

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 SISNI

Área SISNI: **Ingenierías y Tecnologías, Matemáticas, Informática, Física - Activo**
Categoría/Grupo Actual: **Nivel 2 - Res.: 74/2024**
Ingreso al Sistema: **Nivel 1 - Res.: 305/14**

Información de Contacto

Mail: **dgregor@ing.una.py**
Pagina Web: **http://www.ing.una.py/?page_id=18311**
Pagina Web: **Web of Science Researcher ID GQA-5114-2022**
Pagina Web: **https://orcid.org/0000-0003-2606-5980**
Pagina Web: **https://scholar.google.com/citations?user=ktmS5VwAAAAJ&hl=es**

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, Aplicaciones de Tráfico Urbano;

1999-2007 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
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Deep Learning;

2018-2018 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 hidricos;

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 - Introduccion de Nuevas Tecnologias 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, Tecnologías de la Información y Telecomunicaciones; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, 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

Inglés	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
Español	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien
Guaraní	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: bien
Portugués	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

6/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo
PINV01-21 - Impacto del lixiviado de un vertedero a cielo abierto en la hidroquímica del acuífero Caacupé
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: El proyecto PINV01-21 plantea la implementación de sistemas de monitoreo de parámetros fisicoquímicos en al menos 3 (tres) pozos piezométricos que serán perforados a menos de 1.000 metros del vertedero municipal de Piribebuy a distintos niveles y según previo perfil de suelo. El vertedero se encuentra a una elevación de 236 m s. n. m., la elevación donde serán perforados los pozos piezométricos será al Sur, a una elevación de 226 m s. n. m. a menos de 200 metros del arroyo Piribebuy, que cuenta con una elevación de 221 m s. n. m. Los sistemas de monitoreo serán desarrollados con tecnología aplicada en IoT, utilizando dispositivos low-cost y sensores de nivel, Ph, CE y T° en los pozos piezométricos perforados.
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Doctorado (1).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Monitoreo Remoto; Ciencias Naturales, Ciencias Químicas, Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica, Calidad del Agua;

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;

Journal of Reliable Intelligent Environments - JRIE
Vínculos con la Institución

2026 - Actual **Miembro del Comité Editorial (Editorial Board Member)** C. Horaria: **1**

Otras Informaciones: Miembro del Comité Editorial de la revista internacional Journal of Reliable Intelligent Environments, publicada por Springer Nature. ISSN 2199-4668 / 2199-4676.

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

3/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo
PINV01-22 - Detección y geolocalización de focos larvarios en ortomosaicos utilizando UAVs
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: El proyecto se fundamenta en el proyecto PINV18-596 donde se ha utilizado drones para detectar posibles focos larvarios, pero a su vez se han encontrado varias limitaciones, principalmente en cuanto al solapamiento de objetos detectados en diferentes imágenes. El proyecto PINV01-22 plantea la reconstrucción de imágenes en ortomosaicos a partir de fotografías aéreas tomadas en alta definición y la correcta geolocalización de objetos, teniendo en cuenta el solapamiento de imágenes y la duplicación del mismo objeto en el mismo ortomosaico.
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (1);
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Detección de Focos Larvarios;

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 ransporte 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 **Miebro 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**

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: Investigacion.

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.

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 Tráfico;

2/2008 - 1/2012 — 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 Andalucia - ULA

Vínculos con la Institución

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

Actividades

10/2019 - 10/2019 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Universidad Loyola Andalucia, Universidad Loyola Andalucia
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

2025 - Actual **Jefe del Laboratorio de Sistemas Distribuidos** C. Horaria: **20**

2019 - Actual **Docente Investigador** C. Horaria: **20**

Otras Informaciones: DOCENTE INVESTIGADOR I - PERSONAL PERMANENTE DOCENTE CENTRAL

2019 - 2023 **Profesor de Formulación y Gestión de Proyectos** C. Horaria: **2**

Otras Informaciones: Profesor de Formulación y Gestión de Proyectos de la Carrera Ing. Mecatrónica de la FIUNA. (FIUNA/Paraguay 2019)

2018 - 2018 **Profesor de Diseño y Análisis de Algoritmos** C. Horaria: **24**

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)

2017 - 2019 **DIDCom (Docente Investigador con Dedicación Completa)** C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Docente Investigador con Dedicación Completa (DIDCom, Res Nº 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).

2015 - 2017 **DITCoDE comisionado como Jefe del LSD en FIUNA** C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

Otras Informaciones: Docente Investigador de Tiempo Completo Dedicación Exclusiva (DITCoDE, Res Nº 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).

Actividades

8/2017 - Actual Líneas de Investigación, Facultad de Ingeniería, Laboratorio de Sistemas Distribuidos
Vehículos no Tripulados
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: Incluye: Unmanned Ground Vehicles (UGV), Unmanned Underwater Vehicles (UUV), Unmanned Ground Systems (UGV), 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
Agricultura de Precisión
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
Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)
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
Redes de Sensores Inalámbricos (WSN)
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
Sistemas Distribuidos
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)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas Distribuidos;

8/2017 - Actual 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: Investigacion.
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: Investigacion.
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: Investigacion.
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: Investigacion.
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
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: Investigacion.
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);

3/2016 - 4/2016 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 **Funcionario/Empleado - Jefe del Departamento de Ciencias Computacionales (DCC)** C. Horaria: **40**
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).

2013 - 2015 **Colaborador - Investigador Asociado** C. Horaria: **10**

2011 - 2012 **Colaborador - Investigador Asociado** C. Horaria: **10**

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 **Colaborador - Investigador Asociado** C. Horaria: **10**

- Actual **Actividades**

Actividades

2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro Nacional de Actualización Docente en Mecatrónica de la DGETI, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
PINV01-24 - Interoperabilidad de Equipos y Dispositivos con capacidad Plug and Play aplicado a Sistemas de Transportes Inteligentes: Un paso hacia las Smart Cities
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: El proyecto propone la creación de una ontología en el dominio de los ITS que permita ser la base de interoperabilidad de equipos y dispositivos diseminados en toda la red de tráfico. Esta ontología servirá como base de información que permitirá la conexión de nuevos equipos y dispositivos de una red urbana, interurbana y rural, dotándolos de la semántica necesaria para que estos trabajen en modo plug and play sin la necesidad de realizar tediosas configuraciones, actualizaciones, vinculaciones e instalación de servicios específicos de cada equipo. La arquitectura distribuida de comunicación propuesta se construye sobre una plataforma middleware que utilizará la información semántica de los diferentes equipos y dispositivos, de manera a lograr la interoperabilidad transparente entre estos.
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (1); Doctorado (2).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ITS;

2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
PINV01-856 - Sistema de detección de obstáculos de vehículos autónomos de superficie basado en redes neuronales convolucionales
Participación: Coordinador o Responsable
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (2); Doctorado (2).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ASV;

2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
PINV01-819 - Técnicas de Planificación de Rutas en Enjambre de Vehículos Autónomos de Superficie a partir de parámetros fisicoquímicos de un cuerpo de agua
Participación: Coordinador o Responsable
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (1); Doctorado (1).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ASV;

2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
PINV01-27 - Optimización en la inserción de nuevas funcionalidades en sistemas de monitoreo urbano autónomos, implementados en las principales vías de acceso a la ciudad de San Lorenzo
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: Se plantea elaborar una plataforma escalable que facilite el desarrollo y la implementación de estas nuevas aplicaciones y funcionalidades a partir del procesamiento de imágenes, las cuales permitirán ofrecer soluciones dedicadas a problemas más específicos. La plataforma simplificará y facilitará todo el proceso de desarrollo de la aplicación de forma remota, incluyendo la elaboración del conjunto de datos de imágenes, el entrenamiento y la evaluación de los algoritmos de Machine Learning (ML), la implementación en el sistema embebido, el registro y análisis de los datos obtenidos, y la configuración de estos de manera remota. Con el fin de validar la plataforma desarrollada, se emplea la misma para introducir tres aplicaciones o funcionalidades adicionales basadas en el procesamiento de imágenes obtenidas en entornos urbanos.
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.

Alumnos: Doctorado (3).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ITS;

2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
PINV01-26 - Sistema predictivo basado en redes neuronales convolucionales para la detección e identificación de deficiencias nutricionales en un cultivo hidropónico
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: El proyecto propone un sistema de seguimiento evolutivo del propio cultivo en todas sus etapas, así como el desarrollo de pruebas exhaustivas de rendimiento del algoritmo. El campo de aplicación de la tecnología propuesta, permitirá aplicar los algoritmos diseñados en cultivos controlados y distinguir el estado del crecimiento de estos, utilizando técnicas de inteligencia y visión artificial. La aplicación de algoritmos de visión artificial para la toma de decisiones en sectores productivos de cultivos hidropónicos, aumentará la calidad y la cantidad en la producción, logrará detección e identificación temprana de deficiencias nutricionales y a su vez enfermedades, ofreciendo mecanismos que permitan fomentar el uso de las TICs y las tecnologías ambientales en cultivos de consumo masivo.
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (4); Doctorado (1).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Agricultura de Precisión;

2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
PINV01-25 - Propagación de cuellos de botella en el tráfico vehicular a partir del conteo y clasificación del flujo vehicular en un entorno urbano
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: El proyecto PINV01-25 propone el desarrollo una metodología para identificar el costo de congestión a partir de datos obtenidos del conteo del flujo vehicular obtenido de las torres de conteo vehicular implementados en el proyecto PINV15-066 y el tráiler de conteo móvil del proyecto PINV15-873, proyectos que utilizan visión artificial para realizar la clasificación y conteo de vehículos que pasan por una vía. Con la información recopilada y haciendo uso de modelos de probabilidad y estadística, será posible calcular el costo de contagio o la posible propagación a otros segmentos de la ciudad. Finalmente, utilizando el Simulador de Movilidad Urbana (SUMO) se pretende emular y validar la propuesta teniendo en cuenta el impacto de la propagación de la congestión.
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Pregrado (1); Doctorado (2).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ITS;

2/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Centro Nacional de Actualización Docente en Mecatrónica de la DGETI, Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción
PINV01-24 - Interoperabilidad de Equipos y Dispositivos con capacidad Plug and Play aplicado a Sistemas de Transportes Inteligentes: Un paso hacia las Smart Cities
Participación: Coordinador o Responsable
Descripción: El proyecto propone la creación de una ontología en el dominio de los ITS que permita ser la base de interoperabilidad de equipos y dispositivos diseminados en toda la red de tráfico. Esta ontología servirá como base de información que permitirá la conexión de nuevos equipos y dispositivos de una red urbana, interurbana y rural, dotándolos de la semántica necesaria para que estos trabajen en modo plug and play sin la necesidad de realizar tediosas configuraciones, actualizaciones, vinculaciones e instalación de servicios específicos de cada equipo. La arquitectura distribuida de comunicación propuesta se construye sobre una plataforma middleware que utilizará la información semántica de los diferentes equipos y dispositivos, de manera a lograr la interoperabilidad transparente entre estos.
Integrantes: Gregor, D.(Responsable)
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.
Alumnos: Doctorado (2).
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia - CONACYT (Apoyo financiero)
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, ITS;

3/2019 - 11/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Departamento de Ingeniería Electrónica, Escuela Técnica Superior de Ingeniería - Universidad de Sevilla
2018/ACDE/000773 - Sistema de monitorización de agentes contaminantes en el lago Ypacaraí mediante el uso de Vehículos Acuáticos no Tripulados de Superficie
Participación: Coordinador o Responsable

Descripción: 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 Andalucia - 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

PINV15-177 - Vehículo Autónomo de Superficie (ASV) para el Estudio de Calidad del Agua en Lagos y Lagunas

Participación: Coordinador o Responsable
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 Tecnologia - 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 ;

8/2017 - 4/2021 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 Tecnologia - 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;

7/2017 - 4/2021 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 Tecnologia - 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);

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
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 nuevas 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.
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/m2 por día, con
un promedio diario próximo a los 4.5 kWh/m2. 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 30º 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 PROCIENCIA 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 conomiciemto logrado y ofrecer servicios científicos/técnicos asi como soluciones reales al entorno local. Desde el LSD a través de FIUNA, estamos convencidos de que Paraguay no puede disociarse 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 Tranporte, 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

1 **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

2 **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

3 **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

4 **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

5 **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 congestionamiento 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 Titulo 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 PRINC

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 Automatizacíon 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 **Perez, D. ; León-Ovelar, R.; Gregor, D.; Interpretable Machine Learning for Multi-Output Prediction of Mechanical Properties in Agar-Based biopolymer films. In: 19th Ibero-American Conference on Artificial Intelligence (IBERAMIA 2026), 2026 Asunción Advances in Artificial Intelligence - IBERAMIA 2026. 2026.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Inteligencia Artificial; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Información y Bioinformática, Ingeniería de Materiales ? Biomateriales;
Medio: Internet.
Palabras Clave: biopolymer films; machine learning; multi-output regression; mechanical properties;
Observaciones: Trabajo aceptado para publicación en las actas de IBERAMIA 2026. Evento: 18-20 de noviembre de 2026.

2 **Nuñez, C.; Arzamendia, M.; Jara, M.; Gregor, D.; Palacios, D.; D. GUTIERREZ; A Grey Wolf Optimizer with Gaussian Process for Informative Path Planning in Water Quality Monitoring. In: 2026 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI 2026), 2026 Lima, Perú Proceedings of the 2026 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI). 2026.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Inteligencia Artificial; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Robótica y Control;
Medio: Internet.
Palabras Clave: grey wolf optimizer; gaussian process; informative path planning; water quality monitoring; autonomous surface vehicles; swarm intelligence;
Observaciones: Artículo aceptado para presentación oral en IEEE LA-CCI 2026 y posterior inclusión en IEEE Xplore. Evento presencial del 3 al 6 de noviembre de 2026.

3 **Martinez, Juan.; Arzamendia, M.; Palacios, D.; Gregor, D.; A Spatiotemporal Trade-off Analysis for Edge-Based Autonomous Surface Vehicle Perception in Lentic Waters. In: 2026 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI 2026), 2026 Lima, Perú Proceedings of the 2026 IEEE Latin American Conference on Computational Intelligence (LA-CCI). 2026.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Inteligencia Artificial;
Medio: Internet.
Palabras Clave: autonomous surface vehicles; edge computing; spatiotemporal analysis; computer vision;
Observaciones: Artículo aceptado para presentación oral en IEEE LA-CCI 2026 y posterior inclusión en IEEE Xplore. Evento presencial del 3 al 6 de noviembre de 2026.

4 **Caballero, T. ; Gregor, D.; Semantic Interoperability in Smart Cities: A Distributed Architecture Based on Ontologies, Plug-and-Play AI, and BlockDAG. In: 12 th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT), 2026 Bari, Italia 2026 12th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT). 2026.**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Intelligent Transportation Systems;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-31
Palabras Clave: smart cities; semantic interoperability; ontologies; blockdag; intelligent transportation systems;
Observaciones: Trabajo desarrollado en el marco del proyecto PINV01 24 Interoperabilidad de Equipos y Dispositivos con capacidad Plug and Play aplicado a Sistemas de Transportes Inteligentes Un paso hacia las Smart Cities, con financiamiento de CONACYT/FEEI.

5 **Galeano, K.; Duarte, M.J.; Villagra, M.; Gregor, D.; Scalable and Decentralized Urban Traffic Optimization with Verifiable Storage for Smart City Deployments. In: IEEE Chilecon 2025 , 2025 Valparaiso 2025 IEEE Chilean Conference - CHILECON. 2025.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, BlockDAG; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Smart Cities;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35
Palabras Clave: traffic optimization; fuzzy logic; blockdag; sumo; pso; smart cities; decentralized storage; ipfs;
Observaciones: This paper presents a modular and decentralized system for urban traffic optimization, integrating real-time simulation using SUMO, congestion classification via Mamdani-type fuzzy inference, and signal timing adjustment through Particle Swarm Optimization (PSO). The system processes incoming data from external sources and dynamically optimizes signal configurations to mitigate congestion.

6 **Palacios, D.; Gregor, D.; Arzamendia, M.; Palacios, F. ; S. L. TORAL; Occlusion-proof vehicle counting using computer vision and artificial intelligence. In: IEEE Chilecon 2025, 2025 Valparaiso, Chile 2025 IEEE Chilean Conference - CHILECON. 2025.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Computer Vision; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Urban Monitoring; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, continuous learning;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35
Palabras Clave: computer vision; vehicle counting; urban monitoring; continuous learning; yolo; ann; ai;
Observaciones: In this work, a vehicle counting algorithm is developed and implemented in an urban monitoring environment, through artificial vision. Counting is done through unique identifiers of objects detected in a video stream and doesn't need to predefine a region of interest (RoI). To achieve this, it implements tracking that is robust even in occlusion contexts to avoid errors.

7 **Recalde, Y. ; Renault, A.; Palacios, D.; Chaparro, A.; Carissimo, A.; Gonzalez, J. S.; Santacruz, M.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; Early Nutrient Deficiency Detection in Hydroponic Lettuce via CNN-Based Image Analysis. In: IEEE Chilecon 2025, 2025 Valparaiso, Chile 2025 IEEE Chilean Conference - CHILECON. 2025.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Semantic Segmentation; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Plant Health Diagnosis; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Precision Agriculture;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35
Palabras Clave: precision agriculture; hydroponics; convolutional neural networks; semantic segmentation; plant health diagnosis;
Observaciones: This paper presents a methodological approach for the automated diagnosis of plant health in hydroponic lettuce using Convolutional Neural Networks (CNNs). In this first stage, a semantic segmentation system was developed based on the UNet architecture with a ResNet34 encoder, trained on labeled RGB images from a dataset created with the Roboflow platform.

8 **Palacios, F. ; Palma, M. ; Arzamendia, M.; Gregor, D.; Palacios, D.; Fleitas, A. ; Lezcano, H.; Remote Monitoring, Control, and Update Triggering via LoRaWAN in an Edge-Based Vehicle Counting System. In: IEEE Chilecon 2025, 2025 Valparaíso, Chile 2025 IEEE Chilean Conference - ChileCon. 2025.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, intelligent transportation systems; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, vehicle counting;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35
Palabras Clave: ipfs; yolo; computer vision; vehicle counting; lorawan; intelligent transportation systems;
Observaciones: This paper presents an autonomous, low-power, and scalable vehicle counting and monitoring system, both in terms of network and functionality, that does not depend on a continuous internet connection for its operation. The proposal integrates LoRa communication for long-distance transmission of counting data with high energy efficiency.

9 **Vidal, A. M.; Solis, M. P. ; Santacruz, M.; Gregor, D.; Detection of Larval Foci through Computer Vision in Multispectral Drone Images using Faster R-CNN. In: IEEE Chilecon 2025, 2025 Valparaíso, Chile 2025 IEEE Chilean Conference - CHILECON. 2025.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, multispectral imaging; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, object detection; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, larval foci;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35
Palabras Clave: cnn; uav; multispectral imaging; object detection; larval foci;
Observaciones: The automatic detection of larval breeding sites was addressed through the use of a convolutional neural network based on Faster R-CNN, trained with multispectral imagery (beyond conventional RGB) captured by a DJI Mavic 3 Multispectral drone. For data acquisition, the cities of San Bernardino and Piribebuy, located in the Cordillera Department (Paraguay), were selected due to their high incidence of potential breeding grounds.

10 **Vidal, A. ; Solis, M. P. ; Santacruz, M.; Gregor, D.; Deep Learning for Gas Emission Localization in Open-air Dump Using UAV-Based Thermal Imaging. In: IEEE Chilecon 2025, 2025 Valparaíso, Chile 2025 IEEE Chilean Conference - CHILECON. 2025.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Thermal imaging; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas, gas emission detection; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Ciencias Medioambientales , Open-air landfill;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35
Observaciones: Open-air landfills represent a major environmental challenge due to their uncontrolled greenhouse gas (GHG) emissions. This paper presents a practical approach for the automatic detection and localization of gas emission zones using Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) and computer vision.

11 **Galeano, K.; Carmona, V.; Torres, A.; Gómez-Leguizamón, C.; Frutos, O. D.; León-Ovelar, R.; Gregor, D.; Automated Water-Quality Assessment via YOLO Detection of Aquatic Macroinvertebrate Bioindicators. In: IEEE Chilecon 2025, 2025 Valparaíso, Chile 2025 IEEE Chilean Conference - CHILECON. 2025.**
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, computer vision; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Zoología, Ornitología, Entomología, Etología, macroinvertebrates; Ciencias Naturales, Ciencias Biológicas, Zoología, Ornitología, Entomología, Etología, bioindicators;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35
Palabras Clave: macroinvertebrates; computer vision; water quality; roboflow; bioindicators; yolo; artificial intelligence;
Observaciones: Biological water-quality surveys using aquatic macroinvertebrates are accurate yet costly and episodic. Most vision pipelines classify single, pre-cropped specimens and then compute bioindication indices with a separate step.

12 **Palacios, D.; ARZAMENDIA, M.; Recalde C.; Gregor, D.; Galeano, D.; Data Mining Analysis on Air Pollutants During the COVID-19 Pandemic in Asuncion, Paraguay. In: Chilecon 2023, 2023 Valdivia, Región de los Ríos, Chile 2023 IEEE Chilean Conference - CHILECON. 2023.**
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería del Medio Ambiente, Ingeniería Medioambiental y Geológica, Geotécnicas,

Air Polution;
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 979--8-35

13 **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

14 **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

15 **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.

16 **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

17 **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

18 **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.

19 **León, L. R. ; Cikel, K.; Gregor, D.; INTELIGENCIA ARTIFICAL 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 Argentína 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

20 **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

21 **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

22 **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.

23 **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

24 **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 Valparaiso 2019.**
Medio: Internet.

25 **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;

26 **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 Jaen, 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;

27 **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.

28 **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;

29 **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;

30 **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.

31 **Lobo, J.; Cuenca, M.; Arzamendia, M.; Gregor, D.; MITJANS, F.; 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. In: XVII ERIAC DECIMOSÉPTIMO ENCUENTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ, 2017 Ciudad del Este 2017.**
Medio: Internet.

32 **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 Vehiculos; 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 míltiples veces de forma paralela, en una SBC (Single Board Computer) Raspberry Pi 2, de tal modo a que pueda ser implementado en tiempo real.

33 **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.

34 **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.

35 **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.

36 **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.

37 **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.

38 **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;

39 **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 Comission) 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 Adquisition) 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.

40 **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.

41 **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.

42 **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;

43 **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.

44 **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.

45 **S. L. TORAL; Gregor, D.; MILLA, J.; M. VARGAS; F. BARRERO; F. CORTÉS; Smart Cameras for Cooperative Urban Appplications. 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.

46 **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.

47 **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&sf=&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

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; environmental18monitoring; 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 constrains 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 **PRONII - Comisión Técnica de Área-CTA (Paraguay)**
Cantidad: Mas de 20.

2020 - 2020 **PRONII - Comisión Técnica de Área-CTA (Paraguay)**
Cantidad: De 5 a 20.

2018 - 2018 **BECAL (Paraguay)**
Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Evaluación de 3 perfiles BECAL (Becas Don Carlos Antonio López). Miércoles 20 de junio de 2018.

2017 - 2017 **BECAL (Paraguay)**
Cantidad: De 5 a 20. Observaciones: Evaluación de 7 perfiles BECAL (Becas Don Carlos Antonio López)

Evaluación de Eventos

2017 **Expotécnica 2017 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA (Paraguay)**
Observaciones: Jurado en la Expotécnica 2017 del Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT), Centro de Innovación Tecnológica (CITEC) - FIUNA

2015 **Expotécnica 2015 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA (Paraguay)**
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 **Expotécnica 2014 - Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT) - FIUNA (Paraguay)**
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 **Reconocimiento por su participacion como expositor en la expo 2007 en calidad de empresario exitoso del programa Americana Emprendedores (Paraguay)**
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

2008 - 2011 **Junta de Andalucia (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/

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

1 **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;

2 **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;

3 **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 **Hugo Andrés Melgarejo Ibarrola, - Cotutor o Asesor - IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA INTEGRADO A LA NUBE PARA CONTROL DE AGUAS NATURALES, 2026**
Tesis/Monografa de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: calidad de agua; waspmote; smart water; internet de las cosas; node-red; xbee;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Internet de las Cosas;

2 **ALEJANDRO RENE CARISSIMO LÓPEZ - JUAN SEBASTIÁN GONZALEZ , - Tutor Único o Principal - PLATAFORMA MULTIEJE AUTOMATIZADA PARA AGRICULTURA DE PRECISIÓN EN SISTEMAS NFT, 2025**
Tesis/Monografa de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: sistema nft; sistema multieje; agricultura de precision;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Sistema Multieje en Agricultura de Precisión;

3 **Marcelo Gabriel Palma Fleitas, - Tutor Único o Principal - Integración de Módulos LoRaWAN en Sistemas de Conteo Vehicular y Modelado de Congestión Urbana en SUMO, 2025**
Tesis/Monografa de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: módulos lorawan; conteo vehicular; its;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Sistemas de Conteo Vehicular; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Telecomunicaciones, Módulos LoRaWAN en ITS;

4 **Hugo Andrés Melgarejo Ibarrola, - Tutor Único o Principal - Implementación de un sistema de monitoreo de calidad de agua integrado a la nube para control de aguas naturales, 2025**
Tesis/Monografa de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Monitoreo Ambiental; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Sistema de monitoreo remoto;

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

6 **Rodney Ruben Rojas Sosa, - Tutor Único o Principal - Diseño de sonda para medición a multiniveles de factores fisicoquimicos de recursos hidricos, 2023**

Tesis/Monografa 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 ;

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

8 **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/Monografa 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;

9 **Federico Daniel Peralta Samaniego, - Cotutor o Asesor - Sistema de Guía de Múltiples Drones de Superficie Acuáticautilizando Información Dinámica, 2020**
Tesis/Monografa de grado (Ingeniería en Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: asv;

10 **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/Monografa 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.

11 **Magdalena Magali Vazquez Torales, - Tutor Único o Principal - Sistema de Clasificación de Vehículos de Carga mediante la Detección de Ejes, 2020**
Tesis/Monografa 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.

12 **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/Monografa 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);

13 **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/Monografa de grado (Ingeniería Civil e Ingeniería Electrónica (Multidiciplinar)) , 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 multidiciplinar entre ingeniería civil e ingeniería electrónica de la FIUNA.

14 **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/Monografa 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

15 **Nicolás David Blanco Yaluff y Alejandra Maria Maciel Franco, - Cotutor o Asesor - Procesamiento de Imágenes en Productos Hortofruticolas (Tomates) Cultivados en un Invernadero Hidropónico, 2019**
Tesis/Monografa 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;

16 **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/Monografa 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;

17 **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/Monografa 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);

18 **Axel Cattebeke, - Tutor Único o Principal - Sistema de Sincronismo de Semáforos a partir de la teoría de la propagación de ondas, 2018**
Tesis/Monografa 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;

19 **Macarena Melgarejo, - Tutor Único o Principal - Barrera RFID para el control de acceso vehicular, 2018**
Tesis/Monografa 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;

20 **Edgar Sebastián Arévalos Burró, - Cotutor o Asesor - Diseño e Implementación de un Laboratorio de Impresión 3D de bajo presupuesto y Autosustentable, 2018**
Tesis/Monografa 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;

21 **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/Monografa 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

22 **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/Monografa 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;

23 **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/Monografa de grado (Ingeniería en Electrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: conteo vehicular; caracterización de vehiculos; 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 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.

24 **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/Monografa 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.

25 **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/Monografa 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.

26 **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/Monografa 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.

Iniciacin a la investigacin

1 **Alejandro Rodriguez 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

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

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 maestra

1 **Tatiana Micaela Caballero Vera, - Tutor Único o Principal - Interoperabilidad semántica en Smart Cities: un enfoque distribuido para la integración de dispositivos heterogéneos, 2026**
Disertación (Maestría en Ciencias de la Inteligencia Artificial) , UNA - Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: ia; blockdag; ontologias; sistemas de transporte inteligentes (its);
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Inteligencia Artificial;
Observaciones: El TFM propone el diseño e implementación de una arquitectura semántica distribuida basada en BlockDAG para la interoperabilidad de Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS).

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 culícidos;
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;

Tesis/Monografías de grado

1 **Yessica Mabel Recalde González, - Tutor Único o Principal - Implementación de un Sistema de Visión Artificial para Detectar Deficiencias Nutricionales en Cultivos Hidropónicos de Lechuga mediante Cámara Multiespectral, 2025**
Tesis/Monografa de grado (Ingeniería Mecatrónica) , UCSA - Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: agricultura de precision; vision artificial; lechuga hidroponica;
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Visión Artificial en Agricultura de Precisión;
2 **ALBA NOEMI CHAPARRO, - Tutor Único o Principal - DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DEL SUMINISTRO DE SOLUCIÓN NUTRITIVA EN UN CULTIVO HIDROPÓNICO, 2024**
Tesis/Monografa de grado (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay
País: Paraguay / Idioma: Español
Palabras Clave: hidroponia; solucion hidroponica; monitoreo y control;
Áreas de Conocimiento: Ciencias Agrícolas, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Agricultura, Agricultura de Precisión ;

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[1], Regina León-Ovelar[2], Rodney Rojas[3], Mario Arzamendia[3]) y Derlis Gregor[3].
Nombre de la institución promotora: Sociedad Cientifíca 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 tribulados 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 Appplications" - 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 mutiniveles Puente-H en cascada, 2017, Paraguay/Español**
Disertación (Mastría 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 (Mastría 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 Arquitecture 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 expectativaien 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 Vehiculos; 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 fu´e 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 aculeta (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 68

Trabajos en eventos	47
Completo	47
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 43

Concluidas	38
Tesis de maestría	3
Tesis de doctorado	1
Tesis/Monografía de grado	26
Iniciación a la investigación	7
Otras tutorías/orientaciones	1
En Marcha	5
Tesis de maestría	1
Tesis de doctorado	2
Tesis/Monografía de grado	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