



## Juan Carlos Cabral Figueredo

DSc.	
Nombre en citaciones bibliográficas: Juan C. Cabral o J.C. Cabral	Sexo: Masculino
Nacido el 18-01-1983 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.	

### Datos del SISNI

Área SISNI: **Ingenierías y Tecnologías, Matemáticas, Informática, Física - Activo**  
 Categoría/Grupo Actual: **Nivel 1 - Res.: 570/2022**  
 Ingreso al Sistema: **Nivel 1 - Res.: 570/2022**

### Información de Contacto

Mail: **jccabral19@gmail.com**

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Métodos Numéricos
- 2 Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos

### Formación Académica/Titulación

<b>2015-2019</b>	Doctorado - DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN(INFORMATICA)-POLITECNICA Universidad Nacional de Asunción, Paraguay Título: ESTRATEGIA DE CONTROL ADAPTATIVO PARA GMRES CON REINICIO, Año de Obtención: 2019 Tutor: Christian Emilio Schaerer Serra Becario de: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, ;
<b>2011-2014</b>	Maestría - Maestría en Ciencias de la Computación Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay Título: Estrategia de Control para GMRES(m) aumentado con vectores armónicos de Ritz, Año de Obtención: 2014 Tutor: Christian Schaerer Becario de: Fundación Parque Tecnológico Itaipu, Paraguay Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;
<b>2002-2009</b>	Grado - Electromecánica Facultad de Ingeniería, Paraguay Título: Primer Radiotelescopio del país Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Métodos Numéricos;

### Formación Complementaria

<b>2017</b>	Congresos Mathematical Congress of the Americas 2017 Mathematical Council of the Americas, Canadá Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Aplicada, Métodos Numéricos;
<b>2017</b>	Congresos XXXVIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering - CILAMCE 2017 Brazilian Association of Computational Methods in Engineering , Brasil Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica, Métodos Numéricos;
<b>2016</b>	Congresos The Conference of Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2016) Pan-American Association on Computational Interdisciplinary Sciences , Brasil Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Ciencias de la Computación;
<b>2014</b>	Congresos 3rd Conference on Computational Interdisciplinary Science (CCIS 2014) Pan-American Association on Computational Interdisciplinary Sciences , Brasil

	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;
2013	Congresos The Mathematical Congress of the Americas 2013 - Guanajuato, México The Mathematical Congress of the Americas 2013, México
2003	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Matemáticas, Matemática Pura, ; Congresos X Congreso Latinoamericano de Astronomía y III Encuentro Argentino de Planetarios Liga Iberoamericana De Astronomía , América
2001	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Astronomía , Astronomía; Planetarios; Congresos IX Convención de la LIADA y I Congreso de Astronomía de la S.E.A. Sociedad de Estudios Astronómicos, Paraguay
2017	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Astronomía , Astronomía; Encuentros II Encuentro de Investigadores: Construyendo el Conocimiento Científico en el Paraguay Sociedad Científica del Paraguay, Paraguay
2009	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos; Encuentros Primer Encuentro de Astrónomos Profesionales y Aficionados Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina
2006	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Astronomía , Astronomía; Geofísica; Seminarios I Foro de Ingeniería en Electricidad Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay
2003	Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Eléctrica; Seminarios La Evolución de la Materia en el Cosmos Liga Iberoamericana De Astronomía , América
2009	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Astronomía , Cosmología; Talleres Curso Taller "Como enseñar Astronomía Facultad de Ciencias Exactas y Naturales , Paraguay
	Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias Físicas, Astronomía , ;

## Idiomas

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

## Institución principal donde desarrolla sus actividades

### Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion - FPUNA

## Actuación Profesional

### ADM Paraguay - ADM

#### Vínculos con la Institución

2010 - 2011	<b>Encargado de Producción</b>	C. Horaria: <b>48</b>
	Régimen: Dedicación total	

### Centro de Investigación en Matemática - CIMA

#### Vínculos con la Institución

2016 - 2017	<b>Investigador</b>	C. Horaria: <b>6</b>
-------------	---------------------	----------------------

#### Actividades

1/2016 - 12/2017	Proyecto de Investigación y Desarrollo <b>Control de Algoritmos bloque iterativos basados en el subespacio de Krylov-CABIBESKRY, Código 14-INV-186</b> Participación: Otros Integrantes: C.E. Schaerer; P.J. Torres; Juan C. Cabral; Situación: ; Tipo/Clase: . Alumnos: Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Ciencias de la Computación;
------------------	---

### Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción - FCQ, UNA

#### Vínculos con la Institución

2025 - Actual	<b>Profesor</b>	C. Horaria: <b>8</b>
---------------	-----------------	----------------------

Otras Informaciones: Profesor en el área de Matemáticas

2020 - Actual **Docente** C. Horaria: **6**

Otras Informaciones: Geometría Analítica  
 Cálculo 2  
 Ecuaciones Diferenciales

## Facultad de Ingeniería - FIUNA

Vínculos con la Institución

2019 - Actual **Profesor** C. Horaria: **2**

Otras Informaciones: Álgebra Lineal 2  
 Sistema de Control Automático I

## Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion - FPUNA

Vínculos con la Institución

2022 - Actual **Profesor del Programa de Maestría en Ciencias de la Computación** C. Horaria: **4**

Otras Informaciones: Área: Modelado y Simulación de Problemas de Ciencias e Ingenierías

2021 - Actual **Docente Técnico I** C. Horaria: **30**

### Actividades

- 7/2021 - 9/2022 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción  
**Producción de compuesto polímero/cerámico para aplicación medioambiental para la captura de metales pesados.**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Integrantes: Juan C. Cabral(Responsable)  
 Situación: ; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos:
- 3/2022 - 3/2022 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción  
**Resolución iterativa de sistemas de ecuaciones lineales para aplicaciones en ciencia de datos, dinámica de fluidos y salud**  
 Participación: Coordinador o Responsable  
 Descripción: Proyecto financiado por el Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción.  
 Integrantes: Juan C. Cabral(Responsable)  
 Situación: ; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos:
- 10/2021 - 12/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción  
**PINV18-1040**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: Análisis de escenarios de negociación aplicando métodos de decisión multicriterio y teoría de juegos: revisión del Anexo C del Tratado de ITAIPU  
 Integrantes: Juan C. Cabral(Responsable)  
 Situación: ; Tipo/Clase: Investigacion.  
 Alumnos:

2015 - 2019 **Doctorando** C. Horaria: **34**

Régimen: Dedicación tot: *Actividades*

2/2019 - 2/2022 Docencia/Enseñanza, Ciencias Básicas  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Cálculo VI

## UABL PARAGUAY S.A. - UABL

Vínculos con la Institución

2014 - 2015 **Superintendente de Mantenimiento de Remolcadores** C. Horaria: **48**

Régimen: Dedicación total

## Universidad Americana - UA

Vínculos con la Institución

2020 - Actual **Profesor**

Otras Informaciones: Métodos Numéricos

#### Actividades

10/2021 - Actual    Líneas de Investigación  
**Investigación de Operaciones**  
Participación: Integrante del Equipo  
Integrantes: Juan C. Cabral(Responsable)

#### Universidad Central del Paraguay - UCP

Vínculos con la Institución

2014 - 2017    **Profesor Titular**    C. Horaria: 3

Otras Informaciones: Profesor de la Cátedras Cálculo y Álgebra Lineal

#### Universidad Columbia del Paraguay - COLUMBIA

Vínculos con la Institución

2020 - 2022    **Profesor**    C. Horaria: 4

#### Universidad Comunera - UCOM

Vínculos con la Institución

2021 - Actual    **Profesor**    C. Horaria: 6

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

Vínculos con la Institución

2025 - 2022    **Profesor**    C. Horaria: 4

Otras Informaciones: Tutorías de Tesis

2020 - Actual    **Profesor**    C. Horaria: 5

#### Universidad Internacional Tres Fronteras - UNINTER

Vínculos con la Institución

2019 - 2019    **Docente**    C. Horaria: 4

#### Universidad Paraguayo Alemana - UPA

Vínculos con la Institución

2016 - 2016    **ENCARGADO del Modulo de Álgebra Lineal (Parte 2)**    C. Horaria: 10

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

La ciencia y la tecnología describen los fenómenos reales mediante modelos matemáticos. El estudio de estos modelos permite un conocimiento más profundo del fenómeno, así como de su evolución futura. La matemática aplicada es la rama de las matemáticas que se dedica a buscar y aplicar las herramientas más adecuadas a los problemas basados en estos modelos. En estos casos son útiles las técnicas numéricas, y en especial los métodos iterativos, que mediante una labor de cálculo más o menos intensa, conducen a soluciones aproximadas que son siempre numérica. Aunque hay muchos tipos de métodos numéricos, todos comparten una característica común: llevan a cabo un buen número de cálculos aritméticos.

Actualmente mi línea principal de investigación se centra en el paralelismo entre los algoritmos iterativos y la teoría de control, los cuales han sido estudiados desde diferentes perspectivas en la literatura científica, pero aún no han sido explotados por completo. Es por esto que los trabajos que vengo realizando buscan resaltar nuevas formas en las que se pueden aprovechar estos paralelismos y permitan garantizar la convergencia de los métodos numéricos propuestos con recursos computacionales moderados. Estos métodos numéricos pueden ser aplicados a áreas Multidisciplinarias las cuales podrían permitir transferencias de Tecnologías e Innovación industrial.

### Producción Técnica

### Producción Bibliográfica

#### Trabajos en eventos

##### Trabajos completos en anales de eventos

1 Juan C. Cabral; Gustavo E.Espínola; C.E. Schaerer; Jhabriel Varela; Adaptive Improvements to the LGMRES(m, l) Method for Efficient Resolution of Sparse Linear Systems in Computational Fluid Dynamics. In: XLVI Congreso Iberoamericano de Métodos Computacionales en Ingeniería (CILAMCE 2025), 2025 Vitória-ES, Brasil 2025. C. Horaria: 10

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;

Medio: Internet.

Palabras Clave: computational fluid dynamics; lgmres; adaptive iterative methods;

Observaciones: Solving sparse linear systems in CFD is challenging due to stagnation in methods like GMRES(m). We propose PD-full LGMRES, an adaptive solver that dynamically adjusts the restart size  $m$  via a PD controller and augments the search space with all previous error vectors. This dual strategy enhances convergence for ill-conditioned systems. Tests on SuiteSparse CFD matrices confirm the method's robustness and efficiency, outperforming static variants by overcoming stagnation.

- 2 **E. Ortigoza; V. Oxilia; F. Ferreira; T. Coronel; Juan C. Cabral; Application of the Perceptor Hierarchical Model to the negotiations on the cost of electricity service of a binational hydropower plant: the case of ITaipu.. In: 2022 IEEE International Conference on Automation (ICA-ACCA), 2022 Curicó - Chile 2022.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Negociación de hiroeléctricas;

Medio: Internet.

#### Resúmenes simples en anales de eventos

- 1 **Gustavo E.Espínola; Juan C. Cabral; Jhabriel Varela; C.E. Schaerer; A numerical investigation on iterative methods for the two-dimensional Poisson equation discretized with high-order mimetic operators. . In: Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional, 2024 Porto de Galinnhas, Brasil 2024.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;

Medio: Otros.

Palabras Clave: high-order mimetic operators; iterative mehtods; poisson equation;

Observaciones: Se estudia la resolución eficiente de sistemas lineales generados por operadores miméticos de orden  $k=2$  y  $k=4$  aplicados a la ecuación de Poisson 2D. Estos operadores preservan propiedades del problema continuo pero originan sistemas localmente densos y mal condicionados. Se comparan los tiempos de cómputo de distintos métodos iterativos de subespacios de Krylov.

- 2 **Gustavo E.Espínola; Jhabriel Varela; Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; KrySBAS: Krylov Subspace-Based Adaptive Solvers. In: 4ta Jornada Internacional de Cursos de Especialización Red AMARU-CYTED, 2024 San Lorenzo, Paraguay 2024.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;

Medio: Otros.

Palabras Clave: ingeniería de software; métodos numéricos;

Observaciones: En muchos problemas de computación científica se deben resolver grandes sistemas  $Ax=b$  donde los métodos directos son inviables. Los métodos de Krylov clásicos (GMRES, GMRES(m)) pueden ser lentos o estancarse. KrySBAS es un software libre en MATLAB/OCTAVE con solucionadores adaptativos de Krylov, disponible en [www.github.com/nidtec-una/krysbas-dev](https://www.github.com/nidtec-una/krysbas-dev)

- 3 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; An Adaptive strategy for avoiding stagnation on restarting GMRES. In: Latin American Congress on Industrial and Applied Mathematics - LACIAM, 2023 Río de Janeiro -Brasil LACIAM Proceedings. 2023.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Mértodos Numéricos;

Medio: Otros.

- 4 **Gustavo E.Espínola; Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; Mimetic Operator Discretization 1D: Exploration of classical iterative methods and preconditioners. In: XLII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional , 2023 Bonito - MS, Brasil 2023.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;

Medio: Otros.

Palabras Clave: castillo-grone mimetic operator; krylov subspace methods; preconditioners;

- 5 **V. Báez; Juan C. Cabral; Análisis comparativo de métodos multicriterio para la selección apropiada de la localización de una planta industrial del Paraguay. In: VII Encuentro de Investigadores - Sociedad Científica del Paraguay, 2022 Asunción 2022.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Ingeniería Industrial;

Medio: Otros.

- 6 **Juan C. Cabral Modelo Perceptor Hierarchical Decisión aplicado al análisis de la negociación del Anexo C del Tratado de ITaipú. In: 6 Gran Encuentro de Investigadores - 100 años de la Sociedad Científica del Paraguay, 2021 Asunción 2021.**

Medio: Internet.

- 7 **N. Sánchez; J. Rojas; Juan C. Cabral; M. Saito; C.E. Schaerer; Variable density band-based under-sampling scheme for Compressed Sensing MRI reconstruction. In: XL Congresso Nacional do Matemática Aplicada e Computacionla - CNMAC 2021, 2021 Matto Grosso do Sul 2021.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de datos;

Medio: Internet.

Palabras Clave: resonancia magnetica; sensado comprimido; mascarar de submuestreo;

- 8 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; On the adaptive switching controller for avoiding stagnation on restarting GMRES. In: 22nd Conference of the International Linear Algebra Society - ILAS 2019, 2019 Río de Janeiro 2019.**  
Medio: Internet.
- 9 **Gustavo E.Espínola; Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; Application of an Adaptive GMRES(m) on an Electromagnetic Scattering Problem from a Cavity. In: XXXVIII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC 2018, 2018 Campinas - SP 2018.**  
Medio: Internet.
- 10 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; On adaptive control strategy for restarting GMRES. In: Mathematical Congress of the Americas, MCA 2017 2017.**  
Medio: Internet.
- 11 **Gustavo E.Espínola; Juan C. Cabral; P.J. Torres; Comparison of some strategies for Restarting GMRES. In: Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional - CNMAC 2017 2017.**  
Medio: Otros.
- 12 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; Harmonic Ritz control strategy for restarting GMRES(m). In: Mathematical Congress of the Americas 2013, 2013 Guanajuato-Mexico Mathematical Congress of the Americas 2013. 2013.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;  
Medio: Papel.

#### Resúmenes expandidos en anales de eventos

- 1 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; Carlos M. Vera ; Sebastian Marin; A HYBRID ALGORITHM BASED ON STATIONARY AND KRYLOV METHODS FOR NONSYMMETRIC LINEAR SYSTEMS. In: XLIII Ibero-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering (CILAMCE), 2022 Foz de Iguazú - Brasil Proceedings of the Ibero-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering. 2022.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;  
Medio: Otros.
- 2 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; On the Adaptive Switching controller for avoiding stagnation on restarting GMRES. In: Mathematical Congress of the Americas - MCA 2021, 2021 Buenos Aires Applied Math and Computational Methods and Analysis across the Americas. 2021.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Álgebra Lineal Numérica;  
Medio: Internet.  
Palabras Clave: sistemas lineales; subespacio de krylov; restarted gmres;
- 3 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; ON ADAPTIVE STRATEGY FOR OVERCOME STAGNATION IN LGMRES(m, l). In: XXXVIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering - CILAMCE 2017 2017.**  
Medio: Internet.
- 4 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; On control strategy for stagnated GMRES(m). In: 4th Conference of Computational Interdisciplinary Sciences 2016.**  
Medio: Internet.
- 5 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; Harmonic Ritz control strategy for restarting GMRES(m). In: 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences, 2014 San Lorenzo 3rd Congress of Computational Interdisciplinary Sciences. 2014.**  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;  
Medio: Papel.

#### Artículos publicados en revistas científicas

##### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

- 1 **E. Ortigoza; F. Ferreira; Juan C. Cabral; V. Oxilia; Análisis comparativo del índice de satisfacción y calidad percibida en la distribución de energía en el mercado brasileño: caso de estudio con los métodos IASC y PHD, ENERLAC, ENERLAC, v. 6(2), p. 54-70, 2022.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Toma de decisiones;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2602-8042
- 2 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; Amit Bhaya; (RELEVANTE) Improving GMRES(m) using an adaptive switching controller, Numerical Linear Algebra With Applications, v. e2305, 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Ciencias de la Computación;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1070-5325  
Palabras Clave: acceleration; adaptive restarting parameter; control lyapunov law; gmres(m);
- 3 **G. Espínola; Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; (RELEVANTE) Adaptive GMRES(m) for the Electromagnetic Scattering Problem, TEMA - Trends in Applied and Computational Mathematics, v. 21 f: 1, p. 191-208, 2020.**  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ciencias de la Computación;  
Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2179-8451

#### 4 Juan C. Cabral; P.J. Torres; C.E. Schaerer; On Control strategy for stagnated GMRES(m), Journal of Computational Interdisciplinary Sciences, v. 8 f: 2, p. 109-118, 2017.

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1983-8409

## Evaluaciones

### Evaluación de Convocatorias Concursables

#### 2019 - 2019 **Segunda Mención de Honor (Paraguay)**

Cantidad: Mas de 20. Observaciones: Áreas Ciencias Físico-Matemáticas e Ingenierías - Modalidad Póster

#### 2018 - 2018 **Programa de Vinculación de Científicos y Tecnólogos (Paraguay)**

Cantidad: Mas de 20.

#### 2015 - 2019 **Programa de incentivo para la formación de docentes investigadores (Paraguay)**

Cantidad: De 5 a 20.

#### 2012 - 2013 **Mathematical Congress of the Americas 2013 (México)**

Cantidad: Mas de 20. Observaciones: Subespacio de Krylov, GMRES(m) adaptativo, Control, vectores armónicos de Ritz.

#### 2011 - 2014 **Becas de Posgrado del Parque Tecnológico Itaipu (Paraguay)**

Cantidad: De 5 a 20.

#### 2001 - 2000 **Programa Beca de Grado Shell 2001 (Paraguay)**

Cantidad: Mas de 20.

### Evaluación de Eventos

#### 2013 **Olimpiada de Astronomía del SIL (Paraguay)**

### Evaluación de Proyectos

#### 2021 - 2021 **"Resolución iterativa de sistemas de ecuaciones lineales para aplicaciones en ciencia de datos, dinámica de fluidos y salud (Paraguay)**

Cantidad: De 5 a 20.

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

### Concluidas

#### Tesis de maestra

#### 1 Gustavo Espínola, - Cotutor o Asesor - A Comparison of Preconditioned Iterative Solvers for High-Order Mimetic Difference Approximations to the Poisson Equation, 2025

Disertación (Maestría y Doctorado en Ciencias de la Computación (Informática)) , FPUNA - Facultad Politécnica Universidad

Nacional de Asuncion, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: high-order mimetic operators; preconditioned krylov subspace methods; sparse linear systems;

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;

### Tesis/Monografías de grado

#### 1 Eduardo David Gómez Cárdenas Verónica; Nicoll Domínguez Centurión; Lucas Manual Vega Páez, - Cotutor o Asesor - On adaptative GMRES(m) in the PETSc package, 2025

Tesis/Monografía de grado (Licenciatura en Ciencias Informáticas) , FP - Facultad Politécnica , Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;

#### 2 Viviana Báez, - Tutor Único o Principal - ANÁLISIS COMPARATIVO DE MÉTODOS MULTICRITERIO PARA LA SELECCIÓN APROPIADA DE LA LOCALIZACIÓN DE INDUSTRIAS FRIGORÍFICAS E INDUSTRIAS DE PRODUCCIÓN DE CUERO DEL PARAGUAY., 2023

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , UA - Universidad Americana, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Ingeniería Industrial;

#### 3 Jorge Cajés, Alexis Ramírez, - Tutor Único o Principal - Predicción de flujo de carga en la Estación Eléctrica San Lorenzo utilizando redes neuronales artificiales, 2023

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Electromecánica) , UCSA - Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

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

#### 4 Juan José Rojas Samaniego; Nicolás Fernando Sánchez Caballero, - Cotutor o Asesor - Propuesta de un esquema híbrido de muestreo de densidad variable para la reconstrucción de imágenes en CS-MRI, 2021

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: restauracion de imágenes; compressed sensig; mri; metodos iterativos;

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

**5 Gustavo Enrique Espínola Mena, - Cotutor o Asesor - Desarrollo de un Sistema de Control para el Algoritmo GMRES(m) de Resolución de Sistemas Lineales Grandes Dispersos, 2019**

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

País: Paraguay / Idioma: Español

Palabras Clave: sistemas lineales; gmres(m); electromagnetismo;

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

En Marcha

**Tesis/Monografías de grado**

**1 Nelson Fabián Bernal Vera; Mauro Ricardo Segovia Da Silva, - Tutor Único o Principal - Diseño óptimo de ruteo con entregas y recogidas simultáneas en una empresa de distribución de materiales eléctricos, montajes y mantenimientos electromecánicos, 2024**

Tesis/Monografía de grado (Ingeniería Industrial) , UA - Universidad Americana, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Industrial;

**2 Marcio Schussmuller Agüero; Nicolás Antonio Valiente Nardelli Ingolotti, - Tutor Único o Principal - Optimización del Proceso Productivo de Tanques Tipo Copa en Cabipal Metalmek S.A. mediante Job Shop Scheduling con Algoritmos Genéticos., 2024**

Tesis/Monografía de grado (Facultad de Comunicación, Artes y Ciencias de la Tecnología) , UA - Universidad Americana, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Ingeniería Industrial;

**3 Héctor Nicolás Figueredo Romero; Marcos Daniel Pérez Vallejos, - Tutor Único o Principal - Optimización de la producción de una empresa de procesamiento y empaquetado de especias utilizando el enfoque Job Shop Scheduling. , 2024**

Tesis/Monografía de grado (Facultad de Comunicación, Artes y Ciencias de la Tecnología) , UA - Universidad Americana, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Ingeniería Industrial;

**Iniciación a la investigación**

**1 Carlos Benítez, - Cotutor o Asesor - GMRES(m) using Dynamic Mode Decomposition with Control, 2025**

Trabajo de Iniciación a la investigación (CARRERA DE INGENIERIA ELECTROMECHANICA) , - FACULTAD DE INGENIERIA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCION (FIUNA), Paraguay

Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecánica, Métodos Numéricos;

**2 Juan José Salinas, - Tutor Único o Principal - Dynamic Mode Decomposition, 2023**

Trabajo de Iniciación a la investigación (Ingeniería Mecatrónica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Métodos Numéricos;

**Otras Referencias**

**Presentaciones en eventos**

**1 Encuentro - Perspectiva de control de algoritmos iterativos para resolver sistemas lineales, 2019, Paraguay**

Nombre: IV Encuentro de Investigadores 2019. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Científica del Paraguay

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Ciencias de la Computación;

**2 Encuentro - Métodos de Subespacio de Krylov para resolución de sistemas lineales', 2017, Paraguay**

Nombre: II Encuentro de Investigadores: Construyendo el Conocimiento Científico en el Paraguay.. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Sociedad Científica del Paraguay

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Ciencias de la Computación;

**3 Simposio - Estrategia de enriquecimiento del subespacio de Krylov para GMRES, 2013, Paraguay**

Nombre: VI Workshop de Tesis de Ingeniería - XII Exposición Tecnológica y Científica - ETyC. Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Facultad Politécnica Universidad Nacional de Asunción

**Jurado/Integrante**

**Disertaciones**

- 1 **Juan C. Cabral Participación en comités de Eduardo adrián Ortigoza Moreno. Tesis de Maestría Jerarquización de componentes del Cosot del Servicio de Electricidad CSE de ITAIPU Binacional con relación al cumplimiento de los objetivos de Planes Nacionales, mediante técnicas de análisis multicriterio., 2022, Paraguay/Español**

Disertación (),

Obs: Programa de Posgrado de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica

- 2 **Juan C. Cabral Participación en comités de Pablo Javier Casanova Ozuna. Tesis de Maestría Síntesis de hidroxiapatita dopada con plata con potenciales aplicaciones en la eliminación de patógenos en aguas: Método vía molienda y sol-gel., 2021, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Ciencias de la Computación), FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería de los Materiales, Ingeniería de los Materiales, ;

- 3 **C. Galeano; M. Poletti; Juan C. Cabral; Participación en comités de Elías Maciel. Tesis de Maestría Propuesta de Integrador Geométrico para Sistemas Mecánicos No Conservativos y No Holonómicos, 2021, Paraguay/Español**

Disertación (Maestría en Ciencias de la Computación), UNA - Universidad Nacional de Asunción

Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Ciencias de la Computación e Información, Ciencias de la Computación, Ciencias de la Computación;

#### Tesis

- 1 **Juan C. Cabral; C.E. Schaerer; R. Botta; C. Villalba; A. Ries; V. Bubak; A. Giangreco; M. Castier; M. García; Participación en comités de Gustavo Daniel Sosa Cabrera. Tesis de Doctorado Categorical Multivariate Dependency for Feature Selection applied in Datamining Classification Task, 2023, Paraguay/Español**

Tesis (),

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

Obs: Progra de Doctorado en Ciencias de la Computación.

#### Información adicional:

Miembro de la Sociedad de Estudios Astronómicos (S.E.A.), desde 2003 hasta la fecha.

Miembro de la Sociedad Matemática Paraguaya (S.M.P.), desde 2023 hasta la fecha.

#### Indicadores

### Producción Bibliográfica

23

Trabajos en eventos	19
Completo	2
Resumen	12
Resumen expandido	5
Artículos publicados en revistas científicas	4
Completo en revistas arbitradas	4
Completo en revistas NO arbitradas	0

### Tutorías

11

Concluidas	6
Tesis de maestría	1
Tesis/Monografía de grado	5
En Marcha	5
Tesis/Monografía de grado	3
Iniciación a la investigación	2

### Evaluaciones

8

Convocatorias Concursables	6
Eventos	1
Proyectos	1

Otras Referencias	7
Presentaciones en eventos	3
Jurado/Integrante	4