

# Pedro Esteban Gardel Sotomayor

Dr.	
Nombre en citaciones bibliográficas: Pedro Gardel-Sotomayor o P. Gardel; Pedro-Esteban Gardel; Pedro E. Gardel Sotomayor	Sexo: Masculino
Nacido el 28-09-1980 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.	

## Datos del PRONII

Área: **Ingeniería y Tecnología - Activo**  
 Categorización Actual: **Nivel I - Res.: 570/2022**  
 Ingreso al PRONII: **Nivel Candidato a Investigador - Res.: 305/14**

## Información de Contacto

Dirección: **Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Campus Alto Paraná, UCAP**  
 Mail: **pedro.gardel@uc.edu.py**

## Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Optimización multiobjetiva
- 2 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de potencia
- 3 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Mantenimiento Predictivo de máquinas y sistemas eléctricos
- 4 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Aplicaciones de Machine Learning a Tratamiento de Imágenes

## Formación Académica/Titulación

- 2014-2014** Especialización/Perfeccionamiento - Capacitación en Didáctica Universitaria  
 Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 Título: Capacitación en Didáctica Universitaria, FPUNA., Año de Obtención: 2014  
 Áreas de Conocimiento: Humanidades, , Didáctica;
- 2010-2013** Doctorado - Doctorado en Ingeniería Energética y Fluidodinámica  
 Escuela de Ingenieros Industriales, Universidad de Valladolid.  
 Título: Aportaciones al mantenimiento predictivo de motores de inducción mediante una metodología de diagnóstico basada en el uso combinado de técnicas estadísticas y Redes Neuronales Artificiales, Año de Obtención: 2013  
 Tutor: Daniel Moríñigo Sotelo y Óscar Duque Pérez  
 Sitio web de la tesis/disertación: <https://www.educacion.gob.es/teseo/>  
 Becario de: Unión Europea, España  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Mantenimiento Predictivo de máquinas y sistemas eléctricos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;
- 1999-2006** Grado - Ingeniería Electromecánica  
 Universidad Nac. de Asunción, Paraguay  
 Título: Compensación de Potencia Reactiva en un contexto multiobjetivo mediante algoritmo de Colonia de Hormigas, Año de Obtención: 2006  
 Tutor: Benjamín Barán Cegla  
 Sitio web de la tesis/disertación: No disponible online  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;

## Formación Complementaria

- 2017** Congresos XVII ERIAC DECIMOSÉPTIMO ENCUENTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ  
 Conseil international des grands reseaux electriques, comite nacional paraguay, Paraguay  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería eléctrica;
- 2012** Congresos XXth International Conference on Electrical Machines  
 IEEE Industrial Electronics Society (IES), IEEE Industry Applications Society (IAS), IEEE Power & Energy Society (PES), IEEE France Section y Institution of Engineering and Technology (IET), Paraguay  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Mantenimiento Predictivo de máquinas y sistemas eléctricos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Maquinas eléctricas;

- 2018-2018** Cursos de corta duración  
Instituto de Desenvolvimento Educacional de la Fundación Getulio Vargas, Brasil  
Título: Introducción a la gestión de la innovación  
Horas totales: 16
- 2017-2017** Cursos de corta duración  
Royal Insitutte of Technology, Suecia  
Título: Modelado del sistema energético paraguay  
Horas totales: 140  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Modelado energético;
- 2012-2012** Cursos de corta duración  
Engineering Biomedical Institute (INEB) de la Universidad de Porto, Portugal  
Título: 8th Summer School on Neural Networks in Classification, Regression and Data Mining  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;
- 2007-2007** Cursos de corta duración  
Facultad de Ingeniería, Paraguay  
Título: Curso internacional: "Inteligencia Artificial"  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;
- 2006-2006** Cursos de corta duración  
Unión Matemática de América Latina y el Caribe, Bolivia  
Título: Escuela de Matemática de América Latina y el Caribe - EMALCA Bolivia-2006. Curso: Curvas Algebraicas  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, Curvas algebraicas;
- 2011** Otros Estancia de investigación sobre el tema: "Aplicación de técnicas modernas de procesamiento de señales al diagnostico de motores de inducción"  
Universidad Politécnica de Valencia, España  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Maquinas eléctricas;
- 2009** Seminarios Exposición Tecnológica y Científica ETyC 2009  
Facultad Politécnica, UNA, Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;
- 2018** Simposios XI Simpósio sobre Pequenas e Médias Centrail Hidrelétricas,  
COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS, Brasil
- 2018** Simposios II Simpósio sobre Usinas Hidrelétricas Reversiveis.  
COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS, Brasil

## Idiomas

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

## Institución principal donde desarrolla sus actividades

### Entidad Binacional Itaipú - ITAIPU

#### Actuación Profesional

#### Centro Nacional de Computación - CNC

##### Vínculos con la Institución

2003 - 2008 **Funcionario/Empleado - Ayudante de Investigador** C. Horaria: **40**

Régimen: Dedicación total

- Actual **Actividades**

#### Entidad Binacional Itaipú - ITAIPU

##### Vínculos con la Institución

2016 - Actual **Gestor de proyectos de energía renovable** C. Horaria: **40**

Otras Informaciones: Gestión y fiscalización de proyectos relacionados con energías renovables y eficiencia energética como sistemas fotovoltaicos en localidades del chaco, biodigestores, sistemas fotovoltaicos flotante entre otros.

2014 - 2016 **Inspector de materiales.**

**Facultad de Ingeniería - FIUNA**
*Vínculos con la Institución*

 2017 - Actual **Profesor de estudios dirigidos en la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica** C. Horaria: **2**

Otras Informaciones: Profesor de estudios dirigidos del alumno de la maestría Raúl Amarilla en los módulos:

- a) Proceso Analítico de Redes II
- b) Tópicos Avanzados de Toma de Decisiones
- c) Análisis del Proceso de Toma de Decisiones

 2016 - Actual **Profesor de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica** C. Horaria: **5**

Otras Informaciones: Profesor de la materia "Análisis de Flujo de Potencia" en la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica

 2014 - 2014 **Profesor auxiliar, Mecánica de Materiales 2.** C. Horaria: **4**

 2007 - 2010 **Funcionario/Empleado - Profesor encargado de Cátedra: "Optimización de Sistemas Eléctricos", 10mo semestre.** C. Horaria: **6**

 2006 - 2007 **Funcionario/Empleado - Auxiliar de Cátedra: "Física III", 3er semestre.** C. Horaria: **4**

 - Actual **Actividades**
**Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion - FPUNA**
*Vínculos con la Institución*

 2015 - Actual **Colaborador externo** C. Horaria: **4**

Otras Informaciones: Colaborar externo del Grupo de Investigación de Operaciones e Inteligencia Artificial -GIOIA.

**Actividades**

 8/2015 - Actual Líneas de Investigación, Dirección de Investigación, Postgrado y Extensión.  
**Investigación de Operaciones e Inteligencia Artificial.**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Integrantes: Pedro Gardel-Sotomayor(Responsable)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial.; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Investigación de Operaciones;

 2010 - 2010 **Funcionario/Empleado - Encargado de Cátedra: "Cálculo Infinitesimal II", 3er nivel - todas las carreras.** C. Horaria: **7**

 2009 - 2009 **Funcionario/Empleado - Encargado de Cátedra: "Lógica para Ciencias de la Computación", 3er semestre Ing. Informática** C. Horaria: **6**

 2009 - 2010 **Funcionario/Empleado - Auxiliar de Cátedra: "Matemática Aplicada", 7to semestre Ingeniería Informática** C. Horaria: **6**

 2008 - 2010 **Funcionario/Empleado - Auxiliar de Cátedra: "Métodos Numéricos", 6to semestre Ingeniería Informática** C. Horaria: **6**

 2007 - 2014 **Funcionario/Empleado - Investigador** C. Horaria: **40**  
 Régimen: Dedicación total

 - Actual **Actividades**
**TREVISAN y ASOCIADOS SACI - Trevisan S.A.C.I**
*Vínculos con la Institución*

 2006 - 2008 **Funcionario/Empleado - Ingeniero asistente** C. Horaria: **20**

 - Actual **Actividades**
**Universidad Americana - UA**
*Vínculos con la Institución*

 C. Horaria: **40**

2020 - Actual	Investigador asociado	C. Horaria: 6
<i>Actividades</i>		
7/2024 - Actual	<p>Proyecto de Investigación y Desarrollo  <b>PINV01-920: Uso de la inteligencia artificial para predecir la necesidad de realizar extracciones dentales en niños entre 7 a 15 años de edad</b>            Participación: Integrante del Equipo            Integrantes: Pedro Gardel-Sotomayor; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Julio César Mello Román; Miguel García-Torres;            Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.            Alumnos:            Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Inteligencia artificial aplicada a visión computacional en imágenes médicas;</p>	
7/2024 - Actual	<p>Proyecto de Investigación y Desarrollo  <b>PINV01-922: Clasificación de la densidad de Bi-Rads a partir de imágenes mamográficas utilizando algoritmos de inteligencia artificial</b>            Participación: Integrante del Equipo            Integrantes: Pedro Gardel-Sotomayor; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Julio César Mello Román;            Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.            Alumnos:            Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Inteligencia artificial aplicada a visión computacional;</p>	
7/2020 - 10/2021	<p>Proyecto de Investigación y Desarrollo  <b>Detección Automática de Retinopatía Diabética utilizando algoritmos neuro-evolutivos PINV18-846.</b>            Participación: Integrante del Equipo            Descripción: La diabetes da lugar a muchos problemas, entre ellos la Retinopatía Diabética (RD), que se relaciona con la pérdida de la visión. La RD ocurre debido a la presencia de altos niveles de glucosa en la sangre, lo que daña los pequeños vasos sanguíneos presentes en la retina. La RD puede expresarse como el daño causado a los vasos sanguíneos de la retina debido a complicaciones de la diabetes, lo que conduce a la pérdida de visión posteriormente (que en este caso es irreversible). El screening de retina es una posible solución para el diagnóstico del daño causado a la retina en etapas iniciales. Para estudiar la RD, los oftalmólogos a menudo consideran las imágenes de fondo de ojo en color, teniendo en cuenta varios elementos relacionados con la retinopatía diabética, como hemorragias, microaneurismas, exudados duros y blandos. Para estudiar estos elementos, en este trabajo se pretende utilizar por primera vez aprendizaje neuro-evolutivo para una mejor detección de retinopatía diabética en imágenes de fondo de ojo. Los algoritmos neuro-evolutivos, son una forma de inteligencia artificial que utiliza algoritmos evolutivos para optimizar parámetros, topología y reglas de redes neuronales artificiales            Integrantes: Pedro Gardel-Sotomayor; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Diego Pinto; Jordan Ayala; Jacques Facon; Santiago Gómez; Miguel García-Torres; Ingrid Castro; Verónica Castillo;            Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.            Alumnos:</p>	
7/2020 - 10/2021	<p>Proyecto de Investigación y Desarrollo  <b>Análisis de la eficiencia energética en edificios no residenciales mediante técnicas metaheurísticas y de inteligencia artificial PINV18-661</b>            Participación: Integrante del Equipo            Descripción: Este proyecto propone avanzar en el uso de técnicas de inteligencia artificial y metaheurísticas para analizar datos capturados de sensores instalados en edificios no residenciales para poder analizar patrones de consumo de energía y poder desarrollar políticas de actuación para un uso más eficiente de los recursos del edificio y reducir emisiones contaminantes.             La producción de energía eléctrica sería mucho más eficiente si se dispusiera de estimaciones precisas de la demanda futura, ya que estas permitirían asignar solo los recursos necesarios para la producción de la cantidad justa de energía requerida. Con esta motivación en mente, proponemos una investigación, basada en la utilización de técnicas de deep learning para la predicción y caracterización del consumo eléctrico.            Integrantes: Pedro Gardel-Sotomayor; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Miguel García-Torres; Diego Pinto; Federico Daumas; Gustavo Velázquez;            Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.            Alumnos:</p>	

**Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción, Campus Alto Paraná - UCAP**

Vínculos con la Institución

2021 - Actual	Profesor Investigador Facultad de Ciencias y Tecnología	C. Horaria: 4
---------------	---	---------------

Otras Informaciones: Profesor investigador de la Facultad de Ciencias y Tecnología encargado de la línea de investigación "Aplicación de Inteligencia Artificial y Machine Learning a problemas de ingeniería y tratamiento de imágenes" Colaboración en la elaboración del programa de postgrado a ser presentado próximamente.

#### Actividades

7/2021 - Actual      **Líneas de Investigación**  
**"Aplicación de Inteligencia Artificial y Machine Learning a problemas de ingeniería y tratamiento de imágenes"**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Problemas complejos de ingeniería eléctrica y tratamiento de imágenes actuales requieren de herramientas de estudio especiales como el Deep Learning para su solución.  
 Integrantes: Pedro Gardel-Sotomayor(Responsable)

2016 - 2021      **Director del Centro de Investigación en Ciencias, Tecnología e Innovación (CICTIA)**      C. Horaria: **8**

#### Actividades

7/2015 - 12/2020      **Líneas de Investigación**  
**"Aplicación de Inteligencia Artificial y Machine Learning a problemas de ingeniería y tratamiento de imágenes"**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Problemas complejos de ingeniería eléctrica y tratamiento de imágenes actuales requieren de herramientas de estudio especiales como el Deep Learning para su solución.  
 Integrantes: Pedro Gardel-Sotomayor(Responsable)

2015 - 2016      **Profesor, Mecánica Racional.**      C. Horaria: **4**

#### Universidad del Norte - UNINORTE

##### Vínculos con la Institución

2006 - 2008      **Funcionario/Empleado - Profesor encargado de Cátedra: "Higiene y Seguridad Industrial ",**      C. Horaria: **4**  
**7mo semestre**

- Actual      **Actividades**

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

Durante el periodo continué y expandí mi línea de investigación "Aplicación de Inteligencia Artificial y Machine Learning a problemas de ingeniería y tratamiento de imágenes" desempeñándome como Director del Centro de Investigación de la universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción desde su creación en el 2016 hasta el 2020 y como Investigador de la Facultad de Ciencias y Tecnología desde el 2021. Participé como Investigador asociado en dos proyectos financiados por el CONACYT : " PINV18-846 Detección automática de retinopatía diabética utilizando algoritmos neuro-evolutivos y PINV18-661 Análisis de la eficiencia energética en edificios no residenciales mediante técnicas metaheurísticas y de inteligencia artificial.

Además de dirigir dos Trabajos Final de Maestría : "Optimización en la Ubicación de Seccionadores Tele-comandados en Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica con enfoque meta-heurístico y soporte de decisión multi-criterio" de Eduardo Coronel defendida con éxito en la UNE y "SISTEMAS EXPERTOS PARA DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS EN SERVICIOS AUXILIARES DE SUBESTACIONES" de VANDERLEY ESPÍNOLA OLIVEIRA defendida con éxito en la FPUNA, y dos Trabajos Final de Grado. También participé como jurado evaluador de dos Tesis de Doctorado y una de Maestría.

Como fruto de los proyectos de investigación y trabajos final de maestría colaboré en la publicación de 8 artículos en revistas en los últimos tres años. Consiguiendo hasta el momento, según Google Scholar, 197 citas y tener un índice h=9..

### Producción Técnica

### Producción Bibliográfica

#### Artículos publicados en revistas científicas

##### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

**1 Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Eduardo Coronel; (RELEVANTE) A Survey on Data Mining for Data-Driven Industrial Assets Maintenance, Technologies , 2025.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2227-7080

Palabras Clave: machine learning; maintenance;

**2 Pedro Gardel-Sotomayor; Diego Pinto; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Julio César Mello Román; Ramón Quintana; Fredy Roa; Multi-objective Evolutionary Algorithms based Operation Sequence Design for Image Segmentation, CLEI Ejectronic Journal, 2024.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0717-5000

Palabras Clave: multiobjetivo; algoritmo evolutivo;

- 3 **Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Eduardo Coronel; Optimal Placement of Remote Controlled Switches in Electric Power Distribution Systems with a Meta-heuristic Approach, IEEE Latin America Transactions, 2022.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 1548-0992  
Palabras Clave: ingeniería electrica; optimizacion multiobjetivo;
- 4 **Pedro Gardel-Sotomayor; M. Garcia Torres; Diego Pinto; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Félix Morales; Gustavo Velázquez; Federico Daumas; Francisco Gómez-Vela; Federico Divina; Carlos Sauer Ayala; Julio César Mello Román; David Becerra-Alonso ; (RELEVANTE) Analysis of Electric Energy Consumption Profiles Using a Machine Learning Approach: A Paraguayan Case Study, Electronics, 2022.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Machine learning;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2079-9292  
Palabras Clave: consumo electrico; machine learning;
- 5 **Pedro Gardel-Sotomayor; Gustavo Velázquez; Félix Morales; M. Garcia Torres; Francisco Gómez-Vela; Federico Divina; Federico Daumas; Carlos Sauer Ayala; Julio César Mello Román; Distribution level electric current consumption and meteorological data set of the east region of Paraguay, Data in Brief, 2022.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2352-3409
- 6 **Pedro Gardel-Sotomayor; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Sebastián A. Grillo; M. Garcia Torres; Julio César Mello Román; Jorge Daniel Mello-Román; Federico Divina; (RELEVANTE) Adjacent Inputs With Different Labels and Hardness in Supervised Learning, IEEE Access, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Machine learning;  
Medio: Papel. ISSN/ISBN: 2169-3536  
Palabras Clave: machine learning;
- 7 **Pedro Gardel-Sotomayor; Hernán Medina; Diego Pinto; Federico Román; M. Garcia Torres; Federico Divina; Francisco Gómez-Vela; Félix Morales; Gustavo Velázquez; Federico Daumas; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Carlos Sauer Ayala; Parallel Evolutionary Biclustering of Short-term Electric Energy Consumption, Computer Science & Information Technology, v. 11 f: 11, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Machine learning aplicado a ingeniería eléctrica;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2231-5403
- 8 **Pedro Gardel-Sotomayor; Ioannis Pappis; Carlos Centurion; Eunice Pereira Ramos; Silvia Ulloa; Eduardo Ortigoza,; Thomas Alfstad ; (RELEVANTE) Implications to the electricity system of Paraguay of different demand scenarios and export prices to Brazil, Energy Systems - Optimization, Modeling, Simulation, and Economic Aspects, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, OPTimización de sistemas eléctricos;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1868-3967
- 9 **Pedro Gardel-Sotomayor; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Diego Pinto; Veronica ElisaCastillo Benítez; Ingrid Castro Matto; Julio César Mello Román; Miguel García-Torres; Jordan Ayala; Jacques Facon; Sebastian Alberto Grillo; Dataset from fundus images for the study of diabetic retinopathy, Data in Brief , v. 36, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Imágenes médicas;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2352-3409  
Palabras Clave: fundus images; non-proliferative diabetic retinopathy; proliferative diabetic retinopathy;
- 10 **Pedro Gardel-Sotomayor; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; Diego Pinto; M. Garcia Torres; Claudio Lezcano; Carlos Gaona; (RELEVANTE) A multi-objective approach for designing optimized operation sequence on binary image processing, Heliyon, v. 6 f: 4, 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Procesamiento de imagenes; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Optimización Multiobjetivo;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2405-8440  
Palabras Clave: optimizacion multiobjetivo; procesamiento de imagenes;
- 11 **O. DUQUE-PEREZ; D. MORINIGO-SOTELO; Pedro Gardel-Sotomayor; A. GARCIA PEREZ; Garcia-Escudero, L.-A.; (RELEVANTE) Analysis of fault signatures for the diagnosis of induction motors fed by voltage source inverters using ANOVA and additive models, Electric power systems research, v. 121, p. 1-13, 2015.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0378-7796

Trabajos en eventos



## Trabajos completos en anales de eventos

- 1 Pedro Gardel-Sotomayor; Diego Aquino-Brítez; Jordan Ayala; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; M. Garcia Torres; Julio C. Mello Román; Veronica ElisaCastillo Benítez; Ingrid Castro Matto; Diego Pinto; Jacques Facon; Sebastian Alberto Grillo; Automatic Diagnosis of Diabetic Retinopathy from Fundus Images using Neuro-evolutionary Algorithms. In: 18th World Congress of Medical and Health Informatics, Medinfo 2021, 2021 Online 18th World Congress of Medical and Health Informatics, Medinfo 2021 proceedings. 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones, Machine learning;  
Medio: Internet.
- 2 Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Eduardo Coronel; Optimal Placement of Remote Controlled Switches in Electric Power Distribution Systems with a Multi-Objective Approach. In: 2021 XLVII Latin American Computing Conference (CLEI), 2021 Cartago, Costa Rica 2021 XLVII Latin American Computing Conference (CLEI) Proceedings. 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: ingenieria electrica; optimizacion multiobjetiva;
- 3 Pedro Gardel-Sotomayor; Diego Pinto; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; M. Garcia Torres; José A. Gallardo; Francisco Gómez-Vela; Félix Morales; Federico Divina; David Becerra-Alonso; Gustavo Velázquez; Federico Daumas-Ladouce; Carlos Sauer Ayala; Julio C. Mello Román;recasting Electricity Consumption Data from Paraguay Using a Machine Learning Approach. In: 16th Int Con on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications (SOCO 2021) , 2021 Bilbao, España. 16th Int Con on Soft Computing Models in Industrial and Environmental App proceedings. 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Machine Learning aplicado a sistemas eléctricos;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: energy; machine learning; time series forecasting;
- 4 Pedro Gardel-Sotomayor; Eduardo Baez; Rodrigo Duarte; Enrique Buzarquis; Estimación de Curvas de Carga de Transformadores de Distribución utilizando RNA. In: Congreso Biental de IEEE Argentina, ARGENCON 2018, 2018 San Miguel de Tucuman 2018.**  
Medio: Internet.
- 5 Pedro Gardel-Sotomayor; Oscar Moreno; Blas Diaz; Gerardo Blanco; Raúl Amarilla; UBICACIÓN MULTI OBJETIVA DE UNIDADES TERMINALES REMOTAS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA CON AHP. In: XVII ERIAC DECIMOSÉPTIMO ENCUESTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ, 2017 Ciudad del Este Paraguay XVII ERIAC DECIMOSÉPTIMO ENCUESTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ. 2017.**  
Medio: Papel.  
Observaciones: Evento realizado de 21 AL 25 DE MAYO DEL 2017 CIUDAD DEL ESTE PARAGUAY
- 6 Pedro Gardel-Sotomayor; Oscar Moreno; Blas Diaz; Gerardo Blanco; Ubicación multiobjetiva de Unidades Terminales Remotas en redes de distribución subterránea. In: XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ, 2016 Asuncion XII SEMINARIO DEL SECTOR ELECTRICO PARAGUAYO - CIGRÉ. 2016.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería Eléctrica;  
Medio: Papel.
- 7 Pedro Gardel-Sotomayor; Oscar Moreno; Blas Diaz; Ubicación multiobjetiva de Unidades Terminales Remotas en redes de distribución subterránea con un sistema de decisión multicriterio. In: Jornadas de Jóvenes Investigadores, 2016 Sao Paulo XXIV Jornadas de Jóvenes Investigadores. 2016.**  
Medio: Papel.
- 8 Hugo R. Benítez Vega; Rodolfo Paez; Pedro Gardel-Sotomayor; Diego Pinto; B. BARÁN; Ant Colony Multi-objective Optimization Algorithms applied to the Reactive Power Compensation Problem. In: 3RD CONFERENCE OF COMPUTATIONAL INTERDISCIPLINARY SCIENCES, 2014 San Lorenzo, Paraguay 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
Medio: Internet.
- 9 Pedro Gardel-Sotomayor; R. 1. ROMERO-TRONCOSO; D. MORINIGO-SOTELO; O. DUQUE-PEREZ; R. A. OSORNIO- RIOS; A. GARCIA PEREZ; Early Broken Rotor Bar Detection Techniques in VSD-fed Induction Motors at Steady state. In: IXth international Symposium on Diagnostics for Electrical Machines, Power Electronics & Drives (SDEMPED 2013), 2013 Valencia, España IXth international Symposium on Diagnostics for Electrical Machines, Power Electronics & Drives (SDEMPED 2013). 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Diagnóstico de fallos;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Motor de Inducción; Diagnóstico de fallos;
- 10 Pedro Gardel-Sotomayor; M. FERNANDEZ TEMPRANO; D. MORINIGO-SOTELO; O. DUQUE-PEREZ; Broken bar condition monitoring of an induction motor under different supplies using a Linear Discriminant Analysis. In: IXth international Symposium on Diagnostics for Electrical Machines, Power Electronics & Drives (SDEMPED 2013), 2013 Valencia, España IXth international Symposium on Diagnostics for Electrical Machines, Power Electronics & Drives (SDEMPED 2013). 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería

- Eléctrica y Electrónica, Diagnóstico de fallos;  
Medio: Internet.
- Palabras Clave: Máquinas Eléctricas Rotatorias; Diagnóstico de fallos; Análisis discriminante;
- 11 **Pedro Gardel-Sotomayor; D. MORINIGO-SOTELO; O. DUQUE-PEREZ; Condition Monitoring of Induction Motors fed by Voltage Source Inverters. Statistical Analysis of Spectral Data. In: XXth International Conference on Electrical Machines, 2012 Marsella, Francia XXth International Conference on Electrical Machines. 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Diagnóstico de fallos;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Diagnóstico de fallos; Máquinas Eléctricas Rotatorias;
- 12 **Pedro Gardel-Sotomayor; D. MORINIGO-SOTELO; O. DUQUE-PEREZ; A. GARCIA PEREZ; Neural network broken bar detection using time domain and current spectrum data. In: XXth International Conference on Electrical Machines, 2012 Marsella, Francia XXth International Conference on Electrical Machines. 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Diagnóstico de fallos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Máquinas Eléctricas Rotatorias; Inteligencia Artificial; Diagnóstico de fallos;
- 13 **J. CAMPUZANO; L. SALINAS; Pedro Gardel-Sotomayor; E. DAVALOS; B. BARÁN; Metodología para el Monitoreo de las Variaciones de Tensión de Corta Duración en Sistemas Eléctricos de Potencia. In: Congreso Internacional de Distribución Eléctrica CIDEL 2010, 2010 Buenos Aires, Argentina Congreso Internacional de Distribución Eléctrica CIDEL 2010. 2010.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Variaciones de Tensión de Corta Duración en Sistemas Eléctricos de Potencia;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Monitoreo de las Variaciones de Tensión;
- 14 **H. CHECO; Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Estrategia multiobjetiva de compra de potencia y energía en el sistema eléctrico paraguayo. In: Congreso Chileno de Investigación Operativa OPTIMA 2009, 2009 Chillan, Chile 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Compra de potencia y energía;
- 15 **H. CHECO; Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Multiobjective energy purchase strategy with an evolutionary algorithm. In: 24th IFIP (International Federation for Information Processing) TC7 conference, 2009 24th IFIP (International Federation for Information Processing) TC7 conference. 2009.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Compra de potencia y energía;
- 16 **A. VILLASANTI; Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Multiobjective allocation of remotely controlled switches in an electric distribution power system. In: 2008 IEEE PES Latin American Transmission and Distribution Conference and Exposition, 2008 Bogota, Colombia 2008.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Distribución de potencia;
- 17 **A. VILLASANTI; Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Ubicación óptima de llaves telecomandadas en un sistema de distribución eléctrica utilizando un Algoritmo Evolutivo Multiobjetivo. In: CLEI'2007. Latin- American Conference on Informatics, 2007 San José, Costa Rica. CLEI'2007. Latin- American Conference on Informatics. 2007.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Distribución de potencia;
- 18 **M. DUARTE; D. ALVISO; Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; Optimización multiobjetiva del diseño de redes de distribución de agua utilizando Algoritmo Evolutivo. In: CLEI'2007. Latin- American Conference on Informatics, 2007 San José, Costa Rica. CLEI'2007. Latin- American Conference on Informatics. 2007.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Redes de distribución de agua;
- 19 **Pedro Gardel-Sotomayor; U. FERNANDEZ; B. BARÁN; Comparación de técnicas de optimización por colonia de hormigas, algoritmo genético y heurística con optimizador local en el problema de compensación de potencia reactiva multiobjetivo. In: VII Seminario Del Sector Eléctrico Paraguayo, Sesep 2006, 2006 2006.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.



- Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Algoritmo de Colonia de Hormigas; Compensación de potencia reactiva;
- 20 Pedro Gardel-Sotomayor; H ESTIGARRIBIA; U. FERNANDEZ; B. BARÁN; S. DUARTE; Multiobjective Reactive Power Compensation with an Ant Colony Optimisation Algorithm. In: 8TH International Conference AC and DC Power Transmission, 2006 Londres, Inglaterra 8TH International Conference AC and DC Power Transmission. 2006.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Internet.
- Palabras Clave: Algoritmo de Colonia de Hormigas; Compensación de potencia reactiva; Optimización multiobjetiva;
- 21 Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; U. FERNANDEZ; H ESTIGARRIBIA; Comparación del Ómicron ACO con el SPEA en el problema de Compensación de Potencia Reactiva en un contexto Multiobjetivo. In: Encuentro Científico Tecnológico, 2005 Ciudad del Este 2005.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.
- Palabras Clave: Algoritmo de Colonia de Hormigas; Optimización multiobjetiva;
- 22 Pedro Gardel-Sotomayor; U. FERNANDEZ; H ESTIGARRIBIA; B. BARÁN; Aplicación del Ómicron ACO al problema de Compensación de Potencia Reactiva en un contexto Multiobjetivo. In: Congreso Argentino de Ciencias de la Computación - CACIC'2005 2005.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.
- Palabras Clave: Algoritmo de Colonia de Hormigas; Compensación de potencia reactiva; Optimización multiobjetiva;
- 23 Pedro Gardel-Sotomayor; OSVALDO GÓMEZ; B. BARÁN; Estudio de la Estructura del Espacio de Soluciones del Traveling Salesman Problem. In: Proceedings of CLEI'2004. Latin- American Conference on Informatics (CLEI)., 2004 Arequipa, Perú Proceedings of CLEI'2004. Latin- American Conference on Informatics (CLEI).. 2004.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.
- Palabras Clave: Traveling Salesman Problem;
- 24 Pedro Gardel-Sotomayor; OSVALDO GÓMEZ; B. BARÁN; Análisis del Ómicron ACO con optimización local. In: Congreso Argentino de Ciencias de la Computación - CACIC'2004, 2004 Buenos Aires, Argentina 2004.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.
- Palabras Clave: Algoritmo de Colonia de Hormigas;
- Resúmenes simples en anales de eventos**
- 1 Pedro Gardel-Sotomayor; Jordan Ayala; Cristhian González; J.L.V. Noguera, J.L. Vázquez; M. Garcia Torres; Sistema Recomendador de Operaciones Bursátiles Usando Técnicas de Minería de Datos. In: IV SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INNOVACION, 2018 Encarnación 2018.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Machine Learning;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: minería de datos; operaciones busatiles;  
Observaciones: Evento cofinanciado por CONACYT, organizado por Universidad Autónoma de Encarnación, UNAE, el 26 y 27 de Octubre.
- 2 Pedro Gardel-Sotomayor Induction motor broken bar early detection and diagnosis. In: 8th Summer School on Neural Networks in Classification, Regression and Data Mining, Poster session, 2012 Oporto, Portugal 2012.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Diagnóstico de fallos;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Diagnóstico de fallos;
- Resúmenes expandidos en anales de eventos**
- 1 M. DUARTE; D. ALVISO; Pedro Gardel-Sotomayor; B. BARÁN; H MOREIRA; APLICACIÓN DEL SPEA AL PROBLEMA DE DISEÑO MULTI OBJETIVO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA. In: XV Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM),2006, 2006 San Lorenzo, Paraguay 2006.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;  
Medio: Papel.  
Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Red de distribución de agua;

## Libros publicados

- Pedro Gardel-Sotomayor ATLAS DEL POTENCIAL ENERGÉTICO SOLAR Y EÓLICO DEL PARAGUAY (en prensa), 2017, v. 1, p. 120, ISSN/ISBN: 978-99967-861-0-5**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Energías Renovables;  
 Medio: Papel.  
 ISSN/ISBN: 978--9996  
 Palabras Clave: energías renovables;  
 Observaciones: Participación en la revisión y edición como fiscal por parte de la Itaipu Binacional.  
 Proyecto realizado por el equipo de trabajo de la Fundación Parque Tecnológico Itaipu-PY en el marco del Convenio PTI-PY / Itaipu N° 4500031993/2014 Proyecto: Mapeo del Potencial Energético Solar y Eólico del Paraguay.

## Evaluaciones

### Evaluación de Convocatorias Concursables

- 2017 - 2017 **Estancias de Vinculación de Científicos y Tecnólogos (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: Colaborador como experto evaluador de las postulaciones presentadas para Estancias de Vinculación de Científicos y Tecnólogos en el marco del Programa Paraguayo para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (PROCIENCIA), Componente II Fortalecimiento del Capital Humano para la I+D
- 2017 - 2018 **PROGRAMA DE VINCULACIÓN DE CIENTIFICOS y TECNOLOGOS - POSTULACIONES DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA (Paraguay)**  
 Cantidad: Menos de 5. Observaciones: PAR EVALUADOR PARA PROGRAMA DE VINCULACIÓN DE CIENTIFICOS y TECNOLOGOS - POSTULACIONES DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

### Evaluación de Eventos

- 2013 **Workshop de Tesis de Ingeniería Informática en la Exposición Tecnológica y Científica ETyC 2013 (Paraguay)**  
 Observaciones:
- 2013 **9th IEEE International Symposium on Diagnostics for Electrical Machines, Power Electronics & Drives SDEMPED 2013 (España)**  
 Observaciones: Revisor invitado.
- 2009 **Workshop de Tesis de Ingeniería Informática en la Exposición Tecnológica y Científica ETyC 2009 (Paraguay)**  
 Observaciones:

### Evaluación de Publicaciones

- 2012 - 2013 **Transactions on Industrial Electronics**  
 Cantidad: Menos de 5.

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

### Concluidas

#### Tesis de maestra

- Eduardo Damián Coronel Torales, - Cotutor o Asesor - Metodología de optimización para la ubicación de llaves telecomandadas en sistemas de distribución de potencia eléctrica, incluso en donde no existen llaves., 2021**  
 Disertación (Maestría en ingeniería eléctrica.) , UNE - Universidad Nacional del Este, Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: optimizacion multiobjetivo; sistema de distribucion electrico;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Optimización de sistemas eléctricos;  
 Observaciones: En proceso de preparación de anteproyecto.
- Vanderley Espinola, - Tutor Único o Principal - SISTEMAS EXPERTOS PARA DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS EN SERVICIOS AUXILIARES DE SUBESTACIONES, 2018**  
 Disertación (Maestría en Ingeniería Eléctrica.) , FP - Facultad Politécnica , Paraguay  
 País: Paraguay / Idioma: Español  
 Palabras Clave: sistema experto; diagnostico de fallas; subestacion electrica;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Diagnóstico de fallas; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Inteligencia Artificial;

### Tesis/Monografías de grado

- Anabella Elizabeth Greco Chenú, - Tutor Único o Principal - Análisis Multi-Criterio de implementación de Energías Renovables y medidas de Eficiencia Energética en Edificios de Alto Paraná , 2021**  
 Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , UCAP - Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción, Alto Paraná, UCAP, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: energía renovable; metodología multicriterio ahp; eficiencia energética;

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

**2 Oscar Daniel Cubilla Servián, Jorge David Flores Arce, - Tutor Único o Principal - Análisis de demanda de consumo de energía eléctrica de subestaciones de distribución para la predicción a corto plazo utilizando inteligencia artificial, 2020**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , UCAP - Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción, Alto Paraná, UCAP, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: inteligencia artificial; red neuronal artificial; curva de carga;

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

**3 Eduardo René Báez Méndez y Rodrigo Hernán Duarte Cano , - Tutor Único o Principal - Estimación de Curvas de Carga en Transformadores de Distribución, 2017**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , UCAP - Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción, Alto Paraná, UCAP, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: redes neuronales artificiales; sistemas de distribución;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería Eléctrica, Sistemas de Distribución; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Redes neuronales artificiales;

**4 BLAS ANTONIO DIAZ ESPINOLA y OSCAR JOSE MORENO RODAS, - Tutor Único o Principal - Metodología de Optimización para la localización de Fallas en líneas de distribución Subterráneas, 2015**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Eléctrica.) , FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: red de distribución eléctrica; rtu; decisión multicriterio; optimización multiobjetivo;

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

Observaciones: Fecha de defensa prevista para el viernes 11 de setiembre del 2015.

**5 Hugo Ricardo Benítez Vega y Rodolfo Páez Quintana, - Cotutor o Asesor - Algoritmos De Optimización Multiobjetivos Basados En Colonias De Hormigas Aplicados Al Problema De Compensación De Potencia Reactiva, 2012**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Informática) , FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Compensación de potencia reactiva; Algoritmo de Colonia de Hormigas;

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

**6 Jorge Campuzano y Luis Salinas, - Cotutor o Asesor - "Metodología para el Monitoreo Efectivo de las Variaciones de Tensión de Corta Duración en Sistemas Eléctricos de Potencia, 2011**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Monitoreo de las Variaciones de Tensión;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Monitoreo de las Variaciones de Tensión;

**7 Jorge Prous y David Aquino, - Cotutor o Asesor - Optimización del diseño de transformadores de distribución, 2011**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Optimización multiobjetiva;

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

**8 Diego Juan José Méndez Franco, - Cotutor o Asesor - Ubicación de Llaves Telecomandadas en Sistema de Distribución Eléctrica. Una Comparación de Algoritmos Evolutivos y Enjambre de Partículas en un Ambiente Multiobjetivo, 2011**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Informática) , FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Sistema de Distribución Eléctrica;

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

**9 Diómedes Jose Rivelli Zea, - Cotutor o Asesor - UBICACIÓN DE ESTACIONES RADIO BASE EN UNA RED CELULAR MEDIANTE UN ALGORITMO EVOLUTIVO MULTI OBJETIVO, 2010**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Informática) , UCA - Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Optimización multiobjetiva;

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

**10 Hugo Checo, - Cotutor o Asesor - Compra de Potencia y Energía en el Sistema Eléctrico Paraguayo: Una metodología de optimización, 2008**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Compra de potencia y energía; Optimización multiobjetiva;

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

**11 Aníbal Villasanti, - Cotutor o Asesor - "Ubicación multiobjetiva de llaves telecomandadas en un sistema de distribución de energía eléctrica, 2007**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electrónica) , UCA - Universidad Católica "Nuestra Señora de la Asunción", Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Distribución de potencia;

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

**12 Max Duarte y Darío Alviso, - Cotutor o Asesor - "Diseño multiobjetivo de redes de distribución de agua, 2007**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Red de distribución de agua;

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

**En Marcha**

**Tesis de maestra**

**1 Nadia Soledad Nuñez Martínez, - Tutor Único o Principal - Predicción de demanda de energía eléctrica en el Paraguay utilizando técnicas de inteligencia artificial, 2015**

Disertación (Maestría en Ingeniería Eléctrica.) , FP - Facultad Politécnica , Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: redes neuronales artificiales; predicción de demanda;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial, Predicción de demanda.;

**Tesis de doctorado**

**1 Eduardo Damián Coronel Torales, - Cotutor o Asesor - Aplicación de Data Mining al Mantenimiento Predictivo, 2023**

Tesis (DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMÁTICA)-POLITECNICA) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

**2 Eduardo Velázquez Castillo , - Tutor Único o Principal - Sistema de Control de Calidad Integrado aplicado a transformadores de potencia - SiCoCl, 2018**

Tesis (Maestría y Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica.) , FPUNA - Facultad Politécnica Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

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

**Otras Referencias**

**Premiaciones**

**1 2013 "Cum Laude" en la presentación de la Tesis Doctoral. (internacional), Escuela de Ingenieros Industriales, Universidad de Valladolid.**

**2 2006 "Sobresaliente Felicitado" en la presentación del Trabajo Fin de Grado. (nacional), Facultad de Ingeniería**

**Presentaciones en eventos**

**1 Congreso - XVII ERIAC DECIMOSÉPTIMO ENCUENTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ, 2017, Paraguay**

Nombre: XVII ERIAC DECIMOSÉPTIMO ENCUENTRO REGIONAL IBEROAMERICANO DE CIGRÉ. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: Evento realizado de 21 AL 25 DE MAYO DEL 2017 CIUDAD DEL ESTE PARAGUAY

Nombre de la institución promotora: Conseil international des grands reseaux electriques, comite nacional paraguay

**2 Taller - Induction motor broken bar early detection and diagnosis, 2012, Portugal**

Nombre: 8th Summer School on Neural Networks in Classification, Regression and Data Mining, Poster session. Tipo de Participación: Poster - Información Adicional:

Palabras Clave: Máquinas Eléctricas Rotatorias; Diagnóstico de fallos;

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

**3 Congreso - Neural network broken bar detection using time domain and current spectrum data, 2012, Francia**

Nombre: XXth International Conference on Electrical Machines . Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional:

Palabras Clave: Algoritmo de Colonia de Hormigas; Diagnóstico de fallos; Mantenimiento Predictivo;

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Diagnóstico de fallos; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Inteligencia Artificial;

**4 Congreso - Condition Monitoring of Induction Motors fed by Voltage Source Inverters. Statistical Analysis of Spectral Data, 2012, Francia**

Nombre: XXth International Conference on Electrical Machines. Tipo de Participación: Poster - Información Adicional:

Palabras Clave: Diagnóstico de fallos;

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

**5 Congreso - "Estrategia multiobjetiva de compra de potencia y energía en el sistema eléctrico paraguayo, 2009, Chile**

Nombre: Congreso Chileno de Investigación Operativa OPTIMA 2009. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional:

Palabras Clave: Compra de potencia y energía; Optimización multiobjetiva;

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

**6 Seminario - Comparación de técnicas de optimización por colonia de hormigas, algoritmo genético y heurística con optimizador local en el problema de compensación de potencia reactiva multiobjetivo, 2006, Paraguay**

Nombre: VII Seminario Del Sector Eléctrico Paraguayo, Sesep 2006. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional:

Palabras Clave: Compensación de potencia reactiva; Algoritmo de Colonia de Hormigas;

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

**7 Encuentro - Optimización del diseño de redes de distribución de agua utilizando algoritmos genéticos, 2006, Paraguay**

Nombre: XV Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM),2006. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional:

Nombre de la institución promotora: Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM)

Palabras Clave: Optimización multiobjetiva; Red de distribución de agua;

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

**8 Congreso - Aplicación del Ómicron ACO al problema de Compensación de Potencia Reactiva en un contexto Multiobjetivo, 2005, Argentina**

Nombre: Congreso Argentino de Ciencias de la Computación - CACIC'2004. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional:

Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional de La Matanza, Bs As. Argentina

Palabras Clave: Algoritmo de Colonia de Hormigas;

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

**9 Congreso - Estudio del Espacio de Soluciones del Problema del Cajero Viajante, 2004, Paraguay**

Nombre: Congreso Argentino de Ciencias de la Computación - CACIC'2004.. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional:

Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional de La Matanza, Bs As. Argentina

Palabras Clave: Ciencias de la computación;

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

Jurado/Integrante

**Disertaciones**

**1 Pedro Gardel-Sotomayor; Oscar Moreno; Blas Diaz; Gerardo Blanco; Raúl Amarilla; Participación en comités de Aditardo Vazquez. Tesis de Maestría Auditoria de Aplicaciones Web Basada en la ISO/IEC 27001:2013, 2018, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Tecnología de la Información y Comunicación, con énfasis en Auditoria Informática), FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion

Obs: Revisor externo del libro del Trabajo Final de Máster del alumno.

**2 Pedro Gardel-Sotomayor; Joel Prieto Corvalan; Participación en comités de Raúl Emilio Amarilla Morales. Tesis de Maestría ANÁLISIS DE LOS EXCEDENTES HIDROENERGÉTICOS DEL PARAGUAY BASADO EN EL PROCESO ANALÍTICO EN RED (ANP), 2018, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Ingeniería Eléctrica.), FP - Facultad Politécnica

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

Obs: TFM a ser presentado el sábado 27 de octubre.



**Tesis**

- 1 **Pedro Gardel-Sotomayor; Jacques Facon; Diego Pinto; Participación en comités de JULIO CÉSAR MELLO COLMAN. Tesis de Doctorado ESQUEMAS MORFOLÓGICOS MULTIESCALA BASADOS EN OPERACIONES DE TOP-HAT PARA APLICACIONES DE MEJORA Y FUSIÓN DE IMÁGENES, 2021, Paraguay/Español**  
 Tesis (DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMÁTICA)-POLITECNICA), UNA - Universidad Nacional de Asunción
- 2 **Pedro Gardel-Sotomayor Participación en comités de JOSÉ LUIS VÁZQUEZ NOGUERA. Tesis de Doctorado "FRAMEWORK DE ORDENAMIENTO LEXICOGRÁFICO ADAPTATIVO DE COLOR RGB UTILIZANDO PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS HISTOGRAMAS DE CADA COMPONENTE DE COLOR, 2018, Paraguay/Español**  
 Tesis (Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación (Informática)), FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asunción  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Informática, procesamiento de imágenes;

**Otros tipos**

- 1 **Pedro Gardel-Sotomayor Participación en comités de Guido Acosta Galeano y Walter Amarilla Duarte . Tesis/Monografía de grado Sistemas de recomendación multicriterio utilizando ordenamiento de criterios, 2010, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Informática), FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica
- 2 **Pedro Gardel-Sotomayor Participación en comités de Gustavo Sosa y Jorge Villamayor . Tesis/Monografía de grado Análisis experimental y mejoramiento de estrategias de juego de un agente en la competencia TAC SCM, 2009, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Informática), FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica  
 Palabras Clave: Estrategias de juego;
- 3 **Pedro Gardel-Sotomayor Participación en comités de María José Franco y Esteban Ramírez. Tesis/Monografía de grado Secuenciación de contenidos educativos aplicando algoritmos de clustering y optimización por colonia de hormiga, 2009, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Informática), FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica
- 4 **Pedro Gardel-Sotomayor Participación en comités de Marcos Sobrino y Rodrigo Maciel . Tesis/Monografía de grado Ubicación de conversores de longitud de onda: una nueva propuesta basada en MOEA, 2009, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Informática), FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica  
 Palabras Clave: Algoritmo Multiobjetivo Evolutivo;
- 5 **Pedro Gardel-Sotomayor Participación en comités de Ricardo Luis Brunelli Montero. Tesis/Monografía de grado Selección de cultivos para el desarrollo agrícola utilizando metaheurísticas de optimización, 2009, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Informática), FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica  
 Palabras Clave: Selección de cultivos;
- 6 **Pedro Gardel-Sotomayor Participación en comités de Ellen Méndez Xavier . Tesis/Monografía de grado Modelo De Procesos Para Desarrollo De Software, 2009, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería Informática), FPUNA - Universidad Nacional de Asunción - Facultad Politécnica  
 Palabras Clave: Desarrollo de software;

**Información adicional:**

.

**Indicadores**

Producción Bibliográfica	39
Artículos publicados en revistas científicas	11
Completo en revistas arbitradas	11
Completo en revistas NO arbitradas	0
Trabajos en eventos	27
Completo	24
Resumen	2
Resumen expandido	1
Libros y capítulos de libros publicados	1

---

Libro publicado	1
-----------------	---

---

## Tutorías 17

Concluidas	14
------------	----

---

Tesis de maestría	2
-------------------	---

---

Tesis/Monografía de grado	12
---------------------------	----

---

En Marcha	3
-----------	---

---

Tesis de maestría	1
-------------------	---

---

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

---

## Evaluaciones 6

Convocatorias Concursables	2
----------------------------	---

---

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

---

Publicaciones/Periódicos	1
--------------------------	---

---

## Otras Referencias 21

Otros datos Relevantes	2
------------------------	---

---

Presentaciones en eventos	9
---------------------------	---

---

Jurado/Integrante	10
-------------------	----

---