Paraguay  
 Título: Automatizaciones de Fertirrigación en Cultivos Hidropónicos, Elaboración de software para cálculos de nutrientes y control de riego., Año de Obtención: 2007  
 Tutor: N/A  
 Sitio web de la tesis/disertación: N/A  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Automatizaciones de Fertirrigación en Cultivos Hidropónicos.; Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, Hidroponía y Fertirrigación de Cultivos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Nutrientes y Control de Riegos ;

**Formación Complementaria**

**2011** Congresos Sistemas de Software Complejos, Inteligentes e Intensivos  
 Korean Bible University (KBU), Seoul, Korea, Corea del Sur  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Sensores y Actuadores; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Computacionalmente Intensivos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Gestión de la Heterogeneidad y el Conocimiento;

**2010** Congresos Tecnologías Colaborativas y Cooperativas  
 IADIS International Conference on Collaborative Technologies, Alemania  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Tecnologías Colaborativas y Cooperativas; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Ciencias de la Computación y Tecnologías de la Información; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas y Tecnologías Distribuidas;

**2010** Congresos Redes Inteligentes y Sistemas Colaborativos  
 IEEE INCOS 2010, Grecia  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Cooperativos y Colaborativos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes Inteligentes;

**2010** Congresos Tecnologías Colaborativas y Cooperativas  
 IADIS International Conference on Collaborative Technologies, Alemania  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Cámaras Urbanas Inteligentes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Tecnologías Colaborativas y Cooperativas;

**2014-2014** Cursos de corta duración  
 Centro Internacional de Hidroinformática, Paraguay  
 Título: Curso de actualización de la aplicación del modelo agroambiental SWAT en la cuenca del embalse de Itaipu  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Biotecnología del Medio Ambiente, Ética relacionada con Biotecnología Medioambiental, Evaluación de Suelos y Aguas; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, ; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Modelamiento Matemático de Parámetros Ambientales;

**2010-2010** Cursos de corta duración  
 Confederación de Empresarios de Andalucía, España  
 Título: Técnico en Energía Solar Térmica

- Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Investigación Climatológica, Sistemas de Distribución, Consumo y Rendimientos de la Energía Solar Térmica; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Captación de la Energía Solar;
- 2019** Encuentros Collaboration Meeting - CERN
- Deep Underground Neutrino Experiment, Estados Unidos
- 2018-2018** Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Deep Learning;  
Postdoctorado  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Universidad de Sevilla), España  
Título: Monitorización y seguimiento de agentes contaminantes en recursos hídricos mediante una red de VAS  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, VAS; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Monitorización de recursos hídricos;
- 2017-2017** Postdoctorado  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería - Universidad de Sevilla, España  
Título: Estudio de Sistemas Embebidos Inteligentes en VAS con Aplicación en Entornos Acuáticos  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículo Autónomo de Superficie (ASV); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Embebidos;
- 2016-2016** Postdoctorado  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería - Universidad de Sevilla, España  
Título: Investigación de nuevas metodologías y tecnologías middleware como sistemas de comunicación distribuida y metadatos como base de los servicios e información inteligente.  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Distribuidos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Drone de Superficie Autónomo para el Monitoreo de la Calidad del Agua; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Embebidos;
- 2014** Seminarios Seminario de Sistemas Inteligentes de Transporte  
Municipalidad de Asunción, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Sistemas de Comunicación V2V V2I; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Equipos OBE y GPS; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, El transporte público y el impacto medioambiental; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Distribuidos de Comunicación ;
- 2000** Seminarios 1er. Seminario de Informática - Introducción de Nuevas Tecnologías en Medianas Empresas  
Universidad Americana, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Nuevas Tecnologías; Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, PyME;
- 2014** Simposios Encuentro de Investigadores del Paraguay  
CONACYT - EBSCO INFORMATION SERVICES, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Estadísticas de Producción Científica; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Telecomunicaciones; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Impacto de la Producción Técnica y Científica;
- 2014** Simposios Contaminantes Atmosféricos  
CONADERNA - FIUNA - PETROBRAS - Centro Mario Molina de Chile, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, Sensores de Medición de la Calidad del Aire; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, Control de Calidad del Aire;
- 2014** Talleres Taller de Indexación de Journals e Indicadores Bibliométricos para el PRONII  
CONACYT - ELSEVIER, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Indexación de Journals;
- 2014** Talleres Emprendedores para las Américas - Presentación de la Plataforma de Intercambio Regional  
Grupo Provincia - Secretaria Nacional de la Juventud - Gobierno Nacional, Paraguay

Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Educación General, Proyectos Productivos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Plataformas de Intercambio;

## 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>Guaraní</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: bien
<b>Portugués</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: bien

## Actuación Profesional

### Artificial Intelligent and Complex Systems Laboratory S.R.L. - ArtICS Lab S.R.L.

Vínculos con la Institución

2017 - Actual **Representante Legal** C. Horaria: **20**

#### Actividades

8/2020 - 10/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**PINV18-001 - Sistema de identificación y clasificación de culícidos utilizando inteligencia artificial**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Desarrollar e implementar un sistema de identificación y clasificación de dípteros nematóceros de la familia culícidos a través del reconocimiento de imágenes y el análisis predictivo, utilizando técnicas de visión e inteligencia artificial.  
 Integrantes: Gregor, D.(Responsable)  
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.  
 Alumnos: Pregrado (3); Especialización (1); Maestría Académica (1); Doctorado (2).  
 Financiadores: Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial; Ciencias Naturales, , Identificación y clasificación de culícidos;

### TecnoWin Informática - TW

Vínculos con la Institución

1998 - 2008 **Otro - Gerente Propietario** C. Horaria: **25**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Empresa de Servicios Tecnológicos, Redes y Sistemas.

- Actual **Actividades**

### Universidad Americana - UA

Vínculos con la Institución

2007 - 2007 **Funcionario/Empleado - Profesor** C. Horaria: **4**

Otras Informaciones: Profesor de la Materia Taller de Computación

2007 - 2007 **Funcionario/Empleado - Profesor** C. Horaria: **4**

Otras Informaciones: Profesor de la Materia Programación Avanzada

- Actual **Actividades**

#### Actividades

8/2020 - 10/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**PINV18-596 - Identificación y Georreferenciación Cooperativa de Focos Larvarios utilizando Vehículos Aéreos no Tripulados**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: El proyecto se presenta como una estrategia de identificación y georreferenciación de posibles focos larvarios de mosquitos utilizando Vehículos Aéreos no Tripulados (UAV, por sus siglas en inglés). Para la detección de neumáticos como posibles focos larvarios en imágenes aéreas, se realizaron vuelos para la recolección de imágenes con un DJI Mavic 2 Pro, posteriormente se entrenó la red SSD MobileNet V2. Para la geolocalización con la red entrenada, se desarrollaron dos enfoques, el primero es aplicar la detección de objetos con la red entrenada a un ortomosaico, en esta aproximación se obtuvieron resultados inferiores en algunos aspectos de la red, estos resultados son causados por la diferencia en la resolución de imagen de la red, el conjunto de datos de entrenamiento y el ortomosaico. Se propuso un segundo enfoque que consiste en aplicar una red de super resolución al ortomosaico y luego detectar objetos con la red entrenada obteniendo mejores resultados que la primera aproximación. Se aplican redes neuronales entrenadas con imágenes normales a un ortomosaico ampliando el conjunto de datos de entrenamiento y se obtiene un equilibrio entre la resolución del conjunto de datos y el ortomosaico.

Integrantes: Gregor, D.; S. L. TORAL; Arzamendia, M.; Cikel, K.; Santacruz, M.; D. GUTIERREZ; Britez, D.; Recalde, G.; Gómez, V.; Vidal, A. ;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (1); Doctorado (2).

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, UAV; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Identificación y georreferenciación de focos larvarios;

8/2020 - 10/2021

Proyecto de Investigación y Desarrollo

**PINV18-003 - Detección de la demanda de pasajeros en buses a través de visión, redes neuronales convolucionales y geolocalización**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: Debido a la alta tasa de tráfico de pasajeros en el transporte público en Paraguay, se ha vuelto indispensable que las empresas de transporte público implementen métodos específicos para la organización y gestión del servicio. Las empresas de transporte han comenzado a tener en cuenta el conteo de pasajeros, lo que podría optimizar el despliegue de la flota de vehículos, hacer una distribución más adecuada del presupuesto entre las diferentes empresas y mejorar el servicio en general. El proyecto tiene como objetivo proporcionar un sistema de análisis de bajo costo para el tráfico de pasajeros, georreferenciando el ascenso y descenso de estos en el itinerario establecido, además de agregar datos basados en parámetros como clima, temperatura y humedad, entre otros. El sistema de conteo consiste en un Jetson Nano que ejecuta una red SSD MobileNet V2 para la detección de personas y un algoritmo de seguimiento junto con una cámara CSI colocada en una posición cenital para obtener las imágenes. Con el registro, transmisión 4G, análisis de los datos de conteo de pasajeros y de las rutas recorridas se obtiene una estadística real de la demanda, facilitando informes detallados de todo el itinerario. Los sistemas de conteo de pasajeros hacen posible que las empresas de transporte puedan registrar y gestionar una multitud de datos de forma distribuida.

Integrantes: Gregor, D.; S. L. TORAL; Arzamendia, M.; Cikel, K.; Santacruz, M.; D. GUTIERREZ; Recalde, G.; Gómez, V.; Vidal, A. ;

Situación: Concluido; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (2); Doctorado (2).

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, CNN; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Conteo de pasajeros;

6/2007 - 12/2007

Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Informática

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

- Taller de Computación
- Programación Avanzada

## Universidad de Sevilla - us.es

Vínculos con la Institución

2022 - Actual

### Miembro del Equipo

C. Horaria: 1

Otras Informaciones: Proyecto de investigación

Gestión del Aprendizaje y Planificación de Flotas de Vehículos Acuáticos No Tripulados para la Monitorización de Masas de Agua Superficiales

Responsable: Sergio Toral Marín / Daniel Gutiérrez Reina

Tipo de Proyecto/Ayuda: Plan Estatal 2021-2023 - Proyectos Investigación Orientada

Referencia: PID2021-126921OB-C21

Fecha de Inicio: 01-09-2022 - Fecha de Finalización: 31-08-2025

Empresa/Organismo financiador/es:  
 Ministerio de Ciencia e Innovación

Socios: Fundación Universidad Loyola Andalucía (Pablo Millán Gata)

Equipo de Investigación:  
 Manuel Ángel Perales Estéve

Equipo de Trabajo:  
 Jurgen Branke  
 José Manuel García Campos  
 Derlis Orlando Gregor Recalde

Jesús Sánchez García  
 Samuel Yanes Luis

Investigadores:  
 Alejandro Mendoza Barrionuevo

Resumen del proyecto:

El proyecto AQUATRONIC propone el desarrollo de una flota flexible, robusta y reactiva de Vehículos Autónomos de Superficie (ASVs) para realizar una monitorización colaborativa y en tiempo real de masas de agua superficiales. Los ASVs estarán equipados con sensores para medir las principales características del agua (por ejemplo, la temperatura, el pH, la conductividad, la turbidez, el potencial redox, el oxígeno disuelto o los nitratos) y con tecnología de comunicación para transmitir estos datos a la nube (4G o 5G), con objeto de generar mapas en tiempo real de las variables de interés. Las características clave de la plataforma propuesta son la monitorización en tiempo real, flexibilidad, robustez, capacidad de reacción y colaboración. El objetivo es que la flota aprenda del entorno a medida que se despliega, determinando las leyes de movimiento óptimas para detectar y monitorizar con suficiente resolución los fenómenos que afectan a la calidad de los ecosistemas acuáticos.

2019 - Actual **Docente Investigador** C. Horaria: 1

**Actividades**

10/2019 - Actual **Proyecto de Investigación y Desarrollo, Departamento de Ingeniería Electrónica, Escuela Técnica Superior de Ingeniería (Universidad de Sevilla)**  
**Despliegue Inteligente de una red de Vehículos Acuáticos no Tripulados para la monitorización de Recursos Hídricos**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: El objetivo principal del proyecto es conseguir un despliegue óptimo y adaptativo de una red de vehículos acuáticos no tripulados capaz de aprender de un contexto dinámico y cambiante para llevar a cabo la monitorización en tiempo real de la calidad del agua en recursos hídricos.  
 Para conseguir este objetivo, la propuesta plantea los siguientes objetivos científicos (OC) concretos:  
 o (OC1): Utilizar los datos compartidos por vehículos acuáticos para aprender las condiciones del entorno mediante algoritmos de clustering y clasificación trabajando con datos en streaming (hidden context).  
 o (OC2): Diseñar una función de coste multiobjetivo que balancee los objetivos de cobertura del recurso hídrico y las limitaciones inherentes a los vehículos no tripulados.  
 o (OC3): Desarrollar técnicas de despliegue basadas en enjambre, haciendo uso de una inteligencia colectiva de los agentes móviles (vehículos) para conseguir una cobertura y actualización más eficiente que otros algoritmos de path planning.  
 o (OC4): Resolver el problema con concept drift adaptando el despliegue al contexto variable mediante la aplicación de una optimización bayesiana online a los hiper-parámetros del problema.  
 Integrantes: S. L. TORAL; D. GUTIERREZ; Perales, M.; Millán, P. ; Orihuela, L.; Hissam, T.; Gregor, D.;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigación.  
 Alumnos: Doctorado (7).  
 Financiadores: Junta de Andalucía - JA (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Red de Vehículos Acuáticos no Tripulados;

2008 - 2011 **Funcionario/Empleado - Investigador Contratado** C. Horaria: 40

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Proyecto: P07-TIC-02621 Diseño de Servicios de Valor Añadido en Redes Urbanas y de Transporte Basados en Sistemas Embebidos ARM y Middleware CORBA Distribuido desde la Perspectiva de los Modelos de Adaptación Tecnológica. Proyecto de Investigación de Excelencia de la Junta de Andalucía, convocatoria 2007. <http://edsplab.us.es>

- Actual **Actividades**

**Actividades**

2/2008 - 1/2012 **Líneas de Investigación, Departamento de Ingeniería Electrónica, Escuela Técnica Superior de Ingenieros**  
**Sistemas Inteligentes de Transporte en entornos urbanos**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: Sistemas Inteligentes de Transporte en entornos urbanos. Interoperabilidad en redes de sensores, sistemas empotrados y sistemas de instrumentación. Desarrollo y gestión de proyectos software de código abierto para sistemas embebidos.  
 Palabras Clave: Sistemas Embebidos; Sistemas Distribuidos; Redes Urbanas y de Transporte; Sistemas Middleware; Sistemas Colaborativos y Redes Inteligentes;  
 Integrantes: S. L. TORAL; CORTÉS, F.; F. BARRERO; S. GALLARDO; D. GUTIERREZ; DÍAZ, C.; M.R. MARTÍNEZ-TORRES; GREGOR, R.; JIMÉNEZ, L.; MILLA, J.; Gregor, D.;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes en Dispositivos Embebidos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de Control de

2/2008 - 1/2012 Tráfico;  
 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Departamento de Ingeniería Electrónica, Escuela Técnica Superior de Ingenieros  
**P07-TIC-02621**  
 Descripción: Diseño de Servicios de Valor Añadido en Redes Urbanas y de Transporte Basados en Sistemas Embebidos ARM y Middleware CORBA Distribuido desde la Perspectiva de los Modelos de Adaptación Tecnológica. Proyecto de Investigación de Excelencia de la Junta de Andalucía, convocatoria 2007.  
 Integrantes: S. L. TORAL(Responsable);F. BARRERO(Responsable);CORTÉS, F.; S. GALLARDO; D. GUTIERREZ; DÍAZ, C.; M.R. MARTÍNEZ-TORRES; GREGOR, R.; JIMÉNEZ, L.; MILLA, J.; Gregor, D.;  
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (0); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (5); Doctorado (4).  
 Financiadores: Junta de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas) - JA (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de Control de Tráfico; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de Transportes Inteligentes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes en Dispositivos Embebidos;

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

#### Vínculos con la Institución

2019 - 2019 **Profesor de Algoritmia y Programación** C. Horaria: **24**  
 Régimen: Dedicación total  
 Otras Informaciones: Profesor de Algoritmia y Programación en el programa de Maestría en Ingeniería Electrónica con énfasis en Energías Renovables y Eficiencia Energética. (UCSA/Paraguay/2019).

#### Actividades

1/2019 - 1/2019 Docencia/Enseñanza, Maestría en Ingeniería Electrónica con énfasis en Energías Renovables y Eficiencia Energética  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Algoritmia y Programación

### Universidad Loyola Andalucía - ULA

#### Vínculos con la Institución

2019 - Actual **Docente Investigador** C. Horaria: **1**

#### Actividades

10/2019 - 10/2019 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Universidad Loyola Andalucía, Universidad Loyola Andalucía  
**Despliegue y Control de una Red Inteligente de Vehículos Autónomos Acuáticos para la Monitorización de Recursos Hídricos Andaluces**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: Este proyecto se centra en la aplicación de una flota de vehículos acuáticos de superficie para la detección, monitorización y seguimiento de eventos contaminantes en aguas superficiales y embalsadas, los cuales puedan poner en riesgo la calidad de dichas aguas. Para ello cada vehículo incorpora un conjunto de sensores que permiten determinar parámetros de calidad del agua como pH, oxígeno disuelto y turbidez, parámetros ambientales, como temperatura y humedad, y agentes contaminantes, como algas y cianobacterias que puedan resultar perjudiciales para el consumo humano y/o la explotación de dichas aguas. Asimismo, cada vehículo incorpora dispositivos de comunicación inalámbricos mediante los cuales puede compartir con otros vehículos los datos adquiridos durante su movimiento. El objetivo es que la red de vehículos aprenda del entorno a medida que se despliega y determine las leyes de movimiento óptimas que permitan la detección, monitorización y el seguimiento de los agentes contaminantes, incluso anticipando su evolución.  
 Integrantes: Jurado, I.; D. GUTIERREZ; Orihuela, L.; S. L. TORAL; Ceballos, M.; Gómez-Estern, F.; Becerra, D.; Alvarado, L. ; Gregor, D.;Hissam, T.; Bessis, N.;  
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Doctorado (11).  
 Financiadores: Junta de Andalucía - JA (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Despliegue de drones en enjambre ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Control distribuido de la flota de vehículos;

### Universidad Nacional de Asunción - UNA

#### Vínculos con la Institución

2019 - Actual	<b>Docente Investigador</b>  Otras Informaciones: DOCENTE INVESTIGADOR I - PERSONAL PERMANENTE DOCENTE CENTRAL	C. Horaria: <b>20</b>
2019 - Actual	<b>Profesor de Formulación y Gestión de Proyectos</b>  Otras Informaciones: Profesor de Formulación y Gestión de Proyectos de la Carrera Ing. Mecatrónica de la FIUNA. (FIUNA/Paraguay 2019)	C. Horaria: <b>2</b>
2018 - 2018	<b>Profesor de Diseño y Análisis de Algoritmos</b> Régimen: Dedicación total Otras Informaciones: Profesor de Diseño y Análisis de Algoritmos en el programa de Doctorado en Ingeniería Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia. (FIUNA/Paraguay/2018)	C. Horaria: <b>24</b>
2017 - 2019	<b>DIDCom (Docente Investigador con Dedicación Completa)</b> Régimen: Dedicación total Otras Informaciones: Docente Investigador con Dedicación Completa (DIDCom, Res N° 2519/2017 del Rectorado de la UNA). Comisionado a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), Jefe del Laboratorio de Sistemas Distribuidos (LSD). El LSD se centra en la formación de profesionales en el campo de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación). El LSD se encuentra en el Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) dependiente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA).	C. Horaria: <b>40</b>
2015 - 2017	<b>DITCoDE comisionado como Jefe del LSD en FIUNA</b> Régimen: Dedicación total Otras Informaciones: Docente Investigador de Tiempo Completo Dedicación Exclusiva (DITCoDE, Res N° 0841/2015). Comisionado como Jefe del Laboratorio de Sistemas Distribuidos (LSD). El LSD se centra en la formación de profesionales en el campo de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación). El LSD se encuentra en el Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) dependiente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA).	C. Horaria: <b>40</b>

**Actividades**

8/2017 - Actual	Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos <b>Vehículos no Tripulados</b> Participación: Coordinador o Responsable Descripción: Incluye: Unmanned Ground Vehicles (UGV), Unmanned Underwater Vehicles (UUV), Unmanned Ground Systems (UGS), Unmanned Surface Vehicles (USV) y Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Integrantes: Gregor, D.(Responsable) Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículos no Tripulados;
8/2017 - Actual	Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos <b>Agricultura de Precisión</b> Participación: Coordinador o Responsable Descripción: Gestión agrícola sobre la base de la observación, la medida y la actuación frente a la variabilidad inter e intra-cultivo. Integrantes: Gregor, D.(Responsable) Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, Agricultura de Precisión; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Sistemas Inteligentes aplicados a la Agricultura;
8/2017 - Actual	Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos <b>Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)</b> Participación: Coordinador o Responsable Descripción: Conjunto de aplicaciones informáticas y sistemas tecnológicos creados con el objetivo de mejorar la seguridad y eficiencia en el transporte terrestre, facilitando la labor de control, gestión y seguimiento. Integrantes: Gregor, D.(Responsable) Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Sistemas Cooperativos ;
8/2017 - Actual	Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos <b>Redes de Sensores Inalámbricos (WSN)</b> Participación: Coordinador o Responsable Descripción: Red inalámbrica que consiste en dispositivos distribuidos espaciados autónomos utilizando sensores para monitorear condiciones físicas o ambientales. Integrantes: Gregor, D.(Responsable) Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, Monitoreo del Medio Ambiente;
8/2017 - Actual	Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos <b>Sistemas Distribuidos</b> Participación: Coordinador o Responsable



- Descripción: Colección de equipos o dispositivos separados físicamente y conectados entre sí por una red de comunicaciones; cada máquina posee sus componentes de hardware y software que el programador percibe como un solo sistema (no necesita saber qué cosas están en qué máquinas).  
 Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
- 8/2017 - Actual  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Distribuidos;  
 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos  
**PINV15-177 Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el Estudio de Calidad del Agua en Lagos y Lagunas**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: El objetivo principal del proyecto es el de diseñar e implementar un Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el monitoreo de parámetros contaminantes en lagos y lagunas.  
 Integrantes: Gregor, D.(Responsable)  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigación.  
 Alumnos: Pregrado (3); Maestría Académica (2); Doctorado (3).  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículo Autónomo de Superficie (ASV); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, Redes de Sensores Inalámbricos;
- 8/2017 - Actual  
 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos  
**PINV15-068 Procesamiento de Imágenes en Productos Hortofrutícolas aplicado a un Invernadero Hidropónico Automatizado**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 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: Gregor, D.(Responsable)  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigación.  
 Alumnos: Pregrado (1); Maestría Académica (3); Doctorado (5).  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, Agricultura de Precisión; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Invernadero Automatizado ;
- 7/2017 - Actual  
 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos  
**PINV15-873 Sistema Móvil de Conteo y Caracterización de Vehículos a través del Procesamiento de Video**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Diseñar e implementar un carro autosustentable de conteo y caracterización de vehículos de pequeño y gran porte, utilizando un sistema autónomo de visión.  
 Integrantes: Gregor, D.(Responsable)  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigación.  
 Alumnos: Pregrado (3); Especialización (1); Maestría Académica (2); Doctorado (1).  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Sistemas Distribuidos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Procesamiento de Video;
- 7/2017 - Actual  
 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos  
**PINV15-066 Conteo y Clasificación del Flujo Vehicular a través del Procesamiento de Video en las Principales Vías de Acceso y Salida de San Lorenzo**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 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: Gregor, D.(Responsable)  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigación.  
 Alumnos: Pregrado (3); Especialización (1); Maestría Académica (2); Doctorado (3).  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS);
- 10/2016 - Actual  
 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Grupo de investigación Aplicaciones Cibernéticas de la Electrónica a las Tecnologías de la Información, Dpto. de Ingeniería Electrónica, Escuela Técnica Superior de Ingeniería - Universidad de Sevilla  
**Sistema Embebidos Inteligentes en Vehículos no Tripulados con Aplicación a la Reducción del Impacto Ambiental en Entornos Acuáticos**  
 Participación: Integrante del Equipo

3/2016 - 4/2016	Descripción: Convocatoria de Ayudas para Actividades y Proyectos de Cooperación al Desarrollo (Curso 2015/2016) de la Universidad de Sevilla, en la Modalidad 1: Proyectos de fortalecimiento institucional de universidades o instituciones de educación superior de países en vías de desarrollo Integrantes: Gregor, D.(Responsable) Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigación. Alumnos: Maestría Académica (3); Doctorado (3). Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Vehículos no Tripulados; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículo Autónomo de Superficie (ASV); Docencia/Enseñanza, Maestría en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia Nivel: Maestría Disciplinas dictadas: -Docente
7/2017 - 7/2017	Extensión, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos Actividad de extensión realizada: Charla: "Orquestación y Aprendizaje en Redes de Vehículos no Tripulados en Escenarios Complejos"

2014 - 2015	<b>Funcionario/Empleado - Jefe del Departamento de Ciencias Computacionales (DCC)</b> Régimen: Dedicación total Otras Informaciones: El Departamento de Ciencias Computacionales (DCC) se centra en la formación de profesionales en el campo de las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación). El DCC se encuentra en el Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) dependiente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA).	C. Horaria: <b>40</b>
2013 - 2015	<b>Colaborador - Investigador Asociado</b>	C. Horaria: <b>10</b>
2011 - 2012	<b>Colaborador - Investigador Asociado</b>	C. Horaria: <b>10</b>
Otras Informaciones: 10 - INV 13 / Formación de capital humano local mediante tutorías sobre integración de sensores utilizando plataformas de tiempo real (Investigador paraguayo en la Universidad de Sevilla).		
2011 - 2013	<b>Colaborador - Investigador Asociado</b>	C. Horaria: <b>10</b>

- Actual **Actividades**

*Actividades*

3/2019 - 11/2021	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Departamento de Ingeniería Electrónica, Escuela Técnica Superior de Ingeniería - Universidad de Sevilla <b>Sistema de monitorización de agentes contaminantes en el lago Ypacaraí mediante el uso de Vehículos Acuáticos no Tripulados de Superficie</b> Participación: Coordinador o Responsable Descripción: La solución propuesta consiste en el aprendizaje cooperativo de una red de Vehículos Autónomos de Superficie (ASV, por sus siglas en inglés) mediante una red inalámbrica para su despliegue adaptativo en entornos dinámicos y cambiantes como el lago Ypacaraí, donde las características del lago cambian en base a la dinámica del medioambiente. Un entorno dinámico y cambiante es aquel en el que las condiciones que determinan el despliegue de los ASV varían en el tiempo, lo que requiere de un aprendizaje continuo de las dinámicas de las variables del entorno para que la adaptación a los cambios sea lo más rápida posible. Integrantes: Gregor, D.; S. L. TORAL; D. GUTIERREZ; Arzamendia, M.; Cikel, K.; Santacruz, M.; León, L. R. ; Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo. Alumnos: Pregrado (4); Maestría Académica (3); Doctorado (4). Financiadores: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo - AECID (Apoyo financiero) Universidad de Sevilla - US (Apoyo financiero) Universidad Loyola Andalucía - ULA (Apoyo financiero) Fundación ETEA - FE (Apoyo financiero) Fundación AYESA - FA (Apoyo financiero) Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Vehículos Autónomos de Superficie (ASV); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, Modelado online para toma de decisiones en base a agentes contaminantes;
8/2017 - 4/2021	Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Sistemas Distribuidos, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción <b>PINV15-177 - Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el Estudio de Calidad del Agua en Lagos y Lagunas</b> Participación: Coordinador o Responsable

8/2017 - 4/2021

Descripción: Diseñar e implementar un Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el monitoreo de parámetros contaminantes en lagos y lagunas.

Integrantes: Gregor, D.; DEPARTMENT OF ELECTRONIC ENGINEERING, E. S. INGENIEROS; D. GUTIERREZ; M. VARGAS; Arzamendia, M.; León, L. R. ; Cikel, K.; Rojas, R.; Peralta, F.; Britez, D.;

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (3); Especialización (1); Doctorado (1).

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, Vehículo Autónomo de Superficie (ASV); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Path Planning; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Detección de contaminantes en medios lacustres ;

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Sistemas Distribuidos, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

#### **PINV15-068 - Procesamiento de Imágenes en Productos Hortofrutícolas aplicado a un Invernadero Hidropónico Automatizado**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: 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: Gregor, D.; RIVERA, M.; Fuentes, F.; Ortega, S.; Acevedo, C.; Palacios, D.; Cikel, K.; Gómez, N.; Bernal, J.; Flores, I.; Antola, G.;

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (4); Especialización (1); Maestría Académica (1); Doctorado (1).

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, Automatización de Invernadero; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes Convolucionales para la detección de morfología en cultivos ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería Química , Soluciones Hidropónicas;

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Sistemas Distribuidos, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

#### **PINV15-066 - Conteo y Clasificación del Flujo Vehicular a través del Procesamiento de Video en las Principales Vías de Acceso y Salida de San Lorenzo**

Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: Diseñar e implementar una arquitectura de sistemas autosustentables de conteo y clasificación de vehículos utilizando tecnologías de visión artificial.

Integrantes: Gregor, D.; DEPARTMENT OF ELECTRONIC ENGINEERING, E. S. INGENIEROS; D. GUTIERREZ; M. VARGAS; ARZAMENDIA, M.; Santacruz, M.; Cikel, K.; Gamarra, W.; Martínez, E.; Chaparro, J.;

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.

Alumnos: Pregrado (3); Especialización (1); Maestría Académica (2); Doctorado (1).

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, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Autosustentables del Tráfico Urbano; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Reconocimiento de Vehículos a través de Redes Neuronales Convolucionales; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistema Inteligente de Transporte (ITS);

Proyecto de Investigación y Desarrollo, Dpto. de Sistemas de Potencia y Control / Centro de Innovación Tecnológica, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

#### **Nuevas topologías de interconexión a red de sistemas de generación basados en Energías Renovables**

Participación: Integrante del Equipo

Descripción: Este trabajo pretende proponer soluciones avanzadas que faciliten la integración e incorporación eficiente de fuentes de energías renovables al Sistema Interconectado Nacional (SIN) con vistas a lograr un mayor y mejor aprovechamiento de los recursos renovables disponibles en el Paraguay. Para lograr esto se plantea el desarrollo de nuevos tipos de convertidores de potencia basados en una topología multimodular basada en convertidores matriciales sobre la cual serán evaluadas diferentes estrategias de control y modulación. El proyecto concluye con la validación experimental de la eficiencia de la topología propuesta y la interconexión del sistema eólico y el solar fotovoltaico a la red de distribución.

Integrantes: GREGOR, R.(Responsable); GREGOR, D.; RIVERA, M.; ARZAMENDIA, M.; RODAS, J.; TAKASE, Y.; WU, B.; Gregor, D.;

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.

1/2014 - 12/2016

- Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (2); Maestría profesionalizante (1); Doctorado (1).  
 Financiadores: Universidad de Talca - UT (Cooperacion) Ryerson University - RU (Cooperacion)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Energías Renovables; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Convertidores Matriciales; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de Generación;
- 1/2014 - 12/2016 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Dpto. de Sistemas de Potencia y Control / Centro de Innovación Tecnológica, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción  
**Análisis, diseño e implementación de nuevos sistemas de compensación basados en filtros activos para la mejora de la calidad de la potencia eléctrica**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: El objetivo principal del proyecto se centra en el análisis, diseño y puesta a punto de una plataforma experimental trifásica de compensación basada en filtros activos enfocados en la mejora de la calidad de la potencia eléctrica. En este contexto, en el marco del proyecto se pretende; 1-. Desarrollar una topología de compensación trifásica de 20 kW de potencia nominal, integrando el hardware necesario para lograr la aplicación. 2-. Desarrollar nuevos esquemas de control en tiempo discreto enfocados en la compensación de armónicos, potencia reactiva y desequilibrios de carga.  
 Integrantes: GREGOR, R.(Responsable);GREGOR, D.; RIVERA, M.; ARZAMENDIA, M.; Gregor, D.;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (2); Maestría profesionalizante (1); Doctorado (1).  
 Financiadores: Universidad de Talca - UT (Cooperacion) Ryerson University - RU (Cooperacion)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Desequilibrios de Carga; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Potencia Eléctrica; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Potencia Reactiva;
- 7/2013 - 12/2015 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Dpto. de Sistemas de Potencia y Control, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción  
**Filtros activos para la mejora de la calidad de red**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: El objetivo principal del proyecto se centra en el análisis, diseño y puesta a punto de una plataforma experimental trifásica de compensación basada en filtros activos enfocados en la mejora de la calidad de la potencia eléctrica. En este contexto, en el marco del proyecto se pretende; 1-. Desarrollar una topología de compensación trifásica de 20 kW de potencia nominal, integrando el hardware necesario para lograr la aplicación. 2-. Desarrollar nuevos esquemas de control en tiempo discreto enfocados en la compensación de armónicos, potencia reactiva y desequilibrios de carga.  
 Integrantes: GREGOR, R.(Responsable);GREGOR, D.; RIVERA, M.; RIVEROS, J.; ARZAMENDIA, M.; Gregor, D.;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.  
 Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (2); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (1).  
 Financiadores: Universidad de Talca - UT (Cooperacion) Ryerson University - RU (Cooperacion)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Algoritmos de Control; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Rastreadores Solares;
- 11/2011 - 11/2013 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Dpto. de Sistemas de Potencia y Control, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción  
**Análisis de algoritmos de control aplicados a un Rastreador Solar de dos grados de libertad enfocados en la maximización de la eficiencia energética de paneles solares fotovoltaicos.**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: A nivel local existen varias experiencias centradas en el aprovechamiento de la energía solar pasiva, sin embargo, se ha demostrado que el Paraguay cuenta con grandes potenciales para el uso fotovoltaico justificado principalmente en función de la radiación que recibe de la luz del sol, sobre todo en la región Occidental y Norte, debido a la gran uniformidad en términos geográficos de los niveles de radiación solar y rangos de intensidad que alcanzan valores pico de más de 6,0 kWh/m<sup>2</sup> por día, con un promedio diario próximo a los 4.5 kWh/m<sup>2</sup>. Estos datos demuestran que la energía solar disponible en el país es abundante y de niveles aptos para la aplicación fotovoltaica. Resulta importante señalar que si bien la tecnología solar fotovoltaica es costosa si se tiene en cuenta aplicaciones de producción de energía a gran escala, se ha demostrado que resulta atractiva para el abastecimiento de electricidad principalmente en zonas rurales donde no llegan las líneas de transporte por el alto

costo que esto conllevaría. Impulsados por el escenario energético actual (escasamente diversificado a nivel Nacional) y el Plan Estratégico del Sector Energético (PESE) elaborado por el VMME, donde se prevé la puesta a punto de instalaciones de energía solar fotovoltaica para el suministro eléctrico en zonas de difícil acceso de la red de distribución y con pequeños consumos, donde se ha proyectado la instalación de 40 kW durante los años 2008-2013 con una producción estimada en el año 2013 de 60 MWh, se detecta la necesidad de investigar soluciones avanzadas a problemas asociados con la maximización de la eficiencia energética de los paneles solares. Existen actualmente en la literatura, varios enfoques para incrementar la eficiencia de un sistema de generación fotovoltaico; uno de ellos se centra en los sistemas de rastreo solar que basan su funcionamiento en algoritmos de control dinámicos o activos. Diferentes estudios han demostrado que los paneles fotovoltaicos tienen una máxima potencia de salida cuando la incidencia (de los rayos del sol) es perpendicular a la misma, la mejora puede ser cuantificada incluso en un 50 %. Por otro lado, si se considera la ubicación geográfica del Paraguay, sobre todo en días de verano, cuando la irradiación solar alcanza los niveles más elevados, puede observarse que en este periodo existe una variación aproximada de 30° en azimut, lo cual justifica plenamente la necesidad de utilizar un sistema de dos grados de libertad para maximizar la potencia producida por los paneles solares fotovoltaicos.

Integrantes: GREGOR, R.(Responsable);MOLINA, J.; Gregor, D.;

Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (1); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (1).

Financiadores: Consejo Nacional de Ciencias y Tecnologías - CONACIT (Apoyo financiero)

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Rastreadores Solares; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Control Digital; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Eficiencia Energética;

1/2014 - Actual

Docencia/Enseñanza, Ingeniería Mecatrónica

Nivel: Grado

Disciplinas dictadas:

-Sistemas Distribuidos

6/2018 - 7/2018

Docencia/Enseñanza, Doctorado en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia (DECA-PG16)

Nivel: Doctorado

Disciplinas dictadas:

-Redes y Sistemas de Comunicación (DT13)

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

Derlis O. Gregor nació en Asunción, Paraguay, en 1980. Es Licenciado en Análisis de Sistemas e Ingeniero en Informática, recibido en la Universidad Americana, Paraguay, en 2017, M.Sc. y Ph.D. en Electrónica, Procesamiento de Señales y Comunicaciones, recibido en la Universidad de Sevilla, España, en 2009 y 2013, respectivamente. Actualmente es Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) y Jefe del Laboratorio de Sistemas Distribuidos (LSD). Sus investigaciones se centran en la aplicación de los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS), Interoperabilidad en Redes de Sensores, Agricultura de Precisión, Sistemas Distribuidos, Drones, Inteligencia Artificial y Sistemas Complejos. Proponente y Director de los proyectos de investigación PINV15-066, PINV15-068, PINV15-177 y PINV15-873 financiados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del Paraguay en el programa PROCENCIA y Coordinador Local del Proyecto 2018/ACDE/000773 financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). En el LSD se sostienen tres misiones fundamentales: crear conocimiento, diseminar el conocimiento logrado y ofrecer servicios científicos/técnicos así como soluciones reales al entorno local. Desde el LSD a través de FIUNA, estamos convencidos de que Paraguay no puede dissociarse de los avances tecnológicos mundiales en términos de nuevos desafíos. Se requiere la incorporación de herramientas para procesar los datos de forma inteligente en base a eventos. Creemos que el aumento en los dispositivos integrados crecerá y necesitará una forma de interactuar cooperativamente con estos. La incorporación de Sistemas Inteligentes de Transporte, Entornos Inteligentes, Monitoreo y gestión ambiental, La implementación de Drones para plantear soluciones a corto plazo como es el caso de contaminantes de aguas, y el uso de nuevas redes interconectadas, será definitivamente una solución sostenible para problemas futuros..

## Producción Técnica

### Trabajos técnicos

- Gregor, D. Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE), Far Detector Technical Design Report, Volume I: Introduction to DUNE, 2020.**  
Palabras Clave: dune;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Instrumentation and Detectors (physics.ins-det); Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Física de Partículas y Campos, High Energy Physics - Experiment (hep-ex);  
Referencias adicionales: Estados Unidos/Inglés; Medio: Internet.  
Finalidad: Instrumentation and Detectors (physics.ins-det); High Energy Physics - Experiment (hep-ex); Disponibilidad: irrestricta; Número de páginas: 244;  
Institución promotora/financiadora: Fermi National Accelerator Laboratory
- Gregor, D. Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE), Far Detector Technical Design Report, Volume II DUNE Physics, 2020.**  
Palabras Clave: dune;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Física de Partículas y Campos, High Energy Physics - Experiment (hep-ex); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Instrumentation and Detectors (physics.ins-det);  
Referencias adicionales: Estados Unidos/Inglés; Medio: Internet.  
Disponibilidad: irrestricta; Número de páginas: 357;  
Institución promotora/financiadora: Fermi National Accelerator Laboratory
- Gregor, D. Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE), Far Detector Technical Design Report, Volume III: DUNE Far Detector Technical Coordination, 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Instrumentation and Detectors (physics.ins-det); Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Física de Partículas y Campos, High Energy Physics - Experiment (hep-ex);  
Referencias adicionales: Estados Unidos/Inglés; Medio: Internet.  
Disponibilidad: irrestricta; Número de páginas: 209;  
Institución promotora/financiadora: Fermi National Accelerator Laboratory
- Gregor, D. Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE), Far Detector Technical Design Report, Volume IV Far Detector Single-phase Technology, 2020.**  
Palabras Clave: dune;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Instrumentation and Detectors (physics.ins-det); Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Física de Partículas y Campos, High Energy Physics - Experiment (hep-ex);  
Referencias adicionales: Estados Unidos/Inglés; Medio: Internet.  
Disponibilidad: irrestricta; Número de páginas: 673;  
Institución promotora/financiadora: Fermi National Accelerator Laboratory
- Gregor, D. Desarrollo de un Servicio Middleware de Ontologías Cooperativas aplicado a Sistemas Embebidos de Transportes Inteligentes, 2013.**  
Palabras Clave: Ontologías Cooperativas; Sistemas de Transportes Inteligentes; Sistemas Embebidos; Middleware; Servicio Semántico; CORBA;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes en Dispositivos Embebidos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas de Transportes Inteligentes;  
Referencias adicionales: España/Español; Medio: Papel.  
Finalidad: Tesis para optar al grado de Doctor en Electrónica Tratamiento de la Señal y Comunicaciones; Duración: 48 meses.; Número de páginas: 186; Ciudad: Sevilla;  
Institución promotora/financiadora:  
Observaciones: En esta tesis se ha presentado una plataforma de middleware embebido en entornos urbanos inteligentes capaz de interconectar equipos diseminados por las ciudades y de ofrecer nuevos servicios de valor añadido, integrados en un entorno inteligente. Las ventajas de desarrollar entornos cooperativos en entornos urbanos son enormes. La creación y la implementación de arquitecturas distribuidas diseminadas en la red e interconectados por sistemas cooperativos de comunicación universales tipo middleware permitirán la cooperación y el intercambio de información entre infraestructuras, vehículos y usuarios. Estos sistemas cooperativos redundarían enormemente en beneficio del sector del transporte y de los ciudadanos. Además de mitigar la congestión del tráfico y la contaminación que provoca, los ciudadanos disfrutarían de una mayor seguridad vial y desplazamientos más rápidos. Gracias a la disponibilidad semántica de la información se podrá tener una descripción formal de las bondades de un servicio en particular. Podrá ser más fácil localizar, seleccionar y combinar servicios o aplicaciones que cumplan tareas concretas. Estos servicios y aplicaciones podrán ser fácilmente programados para actuar en base a eventos generados en el tráfico. En la actualidad no existe un sistema integrado en todos los aspectos que intercambien información semántica entre sistemas o dispositivos. Los avances presentados en esta tesis sobre la incorporación de ontologías como base del conocimiento e intercambio de datos entre todos los agentes que intervienen en los ITS aportarían mayor expresividad en la representación de la información. La utilización de metadatos y lenguajes SPARQL, RDF, RDFS, etc.

permitirán la compatibilidad Web permitiendo la interoperabilidad entre diferentes entidades. La cooperación de estos dispositivos, aplicaciones y servicios utilizando ontologías permitirá la estandarización y la incorporación de nuevos estándares de funcionalidad.

**6 Gregor, D. Estudio, Análisis e Implementación de Tecnologías Middleware Distribuidas sobre Plataformas ARM, 2009.**

Palabras Clave: Tecnologías Middleware; Servicios Web; Sistemas Distribuidos; Plataformas ARM; Sistemas de Transportes Inteligentes; Arquitecturas CORBA;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas de Transportes Inteligentes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes en Dispositivos Embebidos;

Referencias adicionales: España/Español; Medio: Papel.

Finalidad: Proyecto Fin de Master para optar al Título de Master en Electrónica Tratamiento de la Señal y Comunicaciones; Duración: 24 meses.; Número de páginas: 140; Ciudad: Sevilla;

Institución promotora/financiadora: Universidad de Sevilla - Escuela Superior de Ingenieros - Departamento de Electrónica - Proyecto P07-TIC

Observaciones: El control de Tráfico Urbano es altamente complejo y dinámico: depende de la cantidad, tipo y calidad de los datos recibidos, de las previsiones de datos a recibir, del comportamiento del tráfico (pasado, actual y en previsión), el conocimiento del control a aplicar y del entorno de actuación. Desarrollar una aplicación de eventos en tráfico urbano y extraer los valores de congestiónamiento y cola en semáforos constantemente, chequeando en cada momento la cantidad de vehículos en cola en semáforos remotos, no es una solución escalable o eficiente. Es necesario que los eventos sean informados cuando suceden.

**7 Gregor, D. Automatización de un Sistema de Fertirrigación en Cultivos de Raíz Flotante, 2007.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos, Cálculos de Fertirrigación en Cultivos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Automatizaciones de Procesos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica Digital;

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Papel.

Finalidad: Tesis para optar al Título de Ingeniero en Informática; Duración: 6 meses.; Número de páginas: 110; Ciudad: Asunción;

Institución promotora/financiadora:

Observaciones: La escasez de agua fue un grave problema no sólo de los pasados años, si no que en los próximos todavía empeorará más como consecuencia de su mayor consumo por parte de las industrias, las ciudades, y el creciente cambio climático que ira incrementando sequías e inundaciones en zonas de cultivo. La fertirrigación, que es la aplicación a los cultivos de fertilizantes disueltos en el agua de riego localizado, permite reducir el número de unidades fertilizantes a aportar, con un considerable aumento de su eficiencia, si se realiza con la debida dosificación, oportunidad y fraccionamiento. Pero, el riego localizado y, más concretamente la fertirrigación, tiene su complejidad y, para el óptimo aprovechamiento de las ventajas que la fertirrigación localizada ofrece, es imprescindible la completa automatización de la instalación.

Informes de investigación

**1 Gamarra, W.; Martínez, E.; Cikel, K.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; Predicción de variables de tráfico en la zona de Yberá - San Lorenzo mediante la utilización de software de simulación de movilidad urbana y técnicas de inteligencia artificial, 2018.**

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Internet.

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ingeniería

Nombre del proyecto: CONTEO Y CLASIFICACIÓN DEL FLUJO VEHICULAR A TRAVÉS DEL PROCESAMIENTO DE VIDEO EN LAS PRINCIPALES ZONAS DE TRÁFICO URBANO DE YBERÁ - SAN LORENZO

Organización de eventos

**1 Gregor, D.; MOLINA, J.; 1st. Workshop in Advanced Computing and Deep Learning for the DUNE experiment, 2018. (Congreso)**

Palabras Clave: dune; neutrino; advanced computing; deep learning;

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

Referencias adicionales: Paraguay/Inglés; Medio: Otros.

Institución promotora/financiadora: Facultad de Ingeniería

Evento itinerante: No. Catálogo disponible: No. Duración: 1 semana. Lugar: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción. C

Productos tecnológicos

**Sin registro o patente**

**1 S. L. TORAL; F. BARRERO; Gregor, D.; GREGOR, R.; F. CORTÉS; S. GALLARDO; JIMÉNEZ, L.; DÍAZ, C.; D. GUTIERREZ; M.R. MARTÍNEZ-TORRES; Diseño de Servicios de Valor Añadido en Redes Urbanas y de Transporte Basados en Sistemas Embebidos y Middleware Distribuido desde la Perspectiva de los Modelos de Aceptación Tecnológica (Urbalan), 2012.**

Palabras Clave: Middleware; Sistemas de Transporte Inteligente; Sistemas Embebidos; Sistemas Distribuidos; Redes Urbanas;

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

Referencias adicionales: España;/ Medio: Internet.

Disponibilidad: irrestricta.

Institución promotora/financiadora: Project funded by Plan de Innovación y Modernización de Andalucía (PIMA) and ACISATM.

Observaciones: Empresa/Organismo financiador/es:

Junta de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresas)

Tipo de Proyecto: Proyectos de Excelencia de la Junta de Andalucía

Referencia: P07-TIC-02621

Fecha de Inicio: 31-01-2008

Fecha de Finalización: 30-01-2012

**2 Gregor, D. SoftBioCom 1.0 - Software Químico / Analítico para elaboración de BioDiesel y sus Derivados, 2007.**

Palabras Clave: Biodiesel; Cinética de Transesterificación;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos, Química Analítica; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos, Cinética de Transesterificación;

Referencias adicionales: Paraguay/; Medio: CD-Rom.

Finalidad: Software Químico / Analítico para elaboración de BioDiesel y sus Derivados, Incorporación de la Cinética de Transesterificación para la optimización de recursos, tiempo, materia prima y esfuerzo humano..

Observaciones: Elaboración de planos y diseños de plantas de elaboración automatizadas para la elaboración de BioDiesel y aprovechamiento de sus subproductos controlados por software de desarrollo en tiempo real. Software Analítico de Triglicéridos BioDiesel y Derivados.

Registro Nº 13.408 - Ministerio de Industria y Comercio - Paraguay

**3 Gregor, D. Fertisys 1.0 - Software de Fertirrigación Hidropónica, 2007.**

Palabras Clave: Fertirrigación de Cultivos; Raíz Flotante; Automatización;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Automatizaciones de Procesos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Software de Control; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos Químicos, Hidroponía y Fertirrigación en Cultivos;

Referencias adicionales: Paraguay/; Medio: CD-Rom.

Finalidad: Software de Fertirrigación Hidropónica de Automatización de Cultivos de Raíz Flotante.

Observaciones: La automatización contempla la puesta en marcha y paro, en el momento preciso.

o De los motores de bombeo: eléctricos, a gasoil o gasolina,

o De las electroválvulas de mando: generales, de distintos sectores de riego, de tanques con diferentes elementos fertilizantes, de sistemas de contra lavado de filtros, etc.,

o De los agitadores e inyectores de fertilizantes,

o De los dispositivos de control, medida, seguridad, emergencia, etc.

Todo ello obedeciendo tanto a programas preestablecidos como a condicionantes, previsibles o fortuitos, que puedan presentarse en cualquier momento o situación, sea en la instalación, suelo, cultivo o ambiente. El automatismo facilita la completa y permanente información de eventos en la instalación: tiempo y/o volumen de agua y elementos fertilizantes aplicados a cada sector, regularidad, caudales, incidencias, averías, etc.

## Producción Bibliográfica

### Trabajos en eventos

#### Trabajos completos en anales de eventos

**1 Alfonso, R. ; Daher, C. ; Arzamendia, M.; Cikel, K.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Villagra, M.; A Motorcyclist Helmet Detection System Through a Two-stage CNN Approach. In: IEEE CHILECON 2021, 2021 Valparaiso - Chile 2021.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--1-66

Palabras Clave: helmet detection; cnn;

Observaciones: DOI: 10.1109/CHILECON54041.2021.9702929

**2 Arzamendia, M.; Britez, D.; Recalde, G.; Gómez, V.; Santacruz, M.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Cuellar, F. ; An Autonomous Surface Vehicle for Water Quality Measurements in a Lake Using MQTT protocol. In: IEEE CHILECON 2021, 2021 Valparaiso - Chile 2021.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--1-66

Palabras Clave: vision and artificial intelligence; fms;



Observaciones: DOI: 10.1109/CHILECON54041.2021.9702999

- 3 **Gamarra, W.; Martínez, E.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; Villagra, M.; Deep Learning for Traffic Prediction with an Application to Traffic Lights Optimization. In: CAIDA 2021: First International Conference on Artificial Intelligence and Data Analytics, 2021 Riyadh, Saudi Arabia 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Sistema Inteligente de Transporte; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Deep Learning;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: traffic prediction; deep learning; traffic lights optimization;
- 4 **Recalde, G.; Gregor, D.; Britez, D.; Arzamendia, M.; Low-cost in-bus people counting system for the reordering of urban passenger traffic based on artificial vision and neural networks. In: IEEE CHILECON 2021, 2021 Online - Chile 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, in-bus people counting system;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--1-66  
Palabras Clave: in-bus people counting; cnn;  
Observaciones: DOI: 10.1109/CHILECON54041.2021.9703018
- 5 **Britez, D.; Recalde, G.; Gómez, M.; Gregor, D.; Arzamendia, M.; Vidal, A. ; Exploratory Approach of Neural Networks Applied to Orthomosaics for Detection of Tires as Possible Larval Foci. In: IEEE CHILECON 2021, 2021 Valparaiso - Chile 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Neural Networks; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Larval Foci Counting;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--1-66  
Palabras Clave: orthomosaics; detection of tires; larval foci;  
Observaciones: DOI: 10.1109/CHILECON54041.2021.9702922
- 6 **Cikel, K.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Evaluation of a CNN+LSTM system for the classification of hand-washing steps. In: XIX Conference of the Spanish Association for Artificial Intelligence (CAEPIA), 2021 Malaga - España 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Deep Learning;  
Medio: Internet.
- 7 **León, L. R. ; Cikel, K.; Gregor, D.; INTELIGENCIA ARTIFICIAL AL SERVICIO DE LA SALUD PÚBLICA CASO DE ESTUDIO DETECCIÓN TEMPRANA DE FOCOS LARVARIOS DE MOSQUITOS. In: XXXVII Congreso Interamericano Virtual de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 2021 Buenos Aires Argentina Agenda 2030 "Innovación y Eficiencia para el Desarrollo Sostenible" . 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Machine Vision; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, CNN; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Ciencias Medioambientales , Diptera Larvae;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0328--293
- 8 **Gómez, M.; Britez, D.; Gregor, D.; Llanes, C. ; Bobadilla, G.; Gómez, V.; Mosquito Larvae Counting System in the natural environment using Deep Learning on Images. In: IEEE CHILECON 2021, 2021 Valparaiso - Chile 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Larvae Detection;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--1-66  
Palabras Clave: applied deep learning; larvae detection; mosquito population;  
Observaciones: DOI: 10.1109/CHILECON54041.2021.9703050
- 9 **Benitez, M.; Isasi, C.; Galeano, R.; Gregor, D.; ARZAMENDIA, M.; GREGOR, R.; RODAS, J.; Kali, Y.; Design of a Bidirectional Electrical Energy Measurement System for Applications in Distributed Generation. In: 2020 5th International Conference on Renewable Energies for Developing Countries (REDEC), 2020 Marruecos 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Generación Distribuida;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: generacion distribuida;  
Observaciones: DOI: 10.1109/REDEC49234.2020.9163605
- 10 **Vázquez, M.; Cikel, K.; ARZAMENDIA, M.; Gregor, D.; Villagra, M.; Cargo Vehicle Classification System Through Axle Detection. In: Congreso IEEE ARGENCON, 2020 Resistencia, Chaco, República Argentina 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Object Detection; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, truck classification system;  
Medio: Internet.
- 11 **Peralta, F.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Development of a Simulator for the Study of Path Planning of An Autonomous Surface Vehicle in Lake Environments. In: Chilecon 2019, 2019 Valparaiso 2019.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--1-72

- 12 Palacios, D.; Gregor, D.; Arzamendia, M.; Cikel, K.; Santacruz, M.; Determinación de un índice computacional de producción cuantitativa a través del procesamiento digital de imágenes de cultivos en invernaderos hidropónicos. In: Chilecon 2019, 2019 Valparaíso 2019.**  
 Medio: Internet.
- 13 León, L. R. ; Galeano, M.; Rojas, R.; Cikel, K.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; 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 de Ing. Ambiental 2018, 2018 Pilar, Paraguay 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sensores Remotos; Ciencias Naturales, Ciencias Químicas, Química Analítica, calidad de aguas;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: muestreo de datos; calidad de aguas; sensores remotos;
- 14 León, L. R. ; Galeano, M. B.; Agüero, J. A.; Cikel, K.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; Calidad de datos en el monitoreo de aguas mediante sensores remotos estáticos aplicados en la cuenca del Lago Ypacaraí, Paraguay. In: II Jornadas de Estadística como Herramienta Científica, 2018 Jaén, España 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, Calidad de datos; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos, Monitoreo de Aguas;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: sensores remotos; monitoreo de aguas; ypacarai; lago; datos;
- 15 Gregor, D. ITS, PA, ASV & CONNIE. In: Seminario ITS, PA, ASV & CONNIE, 2018 Sevilla, España 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Distribuidos;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: intelligent transportation systems; precision agriculture; autonomous surface vehicle; coherent neutrino nucleus interaction experiment;  
 Observaciones: Seminario organizado por el Dpto. de Ingeniería de la Universidad Loyola Andalucía, Sevilla, España, Setiembre de 2018.
- 16 ARZAMENDIA, M.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Gregor, D.; Hissam, T.; Evolutionary Computation for Solving Path Planning of an Autonomous Surface Vehicle Using Eulerian Graphs. In: IEEE - 2018 IEEE Congress on Evolutionary Computation (CEC), 2018 Rio de Janeiro, Brasil 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Autonomous Surface Vehicles;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: evolutionary computation; path planning; autonomous surface vehicles;
- 17 León, L. R. ; Galeano, M.; Rojas, R.; Cikel, K.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; Complejidad de la medición y transmisión de datos durante el monitoreo remoto de calidad de aguas. In: III Encuentro de Investigadores: Construyendo el Conocimiento Científico en el Paraguay, 2018 Asunción 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Monitoreo Remoto; Ciencias Naturales, Ciencias Químicas, Química Analítica, Calidad de aguas;  
 Medio: Microfilme.  
 Palabras Clave: monitoreo remoto; calidad de aguas;
- 18 Caballero, D. ; Gavilán, F.; Maqueda, E.; GREGOR, R.; Toledo, S. ; Gregor, D.; RODAS, J.; RIVERA, M.; Active and Reactive Power Control Strategy for Grid-Connected Six-Phase Generator by using Multi-Modular Matrix Converters. In: The 20th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2016, 2016 Orlando, Florida, USA 2017.**  
 Medio: Internet.
- 19 Lobo, J.; Cuenca, M.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; MITJANS, F.; DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CONVERTOR DE PROTOCOLOS ENTRE LAS NORMAS IEC 61850 E IEC 60870-5-101 APLICADOS A LOS SISTEMAS DE MONITOREO Y CONTROL UTILIZADOS EN LA ANDE. In: XVII ERIAC DECIMOSÉPTIMO ENCUENTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ, 2017 Ciudad del Este 2017.**  
 Medio: Internet.
- 20 Gregor, D.; Cikel, K.; Arzamendia, M.; Gregor, R. ; Design and Implementation of a Counting and Differentiation System for Vehicles through Video Processing. In: ICITS 2016 : 18th International Conference on Intelligent Transportation Systems, 2016 New York 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Gestión del Tráfico; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Transmisión GPRS ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Conteo Vehicular a través de Visión; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Detección y Clasificación de Vehículos; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Sistemas Inteligentes de Transporte;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: intelligent transportation systems; object detection; video processing; road traffic; vehicle counting; vehicle classification;

Observaciones: En el paper se presenta un sistema móvil autosustentable de conteo y clasificación de vehículos mediante procesamiento de vídeo. Se plantea un algoritmo de conteo y clasificación de cuatro etapas que puede ser ejecutado múltiples veces de forma paralela, en una SBC (Single Board Computer) Raspberry Pi 2, de tal modo a que pueda ser implementado en tiempo real.

- 21 Toledo, S. ; GREGOR, R.; RIVERA, M.; Rodas, J.; Gregor, D.; Caballero, D. ; Gavilán, F.; Maqueda, E.; Multi-Modular Matrix Converter Topology applied to Distributed Generation Systems. In: The 8th IET International Conference on Power Electronics, Machines and Drives - PEMD 2016, 2016 Glasgow, Scotland, UK 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, predictive current control; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, distributed generation systems;  
 Medio: Papel.  
 Palabras Clave: multi-modular matrix control; predictive current control; distributed generation systems;  
 Observaciones: In this paper, a multi-modular matrix converter (MMC) topology as the power conversion core to interconnect a sixphase wind energy generator to the grid is proposed and analyzed theoretically. The proposed architecture is useful in distributed generation systems, where each module consists of a three-phase matrix converter topology. Furthermore, a model-based predictive control will be applied to the MMC in order to evaluate the dynamic performance in the design of current control. Finally, simulation results based on a MatLab/Simulink will be discussed in order to highlight the most relevant characteristic of the proposed MMC topology.
- 22 Segalés, A.; GREGOR, R.; RODAS, J.; Gregor, D.; Toledo, S.; Implementation of a low cost UAV for photogrammetry measurement applications. In: 2016 International Conference on Unmanned Aircraft Systems (ICUAS), 2016 Arlington, Virginia, Estados U 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, autonomous aerial vehicle; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, aerial photogrammetry;  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: doi:--10.  
 Palabras Clave: aircraft navigation; autonomous aerial vehicles; control engineering computing; mobile robots; path planning; photogrammetry; robot vision;  
 Observaciones: The increasing civilian demand for autonomous aerial vehicle in the professional markets led to an abundance of inexpensive navigational hardware platforms and vehicle prototypes. Current photogrammetry-based applications require crisp and precise positioning of images so that the process does not fails. Also systems adaptable to the circumstances for better effectiveness, vehicles capable of vertical take-off and landing with flight autonomy to define a clear flight path necessary for images order and photogrammetry process relief. In this paper, a simple and low cost design of an unmanned aerial vehicle (UAV) able to satisfy the aforementioned requirements is presented. By structural analysis, building techniques and flight principles, the advantages of a rotary wing were subject to several tests. An state-of-art graphic programming with predefined code plus a high performance development hardware allowed the implementation of a control system and spatial positioning. Furthermore, the integration of a low cost digital camera to the vehicle's body allowed the realization of the aerial photogrammetry-based mapping task in reduced areas, a potential application for the type of UAV presented in this paper, with great expectation in the study of topology in significantly less time for collecting and analyzing data.
- 23 Arzamendia, M.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; GREGOR, R.; Evolutionary Path Planning of an Autonomous Surface Vehicle for Water Quality Monitoring. In: 9th International Conference on Developments in eSystems Engineering (DeSE), 2016 Liverpool, Reino Unido 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Autonomous Surface Vehicles (ASV); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Sensores Remotos, Environmental Monitoring; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Genetic Algorithms;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: environmental monitoring; autonomous surface vehicles (asv); genetic algorithms; distributed systems; travelling salesman problem (tsp);  
 Observaciones: The path planning of an ASV in a lake for environmental monitoring has been modeled as a particular case of the travelling salesman problem, in which the ASV should visit a ring of beacons deployed at the shore of the lake for delivering the collected data. For achieving a complete representation of the lake, the distance travelled should be maximized instead of minimized as in the classic TSP. The evolutionary technique known as Genetic Algorithm is applied for finding the optimal solution. The simulations show promising results even in the case that some restrictions are included in the problem.
- 24 GREGOR, R.; Renault, A.; Comparatore, L.; J. PACHER; RODAS, J.; Gregor, D.; Finite-State Model-Based Predictive Control with Increased Prediction Horizon for a 7-Level Cascade H-Bridge Multilevel STATCOM. In: The 20th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2016, 2016 Orlando, United States 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Control Predictivo; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia;  
 Medio: Internet.
- 25 GREGOR, R.; RODAS, J.; Muñoz, J.; Gregor, D.; Ayala, M.; González, O.; Predictive-fixed Switching Frequency Technique for 5-phase Induction Motor Drives. In: The 23rd International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM 2016), 2016 Capri Island, Italy 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Induction Motor Drives; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Predictive-fixed Switching;

Medio: Internet.

- 26 Segalés, A.; GREGOR, R.; RODAS, J.; Gregor, D.; Toledo, S. ; Implementation of a low cost UAV applied to volume and altimetry measurements by using a photogrammetry-based method. In: The 2016 International Conference on Unmanned Aircraft Systems: ICUAS'16, 2013 Arlington, VA, USA 2016.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, volume and altimetry measurements; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, UAV; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, photogrammetry;

Medio: Internet.

Palabras Clave: uav; low cost; photogrammetry;

- 27 Lobo, J.; Cuenca, M.; Gregor, D.; Arzamendia, M.; GREGOR, R.; Toledo, S. ; Design and Implementation of a Gateway between IEC 61850 and IEC 60870-5-101 standards for Power Electrical Systems. In: IEEE CHILECON 2015, 2015 Santiago 2015.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--1-46

Palabras Clave: iec 60870-5-101; iec 61850; electrical substations; protocol converter; ied; scada;

Observaciones: El artículo presenta el desarrollo de un software conversor de protocolos utilizados para tareas de monitoreo y control en los sistemas eléctricos de potencia. Por un lado el protocolo tradicional IEC (International Electrotechnical Commission) 60870-5-101 y por otro el nuevo protocolo IEC 61850, que introduce una serie de conceptos para la automatización de las subestaciones, aprovechando los avances tanto de lo sistemas de comunicación como en el hardware de los nuevos equipos de protección microprocesados. Se plantea la integración de un sistema convencional SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) con una subestación eléctrica actualizada con la nueva norma. Para el desarrollo se utilizaron librerías abiertas y gratuitas, implementando algunas funciones básicas de protección y control. El conversor de protocolos ha sido llevado a pruebas con simuladores de ingeniería y se realizaron tests con equipos de diferentes proveedores, donde fue comprobado el correcto mapeo entre ambas normas.

- 28 GREGOR, R.; TAKASE, Y.; RODAS, J.; Carreras, L.; López, A.; Gregor, D.; Integration of ICTs in a Bi-axial Solar Tracking System for Photovoltaic Applications. In: The 19th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics: WMSCI 2015, 07/2015, 2015 Orlando, Florida, USA 2015.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Bi-axial Solar Tracking; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Photovoltaic Applications;

Medio: Internet.

- 29 Franco, D.; R. GREGOR; RODAS, J.; Gregor, D.; Power flux model-based analysis of a micro-grid connected PV system with storage energy unit. In: 50th International Universities Power Engineering Conference - UPEC 2015, 2015 Staffordshire, England 2015.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Mico-grid; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Storage Energy; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Photovoltaic;

Medio: Internet.

- 30 RODAS, J.; R. GREGOR; TAKASE, Y.; Gregor, D.; Franco, D.; Multi-modular Matrix Converter Topology Applied to the Six-phase Wind Energy Generator. In: 50th International Universities Power Engineering Conference - UPEC 2015, 2015 Staffordshire, England 2015.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Energy Generator; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Six-phase Motor; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Renewable Energy;

Medio: Internet.

Palabras Clave: matrix converter; six-phase; wind energy generator;

- 31 GREGOR, R.; Valenzano, G. ; Rodríguez-Piñeiro, J.; RODAS, J.; Gregor, D.; FPGA-based Real-time Simulation of a Dual Three-phase Induction Motor Drive. In: 16th Conference on Power Electronics and Applications, EPE'14-ECCE Europe., 2014 Lappeeranta, Finland. 2014.**

Medio: Internet.

- 32 S. L. TORAL; F. CORTÉS; F. BARRERO; Gregor, D.; Development of a Bluetooth Intelligent Multi-user Environment based on Wireless CORBA. In: International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive System, 2011 Seoul - Korea Proceedings of the International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems, CISIS 2011. 2011.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--0769

Palabras Clave: Wireless CORBA; Intelligent Infrastructure; Bluetooth Networks; Multi-user Environments; Distributed Environments; Transport Layers;

Observaciones: The wireless CORBA specification provides a basic framework for wireless based mobile distributed environments, suggesting a generic solution which still hides the underlying network level details from applications. However, its application over Bluetooth networks exhibits some problems when dealing with multi-user environments, like power consumption constraints of mobile devices or Bluetooth roles. This paper proposes the creation of two new CORBA services and some changes in the LTP transport layer to facilitate the management of Bluetooth multi-user environments. © 2011 IEEE.

- 33 S. L. TORAL; Gregor, D.; MILLA, J.; M. VARGAS; F. BARRERO; F. CORTÉS; Smart Cameras for Cooperative Urban Applications. In: IADIS International Conference on Collaborative Technologies, 2010 Friburgo - Germany Proc. of the IADIS Int. Conf. Collaborative Technologies 2010, Proc. of the IADIS Int. Conf. Web Based Communities 2010, Part of the MCCSIS 2010. 2010.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes de Transporte en entornos urbanos. ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--9728

Palabras Clave: Middleware; Smart Cameras; Cooperative Computing; Background Model;

Observaciones: Smart cameras combine video sensing, video processing, and communication within a single device. This is possible due to the availability of high performance embedded processors, with growing multitasking communication capabilities. This paper details the development of a smart camera for urban applications. A RISC processor supporting an embedded operating system has been chosen for this purpose. The video processing stage includes an adapted version of a background subtraction algorithm for vehicle detection. The communication stage includes a middleware layer to allow the smart camera to work cooperatively with the rest of equipments in an urban network. Experimental results demonstrate the feasibility of the proposed solution.

- 34 F. CORTÉS; Gregor, D.; S. L. TORAL; F. BARRERO; A Wireless CORBA Adaptation for Building a Multi-user Environment. In: IADIS International Conference on Collaborative Technologies, 2010 Friburgo - Germany Proc. of the IADIS Int. Conf. Collaborative Technologies 2010, Proc. of the IADIS Int. Conf. Web Based Communities 2010, Part of the MCCSIS 2010. 2010.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes de Transporte en entornos urbanos. ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--9728

Palabras Clave: Multi-user Environment; Wireless CORBA; Bluetooth Networks; Underlying Networks; CORBA Services; Distributed Environments;

Observaciones: The wireless CORBA specification provides a basic framework for wireless based mobile distributed environments, suggesting a generic solution which still hides the underlying network level details from applications. However, its application over Bluetooth networks exhibit some problems when dealing with multi-user environments, like power consumption constraints of mobile devices or Bluetooth roles. This paper proposes the creation of two new CORBA services and some changes in the LTP transport layer to facilitate the management of Bluetooth multi-user environments. © 2010 IADIS.

- 35 S. L. TORAL; F. CORTÉS; F. BARRERO; Gregor, D.; Development of a Bluetooth CORBA based Intelligent Infrastructure for Multi-user Urban Environment. In: INCOS Second International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems, 2010 Thessaloniki, Greece Proceedings - 2nd International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems, INCOS 2010. 2010.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas Inteligentes de Transporte en entornos urbanos. ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 978--0769

Palabras Clave: Distributed Environments; Intelligent Infrastructure; Bluetooth Networks; Power Consumption; CORBA Services; Role Assignment;

Observaciones: A basic framework for wireless based mobile distributed environments is given by the wireless CORBA specification. It provides a generic solution hiding the underlying network level details from applications. However, in Bluetooth networks, it exhibits some problems when dealing with multi-user environments, like power consumption limitations of mobile devices or Bluetooth role assignment. This paper proposes the creation of two new CORBA services and some changes in the LTP transport layer to facilitate the management of Bluetooth multi-user environments. The results section shows its feasibility in urban applications for both pedestrians and vehicles. © 2010 IEEE.

Artículos publicados en revistas científicas

**Artículos completos publicados en revistas arbitradas**

- 1 Q.M. Haq; C.H Lin; S.J Ruan; Gregor, D.; An Edge-Aware Based Adaptive Multi-feature Set Extraction for Stereo Matching of Binocular Images, Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, p. 1-15, 2021.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1868-5145

Palabras Clave: stereo matching; disparity maps; radiometric variation; feature set; histogram equalization;

- 2 **Peralta, F.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Arzamendia, M.; Gregor, D.; (RELEVANTE) A Bayesian Optimization Approach for Water Resources Monitoring Through an Autonomous Surface Vehicle: The Ypacarai Lake Case Study, IEEE Access, v. 10 f: 10.3390/electronics10080963 , p. 9163-9179, 2021.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2169-3536

- 3 **Peralta, F.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; (RELEVANTE) A Comparison of Local Path Planning Techniques of Autonomous Surface Vehicles for Monitoring Applications: The Ypacarai Lake Case-study, Sensors, v. 20, p. 1488, 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Path Planning; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Autonomous Surface Vehicles;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1424-8220

Palabras Clave: asv; path planning; ypacarai lake;

- 4 **B. Abi; Colab.; Gregor, D.; (RELEVANTE) Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE), Far Detector Technical Design Report : Volume I - Introduction to DUNE, Journal of Instrumentation (JINST), v. 1, 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Física de Partículas y Campos, DUNE;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1748-0221

Palabras Clave: DUNE;

Observaciones:

[https://cds.cern.ch/search?ln=es&p=Gregor+Recalde&action\\_search=Buscar&op1=a&m1=a&p1=f1=&c=CERN+Document+Server&f=&so=d&rm=&rg=10&sc=0&of=hb](https://cds.cern.ch/search?ln=es&p=Gregor+Recalde&action_search=Buscar&op1=a&m1=a&p1=f1=&c=CERN+Document+Server&f=&so=d&rm=&rg=10&sc=0&of=hb)

- 5 **Palacios, D.; ARZAMENDIA, M.; Gregor, D.; Cikel, K.; León, L. R. ; Villagra, M.; (RELEVANTE) Definition and Application of a Computational Parameter for the Quantitative Production of Hydroponic Tomatoes Based on Artificial Neural Networks and Digital Image Processing, AgriEngineering, v. 3, p. 1-18, 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, artificial neural networks; Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, precision agriculture;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2624-7402

Palabras Clave: artificial neural networks; digital image processing; precision agriculture;

- 6 **Arzamendia, M.; I. Espartza; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Gregor, D.; (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, v. 10 f: 4, p. 1495-1507, 2019.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1868-5145

Palabras Clave: autonomous surface vehicle; coverage path planning; eulerian circuits; hamiltonian circuits; genetic algorithm;

Observaciones: In this paper, we compare the application of both models for the optimization of the proposed evolutionary-based path planning. Due to the complexity of the optimization problem, a metaheuristic technique like a Genetic Algorithm (GA) is used to obtain quasi-optimal solutions in both models. The models have been compared by simulation and the results reveal that the Eulerian circuit approach can achieve an improvement of 2% when comparing to the Hamiltonian circuit approach.

- 7 **ARZAMENDIA, M.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Gregor, D.; Asimakopoulou, E; Bessis, N.; (RELEVANTE) Intelligent Online Learning Strategy for an Autonomous Surface Vehicle in Lake Environments using Evolutionary Computation, IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine, 2018.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1939-1390

- 8 **Sánchez-García, J.; ARZAMENDIA, M.; García-Campos, J. M.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Gregor, D.; (RELEVANTE) A survey on Simulation, Modelling and Practice of Unmanned Aerial and Aquatic Vehicles Networks, Computer Communications Journal, v. 119, p. 43-65, 2018.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Unmanned Aerial and Aquatic Vehicles; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Unmanned Vehicles Networks;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0140-3664

Palabras Clave: unmanned aerial vehicles; aquatic vehicles; aquatic networks; wireless communications; bibliometric analysis; simulation tools;

Observaciones: Unmanned aerial and aquatic vehicle networks have attracted the attention of the wireless communication research community in the last decade. The low manufacturing costs for developing small unmanned vehicles and the notable developments on wireless communication technologies have made possible the design of cooperative applications involving multiple unmanned aerial and aquatic vehicles. However, the design of wireless networks, which include very dynamic and complex entities like unmanned vehicles, poses many challenges. Fortunately, unmanned aerial vehicle networks applications usually resemble those of unmanned aquatic vehicle networks such as military missions, or environmental monitoring among others. With the exception of the obvious differences in the lower layers of the wireless communications protocols, valid approaches used in the aerial medium could be easily adapted to the aquatic medium. This survey presents together the main features to take into account for designing unmanned aerial and aquatic vehicle networks with the aim to help the reader to transfer valid approaches and techniques between aerial and aquatic applications. We survey the results of more than 100 references on this topic published in international conferences and journals, and we also include the results of several bibliometric analyses in order to better present the status of the art and research directions on

this scientific area.

- 9 Arzamendia, M.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. 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, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Environmental Monitoring;  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1195-3934  
 Palabras Clave: environmental monitoring; autonomous surface vehicles; genetic algorithms; travelling salesman problem; distributed system;
- 10 GREGOR, R.; Valenzano, G. ; RODAS, J.; Rodríguez-Piñeiro, J.; Gregor, D.; (RELEVANTE) Design and Implementation of an FPGA-based Real-time Simulator for a Dual Three-Phase Induction Motor Drive , Journal of Power Electronics, v. 16 f: 2, p. 553-563, 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Dual Three-Phase Induction Motor Drive; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, FPGA-based Real-time Simulator;  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2093-4718  
 Palabras Clave: device simulation; field-programmable gate array; multiphase drive; real-time simulation;  
 Observaciones: This paper presents a digital hardware implementation of a real-time simulator for a multiphase drive using a field-programmable gate array (FPGA) device. The simulator was developed with a modular and hierarchical design using very high-speed integrated circuit hardware description language (VHDL). Hence, this simulator is flexible and portable. A state-space representation model suitable for FPGA implementations was proposed for a dual three-phase induction machine (DTPIM). The simulator also models a two-level 12-pulse insulated-gate bipolar transistor (IGBT)-based voltage-source converter (VSC), a pulse-width modulation scheme, and a measurement system. Real-time simulation outputs (stator currents and rotor speed) were validated under steady-state and transient conditions using as reference an experimental test bench based on a DTPIM with 15 kW-rated power. The accuracy of the proposed digital hardware implementation was evaluated according to the simulation and experimental results. Finally, statistical performance parameters were provided to analyze the efficiency of the proposed DTPIM hardware implementation method.
- 11 Gregor, D.; S. L. TORAL; T. ARIZA; F. BARRERO; Gregor, R. ; Rodas, J.; Arzamendia, M.; (RELEVANTE) A Methodology for Structured Ontology Construction applied to Intelligent Transportation Systems, Computer Standards & Interfaces, 2015.**  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0920-5489  
 Palabras Clave: ontology; intelligent transportation systems; clustering; information retrieval; collaboration; corba; distributed systems; statistical data analysis;  
 Observaciones: The number of computers installed in urban and transport networks has grown tremendously in recent years, also the local processing capabilities and digital networking currently available. However, the heterogeneity of existing equipment in the field of ITS (Intelligent Transportation Systems) and the large volume of information they handle, greatly hinder the interoperability of the equipment and the design of cooperative applications between devices currently installed in urban networks. While the dynamic discovery of information, composition and invocation of services through intelligent agents are a potential solution to these problems, all these technologies require intelligent management of information flows. In particular, it is necessary to wean these information flows of the technologies used, enabling universal interoperability between computers, regardless of the context in which they are located. The main objective of this paper is to propose a systematic methodology to create ontologies, using methods such as a semantic clustering algorithms for retrieval and representation of information. Using the proposed methodology, an ontology will be developed in the ITS domain. This ontology will serve as the basis of semantic information to a SS (Semantic Service) that allows the connection of new equipment to an urban network. The SS uses the CORBA standard as distributed communication architecture.
- 12 GREGOR, R.; TAKASE, Y.; RODAS, J.; Carreras, L.; Gregor, D.; López, A.; (RELEVANTE) Biaxial Solar Tracking System Based on the MPPT Approach Integrating ICTs for Photovoltaic Applications, International Journal of Photoenergy (Online), v. 2015, 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistema de Seguimiento; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Rastreador Solar; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Rastreador Solar Fotovoltaico ;  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1110-662X  
 Palabras Clave: biaxial; solar tracking system; mppt; photovoltaic;  
 Observaciones: Raúl Gregor, Yoshihiko Takase, Jorge Rodas, Leonardo Carreras, Derlis Gregor, and Andrés López, "Biaxial Solar Tracking System Based on the MPPT Approach Integrating ICTs for Photovoltaic Applications," International Journal of Photoenergy, vol. 2015, Article ID 202986, 10 pages, 2015. doi:10.1155/2015/202986
- 13 S. L. TORAL; F. BARRERO; F. CORTÉS; Gregor, D.; (RELEVANTE) Analysis of embedded CORBA middleware performance on urban distributed transportation equipments, Computer Standards & Interfaces, Computer Standards & Interfaces, v. 35 f: 1, p. 150-157, 2012.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Inteligentes en Dispositivos Embebidos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas de Transportes Inteligentes;  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0920-5489

Palabras Clave: embedded systems; Middleware; intelligent transportation systems;

Observaciones: The increasing number of ITS (Intelligent Transportation Systems) equipment spread across cities offers tremendous possibilities in the development of distributed smart environments. A middleware layer located between the operating system and the final application can be used for the communication among the equipment to spontaneously act and cooperate among themselves. However, this middleware layer has also a computational cost that should be quantified as it can affect the main application. This paper defines a methodology for such quantification using as case example a modern ITS equipment related to vehicle tracking using artificial vision. Experimental results illustrate the proposed methodology.

- 14 Gregor, D.; S. L. TORAL; T. ARIZA; F. BARRERO; (RELEVANTE) An Ontology-based Semantic Service for Cooperative Urban Equipments, Journal of Network and Computer Applications, Journal of Network and Computer Applications, v. 35 f: 6, p. 2037-2050, 2012.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Aplicaciones de Tráfico Urbano; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica, Tratamiento de la Señal y Comunicaciones;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1084-8045

Palabras Clave: Semantic Service; CORBA; Ontologies; intelligent transportation systems; embedded systems;

Observaciones: The development of SOA (service oriented architecture) applications is a paradigm to consider for the integration of services which usually requires the incorporation of distributed artificial intelligence technologies or multi agent systems (MAS) to achieve their objectives. This is the case of transportation field, where the improvement of urban data networks and embedded systems allow the implementation of complex distributed services based on intelligent transportation systems. One of the challenges of this kind of systems is the discovery of services. Typically, discovery of services lacks of intelligence, or the result of this process returns a lot of nonsense information. However, the field of transportation requires quick and accurate requests and answers to deal with emergencies or incidents in the traffic flow. For this purpose, this paper proposes the development of a specific service called semantic service (an ontology-based semantic communication service) developed in TAO (The ACE ORB) of CORBA (common object request broker architecture).

- 15 S. L. TORAL; Gregor, D.; M. VARGAS; F. BARRERO; F. CORTÉS; (RELEVANTE) Distributed Urban Traffic Applications based on CORBA Event Services, International Journal of Space-Based and Situated Computing, International Journal of Space-Based and Situated Computing, v. 1 f: 1, p. 86-97, 2011.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Aplicaciones de Tráfico Urbano; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas de Transportes Inteligentes;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2044-4907

Palabras Clave: intelligent transportation systems; computer vision; cooperative ITS; intelligent environments; embedded systems; ambient intelligence;

Observaciones: Intelligent transportation systems (ITS) in urban environments are based today on modern embedded systems with enhanced digital connectivity and higher processing capabilities, supporting distributed applications working in a cooperative manner.

- 16 M.R. MARTÍNEZ-TORRES; S. L. TORAL; F. BARRERO; Gregor, D.; (RELEVANTE) A Text Categorization Tool for Open Source Communities based on Semantic Analysis, Behaviour and Information Technology, Behaviour and Information Technology, v. 32 f: 6, p. 532-544, 2011.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1362-3001

Palabras Clave: open source; virtual communities; semantic analysis; text categorisation;

Observaciones: Author affiliations

a Departamento de Administración de Empresas y Comercialización e Investigación de Mercados (Marketing) , Universidad de Sevilla , Sevilla , Spain.

b Departamento de Ingeniería Electrónica , Universidad de Sevilla , Sevilla , Spain.

#### Artículos completos publicados en revistas NO arbitradas

- 1 Peralta, F.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Arzamendia, M.; Gregor, D.; (RELEVANTE) A Bayesian Optimization Approach for Multi-Function Estimation for Environmental Monitoring using an Autonomous Surface Vehicle: Ypacarai Lake Case Study, Electronics, 2021.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2079-9292

Palabras Clave: multi-function estimation; bayesian optimization; data acquisition; environmental monitoring; autonomous vehicles; multiple-objective bayesian optimization;

- 2 Sánchez-García, J.; García-Campos, J. M.; Arzamendia, M.; D. GUTIERREZ; S. L. TORAL; Gregor, D.; (RELEVANTE) A Survey on Unmanned Aerial and Aquatic Vehicle Multi-hop Networks: Wireless Communications, Evaluation Tools and Applications, Computer Communications Journal, v. 119, p. 43-65, 2018.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0140-3664

Palabras Clave: unmanned aerial networks; aquatic networks; wireless communications; simulation tools; bibliometric analysis;



## Libros y capítulos de libros publicados

### Capítulos de libros publicados

- 1 Arzamendia, M.; Gregor, D.; D. GUTIERREZ; S. L. 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, 2016**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Autonomous Surface Vehicle; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Path Planning; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Autonomous Surface Vehicle; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Evolutionary Computation; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Química, Ingeniería Química, Water Quality Monitoring;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: path planning; autonomous surface vehicle; water quality monitoring; evolutionary computation;  
 Observaciones: The path planning of an Autonomous Surface Vehicle in a lake for environmental monitoring has been modeled as a particular case of the travelling salesman problem, in which the ASV should visit a ring of beacons deployed at the shore of the lake for delivering the collected data. For achieving a complete representation of the lake, the distance travelled should be maximized instead of minimized as in the classic Travelling Salesman Problem. The evolutionary technique known as Genetic Algorithm is applied for finding the optimal solution. The simulations show promising results even in the case that some constraints are included in the problem.
- 2 GREGOR, R.; RODAS, J.; Gregor, D.; F. BARRERO; Reduced-order Observer Analysis in MBPC Techniques Applied to the Six-phase Induction Motor Drives. In: (Org.). Induction Motor Drives, 2015, ISSN/ISBN: 978-953-51-431**  
 Medio: Internet.  
 ISSN/ISBN: 978--953-  
 Observaciones: Induction Motor Drives, Edited by Raul Gregor, 03/2015; InTech.
- 3 Gregor, R. ; Rodas, J.; Gregor, D.; F. BARRERO; A Comparative Study of Reduced Order Estimators in MBPC Technique Applied to the Current Control of Six-phase Induction Machine (en prensa). In: (Org.). Induction Motor Drives, 2015, ISSN/ISBN: 978-953-51-431**  
 Medio: Internet.  
 ISSN/ISBN: 978--953-  
 Observaciones: R. Gregor, J. Rodas, D. Gregor, F. Barrero, "A Comparative Study of Reduced Order Estimators in MBPC Technique Applied to the Current Control of Six-phase Induction Machine," in Induction Motor Drives, Intech, 2015, ISBN 978-953-51-4314-7 (in press).

## Evaluaciones

### Evaluación de Convocatorias Concursables

- |             |   |
|-------------|---|
| 2022 - 2022 | <b>PRONII - Comisión Técnica de Área-CTA (Paraguay)</b><br>Cantidad: Mas de 20.   |
| 2020 - 2020 | <b>PRONII - Comisión Técnica de Área-CTA (Paraguay)</b><br>Cantidad: De 5 a 20.   |
| 2018 - 2018 | <b>BECAL (Paraguay)</b><br>Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Evaluación de 3 perfiles BECAL (Becas Don Carlos Antonio López). Miércoles 20 de junio de 2018. |
| 2017 - 2017 | <b>BECAL (Paraguay)</b><br>Cantidad: De 5 a 20. Observaciones: Evaluación de 7 perfiles BECAL (Becas Don Carlos Antonio López)                                  |

### Evaluación de Eventos

- |      |   |
|------|---|
| 2017 | <b>Expotécnica 2017 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA (Paraguay)</b><br>Observaciones: Jurado en la Expotécnica 2017 del Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT), Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) - FIUNA  |
| 2015 | <b>Expotécnica 2015 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA (Paraguay)</b><br>Observaciones: Jurado de la Expotécnica organizado por el Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) - Isla Bogado, Luque - Centro de Innovación Tecnológica (CITEC).                  |
| 2014 | <b>Expotécnica 2014 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA (Paraguay)</b><br>Observaciones: Jurado de la Expotécnica organizado por el Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) - Isla Bogado, Luque - Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) - 5 de setiembre. |

### Evaluación de Premios

- |             |   |
|-------------|---|
| 2007 - 2007 | <b>Reconocimiento por su participacion como expositor en la expo 2007 en calidad de empresario exitoso del programa Americana Emprendedores (Paraguay)</b><br>Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Presentación de SoftBioCom 1.0 - "Software Químico/Analítico de Triglicéridos BioDiesel y Derivados" - Proyecto de Desarrollo en Ingeniería e Investigación Científica sobre el Análisis de Factibilidad e Implementación de la Cinética en Triglicéridos, BioDiesel y sus Derivados. EXPO - 2007. |
|-------------|---|

## Evaluación de Proyectos

- 2014 - 2014 **Programa STIC-AmSud (Francia)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Evaluador de Proyectos en el "Programa regional de cooperación en Investigación Francia-América del Sur" - Programa STIC-AmSud -  
[www.sticamsud.org](http://www.sticamsud.org)
- 2008 - 2011 **Junta de Andalucía (España)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Proyecto: P07-TIC-02621 Diseño de Servicios de Valor Añadido en Redes Urbanas y de Transporte Basados en Sistemas Embebidos ARM y Middleware CORBA Distribuido desde la Perspectiva de los Modelos de Adaptación Tecnológica. Proyecto de Investigación de Excelencia de la Junta de Andalucía, convocatoria 2007. <http://edsplab.us.es>

## Evaluación de Publicaciones

- 2022 - 2022 **Implementación de ADMM en FPGA para un esquema de MPC en control de un convertidor DC/AC**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: IEEE ICA-ACCA2022 - POWER ELECTRONICS - Chilean Association of Automatic Control - [https://controlautomatico.org/ica\\_acca2022/](https://controlautomatico.org/ica_acca2022/)
- 2022 - 2022 **Five-Direction Occlusion Filling with Five Layer Parallel Two-stage Pipeline for Stereo Matching with Sub-pixel Disparity Map Estimation**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Journal Sensors (ISSN 1424-8220), Manuscript ID sensors-1913662, Type: Article, Authors: Yunhao Ma , Xiwei Fang , Xinyu Guan , Ke Li , Lei Chen \* , Fengwei An \* , Section: Sensing and Imaging, Special Issue: Computer Vision and Sensor Technology
- 2022 - 2022 **Predicting the motion of a USV using support vector regression with mixed kernel function**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Journal JMSE (ISSN 2077-1312), Manuscript ID jmse-1951052, Title: Predicting the motion of a USV using support vector regression with mixed kernel function, Authors: Peng fei Xu \* , Qing bo Cao , Ya lin Shen , Mei ya Chen , Yan xu Ding , Hong xia Cheng, Section: Ocean Engineering, Special Issue: Advanced Studies in the Autonomy and Control of Marine Vehicle Systems
- 2022 - 2022 **Evaluation Index for IVIS Integration Test under Closed Condition based on Analytic Hierarchy Process**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Journal Electronics (ISSN 2079-9292); Manuscript ID electronics-1993374; Title "Evaluation Index for IVIS Integration Test under Closed Condition based on Analytic Hierarchy Process"; Section Electrical and Autonomous Vehicles; Special Issue: Recent Advances in Intelligent Transportation Systems
- 2016 - 2016 **7th International Conference on Emerging Ubiquitous Systems and Pervasive Networks**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Conference Information:  
 Acronym of the event: EUSPN-2016  
 Name of the event: The 7th International Conference on Emerging Ubiquitous Systems and Pervasive Networks  
 Web site: <http://cs-conferences.acadiau.ca/euspn-16/>

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

### Concluidas

#### Tesis de maestra

- Marcelo Daniel Benítez Rojas, - Tutor Único o Principal - Diseño y Simulación de un Sistema Energético basado en Cloud Computing, 2019**  
 Disertación (Maestría en Ingeniería Electrónica con énfasis en Energías Renovables y Eficiencia Energética) , UCSA - Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Domótica;
- Carlos Romero, - Cotutor o Asesor - Procesamiento embebido de señales de dispositivos de carga acoplada por medio de doble muestreo correlacionado utilizando FPGA, 2017**  
 Disertación (Maestría en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: fpga; procesamiento embebido de señales; dispositivos de carga acoplada;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Procesamiento de Señales en FPGA;
- Claudio Chávez, - Cotutor o Asesor - Desarrollo de software de procesamiento y reconstrucción de imágenes a partir de señales digitales de dispositivos de carga acoplada por medio de doble muestreo correlacionado, 2017**  
 Disertación (Maestría en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: procesamiento y reconstrucción de imágenes; señales digitales; carga acoplada; doble muestreo correlacionado;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Reconstrucción de Imágenes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Señales Digitales;

**Tesis de doctorado****1 Mario Eduardo Arzamendia López, - Cotutor o Asesor - Reactive Evolutionary Path Planning for Autonomous Surface Vehicles in Lake Environments, 2019**

Tesis (Doctorado en Ingeniería Automática, Electrónica y Telecomunicación) , ETSI - Escuela Técnica Superior de Ingeniería

- Universidad de Sevilla, España

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículo Autónomo de Superficie (ASV); Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Optimización de Rutas;

Observaciones: <http://www.ing.una.py/?p=36224>

**Tesis/Monografías de grado****1 Alexander Nicolás Leitmann Ramirez, - Tutor Único o Principal - Sistema de Optimización de Riego en Invernadero Hidropónico aplicando técnicas de IoT, 2023**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería en 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, Riego en Invernadero Hidropónico automatizado;

**2 Rodney Ruben Rojas Sosa, - Tutor Único o Principal - Diseño de sonda para medición a multiniveles de factores fisicoquímicos de recursos hídricos, 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, Sonda multinivel ;

**3 Juan Rodrigo Ortiz Giménez, - Tutor Único o Principal - Diseño e Implementación de un Sistema de Monitoreo Vehicular Mediante el Protocolo BUS CAN, 2022**

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, BUS CAN;

**4 Rodney David Garrigoza Cabrera y José Manuel Prieto Bóveda, - Tutor Único o Principal - Diseño e Implementación de un Sistema Autónomo de Cámara Móvil con Planificación, Aplicado a un Invernadero Hidropónico, 2021**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería en 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, Hardware y Arquitectura de Computadoras, cámara móvil autónoma ; Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, invernadero hidropónico;

**5 Federico Daniel Peralta Samaniego, - Cotutor o Asesor - Sistema de Guía de Múltiples Drones de Superficie Acuáticautilizando Información Dinámica, 2020**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: asv;

**6 David Ariel Britez Arevalos y Gustavo Recalde Paredes, - Tutor Único o Principal - Diseño e Implementación de un Sistema de Navegación Adaptativa para un Vehículo 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, Hardware y Arquitectura de Computadoras, sistema de navegación; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículo no Tripulado de Superficie;

Observaciones: Desarrollo en el Laboratorio de Sistemas Distribuidos (LSD) sede en el Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) de la FIUNA en Isla Bogado, Luque.

**7 Magdalena Magali Vazquez Torales, - Tutor Único o Principal - Sistema de Clasificación de Vehículos de Carga 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, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes Neuronales ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Redes Convolucionales; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Detección de ejes a través de visión;

Observaciones: Desarrollo en el Laboratorio de Sistemas Distribuidos (LSD) sede en el Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) de la FIUNA en Isla Bogado, Luque.

- 8 Elvia Patricia Martínez Martínez y Walter Guillermo Daniel Gamarra, - Tutor Único o Principal - Utilización de Deep Learning y Software de Movilidad Urbana para la predicción de variables del tráfico en la zona de Ybera - San Lorenzo, 2020**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Palabras Clave: intelligent transportation system; deep learning; gestion del trafico;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Deep Learning; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS);
- 9 Paola Carmona Barboza y Sebastian Benitez Aquino, - Cotutor o Asesor - Análisis de Fisuras en estructuras de Hormigón Armado por métodos numéricos: Método Extendido de los Elementos Finitos y Procesamiento Digital de Imágenes, 2019**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Civil e Ingeniería Electrónica (Multidisciplinar)) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería Municipal y Estructural, Fisuras en estructuras de hormigón; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, procesamiento digital de imágenes;  
Observaciones: Sistema de identificación y clasificación de fisuras en una estructura de hormigón utilizando procesamiento digital de imágenes.  
Tesis multidisciplinar entre ingeniería civil e ingeniería electrónica de la FIUNA.
- 10 Ricardo Andrés Alfonso López y Christian Habib Daher Giagni, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de un sistema de reconocimiento de cascos en motociclistas a través de visión artificial, 2019**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería en 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, Reconocimiento de cascos con visión artificial;  
Observaciones: Diseño e implementación de un sistema de reconocimiento de cascos en motociclistas a través de visión artificial
- 11 Nicolás David Blanco Yaluff y Alejandra Maria Maciel Franco, - Cotutor o Asesor - Procesamiento de Imágenes en Productos Hortofrutícolas (Tomates) Cultivados en un Invernadero Hidropónico, 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 de Sistemas y Comunicaciones, Red Neuronal; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Calculo de la Morfología del Tomate;
- 12 Isaura Angelina Flores Ozuna, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de un mecanismo de inyección de nutrientes aplicado a un invernadero hidropónico, 2019**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Sistemas de Inyección de Nutrientes en cultivos hidropónicos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Microelectrónica y Sistemas Embebidos;
- 13 Manuel Alejandro Soto Arguello y Arturo Alejandro Arzamendia López, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de un prototipo de vehículo terrestre autónomo (UGV) para aplicaciones de agricultura de precisión, 2019**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería en 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, Vehículo Autónomo Terrestre (UGV);
- 14 Axel Cattebeke, - Tutor Único o Principal - Sistema de Sincronismo de Semáforos a partir de la teoría de la propagación de ondas, 2018**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Palabras Clave: sincronismo; propagación de ondas;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sincronismo Semafórico;
- 15 Macarena Melgarejo, - Tutor Único o Principal - Barrera RFID para el control de acceso vehicular, 2018**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Palabras Clave: rfid; control de acceso;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Control de Acceso a través de RFID;
- 16 Edgar Sebastián Arévalos Burró, - Cotutor o Asesor - Diseño e Implementación de un Laboratorio de Impresión 3D de bajo presupuesto y Autosustentable, 2018**

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, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Impresoras 3D; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Máquinas CNC;

**17 Leticia Carolina Giménez Gasca y Carlos Fernando Oviedo Osorio, - Tutor Único o Principal - Diseño e implementación de un sistema de detección y reconocimiento de matrículas vehiculares a través del procesamiento de video, 2017**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería en 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, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Procesamiento de Video; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Detección y Reconocimiento de Matrículas;

Observaciones: Leticia Carolina Giménez Gasca, la primera mujer en recibir el título de Ingeniera en Mecatrónica de la FIUNA

**18 Marco Gabriel Ortega Vallejo, - Tutor Único o Principal - Desarrollo e implementación de un sistema entrenador y simulador para máquinas de Control Numérico Computarizado, 2017**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: control numérico computarizado; simulador; entrenador;

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

**19 Kevin Daniel Cikel Jara, - Tutor Único o Principal - DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA MÓVIL DE CONTEO Y DIFERENCIACIÓN DE VEHICULOS A TRAVÉS DEL PROCESAMIENTO DE VIDEO, 2016**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: conteo vehicular; caracterización de vehículos; procesamiento de video; visión artificial; estadísticas del flujo vehicular; base de datos;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Procesamiento de Imágenes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sustracción de Fondo; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Algoritmo de Procesamiento de Video;

Observaciones: El Trabajo Final de Grado (TFG) comprende el diseño e implementación de un sistema autosustentable de conteo y diferenciación vehicular mediante el empleo de técnicas de visión artificial. El sistema estará montado en una estructura móvil para su fácil desplazamiento en entornos donde el conteo vehicular sea necesario. Tiene como fin la adquisición y el almacenamiento en tiempo real de la cantidad de vehículos que circulan por una vía y su diferenciación en categorías como vehículos pesados, vehículos livianos o motocicletas. Dichos datos permitirán obtener informaciones útiles como el promedio diario de vehículos o las franjas horarias de mayor circulación.

**20 Miguel Ángel Cuenca Simón Duré y Juan Alberto Lobo Martínez, - Tutor Único o Principal - 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: Subestaciones Eléctricas; IEC61850; iec 60870-5-101; ande;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Arquitectura Distribuida de Comunicación; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Comunicación entre Subestaciones Eléctricas; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Comunicación entre Dispositivos Electrónicos Inteligentes;

Observaciones: En el presente trabajo se presenta un conversor de protocolos (Gateway) entre las normas IEC 610870-5-101 e IEC 61850 (MMS) para la integración del sistema de monitoreo SCADA de la ANDE 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 conversor de protocolos y el sistema de monitoreo (SCADA). Se realizó pruebas en simulación y con IEDs reales para comprobar el correcto funcionamiento del Gateway.

**21 Alan Blumenstein, - Cotutor o Asesor - Control de velocidad basado en estrategias sensorless aplicado al motor de inducción trifásico, para aplicación en tracción eléctrica, 2014**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Tracción eléctrica; Control de velocidad; Propulsión eléctrica; Estrategias sensorless; Electrónica de Potencia;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Propulsión y Tracción Eléctrica; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inducción;

Observaciones: Este TFG (Trabajo Final de Grado) propone el estudio del uso de motores de inducción para propulsión eléctrica, debido a varias ventajas que tienen los motores trifásicos sobre otros tipos de motores. La idea de realizar una estrategia de control sensorless, es que este tipo de control no requiere sensor de velocidad, reduciendo significativamente el costo de la

implementación del sistema, y creando un sistema más robusto para controlar.

**22 Blas Cirilo Sánchez Alvarenga, - Cotutor o Asesor - Implementación de Estrategias de Sincronización e Interconexión a Red de Sistemas Basados en Fuentes de Energías Distribuidas, 2014**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Potencia y Sincronía; Energía Eléctrica; Modbus; Sincronización e Interconexión a Red; Generación Distribuida; Energías Renovables Distribuidas;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Generación Distribuida; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sincronización e Interconexión a Redes Eléctricas; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Energías Renovables;

Observaciones: El alumno de Ingeniería Electrónica Blas Cirilo Sánchez Alvarenga, desarrolló un innovador proyecto para sincronizar e interconectar diferentes fuentes energías renovables (solar, eólica, etc.), al Sistema Interconectado Nacional (SIN). Esto permitirá producir energías renovables, realizar el autoconsumo e inyectar el excedente al SIN con el fin de aumentar la capacidad de la red y ser un soporte para el sistema de distribución de energía eléctrica, o simplemente para abaratar los costos de consumo.

El proyecto lo desarrolló como trabajo final de grado, con el título "Implementación de Estrategias de Sincronización e Interconexión a Red de Sistemas Basados en Fuentes de Energías Distribuidas", y es parte de la línea de trabajo desarrollada en el Laboratorio de Investigación adscrito al Dpto. de Sistemas de Potencia y Control, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA).

"El trabajo estudia la viabilidad de interconexión de varias fuentes de energías renovables a la red de distribución de energía eléctrica, de tal manera a que este procedimiento pueda ser utilizado para abaratar los costos de consumo o como un soporte para la red de distribución, en horas pico de consumo. En este contexto, el trabajo desarrollado se constituye como un importante hito tecnológico a nivel nacional en el campo de las Energías Renovables, debido principalmente a que, hasta la fecha, los antecedentes de interconexión de sistemas de generación de energía eléctrica a la red de distribución son escasos. El proyecto concluye con la validación experimental de la topología de interconexión propuesta y se pone de manifiesto de manera práctica, la factibilidad de interconectar diferentes fuentes de generación al sistema interconectado nacional", explicó el desarrollador del proyecto.

**Iniciación a la investigación**

**1 Alejandro Rodríguez Balbuena, - Tutor Único o Principal - Aplicación de técnicas de Path Planning evolutivas para el despliegue de vehículos de superficie para la monitorización del lago Ypacaraí, 2019**

Trabajo de Iniciación a la investigación (AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO. CURSO 2018/2019) , US - Universidad de Sevilla, Paraguay

País: España / Idioma: Español

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

Observaciones: Cooperantes Españoles que hacen residencia temporal en el Paraguay a cargo del Laboratorio de Sistemas Distribuidos (LSD) con la ayuda y el apoyo económico de la Universidad de Sevilla/España.  
[http://cooperacion.us.es/sites/default/files/VOLUNTARIADO/V-18-19/X-V-18-19-List\\_Tit\\_Supl\\_Def.pdf](http://cooperacion.us.es/sites/default/files/VOLUNTARIADO/V-18-19/X-V-18-19-List_Tit_Supl_Def.pdf)

**2 Susana Clavijo Nuñez, - Tutor Único o Principal - Aplicación de técnicas de Path Planning evolutivas para el despliegue de vehículos de superficie para la monitorización del lago Ypacaraí, 2019**

Trabajo de Iniciación a la investigación (AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO. CURSO 2018/2019) , US - Universidad de Sevilla, Paraguay

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistema de Refrigeración de paneles solares ;

Observaciones: Cooperantes Españoles que hacen residencia temporal en el Paraguay a cargo del Laboratorio de Sistemas Distribuidos (LSD) con la ayuda y el apoyo económico de la Universidad de Sevilla/España.  
[http://cooperacion.us.es/sites/default/files/VOLUNTARIADO/V-18-19/X-V-18-19-List\\_Tit\\_Supl\\_Def.pdf](http://cooperacion.us.es/sites/default/files/VOLUNTARIADO/V-18-19/X-V-18-19-List_Tit_Supl_Def.pdf)

**3 Noemí Domínguez Márquez, - Tutor Único o Principal - Optimización de Carga y eficiencia Energética en la posición desfavorable de paneles solares y sus baterías, 2018**

Trabajo de Iniciación a la investigación (AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO. CURSO 2017/2018) , US - Universidad de Sevilla, Paraguay

País: España / Idioma: Español

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

**4 Alvaro Parra Barrial, - Tutor Único o Principal - Planificador de Ruta de un Vehículo Autónomo, 2018**

Trabajo de Iniciación a la investigación (AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO. CURSO 2017/2018) , US - Universidad de Sevilla, Paraguay

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículo Autónomo de Superficie (ASV);

**5 María del Mar Castro Orta, - Tutor Único o Principal - Diseño de sonda de sensores lacustres para monitoreo de contaminantes, 2018**

Trabajo de Iniciación a la investigación (AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO. CURSO 2017/2018) , US - Universidad de Sevilla, Paraguay

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sonda de Sensores de calidad de agua;

**6 Carlos Federico Medina Sánchez, - Tutor Único o Principal - Cooperación Inter-Institucional para el estudio de Sistema Embebidos Inteligentes en Vehículos no Tripulados con Aplicación en la reducción del Impacto Ambiental en Entornos Acuáticos , 2017**

Trabajo de Iniciación a la investigación (AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO. CURSO 2016/2017) , US - Universidad de Sevilla, Paraguay

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Diseño de un Vehículo Autónomo de Superficie ;

Observaciones: Diseño del Cormorán-II (vehículo autónomo de superficie)

**7 Iratxe Espartza Chueca, - Tutor Único o Principal - Cooperación Inter-Institucional para el estudio de Sistema Embebidos Inteligentes en Vehículos no Tripulados con Aplicación en la reducción del Impacto Ambiental en Entornos Acuáticos, 2017**

Trabajo de Iniciación a la investigación (AYUDAS PARA LA SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL AL DESARROLLO. CURSO 2016/2017) , US - Universidad de Sevilla, Paraguay

País: España / Idioma: Español

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

#### Otras tutoras/orientaciones

**1 Walter Gamarra, Hugo Godoy, Marcos Gómez, - Tutor Único o Principal - Coach en competencia ACM-ICPC, 2014**

Otras tutorías/orientaciones (Competición Internacional Universitaria ACM de Programación) , U.B.A. - Universidad de Buenos Aires, Argentina

País: Argentina / Idioma: Español

Palabras Clave: acm;

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

Observaciones: La Competencia Regional Latinoamericana de Programación de ACM se llevó a cabo en el Departamento de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN) - Universidad de Buenos Aires (UBA), y en simultáneo con sedes en Chile, Colombia, Venezuela, Perú, Brasil, Argentina, Bolivia, México, Santo Domingo y Cuba. Los equipos en la sede FCEN compitieron en la Regional Sudamérica/Sur con los participantes de las sedes de Santa Cruz de la Sierra en Bolivia, Temuco en Chile y Lima en Perú. La competencia en la sede de FCEN/UBA fue auspiciada además por la Fundación Sadosky, MS Argentina, Google y BrihgtSector.

En Marcha

#### Tesis de doctorado

**1 Kevin Daniel Cikel Jara, - Cotutor o Asesor - Clasificación de secuencias de imágenes mediante inteligencia artificial, 2023**

Tesis (Doctorado en Electrónica) , us.es - Universidad de Sevilla, España

País: España / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Trampas inteligentes; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Procesamiento digital de imágenes para la identificación de culicidos;

**2 Maira Santacruz, - Cotutor o Asesor - Monitoreo automatizado del lago Ypacaraí utilizando imágenes multiespectrales y datos meteorológicos, 2023**

Tesis (Doctorado en Electrónica) , us.es - Universidad de Sevilla, España

País: España / Idioma: Español

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

#### Otras Referencias

Presentaciones en eventos

**1 Congreso - Aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Vehículos Autónomos de Superficie (VAS) para el monitoreo hidroquímico del Lago Ypacaraí, 2020, Paraguay**

Nombre: V Encuentro de Investigadores Construyendo el Conocimiento Científico en el Paraguay 2020. Tipo de Participación: Poster - Información Adicional: Primer lugar en la categoría presentación póster, "Aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Vehículos Autónomos de Superficie (VAS) para el monitoreo hidroquímico del Lago Ypacaraí". Andrea Ríos Benítez<sup>1</sup>, Regina León-Ovelar<sup>2</sup>, Rodney Rojas<sup>3</sup>, Mario Arzamendia<sup>3</sup> y Derlis Gregor<sup>3</sup>.

Nombre de la institución promotora: Sociedad Científica del Paraguay

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Object Detection; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, truck classification system;

**2 Encuentro - Collaboration Meeting - CERN, 2019, Suiza**

Nombre: Collaboration Meeting - CERN. Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: <https://indico.fnal.gov/event/16764/other-view?view=standard>

Nombre de la institución promotora: Deep Underground Neutrino Experiment

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

**3 Seminario - Orquestación y Aprendizaje en Redes de Vehículos no Tripulados en Escenarios Complejos, 2017, Paraguay**

Nombre: Orquestación y Aprendizaje en Redes de Vehículos no Tripulados en Escenarios Complejos. Tipo de Participación: Moderador - Información Adicional: Los grandes avances producidos en la industria de los vehículos no tripulados ha provocado que se puedan desarrollar sistemas cooperativos en los que varios vehículos aéreos no tripulados puedan formar una red multi salto cooperativa para realizar misiones concretas en escenarios complejos, tales como escenarios de desastres naturales o terrorismo, escenarios altamente dinámicos como entornos medio ambientales, o escenarios de alta densidad de usuarios. En el grupo de investigación ACETI, se está trabajando en soluciones que permitan que una red de vehículos no tripulados aprenda del entorno de manera "online", elabore un modelo predictivo del escenario, y utilice dicho modelo para optimizar los movimientos tácticos de los vehículos en misiones concretas tales como exploración, cobertura y seguimiento de agentes (personas, agentes contaminantes, etc.). Una de las principales novedades de la propuesta, es que el modelo de aprendizaje recibe los datos de entrenamiento de manera online, haciendo que la velocidad del modelo de aprendizaje sea muy restrictiva.

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Vehículos no Tripulados;

**4 Congreso - Sistemas de Software Complejos, Inteligentes e Intensivos, 2011, Corea del Sur**

Nombre: International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive System. Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: Presentación: "Development of a Bluetooth Intelligent Multi-user Environment based on Wireless CORBA" - Seoul, Korea, June 2011.

Nombre de la institución promotora: CISIS-2011 & IMIS 2011 International Conference

Palabras Clave: Intelligent Systems; Software Intensive Systems; Complex systems;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes de Sensores y Actuadores; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Computacionalmente Intensivos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Gestión de la Heterogeneidad y el Conocimiento;

**5 Congreso - Redes Inteligentes y Sistemas Colaborativos, 2010, Grecia**

Nombre: 2nd International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS). Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: Presentación: Development of a Bluetooth CORBA based Intelligent Infrastructure for Multi-user Urban Environments - Thessaloniki, Greece, Noviembre 2010.

Nombre de la institución promotora: Systems, Man, and Cybernetics Society - SMC & Greece Section C Chapter

Palabras Clave: Collaborative Technologies; Intelligent Networking;

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

**6 Congreso - Tecnologías Colaborativas y Cooperativas, 2010, Alemania**

Nombre: Conferencia Internacional en Tecnologías Colaborativas (INCOS). Tipo de Participación: Otros - Información Adicional: Presentación 1: "A Wireless CORBA Adaptation for Building a Multi-user Environment" - Friburgo - Germany, Julio 2010.

Presentación 2: "Smart Cameras for Cooperative Urban Applications" - Friburgo - Germany, Julio 2010.

Nombre de la institución promotora: IADIS & Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Germany

Palabras Clave: Collaborative Technologies; - Next generation Technologies, web 2.0; Knowledge Representation and Discovery ; Real time and Wireless Communications; - Autonomic computing and ad-hoc Network; Distributed systems and Technologies;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Redes Inteligentes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Cooperativos y Colaborativos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Representación y Descubrimiento del Conocimiento;

Jurado/Integrante

**Disertaciones**

**1 Ferreira, P.; MOLINA, J.; Gregor, D.; RODAS, J.; Haasler, W.; GREGOR, R.; Participación en comités de Leonardo David Comparatore Franco. Tesis de Maestría Evaluación del control predictivo basado en el modelo aplicado a compensadores estáticos utilizando convertidores multiniveles Puente-H en cascada, 2017, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Ingeniería Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia), FIUNA - Facultad de Ingeniería



Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Puente-H;

- 2 **Ferreira, P.; Aquino, A.; RODAS, J.; GREGOR, R.; MOLINA, J.; Gregor, D.; Participación en comités de Edgar Macial Maqueda Acuña. Tesis de Maestría Diseño e implementación de un convertidor matricial multi-modular basado en dispositivos SiC-MOSFETs para aplicaciones en generación distribuida, 2017, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Ingeniería Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia), FIUNA - Facultad de Ingeniería

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

- 3 **Ferreira, P.; Aquino, A.; Rivas, G. ; GREGOR, R.; MOLINA, J.; Gregor, D.; Participación en comités de Julio César Pacher Vega. Tesis de Maestría Análisis de eficiencia de celdas puente-h basadas en tecnología MOSFET de carburo de silicio para aplicaciones en filtros activos de potencia, 2017, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia), UNA - Universidad Nacional de Asunción

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

- 4 **Gregor, D.; GREGOR, R.; MOLINA, J.; RODAS, J.; Haasler, W.; F. Israelevitch; P. A. Ferreira; Participación en comités de Claudio Rodrigo Chávez Blanco. Tesis de Maestría Desarrollo de software de procesamiento y reconstrucción de imágenes a partir de señales digitales de dispositivos de carga acoplada por medio de doble muestreo correlacionado, 2017, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia), UNA - Universidad Nacional de Asunción

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

#### Tesis

- 1 **Gregor, D. Participación en comités de Rodas González, Javier. Tesis de Doctorado Architecture Design for Real-Time Location Systems, 2015, España/Español**

Tesis (),

#### Otros tipos

- 1 **Gregor, D. Participación en comités de Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT). Otras Expotécnica 2015 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA - Paraguay, 2015, Paraguay/Español**

Otra participación (),

Obs: Jurado de la Expotécnica organizado por el Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA) - Isla Bogado, Luque - Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) - 4 de setiembre de 2015. (Asunción - Paraguay)

- 2 **Gregor, D. Participación en comités de s. Otras Expotécnica 2014 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA - Paraguay, 2014, Paraguay/Español**

Otra participación (),

#### Otros tipos

- 1 **Gregor, D.; Verón G.; GREGOR, R.; Moreira H.; Toledo, S. ; Participación en comités de Antonio Segalés. Tesis/Monografía de grado Implementación de Algoritmos de Control Digital Aplicados a Vehículos Aéreos No Tripulados, 2016, Paraguay/Español**

Otra participación (),

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Drones; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Vehículos no tripulados; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control Digital de Vuelo;

Obs: El aumento de la demanda civil de vehículos aéreos automatizados en el sector profesional derivó en una abundancia de plataformas hardware de navegación y prototipos de vehículos de bajo costo. Muchas de estas plataformas carecen de sistemas con total autonomía junto con vehículos poco versátiles. Las aplicaciones actuales requieren de sistemas flexibles para una mayor efectividad en los resultados, vehículos con capacidad de despegue y aterrizaje vertical (VTOL) junto con autonomía de vuelo extensa y velocidad de desplazamiento elevado. En este trabajo se determinó que el vehículo aéreo no tripulado (VANT) de topología híbrida es capaz de cumplir con dichos requerimientos. Mediante análisis estructural, técnicas de construcción y principios de vuelo se integró las ventajas de un ala rotativa y un ala fija en una sola aeronave. Una programación gráfica avanzada con código predefinido junto con un hardware de desarrollo de alto desempeño permitió la implementación del sistema de control y posicionamiento espacial. El mapeo aéreo resultó ser una aplicación potencial para el tipo de VANT definido en este trabajo, con buena expectativa en el campo de la topología y agricultura de precisión.

- 2 **Gregor, D.; Cikel, K.; Arzamendia, M.; Gregor, R. ; Participación en comités de René Rolón y Felipe González. Tesis/Monografía de grado Modelado e Implementación de un Vehículo Eléctrico de dos Ruedas con Sistema Electrónico de Auto Balanceo, 2016, Paraguay/Español**

Otra participación (),

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Civil, Ingeniería del Transporte, Gestión del Tráfico; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Transmisión GPRS ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Conteo Vehicular a través de Visión; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Detección y Clasificación de Vehículos; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Sistemas Inteligentes de Transporte;

Obs: En el presente Trabajo Final de Grado se tomaron las consideraciones para la realización de un vehículo eléctrico de dos ruedas

capaz de balancearse en aplicaciones de transporte unipersonal. Primeramente se determinó lo necesario para el desarrollo del sistema de control PID que proporciona el auto balanceo. Posteriormente se realizó la implementación del esquema de control, seleccionando adecuadamente los componentes eléctricos y electrónicos. La componente mecánica diseñada e implementada se basa en una estructura rígida capaz de soportar los esfuerzos producidos por el peso del conductor soportando además todos los accesorios que componen el sistema diseñado. Para el procesamiento digital e implementación del algoritmo de control se ha utilizado el microcontrolador Teensy 3.1, el cual se desarrolla en el Arduino IDE. Los resultados experimentales obtenidos demuestran la factibilidad del control desarrollado, haciendo especial énfasis en la estabilidad del vehículo.

**3 Gregor, D. Participación en comités de Leonardo Comparatore. Tesis/Monografía de grado Automatización del ensayo de elevación de temperatura a transformadores de distribución inmersos en aceite, 2015, Afganistán/Abjasio**

Otra participación (),

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

Obs: El Trabajo Final de Grado (TFG) presenta un sistema automático de medición y control basado en instrumentos comerciales, hardware y un computador con software de aplicación, que permiten, trabajando en conjunto, realizar el ensayo de elevación de temperatura a transformadores de distribución inmersos en aceite por el método de cortocircuito, por medio de la implementación de un esquema de control de potencia y de corriente Proporcional-Integral (PI) . La validación del sistema desarrollado fué hecha realizando ensayos en los laboratorios de la empresa TRAFOPAR S.A.

**4 Gregor, D.; I. VALLEJOS; M. T. PINO; A. NUÑEZ; L. CARDOZO; J. C. ARHENS; M. BENITEZ; J. A. BENITEZ; M. SAITO; Participación en comités de Luis Gavilan y Osvaldo Gonzalez. Tesis/Monografía de grado Sistema de detección remota de frutos del Acrocomia aculeata (Cocotero o Mbokaja), 2014, Paraguay/Español**

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

Palabras Clave: módulo XBee; ZigBee; X-CTU; Acrocomia aculeata; LabVIEW;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Comunicación Inalámbrica ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Control y Monitoreo de Frutos ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Red de comunicación XBee;

Obs: El objetivo principal de la Tesis Final de Grado (TFG) fue el de: "Diseñar e implementar un sistema de detección remota de frutos del Acrocomia aculeata, mediante la implementación de una red de sensores inalámbricos aplicada a la agricultura".

**5 Gregor, D.; I. VALLEJOS; M. T. PINO; H. MOREIRA; RODAS, J.; ARZAMENDIA, M.; R. GREGOR; Participación en comités de Leonardo Carreras y Andrés López. Tesis/Monografía de grado 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, 2014, Paraguay/Español**

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

Palabras Clave: Photovoltaic Systems; MTTP; Renewable Energy; Solar Tracker; PID digital control;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Sistema de Control Digital; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica, Estructura de dos grados de libertad; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Control de posición en tiempo discreto;

Obs: El interés en la generación eléctrica a partir de sistemas fotovoltaicos (FV) experimentó un crecimiento significativo en los años recientes, justificado por el reducido impacto ambiental generado. 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 aborda, por un lado, un diseño novedoso 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 punto de máximo seguimiento de potencia (MPPT, por sus siglas en inglés), asegurando la máxima disponibilidad de energía de los módulos fotovoltaicos.

**6 Gregor, D.; I. VALLEJOS; M. T. PINO; A. NUÑEZ; M. MALDONADO; J. PACHER; ARZAMENDIA, M.; RODAS, J.; M. SAITO; R. GREGOR; Participación en comités de Blas Cirilo Sánchez Alvarenga. 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 en Electrónica), FIUNA - Facultad de Ingeniería

Palabras Clave: Interconexión; Generación Distribuida; Fallas de red; Sincronización e Interconexión a Red; Inversor trifásico;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Sincronización e Interconexión a Red; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Inversores Trifásicos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Generación Distribuida;

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.

**7 Gregor, D.; I. VALLEJOS; M. T. PINO; A. NUÑEZ; M. MALDONADO; M. MORAN; A. BENITEZ; M. SAITO; Participación en comités de Edgar Manuel Mendoza Pin. Tesis/Monografía de grado Diseño de una Infraestructura y Plataforma de una Cloud Computing para la Universidad Nacional de Asunción, 2014, Paraguay/Español**

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

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Servidores y Redes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Cableado estructurado; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Computación en la Nube;

Obs: Se realiza un estudio acerca de la tecnología Cloud Computing la cual provee servicios informáticos mediante la tecnología de virtualización. Se propone el diseño de un sistema Cloud Computing con el fin que la UNA pueda proveer servicios informáticos para alumnos, docentes, y terceros promoviendo el desarrollo de la tecnología.

**8 Gregor, D.; R. GREGOR; RODAS, J.; Participación en comités de Alan Blumenstein. Tesis/Monografía de grado Control de velocidad basado en estrategias sensorless aplicado al motor de inducción trifásico, para aplicación en tracción eléctrica, 2014, 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, Electrónica de Potencia; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Propulsión y Tracción;

Obs: Este TFG (Trabajo Final de Grado) propone el estudio del uso de motores de inducción para propulsión eléctrica, debido a varias ventajas que tienen los motores trifásicos sobre otros tipos de motores. La idea de realizar una

estrategia de control sensorless, es que este tipo de control no requiere sensor de velocidad, reduciendo significativamente el costo de la implementación del sistema, y creando un sistema más robusto para controlar.

### Información adicional:

#### Red de Investigación Internacional

[1] Participación (NODO 14 y NODO 20) de una Red de Investigación Internacional sobre Vehículos autónomos e Inteligencia Artificial para la Monitorización de Recursos Hídricos (REINFORCED): Tecnología en Acción (2023). Red Internacional bajo patrocinio del VII Plan Propio de la Universidad de Sevilla (España) con 20 (veinte) instituciones participantes. (<https://grupos.us.es/reinforced/participantes/>).

#### Participación en Proyectos Internacionales

[1] Elaboración, Preparación y Coordinación Local (Paraguay) de un proyecto internacional. Proyecto financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID): 2018/ACDE/000773 Sistema de monitorización de agentes contaminantes en el lago Ypacaraí mediante el uso de Vehículos Acuáticos no Tripulados de Superficie. (Finalizado en 2021).

[2] PID2021-126921OB-C21 Gestión del Aprendizaje y Planificación de Flotas de Vehículos Acuáticos No Tripulados para la Monitorización de Masas de Agua Superficiales. Proyecto de la Universidad de Sevilla (España). Plan Estatal 2021-2023 - Proyectos Investigación Orientada. Financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación Español. <https://acortar.link/kT6NOW>

#### Banco de Evaluadores del CONACYT

[1] Miembro del Banco de Evaluadores del CONACYT conforme a la Resol. Nro. 155/2023, código de postulación BEVA01-231.

### Indicadores

#### Producción Técnica

12

Trabajos técnicos	7
Elaboración de proyecto	7
Informes de investigación	1
Informes de investigación	1
Organización de eventos	1
Congreso	1
Productos tecnológicos	3
Proyecto	1

---

Software	2
----------	---

---

## Producción Bibliográfica 56

Trabajos en eventos	35
---------------------	----

---

Completo	35
----------	----

Artículos publicados en revistas científicas	18
--	----

Completo en revistas arbitradas	16
---------------------------------	----

Completo en revistas NO arbitradas	2
------------------------------------	---

Libros y capítulos de libros publicados	3
---	---

Capítulo de libro publicado	3
-----------------------------	---

---

## Tutorías 36

Concluidas	34
------------	----

Tesis de maestría	3
-------------------	---

Tesis de doctorado	1
--------------------	---

Tesis/Monografía de grado	22
---------------------------	----

Iniciación a la investigación	7
-------------------------------	---

Otras tutorías/orientaciones	1
------------------------------	---

En Marcha	2
-----------	---

Tesis de doctorado	2
--------------------	---

---

## Evaluaciones 15

Convocatorias Concursables	4
----------------------------	---

Eventos	3
---------	---

Premios	1
---------	---

Proyectos	2
-----------	---

Publicaciones/Periódicos	5
--------------------------	---

---

## Otras Referencias 21

Presentaciones en eventos	6
---------------------------	---

Jurado/Integrante	15
-------------------	----

---