

# Carlos Eugenio Sauer Ayala

Ing.

Nombre en citaciones bibliográficas: Sauer Ayala, C. o Carlos Sauer Ayala

Sexo: Masculino

Nacido el 17-01-1984 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad paraguaya.

## Información de Contacto

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica
- 2 Ciencias Naturales, Ciencias Químicas, Físico-Química, Ciencia de los Polímeros, Electroquímica, Modelamiento Electroquímico
- 3 Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Métodos Numéricos para EDPs
- 4 Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Análisis de EDPs
- 5 Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, Análisis de datos
- 6 Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Series Temporales, Aprendizaje de Maquinas, Inteligencia Artificial

### Formación Académica/Titulación

- 2011-En Marcha** Doctorado - Matemáticas Aplicadas  
 Massachusetts Institute of Technology, Estados Unidos  
 Título: En pausa  
 Becario de: Fulbright, LASPAU, Estados Unidos  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;
- 2008-2010** Maestría - Matemática  
 Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Brasil  
 Título: Sustitución por 2 disciplinas de doctorado, Año de Obtención: 2010  
 Tutor: André Nachbin  
 Becario de: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/DF, Brasil  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;
- 2003-2008** Grado - Ingeniería Electrónica  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Título: Circuitos Electrónicos 2D: Simulación, Control y Refrigeración, Año de Obtención: 2009  
 Tutor: Christian E. Schaerer, Horacio Feliciángeli  
 Sitio web de la tesis/disertación:  
<http://www.cc.pol.una.py/~cschaer/Electronics-Circuits-2D-Simulation-Control-Cooling.pdf>  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control y Refrigeración de circuitos; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Métodos Numéricos para EDPs;

### Formación Complementaria

- 2007-2007** Cursos de corta duración  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Título: Introducción a los elementos finitos - Escuela de Matemática de América Latina y el Caribe (EMALCA)
- 2007-2007** Cursos de corta duración  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Título: Optimización - Escuela de Matemática de América Latina y el Caribe (EMALCA)
- 2006-2006** Cursos de corta duración  
 Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Brasil  
 Título: Análise na Reta - Programa de Verão
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Título: Matematica Computacional - Escuela de Matemática de América Latina y el Caribe (EMALCA)
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Título: Introduccion a los sistemas dinamicos - Escuela de Matemática de América Latina y el Caribe (EMALCA)
- 2005-2005** Cursos de corta duración  
 Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Título: Teoría de los Numeros y Aplicaciones a la Criptografia - Escuela de Matemática de América Latina y el Caribe (EMALCA)
- 2002-2002** Cursos de corta duración  
 Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Brasil  
 Título: Algebra Linear - Programa de Verão

## Idiomas

<b>Alemán</b>	Comprende: muy bien	Habla: bien	Lee: muy bien	Escribe: bien
<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>Francés</b>	Comprende: no	Habla: no	Lee: regular	Escribe: regular
<b>Guaraní</b>	Comprende: regular	Habla: regular	Lee: bien	Escribe: regular
<b>Portugués</b>	Comprende: muy bien	Habla: muy bien	Lee: muy bien	Escribe: muy bien

## Actuación Profesional

### Administración Nacional de Electricidad - ANDE

Vínculos con la Institución

2023 - Actual **Consultor de apoyo al Ministerio de Obras Publicas** C. Horaria: **20**

Otras Informaciones: Energia y transporte publico

2019 - 2023 **Miembro del Equipo Consultor** C. Horaria: **40**

Otras Informaciones: Otra informaci&oacute;n

### Facultad de Ingeniería - FIUNA

Vínculos con la Institución

2018 - Actual **Tutor de Trabajos Finales de Grado** C. Horaria: **1**

Otras Informaciones: Orientando TFG en cualquiera de las 7 carreras de la Facultad de Ingeniería en temas transversales de Analisis de Datos, Modelamiento Matematico, Estadística, Energías, Electricidad, Inteligencia Artificial, etc

2018 - Actual **Miembro del Comité de Temas de Exámenes de Admisión** C. Horaria: **1**

Otras Informaciones: Propuestas, redacción, edición, consolidación, soluciones de Exámenes de Admisión para la Facultad de Ingeniería UNA

2018 - 2019 **Director Académico** C. Horaria: **30**

#### Actividades

1/2018 - 1/2019 Dirección y Administración, Facultad de Ingeniería, Direccion Academica - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Asunción  
Cargo o función: Responsable de la gestión académica de las 7 carreras de Ingeniería (Civil, Electromecánica, Industrial, Mecatrónica, Mecánica, Electrónica, Geográfica y Ambiental)

2017 - Actual **Docente Investigador** C. Horaria: **20**

Otras Informaciones: Dpto de Matemáticas Aplicadas

Dpto de Ingeniería Industrial

Laboratorio de Optimización

#### Actividades

1/2021 - 10/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción  
**BPIN20-105 Diagnóstico y proyección del potencial de residuos agroindustriales como fuente renovable de energía térmica industrial en Paraguay**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: El proyecto de investigación busca establecer las bases para el aprovechamiento de residuos lignocelulósicos de las principales cadenas agroindustriales, como combustible alternativo, con miras a promover la mayor competitividad, sostenibilidad económica y ambiental de las industrias. Para cumplir con dicho objetivo, se realizará el diagnóstico, caracterización fisicoquímica y térmica de residuos agroindustriales y la estimación de potencial teórico, técnico y económica para su utilización como combustible.  
Integrantes: Integrantes: RIVALDI, J.D.;HO-SHIN, HYUN; MARTÍNEZ, K.P.; VELAZQUEZ, E.; RIVEROS, G.A.; SAUER, C.; SMIDT, M.; COLMAN, N.F; LEIVA, M.;  
Integrantes: Sauer Ayala, C.;RIVALDI, J.D; Hyun Ho Shin;  
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.  
Alumnos:  
Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)

2017 - Actual **Profesor Asistente** C. Horaria: **6**

*Actividades*

12/2018 - Actual Docencia/Enseñanza, Ciencias Básicas de la Ingeniería  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Algebra Lineal 1  
 -Algebra Lineal 2  
 -Probabilidad y Estadística

2017 - 2019 **Profesor Encargado de Catedras** C. Horaria: **2**

*Actividades*

1/2018 - 1/2019 Docencia/Enseñanza, Cursos Basicos  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Calculo 4 (Metodos Numericos)

2003 - 2007 **Otro - Auxiliar de la Enseñanza** C. Horaria: **6**

- Actual **Actividades**

*Actividades*

3/2007 - 12/2007 Proyecto de Investigación y Desarrollo  
**Simulación numérica de la disipación de calor en circuitos electrónicos vía métodos variacionales**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Integrantes: FELICIÁNGELI, H.(Responsable);SCHAERER, C.E.(Responsable);Sauer Ayala, C.;  
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (3); Especialización (0); Maestría Académica (0); Maestría profesionalizante (0); Doctorado (0).  
 Financiadores: Rectorado UNA - (Apoyo financiero)

7/2003 - 12/2007 Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Cálculo 5  
 -Análisis de Sistemas  
 -Sistemas de Control  
 -Física 1  
 -Algebra Lineal

3/2006 - 10/2006 Capacitación/Entrenamiento dictado  
 Capacitación/Entrenamientos dictados:  
 -Curso EMALCA Algebra Lineal  
 -Curso EMALCA Análisis en la Recta

**Massachusetts Institute of Technology - M.I.T.**

*Vínculos con la Institución*

2011 - 2016 **Becario - Doctorando** C. Horaria: **48**

Régimen: Dedicación total

- Actual **Actividades**

*Actividades*

9/2012 - 8/2016 Docencia/Enseñanza, Matemáticas Aplicadas  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Advanced Partial Differential Equations  
 -Principles of Applied Mathematics  
 -Intr. to Numerical Methods  
 -Intr. to Linear Algebra  
 -Principles of Applied Mathematics  
 -Intr. to Numerical Methods  
 -Intr. to Linear Algebra

**Organización Multidisciplinaria de Apoyo a Profesores y Alumnos - OMAPA**

*Vínculos con la Institución*

2008 - 2017 **Colaborador - Asesor del programa de Iniciación Científica para Jóvenes Talentos** C. Horaria: **6**

2005 - 2007	<b>Colaborador - Director Académico del programa de entrenamiento para Jóvenes Talentos</b>	C. Horaria: <b>8</b>
2003 - 2005	<b>Colaborador - Miembro del Staff de entrenamiento para Olimpiadas Internacionales</b>	C. Horaria: <b>4</b>

- Actual **Actividades**

*Actividades*

1/2005 - 12/2007 Docencia/Enseñanza  
 Nivel: Secundario  
 Disciplinas dictadas:  
 -Entrenamiento para Olimpiadas Internacionales: Geometría, Teoría de Números, Álgebra, Estrategia

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD**

*Vínculos con la Institución*

2023 - Actual	<b>Consultor</b>	C. Horaria: <b>20</b>
---------------	------------------	-----------------------

Otras Informaciones: Otra informaci&oacute;n

**Universidad Americana - UA**

*Vínculos con la Institución*

2021 - Actual	<b>Investigador Asociado</b>	C. Horaria: <b>1</b>
---------------	------------------------------	----------------------

*Actividades*

7/2020 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Universidad Americana, Universidad Americana  
**Análisis de la eficiencia energética en edificios no residenciales mediante técnicas metaheurísticas y de inteligencia artificial PINV18-661**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Integrantes: Sauer Ayala, C.; Jose Luis Vazquez Noguera; Miguel Garcia Torres; Pedro Gardel; Diego Pinto Roa; Federico Daumas; Vanessa Cañete; Gustavo Velazquez;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos:  
 Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Eficiencia Energetica, Analisis de Datos;

**Universidad Autonoma de Asunción - UAA**

*Vínculos con la Institución*

2020 - 2021	<b>Investigador Asociado</b>	C. Horaria: <b>2</b>
-------------	------------------------------	----------------------

Otras Informaciones: Proyecto de Investigacion PINV-20-40

*Actividades*

10/2020 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Universidad Autonoma de Asunción, Facultad de Ciencias y Tecnología  
**Simulación de modelos epidemiológicos para predicción y contingencia del COVID-19 PINV20-40**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: Desde antes de que se declare como pandemia, este coronavirus ha producido una gran cantidad de contagios en muy poco tiempo, sobrepasando ampliamente la capacidad de los sistemas de salud de los países desarrollados, ni que decir de los países en vías de desarrollo, llevando al fallecimiento a personas contagiadas con síntomas severos que no pudieron ser tratadas con debido cuidado. Dado esta problemática, se van generando grandes volúmenes de publicaciones científicas referentes a la propagación de este coronavirus, sin embargo, solo hay unos cuantos (presentados en su mayoría por los investigadores asociados a este proyecto) a nivel nacional. Considerando que la propagación de la pandemia tiene una gran dependencia con su interacción con la sociedad (por ejemplo, los efectos de los diferentes niveles de medidas de restricción sobre la propagación de este coronavirus, los diferentes grados de síntomas en función a la pirámide poblacional, entre otros), existe una gran necesidad de profundizar el estudio y el análisis de la dinámica de la propagación del COVID-19 en la sociedad paraguaya en particular, teniendo como base las experiencias ganadas a partir de informaciones y publicaciones relevantes en todo el mundo  
 Integrantes: Sauer Ayala, C.; Jose Luis Vazquez Noguera; Hyun Ho Shin; Sebastian Grillo; Pastor Perez Estigarribia;  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos: Pregrado (1); Maestría Académica (2); Doctorado (4).  
 Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT (Apoyo financiero)Universidad Autonoma de Asunción - UAA (Otra)  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Modelos Epidemiologicos; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Modelado Matematico;

## Universidad Paraguayo Alemana - UPA

Vínculos con la Institución

2017 - 2018 **Docente**

C. Horaria: **10**

Otras Informaciones: Tutor de Tesis de Grado.

Docente en módulos de Laboratorio de Electromagnetismo, Sostenibilidad y Energías Renovables, Álgebra Lineal

### Actividades

5/2018 - 6/2018	Docencia/Enseñanza, Ingeniería Industrial Nivel: Grado Disciplinas dictadas: -Álgebra Lineal
3/2018 - 4/2018	Docencia/Enseñanza, Ingeniería Industrial Nivel: Grado Disciplinas dictadas: -Laboratorio de Electromagnetismo
5/2017 - 6/2017	Docencia/Enseñanza, Ingeniería Industrial Nivel: Grado Disciplinas dictadas: -Álgebra Lineal
4/2017 - 5/2017	Docencia/Enseñanza, Ingeniería Industrial Nivel: Grado Disciplinas dictadas: -Sostenibilidad y Energías Renovables
3/2017 - 4/2017	Docencia/Enseñanza, Ingeniería Industrial Nivel: Grado Disciplinas dictadas: -Laboratorio de Electromagnetismo
9/2019 - 12/2019	Otra actividad técnico-científico relevante, Universidad Paraguayo Alemana, Universidad Paraguayo Alemana Actividad realizada: Tutoría de Trabajos Finales de Grado

## Producción Técnica

## Producción Bibliográfica

Artículos publicados en revistas científicas

### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- Sauer Ayala, C.; Jose Luis Vazquez Noguera; Hyun Ho Shin; Sebastian Grillo; Pastor Perez Estigarribia; Silvia Vazquez-Noguera; Carlos Gaona; Ricardo (RELEVANTE) Eymodel: A User-Friendly Web Application for Visualising COVID-19 Projections for Paraguay Including Under-Reporting and Vaccination, Communications in Computer and Information Science, v. 1775, p. 58-72, 2022.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1865-0937  
Palabras Clave: mathematical modelling; COVID-19; under-reporting; vaccination; web application; usability;  
Observaciones: 17th Colombian Conference on Computing, CCC 2022, Medellin, Colombia, August 10-11, 2023, Revised Selected Papers
- Sauer Ayala, C.; Felix Morales; Miguel Garcia Torres; Diego Pinto Roa; Jose Luis Vazquez Noguera; Federico Daumas; Pedro Gardel; David Becerra-Alonso; Julio César Mello-Román; Francisco Gomez-Vela; Federico Divina; Gustavo Velazquez; (RELEVANTE) Analysis of Electric Energy Consumption Profiles Using a Machine Learning Approach: A Paraguayan Case Study, Electronics MDPI, v. 11 f: 2, p. 267, 2022.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2079-9292  
Palabras Clave: energy; distribution network; clustering; feeder;
- Sauer Ayala, C.; Gustavo Velazquez; Felix Morales; Miguel Garcia Torres; Francisco Gomez-Vela; Federico Divina; Federico Daumas; Jose Luis Vazquez Noguera; Diego Pinto Roa; Pedro Gardel; Julio César Mello-Román; (RELEVANTE) Distribution level electric current consumption and meteorological data set of the east region of Paraguay, Data in Brief, v. 40, 2022.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2352-3409  
Palabras Clave: Electric current consumption; Meteorological data; Forecasting; Machine learning ;
- Sauer Ayala, C.; Hyun Ho Shin; RIVALDI, J.D; Federico Colman; Javier Gonzalez; (RELEVANTE) Thermochemical characterization and assessment of residual biomass energy in Paraguay, Biomass Conversion and Biorefinery, 2022.**  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2190-6823  
Palabras Clave: Electrical energy; Thermal energy; Energy potential; Heating value; Thermochemical properties; Lignocellulosic residual biomass;
- Sauer Ayala, C.; Hyun Ho Shin; Pastor Perez Estigarribia; Sebastian Grillo; Miguel Garcia Torres; Guillermo Sequera; Jose Luis Vazquez Noguera; Eduardo de los Santos; (RELEVANTE) A Mathematical Model for COVID-19 with Variable Transmissibility and Hospitalizations: A Case Study in Paraguay., Applied Sciences, v. 11 f: 20, p. 1-25, 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2076-3417

Palabras Clave: epidemiological model; Covid-19; spread dynamics; transmissibility; SEIR-H; hospital resources;

- 6 **Sauer Ayala, C.; Diego Pinto Roa; Pedro Gardel; Hernan Medina; Federico Roman; Miguel Garcia Torres; Federico Divina; Francisco Gomez-Vela; Felix Morales; Jose Luis Vazquez Noguera; Gustavo Velazquez; Federico Daumas; (RELEVANTE) Parallel Evolutionary Biclustering of Short-term Electric Energy Consumption, Computer Science & Information Technology, v. 11, 2021.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2231-5403

Palabras Clave: Biclustering; Big data; Electric energy consumption; Parallel evolutionary computation.;

- 7 **Sauer Ayala, C.; Armando Jesus Hermosilla Forneron; Richard Carmagnola; Eduardo Redondo; Luis Centurion; (RELEVANTE) Demand forecasts for chronic cardiovascular diseases medication based on Markov chains, LATIN AMERICAN JOURNAL OF APPLIED ENGINEERING, 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Cadenas de Markov; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Cadenas de suministro en Salud Publica;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2448-5616

- 8 **Sauer Ayala, C.; Gerardo A. Blanco; David Aveiro; Daniel Ríos Festner; (RELEVANTE) Characterizing the kinetic energy spectrum of the Parana River streamflow near the Itaipu dam, Biennial Congress of Argentina (ARGENCON), 2018 IEEE, 2018.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Spectral Analysis; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Recursos Hidricos;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2169-3536

#### Artículos resumidos publicados en revistas

- 1 **Sauer Ayala, C.; Diego H. Stalder; Hans Mersch; Jose Rivas; Modelling Academic Performance: A Case Study on Engineering Courses, Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics, v. 9 f: 1, 2023.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2359-0793

#### Documentos de trabajo

- 1 **Hyun Ho Shin; Sauer Ayala, C.; Jose Luis Vazquez Noguera; Pastor Perez Estigarribia; Pedro Torres; Karen Colman; Eduardo de los Santos; Efecto de la cuarentena en la dispersión del COVID-19 en Paraguay mediante la simulación del modelo SEIR, 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Modelos Epidemiologicos;

Medio: Internet.

Palabras Clave: seir; numero de reproduccion; efecto de la cuarentena;

Observaciones: Reporte tecnico/informativo preparado al inicio de las medidas de cuarentena (19 de marzo en Paraguay) para mostrar algunos escenarios posibles y presentar ciertos asuntos para un debate de posibles estrategias de solucion/mitigacion. Lider del trabajo: Hyun Ho Shin.

- 2 **Hyun Ho Shin; Eduardo de los Santos; Sauer Ayala, C.; Jose Luis Vazquez Noguera; Sebastian Grillo; Pastor Perez Estigarribia; Jose ColbEstudio preliminar de la flexibilización/refuerzo en las medidas de restricción social mediante el modelo SEI3QH: caso Paraguay, 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Modelos Epidemiologicos;

Medio: Internet.

Palabras Clave: sei3qh; numero de reproduccion; modelo epidemiologico; covid-19; subregistro;

Observaciones: Nuevo modelo epidemiologico para estudiar la propaga-ci on del COVID-19 producida por el nuevo coronavirus SARS-Cov-2. El modelo propuesto se llama modelo SEI3QH.

- 3 **Sauer Ayala, C. Camino hacia la Virtualización de la enseñanza en la FIUNA: Estrategias y recomendaciones en el marco de la pandemia covid-19, 2020.**

Observaciones: presentado al Decano y al Consejo Directivo de la FIUNA, en fecha 13/05/2020

#### Trabajos en eventos

##### Trabajos completos en anales de eventos

- 1 **Sauer Ayala, C.; Romina Bertoni; Análisis Financiero Comparativo entre Adquirir un Vehículo Eléctrico y uno de Combustión para el Usuario en Paraguay. In: IX CIERTEC 2019, 2019 Sao Paulo, Brasil 2019.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electromovilidad; Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, Analisis Financiero;

Medio: Internet.

Observaciones: Este trabajo se enfoca en comparaciones financieras entre vehículos eléctricos enchufables (VE) y vehículos de combustión interna (VCI) y se determinará en cuanto tiempo el costo de comprar y poseer un VE, se iguala al de un VCI en el país.

##### Resúmenes expandidos en anales de eventos

- 1 **Felix Morales; Matias Verdun; Sauer Ayala, C.; Diego H. Stalder; Fernando Pio Barrios; LSTM-based neural network models for electric demand forecast: A comparison. In: Workshop: Machine Intelligence: Training and applications to regional challenges, 2020 Tucuman, Argentina <https://catedras.facet.unt.edu.ar/ai-facet/en/calendar/>. 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, data analysis; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, deep learning;

Medio: Otros.

Observaciones: <http://www.ing.una.py/?p=41892>

## Evaluaciones

### Evaluación de Eventos

- |      |  |
|------|--|
| 2014 | <b>International Mathematical Olympiad 2014 (Sudáfrica)</b><br>Observaciones: Miembro del Jurado Internacional de la Olimpiada Mundial de Matemáticas en representación de Paraguay. |
| 2013 | <b>Olimpiada del Cono Sur Paraguay 2013 (Paraguay)</b><br>Observaciones: Miembro del tribunal  |
| 2010 | <b>Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas, Paraguay 2010 (Paraguay)</b><br>Observaciones: Miembro del tribunal (21 países representados en el evento)                               |
| 2004 | <b>Olimpiada del Cono Sur Paraguay 2004 (Paraguay)</b><br>Observaciones: Miembro del Tribunal  |

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

### Concluidas

#### Tesis/Monografías de grado

- 1 Sebastián Solaeché, Luis Ramírez, - Tutor Único o Principal - Estrategia de Optimización Para la Migración Parcial de una Flota de Transporte Público de Buses Diésel a Buses Eléctricos, 2021**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , FIUNA - Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Industrial; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Optimización;
- 2 Luis Matías Latorre López Moreira, - Tutor Único o Principal - Modelo de gestión de restricciones para la cadena de suministro de salud del Paraguay, 2021**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , FIUNA - Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Palabras Clave: cadenas de suministro; salud pública; visualizaciones; optimización; gestión de restricciones;  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Estadística y Probabilidad, Análisis de datos; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Logística;
- 3 Félix Juan Ramón Morales Mareco y Matías Emmanuel Verdún Bello, - Tutor Único o Principal - Diseño de un modelo inteligente para la predicción horaria a corto plazo de la demanda eléctrica nacional basado en aprendizaje profundo y propuesta de implementación en el despacho de carga de la ANDE, 2020**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatrónica) , DA - FIUNA - Dirección Académica - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Palabras Clave: short-term forecasting; electricity demand; deep learning; anomalous detection;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Short-term electric demand forecasting; Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Data analysis; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Deep Learning;
- 4 Marcos Javier Sanabria Alfonso y Matías Sebastián Benedetti Martínez, - Cotutor o Asesor - Implementación de una Infraestructura de Medición Avanzada (AMI) y Compensación Reactiva en puestos de distribución de energía eléctrica, 2020**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , UNA - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Palabras Clave: infraestructura ami; distribución de energía eléctrica; compensación reactiva;  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Distribución de Energía Eléctrica;
- 5 Volker Johannes Giesbrecht Bartel, - Tutor Único o Principal - Propuesta de Metodología de Previsión de Demanda para una Industria de Productos Lácteos, 2019**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , FIUNA - Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, forecasting;
- 6 Diana Beatriz Paiva Galeano y Víctor Manuel Fariña González, - Tutor Único o Principal - Simulación de la Expansión Urbana de la Zona Metropolitana de Encarnación - Paraguay, mediante Modelos Híbridos de Cadenas de Markov y Redes Neuronales Artificiales, 2019**  
Tesis/Monografía de grado (Carrera de Geográfica y Ambiental Ingeniero Geográfico y Ambiental) , GyA-FIUNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Ingeniería Geográfica y Ambiental, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: urban expansion; artificial neural networks; markov chains; encarnacion; paraguay; forecasting;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Markov Chains; Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, artificial neural networks;

**7 Richard Carmagnola Centurión y Armando Jesus Hermosilla Forneron, - Tutor Único o Principal - Gestión de stock de medicamentos para enfermedades cardiovasculares crónicas en un hospital basado en proyecciones de demanda por cadenas de Markov, 2019**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , FIUNA - Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: forecasting; inventory management; public health; markov chains;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Markov Chains; Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Stock management;

**8 Alan Gabriel Lopez Pavón y Tania Fiorella Gavilán Martínez, - Cotutor o Asesor - Localización óptima de contenedores de residuos sólidos urbanos en el barrio Tembetary de la ciudad de Asunción mediante herramientas de sistema de información geográfica (SIG), 2018**

Tesis/Monografía de grado (Carrera de Geográfica y Ambiental

Ingeniero Geográfico y Ambiental) , GyA-FIUNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Ingeniería Geográfica y Ambiental, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: residuos urbanos; optimizacion de recoleccion; sig;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Naturales, Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente, Geociencias multidisciplinaria, ;

**9 Rodrigo Daniel Benítez Maidana y Angel Gabriel Páez Ferreira, - Cotutor o Asesor - Desarrollo de Modelo de Negocio para la Creación de Valor Compartido por Medio de Microfranquicias, 2018**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , FIUNA - Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: microfranquicia; modelos de negocio; valor compartido;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Negocios y Administración, ;

**10 Cecilia Vanessa Caballero Escobar y Daisy Carolina Zarza Portillo, - Cotutor o Asesor - Modelo de sistema de gestión de calidad, seguridad y salud ocupacional para la empresa PATCO INGENIERIA S.R.L., 2018**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , FIUNA - Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: gestion de calidad; seguridad ocupacional; salud ocupacional;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Economía y Negocios, Organización Industrial, ;

**11 Marcos Mateo Castillo Giménez y Lia Noemi González Valle, - Cotutor o Asesor - Análisis del potencial hidroenergético de la cuenca del río Carapa mediante software SIG, 2018**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: hidroenergía; sig; rio carapa;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;

En Marcha

**Tesis/Monografías de grado**

**1 Juan Sebastián Chaparro, Matías Gagliardone, - Tutor Único o Principal - Desarrollo de un Prototipo Hardware para Automatización de Lectura de Medidores en Baja Tensión con Protocolo de Comunicación IEC 62056-21, 2022**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatronica) , DA - FIUNA - Direccion Academica - Facultad de Ingeniería - 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 de Sistemas y Comunicaciones, Automatización; Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Lectura remota de dispositivos;

**2 Santiago Vargas, Silvio Aguilar, - Cotutor o Asesor - Utilización de la arquitectura Transformer, para la predicción horaria a corto plazo de la demanda eléctrica nacional, 2021**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Mecatronica) , DA - FIUNA - Direccion Academica - Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

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, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, pronóstico de demanda eléctrica;

[Otras Referencias](#)

### Premiaciones

- 1 2016 Charles and Holly Housman Award for Excellence in Teaching (internacional), Massachusetts Institute of Technology**  
 This award is presented to graduate students in Mathematics for excellent skill and dedication in undergraduate teaching.  
 Este premio es otorgado a estudiantes de doctorado en Matemáticas por la habilidad y dedicación en la enseñanza universitaria.
- 2 2004 Joven Sobresaliente del Paraguay (nacional), Cámara Junior de Asunción**  
 Categoría: Liderazgo y Logros Académicos
- 3 2002 Mención de Honor - International Mathematical Olympiad - Glasgow, UK (internacional), IMO**  
 Primera Mención de Honor paraguaya en la Olimpiada Internacional de Matemáticas
- 4 2001 Medalla de Bronce en la Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas, Uruguay (internacional), OIM**

### Presentaciones en eventos

- 1 Congreso - Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC, 2007, Brasil**  
 Nombre: Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC. Tipo de Participación: Poster - Información Adicional:  
 Nombre de la institución promotora: Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional - SBMAC  
 Palabras Clave: refrigeración de circuitos; elementos finitos;  
 Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, ;

## Indicadores

Producción Bibliográfica		14
Artículos publicados en revistas científicas		9
Resumen		1
Completo en revistas arbitradas		8
Completo en revistas NO arbitradas		0
Documentos de trabajo		3
Completo		3
Trabajos en eventos		2
Resumen expandido		1
Completo		1
Tutorías		13
Concluidas		11
Tesis/Monografía de grado		11
En Marcha		2
Tesis/Monografía de grado		2
Evaluaciones		4
Eventos		4
Otras Referencias		5
Otros datos Relevantes		4
Presentaciones en eventos		1