

# Christopher Vega Sánchez, Ph.D.

cvega@itcr.ac.cr | 2550 9380

## Información Laboral

---

**Cédula:** 402520721

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 09/02/2009

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** cvega@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0002-2174-8291

## Educación

---

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica 2008

**Albert Ludwing University Freiburg**, Maestría in Ingeniería en Microsistemas Electro-mecánicos – Alemania 2013

**Universidad de Sídney**, Doctorado in Ingeniería de Superficies – Australia 2022

## Carrera Profesional

---

**Profesor Asociado** 08/03/2024

## Publicaciones

---

**Synthesis of Anisotropic Gold Microparticles via L-Glutathione-Mediated Pathways in Droplet Microfluidics** 7/6/2024

Zhenxu Yang, Qiankun Yin, Mengfan He, Shin-Wei Chong, Zhejun Xu, Xiaochen Liu, Christopher Vega-Sánchez, Arun Jaiswal, Daniele Vigolo, Ken-Tye Yong  
[10.1002/ppsc.202400056](https://doi.org/10.1002/ppsc.202400056) (Particle & Particle Systems Characterization)

**Slightly Depleted Lubricant-Infused Surfaces Are No Longer Slippery** 16/8/2022

Christopher Vega-Sánchez, Chiara Neto  
[10.1021/acs.langmuir.2c01412](https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.2c01412) (Langmuir)

**Detection of Nanobubbles on Lubricant-Infused Surfaces Using AFM Meniscus Force Measurements** 12/8/2022

Sam Peppou-Chapman, Christopher Vega-Sánchez, Chiara Neto  
[10.1021/acs.langmuir.2c01411](https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.2c01411) (Langmuir)

**Pressure Drop Measurements in Microfluidic Devices: A Review on the Accurate Quantification of Interfacial Slip** 13/12/2021

Christopher Vega-Sánchez, Chiara Neto  
[10.1002/admi.202101641](https://doi.org/10.1002/admi.202101641) (Advanced Materials Interfaces)

**Nanobubbles explain the large slip observed on lubricant-infused surfaces** 17/1/2022

Christopher Vega-Sánchez, Sam Peppou-Chapman, Liwen Zhu, Chiara Neto  
[10.1038/s41467-022-28016-1](https://doi.org/10.1038/s41467-022-28016-1) (Nature Communications)

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

**Diseño e implementación de un Sistema de Espectroscopia de impedancia eléctrica para aplicaciones en Bioingeniería**

Jul 2016 – Jun 2019

- **Numero:** 1360036
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** Ingeniería en Electrónica

**eWave 2.0: Validación experimental de una estrategia de control óptimo para un sistema de conversión de la energía de las olas para maximizar el aprovechamiento de la energía oceánica**

Jul 2024 – Jun 2025

- **Numero:** 1341024
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

# Dr.-Ing. Gustavo Gomez Ramirez

ggomez@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

**Cédula:** 109510837

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 30/01/2005

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** ggomez@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0001-9195-072X

## Educación

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2001
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2002
<b>Universidad de Costa Rica</b> , Maestría in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2014
<b>Universidad Estatal a Distancia</b> , Maestría in Administración de Negocios – Costa Rica	2018
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Doctorado in Ingeniería – Costa Rica	2024

## Carrera Profesional

<b>Profesor Instructor</b>	30/01/2005
<b>Profesor Asociado</b>	30/11/2017
<b>Intermedio Profesor Catedrático</b>	30/01/2019
<b>Profesor Catedrático</b>	16/02/2022
<b>Profesor Catedrático Paso1</b>	16/02/2025

## Publicaciones

<b>Modelado de Redes de Distribución usando ETAP</b> Rebeca Solis-Ortega, Gustavo A. Gómez-Ramírez, Dario Brenes-Fallas, José Pablo Morales-Hernández, Marlon Umaña-Mondragón <a href="#">10.18845/tm.v38i2.7104</a> (Revista Tecnología en Marcha)	8/4/2025
<b>Evaluación del comportamiento de la demanda en el modelado de las redes de distribución</b> Rebeca Solis-Ortega, Gustavo Adolfo Gómez Ramírez, Kervyn Josué Sáenz-González, Alfredo Josué Ellis-Rodríguez, William Johan Navarro-Alpízar <a href="#">10.18845/tm.v38i1.7050</a> (Revista Tecnología en Marcha)	20/12/2024
<b>Electrochemical Storage and Flexibility in Transfer Capacities: Strategies and Uses for Vulnerable Power Grids</b> Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Luis García-Santander, José Rodrigo Rojas-Morales, Markel Lazkano-Zubiaga, Carlos Meza <a href="#">10.3390/en17235878</a> (Energies)	23/11/2024

- Increasing flexibility in vulnerable power grids using electrochemical storage** 8/2024  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Luis García-Santander, Markel Zubiaga Lazkano, Carlos Meza  
[10.1016/j.heliyon.2024.e35710](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35710) (Heliyon)
- Hacia el mejoramiento de la gestión de activos de equipos críticos en Pymes: propuesta de metodología e implementación** 9/4/2024  
Miguel Ángel Segura-Monge, Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Greivin Barahona-Guzmán, Juan José Montero-Jiménez  
[10.18845/tm.v37i2.6699](https://doi.org/10.18845/tm.v37i2.6699) (Revista Tecnología en Marcha)
- Impact of electric vehicles on power transmission grids** 11/2023  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Rebeca Solis-Ortega, Luis Alberto Ross-Lépiz  
[10.1016/j.heliyon.2023.e22253](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22253) (Heliyon)
- The Central American Power System: Achievements, Challenges, and Opportunities for a Green Transition** 25/5/2023  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Carlos Meza, Gonzalo Mora-Jiménez, José Rodrigo Rojas Morales, Luis García-Santander  
[10.3390/en16114328](https://doi.org/10.3390/en16114328) (Energies)
- Simulación del sistema de interconexión eléctrica de los países de América Central usando ETAP** 6/3/2023  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Gonzalo Mora-Jiménez, Carlos Meza  
[10.18845/tm.v36i2.6007](https://doi.org/10.18845/tm.v36i2.6007) (Revista Tecnología en Marcha)
- Metodología para la implementación de sistemas fotovoltaicos con almacenamiento para pequeñas industrias** 14/12/2022  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Carlos Alberto Bolaños-Jiménez  
[10.18845/tm.v36i1.5843](https://doi.org/10.18845/tm.v36i1.5843) (Revista Tecnología en Marcha)
- Metodología para Evaluar la Condición de Transformadores Eléctricos de Potencia Basada en un Índice de Salud Compuesto** 29/11/2022  
Oscar Nuñez Mata, Gustavo Gómez-Ramírez, Fauricio Acuña Rojas, César González Solís  
[10.15517/ri.v33i1.50613](https://doi.org/10.15517/ri.v33i1.50613) (Ingeniería)
- Motor bearing failures detection by using vibration data** 9/11/2022  
Jose Ignacio Rodriguez-Rodriguez, Oscar Nunez-Mata, Gustavo Gomez-Ramirez  
[10.1109/concapan48024.2022.9997595](https://doi.org/10.1109/concapan48024.2022.9997595) (2022 IEEE 40th Central America and Panama Convention (CONCAPAN))
- Increasing Distribution Network Capacity through Storage in Central American Countries: A Case Study** 24/10/2022  
Gustavo A. Gomez-Ramirez, Isaac A. Luevano-Reyes, Gonzalo Mora-Jimenez, Luis Garcia-Santander, Markel Zubiaga Laskano, Carlos Meza  
[10.1109/ica-acc56767.2022.10006043](https://doi.org/10.1109/ica-acc56767.2022.10006043) (2022 IEEE International Conference on Automation/XXV Congress of the Chilean Association of Automatic Control (ICA-ACCA))
- Índice de estimación de la vida residual en transformadores eléctricos de potencia basado en condición** 30/9/2022  
José Manuel Castro-Meneses, Gustavo A. Gómez-Ramírez, Oscar Núñez-Mata  
[10.18845/tm.v35i4.5776](https://doi.org/10.18845/tm.v35i4.5776) (Revista Tecnología en Marcha)
- Challenges of Storage in Large Power Systems** 13/12/2021  
Gustavo A. Gómez-Ramírez, Carlos Meza  
[10.18845/tm.v34i7.6016](https://doi.org/10.18845/tm.v34i7.6016) (Revista Tecnología en Marcha)
- Demand Response Improvement using Storage Power Systems: Case study of Honduras** 6/12/2021  
Gustavo A. Gomez-Ramirez, Isaac A. Luevano-Reyes, Carlos Meza, Luis Garcia-Santander

- [10.1109/chilecon54041.2021.9703062](#) (2021 IEEE CHILEAN Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON))
- Electric Vehicle Penetration Modelling for Costa Rica Power System** 6/12/2021  
Gustavo A. Gomez-Ramirez, Rebeca Solis-Ortega
- [10.1109/chilecon54041.2021.9703070](#) (2021 IEEE CHILEAN Conference on Electrical, Electronics Engineering, Information and Communication Technologies (CHILECON))
- Oportunidades y desafíos para la integración de almacenamiento electroquímico en las redes eléctricas centroamericanas** 29/6/2021  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez, Carlos Meza, Sergio Morales-Hernández  
[10.18845/tm.v34i3.5352](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Assessment of Power Transformers using a Methodology Based on Health Indices** 22/3/2021  
Oscar Nunez-Mata, Fauricio Acuna-Rojas, Cesar Gonzalez-Solis, Gustavo Gomez-Ramirez  
[10.1109/icaacca51523.2021.9465245](#) (2021 IEEE International Conference on Automation/XXIV Congress of the Chilean Association of Automatic Control (ICA-ACCA))
- Metodología indirecta para la estimación de vida útil residual de transformadores de potencia a partir de la evaluación de los materiales dieléctricos** 23/7/2020  
Luis Diego Acuña-Barrantes, Gustavo Adolfo Gómez Ramírez  
[10.18845/tm.v33i3.4485](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Potencia Reactiva: del despacho óptimo al cobro de tarifas - PARTE B** 16/5/2019  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez  
[10.18845/tm.v32i2.4347](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Potencia Reactiva: Despacho Óptimo con una programación lineal-PARTE A** 1/3/2019  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez  
[10.18845/tm.v32i1.4116](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- New Proposal of Electric Rates in Costa Rica** 11/2018  
Gustavo Adolfo Gomez Ramirez  
[10.1109/concapan.2018.8596324](#) (2018 IEEE 38th Central America and Panama Convention (CONCAPAN XXX-VIII))
- Medición de Descargas Parciales en Transformadores de Potencia bajo los estándares internacionales IEC e IEEE** 22/3/2018  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez  
[10.18845/tm.v31i1.3498](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Comportamiento de los aislamientos sólidos de transformadores de potencia en condiciones ambientales no controladas** 11/11/2016  
Gustavo Jiménez-Araya, Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez  
[10.18845/tm.v29i3.2891](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Evolución y tendencias de índices de confiabilidad en sistemas eléctricos de potencia** 30/8/2016  
Gustavo Adolfo Gómez-Ramírez  
[10.18845/tm.v29i2.2687](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Introducing saturation characteristic fitting techniques for power transformers in the Costa Rican Electrical Network** 11/2016  
Jorge Navarro, Leonardo Montealegre, Gustavo Gomez  
[10.1109/CONCAPAN.2016.7942381](#) (2016 IEEE 36th Central American and Panama Convention (CONCAPAN XXXVI))
- Metodología para el análisis y retiro de activos: transformadores de potencia** 1/9/2015

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

<b>Mantenimiento predictivo: desarrollo de sistemas de diagnóstico y pronóstico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Numero:</b> 1341025</li><li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li><li>• <b>Escuela:</b> Ingeniería Electromecánica</li></ul>	Jul 2024 – Jun 2025
<b>Modelado de la futura penetración de Vehículos Eléctricos para realizar estudios eléctricos y ambientales para Costa Rica</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Numero:</b> 13411801</li><li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li><li>• <b>Escuela:</b> nan</li></ul>	Jul 2020 – Jun 2022
<b>Estimación del Límite Técnico permisible para la penetración de energías renovables y generación distribuida en el Sistema Eléctrico Nacional</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Numero:</b> 13411901</li><li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li><li>• <b>Escuela:</b> nan</li></ul>	Jul 2023 – Jun 2024
<b>Estrategias para la integración de vehículos eléctricos, generación distribuida y almacenamiento electroquímico en el Sistema Eléctrico Nacional</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Numero:</b> 1341028</li><li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li><li>• <b>Escuela:</b> nan</li></ul>	Jul 2025 – Jun 2026

# Dr.-Ing. Gustavo Richmond Navarro

grichmond@itcr.ac.cr | 2550 9345

## Información Laboral

**Cédula:** 206030533

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 02/02/2009

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** grichmond@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0001-5147-5952

## Educación

<b>Universidad de Costa Rica</b> , Bachillerato in Física – Costa Rica	2009
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2008
<b>Universidad de Chile</b> , Maestría in Ciencias de la Ingeniería Mecánica – Chile	2014
<b>Universidad de Costa Rica</b> , Doctorado in Ingeniería – Costa Rica	2022

## Carrera Profesional

<b>Profesor Instructor</b>	02/02/2009
<b>Profesor Adjunto</b>	21/03/2013
<b>Intermedio Profesor Asociado</b>	16/04/2015
<b>Profesor Asociado</b>	16/10/2017
<b>Intermedio Profesor Catedrático</b>	12/05/2021
<b>Profesor Catedrático</b>	16/10/2023

## Publicaciones

<b>Roughness sub-layer wind speed model for tropical wooded areas</b>	7/1/2022
Gustavo Richmond-Navarro, Mariana Montenegro-Montero, Pedro Casanova-Treto, Franklin Hernández-Castro, Jorge Monge-Fallas <a href="#">10.1177/0309524X211050081</a> (Wind Engineering)	
<b>Shrouded wind turbine performance in yawed turbulent flow conditions</b>	4/8/2021
Gustavo Richmond-Navarro, Takanori Uchida, Williams R. Calderón-Muñoz <a href="#">10.1177/0309524X211036041</a> (Wind Engineering)	
<b>Aerodynamic performance simulation of three selected airfoils</b>	12/12/2021
Mariana Montenegro Montero, Gustavo Richmond Navarro <a href="#">10.47460/uct.v25i111.532</a> (Universidad Ciencia y Tecnología)	
<b>Generalidades del recurso eólico en Costa Rica: caso de estudio de la provincia de Cartago</b>	30/9/2021
Gustavo Murillo-Zumbado, Gustavo Richmond-Navarro, Pedro Casanova-Treto, Julio César Rojas-Gómez <a href="#">10.18845/tm.v34i4.5274</a> (Revista Tecnología en Marcha)	

<b>Efecto de un difusor tipo wind lens en flujo turbulento</b>	31/7/2021
Gustavo Richmond-Navarro, Pedro Casanova-Treto, Franklin Hernández-Castro <a href="#">10.15359/ru.35-2.7</a> (Uniciencia)	
<b>Research Opportunities for Renewable Energy Electrification in Remote Areas of Costa Rica</b>	10/12/2019
Gustavo Richmond-Navarro, Rolando Madriz-Vargas, Noel Ureña-Sandí, Fabian Barrientos-Johansson <a href="#">10.1163/15691497-12341530</a> (Perspectives on Global Development and Technology)	
<b>Dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos mediante una interfaz gráfica</b>	26/7/2019
Kenneth Vega-Carranza, Juan Francisco Piedra-Segura, Gustavo Richmond-Navarro <a href="#">10.18845/tm.v32i3.4480</a> (Revista Tecnología en Marcha)	
<b>Estado actual de la investigación sobre turbinas eólicas en Costa Rica</b>	16/5/2019
Gustavo Richmond-Navarro, Gustavo Murillo-Zumbado, Pedro Casanova-Treto, Juan Francisco Piedra-Segura <a href="#">10.18845/tm.v32i2.4349</a> (Revista Tecnología en Marcha)	
<b>CFD Modeling of Plasma Gasification Reactor for Municipal Solid Waste</b>	7/2018
Francisco Rojas-Perez, Jose A. Castillo-Benavides, Gustavo Richmond-Navarro, Esteban Zamora <a href="#">10.1109/TPS.2018.2844867</a> (IEEE Transactions on Plasma Science)	
<b>High correlation models for small scale Magnus wind turbines</b>	2/2018
Gustavo Richmond-Navarro, Noel Urena-Sandi, Giancarlo Rodriguez <a href="#">10.1109/ICREGA.2018.8337574</a> (2018 5th International Conference on Renewable Energy: Generation and Applications (ICREGA))	
<b>A Magnus Wind Turbine Power Model Based on Direct Solutions Using the Blade Element Momentum Theory and Symbolic Regression</b>	1/2017
Gustavo Richmond-Navarro, Williams R. Calderon-Munoz, Richard LeBoeuf, Pablo Castillo <a href="#">10.1109/TSTE.2016.2604082</a> (IEEE Transactions on Sustainable Energy)	
<b>Desempeño de turbinas eólicas Magnus de eje horizontal en función de sus variables geométricas y cinemáticas</b>	20/4/2016
Gustavo Richmond-Navarro <a href="#">10.18845/tm.v29i1.2537</a> (Revista Tecnología en Marcha)	
<b>Optimización y análisis de sensibilidad de turbinas eólicas Magnus de pequeña escala</b>	2016
Gustavo Richmond Navarro <a href="#">10.18687/laccei2016.1.1.027</a> (Proceedings of the 14th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering Innovations for Global Sustainability")	

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

<b>Mantenimiento predictivo: desarrollo de sistemas de diagnóstico y pronóstico</b>	Jul 2024 – Jun 2025
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numero:</b> 1341025</li> <li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li> <li>• <b>Escuela:</b> Ingeniería Electromecánica</li> </ul>	
<b>I PLARE REACTOR 2: Optimización del diseño de un reactor de gasificación por plasma a través de simulaciones computacionales numéricas</b>	Jul 2016 – Jun 2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numero:</b> 1341012</li> <li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li> <li>• <b>Escuela:</b> nan</li> </ul>	
<b>Optimización de un perfil aerodinámico de una turbina eólica de eje horizontal para aplicaciones de pequeña escala en zonas boscosas</b>	Jul 2018 – Sep 2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numero:</b> 1341015</li> </ul>	



- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

**Modelado de la futura penetración de Vehículos Eléctricos para realizar estudios eléctricos y ambientales para Costa Rica**

Jul 2020 – Jun 2022

- **Numero:** 13411801
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

**Requerimientos para lograr la factibilidad de turbinas eólicas comerciales de pequeña escala en Costa Rica**

Ago 2022 – Jun 2024

- **Numero:** 1341021
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

**Desempeño de turbinas eólicas de eje horizontal con dispositivos de control de flujo en condiciones de turbulencia**

Ago 2022 – Jun 2024

- **Numero:** 1341020
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

# Dr.-Ing. Juan José Montero Jimenez

juan.montero@itcr.ac.cr | 2550 9338

## Información Laboral

---

**Cédula:** 304270545

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 06/02/2013

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** juan.montero@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0002-3215-3736

## Educación

---

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2011
<b>ISAE-SUPAERO</b> , Maestría in Ingeniería Aeroespacial – Francia	2018
<b>ISAE-SUPAERO</b> , Doctorado in Ingeniería Industrial e Informática – Francia	2022

## Carrera Profesional

---

<b>Profesor Instructor</b>	06/02/2013
<b>Profesor Adjunto</b>	23/10/2023
<b>Profesor Asociado</b>	23/10/2023

## Publicaciones

---

<b>An ontology model for maintenance strategy selection and assessment</b> Juan José Montero Jiménez, Rob Vingerhoeds, Bernard Grabot, Sébastien Schwartz <a href="https://doi.org/10.1007/s10845-021-01855-3">10.1007/s10845-021-01855-3</a> (Journal of Intelligent Manufacturing)	29/11/2021
<b>An unsupervised approach for health index building and for similarity-based remaining useful life estimation</b> Sébastien Schwartz, Juan José Montero Jiménez, Rob Vingerhoeds, Michel Salaün <a href="https://doi.org/10.1016/J.COMPIND.2022.103716">10.1016/J.COMPIND.2022.103716</a> (Computers in Industry)	10/2022
<b>Enhancing predictive maintenance architecture process by using ontology-enabled Case-Based Reasoning</b> Juan Jose Montero-Jimenez, Rob Vingerhoeds, Bernard Grabot <a href="https://doi.org/10.1109/ISSE51541.2021.9582535">10.1109/ISSE51541.2021.9582535</a> (2021 IEEE International Symposium on Systems Engineering (ISSE))	13/9/2021
<b>Towards multi-model approaches to predictive maintenance: A systematic literature survey on diagnostics and prognostics</b> Juan José Montero Jimenez, Sébastien Schwartz, Rob Vingerhoeds, Bernard Grabot, Michel Salaün <a href="https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2020.07.008">10.1016/j.jmsy.2020.07.008</a> (Journal of Manufacturing Systems)	7/2020
<b>A fault mode identification methodology based on self-organizing map</b> Sébastien Schwartz, Juan José Montero Jimenez, Michel Salaün, Rob Vingerhoeds <a href="https://doi.org/10.1007/S00521-019-04692-X">10.1007/S00521-019-04692-X</a> (Neural Computing and Applications)	1/1/2020

## **Proyectos De Investigación Y Extensión**

---

**Diagnóstico del potencial para la transformación digital de las Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales (ASADAS) en la Región Chorotega** Jul 2022 – May 2023

- **Numero:** 1341016
- **Tipo:** Extensión
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Desarrollo de un plan piloto de digitalización en ASADAS: hacia un mejor aprovechamiento del recurso hídrico mediante la incorporación de sistemas IoT** Mar 2023 – Jun 2023

- **Numero:** 1341023
- **Tipo:** Extensión
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Mantenimiento predictivo: desarrollo de sistemas de diagnóstico y pronóstico** Jul 2024 – Jun 2025

- **Numero:** 1341025
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**ASADAS-IoT: Desarrollo y transferencia de una plataforma tecnológica escalable; modular y abierta de para la ASADA de Paso Ancho; Oreamuno; Cartago** Jul 2025 – Jun 2026

- **Numero:** 1340030
- **Tipo:** Extensión
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Requerimientos para lograr la factibilidad de turbinas eólicas comerciales de pequeña escala en Costa Rica** Ago 2022 – Jun 2024

- **Numero:** 1341021
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

**Desempeño de turbinas eólicas de eje horizontal con dispositivos de control de flujo en condiciones de turbulencia** Ago 2022 – Jun 2024

- **Numero:** 1341020
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

# Dr.-Ing. Juan José Rojas Hernández

juan.rojas@itcr.ac.cr | 8858 1419

## Información Laboral

---

**Cédula:** 303910836**Tipo de nombramiento:** Propiedad**Fecha de contratación:** 03/02/2014**Sede:** Cartago**Escuela:** Ingeniería Electromecánica**Correo:** juan.rojas@itcr.ac.cr**ORCID:** 0000-0002-3261-5005

## Educación

---

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2008
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Maestría in Ingeniería en Electrónica con énfasis en microsistemas – Costa Rica	2016
<b>Instituto Tecnológico de Kyushu</b> , Doctorado in Ciencia aplicada a la integración de sistemas – Japón	2020
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Especialización in Ciencia de los datos – Costa Rica	2023

## Carrera Profesional

---

<b>Profesor Instructor</b>	03/02/2014
<b>Medio Profesor Adjunto</b>	01/17/2016
<b>Profesor Adjunto</b>	25/10/2019
<b>Intermedio Profesor Asociado</b>	02/11/2021
<b>Profesor Asociado</b>	02/02/2022
<b>Intermedio Profesor Catedrático</b>	03/03/2025

## Publicaciones

---

<b>Diseño de un sistema embebido para el control y regulación del proceso dinámico de carga y descarga de celdas electroquímicas y su posterior validación para satélites CubeSat 1U.</b> Kevin Gómez-Villagra, Juan José Rojas-Hernandez <a href="https://doi.org/10.18845/tm.v37i3.6833">10.18845/tm.v37i3.6833</a> (Revista Tecnología en Marcha)	28/6/2024
<b>Desarrollo y prueba de un sistema para sensar de manera remota la velocidad del viento</b> Nestor Martínez-Soto, Juan J. Rojas, Gustavo Richmond-Navarro <a href="https://doi.org/10.18845/tm.v35i7.6331">10.18845/tm.v35i7.6331</a> (Revista Tecnología en Marcha)	1/8/2022
<b>Evolución vertical de la intensidad de turbulencia del viento en terreno complejo con obstáculos</b>	1/8/2022

Gustavo Richmond-Navarro, Raziell Farid Sanabria-Sandí, Luis Enrique Castro-Rodríguez, Juan J. Rojas, Williams R. Calderón-Muñoz

[10.18845/tm.v35i7.6332](https://doi.org/10.18845/tm.v35i7.6332) (Revista Tecnología en Marcha)

**Integración de un sistema de almacenamiento de energía en un parque eólico, estudio de caso** 1/8/2022

Jorge David Araya Rodríguez, Juan J. Rojas, Gustavo Richmond-Navarro

[10.18845/tm.v35i7.6333](https://doi.org/10.18845/tm.v35i7.6333) (Revista Tecnología en Marcha)

**Diseño y desarrollo de una plataforma microfluídica con electrodos interdigitados para espectroscopía por impedancia eléctrica** 15/12/2021

José Miguel Barboza-Retana, Cristopher Vega Sánchez, Juan J. Rojas, Steven Quiel Hidalgo, Sofía Madrigal Gamboa, Paola Vega Castillo, Renato Rimolo Donadio

[10.18845/tm.v35i1.5389](https://doi.org/10.18845/tm.v35i1.5389) (Revista Tecnología en Marcha)

**A Lean Satellite Electrical Power System with Direct Energy Transfer and Bus Voltage Regulation Based on a Bi-Directional Buck Converter** 5/7/2020

Juan J. Rojas, Yamauchi Takashi, Mengu Cho

[10.3390/aerospace7070094](https://doi.org/10.3390/aerospace7070094) (Aerospace)

**Design, Implementation, and Operation of a Small Satellite Mission to Explore the Space Weather Effects in LEO** 27/9/2019

Isai Fajardo, Aleksander Lidtke, Sidi Bendoukha, Jesus Gonzalez-Llorente, Rafael Rodríguez, Rigoberto Morales, Dmytro Faizullin, Misuzu Matsuoka, Naoya Urakami, Ryo Kawauchi, Masayuki Miyazaki, Naofumi Yamagata, Ken Hatanaka, Farhan Abdullah, Juan Rojas, Mohamed Keshk, Kiruki Cosmas, Tuguldur Ulambayar, Premkumar Saganti, Doug Holland, Tsvetan Dachev, Sean Tuttle, Roger Dudziak, Kei-ichi Okuyama

[10.3390/aerospace6100108](https://doi.org/10.3390/aerospace6100108) (Aerospace)

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

**Diseño e implementación de un Sistema de Espectroscopia de impedancia eléctrica para aplicaciones en Bioingeniería** Jul 2016 – Jun 2019

- **Numero:** 1360036
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** Ingeniería en Electrónica

**Programa de Energías Limpias del Instituto Tecnológico de Costa Rica (PELTEC)** Jul 2010 – Jun 2012

- **Numero:** 17011001
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** Química

**Desarrollo de un sistema integrado para la prueba de sistemas de potencia CubeSats** Jul 2022 – May 2024

- **Numero:** 1341019
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Diagnóstico del potencial para la transformación digital de las Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales (ASADAS) en la Región Chorotega** Jul 2022 – May 2023

- **Numero:** 1341016
- **Tipo:** Extensión
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Desarrollo de un plan piloto de digitalización en ASADAS: hacia un mejor aprovechamiento del recurso hídrico mediante la incorporación de sistemas IoT** Mar 2023 – Jun 2023

- **Numero:** 1341023
- **Tipo:** Extensión
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

<b>Mantenimiento predictivo: desarrollo de sistemas de diagnóstico y pronóstico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numero:</b> 1341025</li> <li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li> <li>• <b>Escuela:</b> Ingeniería Electromecánica</li> </ul>	Jul 2024 – Jun 2025
<b>Desarrollo de un sistema de monitoreo y alerta para la detección de la exposición al calor en labores agrícolas: Aplicación en la zafra de la caña de azúcar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numero:</b> 1341029</li> <li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li> <li>• <b>Escuela:</b> Ingeniería Electromecánica</li> </ul>	Jul 2025 – Jun 2027
<b>Desarrollo de una plataforma tecnológica escalable y modular para el registro de variables físicas y químicas asociadas a la calidad y abundancia del agua potable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numero:</b> 1460108</li> <li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li> <li>• <b>Escuela:</b> Química</li> </ul>	Jul 2025 – Jun 2027
<b>ASADAS-IoT: Desarrollo y transferencia de una plataforma tecnológica escalable; modular y abierta de para la ASADA de Paso Ancho; Oreamuno; Cartago</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Numero:</b> 1340030</li> <li>• <b>Tipo:</b> Extensión</li> <li>• <b>Escuela:</b> Ingeniería Electromecánica</li> </ul>	Jul 2025 – Jun 2026

# Dr.-Ing. Luis Diego Murillo Soto

lmurillo@itcr.ac.cr | 2550 9347

## Información Laboral

---

**Cédula:** 109320672

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 19/07/2002

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** lmurillo@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0002-6601-1082

## Educación

---

COVAO, Técnico in Electrónica – Costa Rica	1994
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1999
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Ingeniería en Computación – Costa Rica	2004
CNAD, Especialización in Robótica Industrial – México	2006
Universidad de Costa Rica, Maestría in Ingeniería Electrica – Costa Rica	2016
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Doctorado in Sistemas Fotovoltaicos – Costa Rica	2022

## Carrera Profesional

---

Profesor Adjunto	01/07/2007
Profesor Asociado	01/07/2012
Profesor Catedrático	01/07/2018
Profesor Catedrático Paso1	01/09/2021
Profesor Catedrático Paso2	01/07/2024

## Publicaciones

---

Distributed Detection Algorithm for Photo-Voltaic Solar Arrays Based on Least Significant Difference Test	2025
Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza, Cindy Calderón-Arce <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-85324-1_3">10.1007/978-3-031-85324-1_3</a> (Communications in Computer and Information Science)	
Low-Cost IoT System Prototype to Detect Supbotimal Conditions in PV Arrays	2025
Leonardo Cardinale-Villalobos, Luis D. Murillo-Soto, Rubén Brenes <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-85324-1_1">10.1007/978-3-031-85324-1_1</a> (Communications in Computer and Information Science)	
Detection of Suboptimal Conditions in Photovoltaic Systems Integrating Data from Several Domains	2024
Leonardo Cardinale-Villalobos, Luis D. Murillo-Soto, Efrén Jimenez-Delgado, Jose Andrey Sequeira <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-52517-9_2">10.1007/978-3-031-52517-9_2</a> (Communications in Computer and Information Science)	
Validation of an outdoor efficiency model for photovoltaic modules	12/9/2022

- Luis Diego Murillo-Soto, Carlos Meza-Benavides  
[10.17533/udea.redin.20220991](https://doi.org/10.17533/udea.redin.20220991) (Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia)
- Evaluación de la producción energética para el sistema fotovoltaico con microinversores instalado en el edificio de rectoría del Tecnológico de Costa Rica** 1/8/2022  
 Luis Diego Murillo-Soto, Hugo Sánchez-Ortiz, Carlos Meza  
[10.18845/tm.v35i7.6334](https://doi.org/10.18845/tm.v35i7.6334) (Revista Tecnología en Marcha)
- Quantitative Comparison of Infrared Thermography, Visual Inspection, and Electrical Analysis Techniques on Photovoltaic Modules: A Case Study** 2/3/2022  
 Leonardo Cardinale-Villalobos, Carlos Meza, Abel Méndez-Porras, Luis D. Murillo-Soto  
[10.3390/en15051841](https://doi.org/10.3390/en15051841) (Energies)
- Detection Criterion for Progressive Faults in Photovoltaic Modules Based on Differential Voltage Measurements** 1/3/2022  
 Luis Diego Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.3390/app12052565](https://doi.org/10.3390/app12052565) (Applied Sciences)
- Automated Fault Management System in a Photovoltaic Array: A Reconfiguration-Based Approach** 23/4/2021  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.3390/en14092397](https://doi.org/10.3390/en14092397) (Energies)
- Detection of Suboptimal Conditions in Photovoltaic Installations for Household-Prosumers** 2022  
 Dalberth Corrales, Leonardo Cardinale-Villalobos, Carlos Meza, Luis Diego Murillo-Soto  
[10.1007/978-3-030-78901-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-78901-5_3) (Lecture Notes in Networks and Systems)
- Experimental Comparison of Visual Inspection and Infrared Thermography for the Detection of Soling and Partial Shading in Photovoltaic Arrays** 2021  
 Leonardo Cardinale-Villalobos, Carlos Meza, Luis D. Murillo-Soto  
[10.1007/978-3-030-69136-3\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69136-3_21) (Communications in Computer and Information Science)
- Photovoltaic Array Fault Detection Algorithm Based on Least Significant Difference Test** 2020  
 Luis Diego Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1007/978-3-030-61834-6\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-61834-6_43) (Communications in Computer and Information Science)
- Fault detection in solar arrays based on an efficiency threshold** 2/2020  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1109/lascas45839.2020.9069046](https://doi.org/10.1109/lascas45839.2020.9069046) (2020 IEEE 11th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS))
- Diagnose Algorithm and Fault Characterization for Photovoltaic Arrays: A Simulation Study** 2020  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1007/978-3-030-37161-6\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37161-6_43) (Lecture Notes in Electrical Engineering)
- A Simple Temperature and Irradiance-Dependent Expression for the Efficiency of Photovoltaic Cells and Modules** 11/2018  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1109/CONCAPAN.2018.8596458](https://doi.org/10.1109/CONCAPAN.2018.8596458) (2018 IEEE 38th Central America and Panama Convention (CONCAPAN XXXVIII))
- Detección de faltas en motores eléctricos con base en índices de potencias y redes neuronales** 22/3/2018  
 Luis Diego Murillo-Soto, Cindy Calderón-Arce, Geovanni Figueroa-Mata  
[10.18845/tm.v31i1.3499](https://doi.org/10.18845/tm.v31i1.3499) (Revista Tecnología en Marcha)



- Diseño e implementación del sistema de diagnóstico de fallos usando redes de petri interpretadas y coloreadas** 22/3/2018  
Luis Diego Murillo-Soto  
[10.18845/tm.v31i1.3493](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Identification of the Internal Resistance in Solar Modules Under Dark Conditions Using Differential Evolution Algorithm** 7/2018  
Luis D. Murillo-Soto, Geovanni Figueroa-Mata, Carlos Meza  
[10.1109/IWOBI.2018.8464197](#) (2018 IEEE International Work Conference on Bioinspired Intelligence (IWOBI))
- Voltage measurement in a reconfigurable solar array with series-parallel topology** 11/2017  
Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1109/CONCAPAN.2017.8278484](#) (2017 IEEE 37th Central America and Panama Convention (CONCAPAN XXXVII))
- Automation of small-scale with Open Hardware** 3/3/2015  
Luis Diego Murillo-Soto  
[10.18845/tm.v28i1.2188](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Diseño del programa de control para una celda de manufactura flexible didáctica** 1/9/2014  
Luis Diego Murillo-Soto  
[10.18845/tm.v27i3.2065](#) (Revista Tecnología en Marcha)

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

- Requerimientos para lograr la factibilidad de turbinas eólicas comerciales de pequeña escala en Costa Rica** Ago 2022 – Jun 2024  
  - **Numero:** 1341021
  - **Tipo:** Investigación
  - **Escuela:** nan
- Desempeño de turbinas eólicas de eje horizontal con dispositivos de control de flujo en condiciones de turbulencia** Ago 2022 – Jun 2024  
  - **Numero:** 1341020
  - **Tipo:** Investigación
  - **Escuela:** nan

# Herson Esquivel Vargas, Ph.D.

h.esquivelvargas@itcr.ac.cr | 8813 1925

## Información Laboral

---

**Cédula:** 304100380

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 01/02/2012

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería en Computación

**Correo:** h.esquivelvargas@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0009-0009-9828-6775

## Educación

---

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Bachillerato in Ingeniería en Computación – Costa Rica	2008
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Maestría in Ciencias de la Computación con énfasis en Telemática – Costa Rica	2012
<b>Instituto Kerckhoffs - Universidades de Twente, Eindhoven y Nijmegen</b> , Maestría in Ciencias de la Computación con énfasis en Ciberseguridad – Holanda	2016
<b>Universidad de Twente</b> , Doctorado in Ciberseguridad – Holanda	2022

## Carrera Profesional

---

<b>Profesor Instructor</b>	01/02/2012
----------------------------	------------

## Publicaciones

---

<b>Identifying Near-Optimal Single-Shot Attacks on ICSs with Limited Process Knowledge</b>	2022
Herson Esquivel-Vargas, John Henry Castellanos, Marco Caselli, Nils Ole Tippenhauer, Andreas Peter <a href="#">10.1007/978-3-031-09234-3_9</a> (Lecture Notes in Computer Science)	
<b>BACGraph: Automatic Extraction of Object Relationships in the BACnet Protocol</b>	6/2021
Herson Esquivel-Vargas, Marco Caselli, Andreas Peter <a href="#">10.1109/DSN-S52858.2021.00029</a> (2021 51st Annual IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems and Networks - Supplemental Volume (DSN-S))	
<b>Putting Attacks in Context: A Building Automation Testbed for Impact Assessment from the Victim's Perspective</b>	2020
Herson Esquivel-Vargas, Marco Caselli, Geert Jan Laanstra, Andreas Peter <a href="#">10.1007/978-3-030-52683-2_3</a> (Lecture Notes in Computer Science)	
<b>BACRank: Ranking Building Automation and Control System Components by Business Continuity Impact</b>	2019
Herson Esquivel-Vargas, Marco Caselli, Erik Tews, Doina Bucur, Andreas Peter <a href="#">10.1007/978-3-030-26601-1_13</a> (Lecture Notes in Computer Science)	
<b>Automatic Deployment of Specification-based Intrusion Detection in the BACnet Protocol</b>	3/11/2017
Herson Esquivel-Vargas, Marco Caselli, Andreas Peter	

10.1145/3140241.3140244 (Proceedings of the 2017 Workshop on Cyber-Physical Systems Security and PrivaCy)

# Juan Luis Guerrero Fernández, Ph.D.

jguerrero@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

**Cédula:** 701690203

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 09/02/2009

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** jguerrero@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0002-4652-3005

## Educación

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2008
<b>University of Applied Sciences</b> , Maestría in Ingeniería en Ciencias en Mecatrónica – Alemania	2015
<b>Universidad de Sherffield</b> , Doctorado in Sistemas de control – Inglaterra	2023

## Carrera Profesional

<b>Profesor Adjunto</b>	01/01/2017
-------------------------	------------

## Publicaciones

<b>Efficiency-aware nonlinear model-predictive control with real-time iteration scheme for wave energy converters</b> Juan L. Guerrero-Fernandez, Oscar J. González-Villarreal, John Anthony Rossiter <a href="https://doi.org/10.1080/00207179.2022.2078424">10.1080/00207179.2022.2078424</a> (International Journal of Control)	26/5/2022
<b>Nonlinear Model Predictive Control Based on Real-Time Iteration Scheme for Wave Energy Converters Using WEC-Sim</b> Juan Luis Guerrero-Fernández, Nathan Michael Tom, John Anthony Rossiter <a href="https://doi.org/10.1115/OMAE2022-80972">10.1115/OMAE2022-80972</a> (Volume 8: Ocean Renewable Energy)	5/6/2022
<b>Model Predictive Control for Wave Energy Converters: A Moving Window Blocking Approach</b> Juan Guerrero-Fernández, Oscar J. González-Villarreal, John Anthony Rossiter, Bryn Jones <a href="https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2020.12.1960">10.1016/j.ifacol.2020.12.1960</a> (IFAC-PapersOnLine)	2020

## Proyectos De Investigación Y Extensión

<b>eWave 2.0: Validación experimental de una estrategia de control óptimo para un sistema de conversión de la energía de las olas para maximizar el aprovechamiento de la energía oceánica</b> • <b>Numero:</b> 1341024 • <b>Tipo:</b> Investigación • <b>Escuela:</b> Ingeniería Electromecánica	Jul 2024 – Jun 2025
--	---------------------

# Lic. Alberto Garro Zavaleta

jagarro@itcr.ac.cr | 2550 9576

## Información Laboral

---

**Cédula:** 303510976

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 05/02/2001

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** jagarro@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2001
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2002
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2001
---------------------	------------

Profesor Adjunto	01/01/2004
------------------	------------

# Lic. Francisco Bonilla Guido

frbonilla@itcr.ac.cr | 2550 9337

## Información Laboral

---

**Cédula:** 602670844

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/02/2015

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** frbonilla@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2005
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2008
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/02/2015
---------------------	------------

Profesor Adjunto	26/10/2018
------------------	------------

# Lic. Joshua Guzmán Conejo

joguzman@itcr.ac.cr | 2550 9336

## Información Laboral

---

**Cédula:** 112490161

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 03/02/2014

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** joguzman@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Universidad Técnica Nacional, Bachillerato in Enseñanza de Electromecánica – Costa Rica	2012
---	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2011
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	03/02/2014
---------------------	------------

# Lic. Juan Francisco Piedra Segura

jpiedra@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 303960968

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 01/02/2009

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** jpiedra@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2007
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2025
---------------------	------------



# Lic. Julio César Rojas Gómez

jrojas@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 303880751

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 02/02/2015

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** jrojas@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

CTP José Figueres Ferrer, Técnico in Mecánica de Precisión – Costa Rica	2001
---	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1900
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/02/2016
---------------------	------------

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

eWave 2.0: Validación experimental de una estrategia de control óptimo para un sistema de conversión de la energía de las olas para maximizar el aprovechamiento de la energía oceánica	Jul 2024 – Jun 2025
---	---------------------

- **Numero:** 1341024
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

# Lic. Luis Chévez Gómez

lchevez@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 304810199

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 05/02/2018

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** lchevez@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2017
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	05/02/2018
---------------------	------------

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

Diagnóstico del potencial para la transformación digital de las Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales (ASADAS) en la Región Chorotega	Jul 2022 – May 2023
--	---------------------

- **Numero:** 1341016
- **Tipo:** Extensión
- **Escuela:** Ingeniería Electromecánica

# Lic. Marvin Bermúdez Chacón

mabermudez@itcr.ac.cr | 8622 8623

## Información Laboral

---

**Cédula:** 112700623

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 30/01/2017

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Industrial

**Correo:** mabermudez@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2011
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2017
---------------------	------------

# Lic. Maximino Jimenez Ceciliano

maxjimenez@itcr.ac.cr | 8784 9096

## Información Laboral

---

**Cédula:** 304710204

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 08/02/2021

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** maxjimenez@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0001-7222-99615

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2018
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2025
---------------------	------------

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

Desempeño de turbinas eólicas de eje horizontal con dispositivos de control de flujo en condiciones de turbulencia	Ago 2022 – Jun 2024
--	---------------------

- **Numero:** 1341020
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

# Lic. Suzanne Melara Cruz

smelara@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 800940244

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/01/2017

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** smelara@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

ITH, Técnico in Electricidad – Honduras	1993
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1999
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2002
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Administración de Empresas – Costa Rica	2007

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2017
---------------------	------------

# M.Sc. Carlos Otárola Zúñiga

cotarola@itcr.ac.cr | 2550 9372

## Información Laboral

**Cédula:** 111390411

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/06/2011

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** cotarola@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0002-1827-788X

## Educación

**Universidad de Costa Rica**, Bachillerato in Ingeniería Mecánica – Costa Rica 2005

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**, Maestría in Sistemas Modernos de Manufactura – Costa Rica 2013

## Carrera Profesional

**Profesor Adjunto** 01/01/2014

## Publicaciones

**Propuesta metodológica de caracterización del mercado de la biomasa para fines energéticos, caso del arroz costarricense** 1/8/2022

Laura Patricia Brenes-Peralta, María Fernanda Jiménez-Morales, Dagoberto Arias-Aguilar, Juan Carlos Valverde-Otárola, Manuel Masís-Jiménez, Daniela Valverde-Rodríguez, Rooel Campos-Rodríguez  
[10.18845/tm.v35i7.6337](https://doi.org/10.18845/tm.v35i7.6337) (Revista Tecnología en Marcha)

**Influence of 3D printing settings on mechanical properties of ABS at room temperature and 77 K** 3/2021

F. Saenz, C. Otarola, K. Valladares, J. Rojas  
[10.1016/j.addma.2021.101841](https://doi.org/10.1016/j.addma.2021.101841) (Additive Manufacturing)

**Revisión de los perfiles aerodinámicos apropiados para turbinas eólicas de eje horizontal y de pequeña escala en zonas boscosas** 7/9/2020

Gustavo Richmond-Navarro, Mariana Montenegro-Montero, Carlos Otárola  
[10.22507/rli.v17n1a22](https://doi.org/10.22507/rli.v17n1a22) (Revista Lasallista de Investigación)

**Implementation of stellarator of Costa Rica 1 SCR-1** 5/2015

V.I. Vargas, J. Mora, C. Otarola, E. Zamora, J. Asenjo, A. Mora, E. Villalobos  
[10.1109/SOFE.2015.7482321](https://doi.org/10.1109/SOFE.2015.7482321) (2015 IEEE 26th Symposium on Fusion Engineering (SOFE))

**Constructing a small modular stellarator in Latin America** 24/3/2015

V I Vargas, J Mora, J Asenjo, E Zamora, C Otárola, L Barillas, J Carvajal-Godínez, J González-Gómez, C Soto-Soto, C Piedras  
[10.1088/1742-6596/591/1/012016](https://doi.org/10.1088/1742-6596/591/1/012016) (Journal of Physics: Conference Series)

**Engineering of the Stellarator of Costa Rica: SCR-1** 24/3/2015

J Mora, V I Vargas, C Otarola, C Piedra, W Jimenez, L Esquivel, R Esquivel, K Sanchez, J Gonzalez, J Asenjo, L Fonseca

[10.1088/1742-6596/591/1/012017](#) (Journal of Physics: Conference Series)

**Engineering issues to the stellerator of Costa Rica 1**

6/2013

V. I. Vargas, J. Mora, J. Asenjo, E. Zamora, C. Otarola, J. Carvajal-Godinez, J. Gonzalez-Gomez, C. Soto-Soto, C. Piedras, L. Barillas, C. Ribeiro

[10.1109/sofe.2013.6635443](#) (2013 IEEE 25th Symposium on Fusion Engineering (SOFE))

**Proyectos De Investigación Y Extensión** \_\_\_\_\_

**Optimización de un perfil aerodinámico de una turbina eólica de eje horizontal  
para aplicaciones de pequeña escala en zonas boscosas**

Jul 2018 – Sep 2021

- **Numero:** 1341015
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

# M.Sc. Frank Marín Guillén

fmarin@itcr.ac.cr | 2550 9380

## Información Laboral

---

**Cédula:** 113590776

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 18/07/2016

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** fmarin@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0002-0136-5728

## Educación

---

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica 2013

**Albert-Ludwings Universitat Freiburg**, Maestría in Ingeniería en Microsistemas – Alemania 2023

## Carrera Profesional

---

**Profesor Instructor** 01/01/2025

## Publicaciones

---

**Modelo dinámico de la velocidad del viento en una zona boscosa tropical** 30/3/2022  
Gustavo Richmond-Navarro, Gustavo Murillo-Zumbado, Frank Marín-Guillén, Pedro Casanova-Treto  
[10.18845/tm.v35i2.5465](https://doi.org/10.18845/tm.v35i2.5465) (Revista Tecnología en Marcha)

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

**Optimización de un perfil aerodinámico de una turbina eólica de eje horizontal para aplicaciones de pequeña escala en zonas boscosas** Jul 2018 – Sep 2021

- **Numero:** 1341015
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan



# M.Sc. Gonzalo Mora Jiménez

gonmora@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 109900277

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 01/06/2023

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** gonmora@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0001-9059-3388

## Educación

---

Universidad de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2002
--	------

Universidad Nacional de Colombia, Especialización in Mercados Energéticos – Colombia	2013
--	------

Universidad de Costa Rica, Maestría in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2010
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2025
---------------------	------------

# M.Sc. Herberth Jackson Quirós

hjackson@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 107510938

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 28/01/1998

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** hjackson@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Universidad Fidelitas, Bachillerato in Ingeniería en Electromecánica – Costa Rica	2017
Universidad de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería Mecánica – Costa Rica	1991
Universidad de Costa Rica, Maestría in Ingeniería Mecánica – Costa Rica	2003
UNED, Maestría in Ingeniería de Protección Contra Incendios – España	2019

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	28/01/1998
---------------------	------------

# M.Sc. Ignacio del Valle Granados

idelvalle@itcr.ac.cr | 2550 9346

## Información Laboral

---

**Cédula:** 107880137

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/01/2005

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** idelvalle@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Universidad de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería Mecánica – Costa Rica	1996
---	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Administración de Ingeniería Electro-mecánica – Costa Rica	2003
---	------

Universidad de Cádiz, Maestría in Gestión, Generación y Distribución de Energía – España	2015
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Adjunto	01/01/2006
------------------	------------

Profesor Asociado	01/01/2011
-------------------	------------

# M.Sc. Juan Pablo Arias Cartín

jarias@itcr.ac.cr | 2550 9343

## Información Laboral

---

**Cédula:** 108410275

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/01/2013

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** jarias@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Universidad Internacional de las Americas, Bachillerato in Ingeniería Electromecánica – Costa Rica	1900
---	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1900
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1900
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Sistemas Modernos en Manufactura – Costa Rica	1900
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2013
---------------------	------------

# M.Sc. Julio Andrés Morera Hidalgo

jmorera@itcr.ac.cr | 2550 9009

## Información Laboral

---

**Cédula:** 206190127

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/07/2013

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** jmorera@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2009
--	------

Universidad Politécnica de Madrid, Mestría in Ingeniería de la Energía – España	2015
---	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/07/2013
---------------------	------------

Profesor Adjunto	01/01/2025
------------------	------------

# M.Sc. Laura Salas Moya

lausalas@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 108550529

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/08/2016

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** lausalas@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Universidad de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería Mecánica – Costa Rica	1998
---	------

Universidad de Costa Rica, Maestría in Administración de Proyectos de Construcción – Costa Rica	2010
---	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/08/2016
---------------------	------------

# M.Sc. Lisandro Araya Rodriguez

laraya@itcr.ac.cr | 2550 9333

## Información Laboral

---

**Cédula:** 108510999

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/01/1999

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** laraya@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería Electrónica – Costa Rica	1997
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Ingeniería Electrónica – Costa Rica	2003
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Asociado	01/07/2016
-------------------	------------

# M.Sc. Luis Carlos Muñoz Chacón

lmunoz@itcr.ac.cr | 2550 9354

## Información Laboral

---

**Cédula:** 109650092

**Tipo de nombramiento:** Contratado por tiempo definido

**Fecha de contratación:** 10/02/2024

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** lmunoz@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Universidad de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2002
Universidad de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2009
Universidad de Costa Rica, Maestría in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2012
Universidad para la Cooperación Internacional, Maestría in Administración de Proyectos – Costa Rica	2021

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2025
---------------------	------------



# M.Sc. Luis Diego Murillo Soto

lmurillo@itcr.ac.cr | 2550 9347

## Información Laboral

---

**Cédula:** 109320672**Tipo de nombramiento:** Propiedad**Fecha de contratación:** 19/07/2002**Sede:** Cartago**Escuela:** Ingeniería Electromecánica**Correo:** lmurillo@itcr.ac.cr**ORCID:** 0000-0002-6601-1082

## Educación

---

COVAO, Técnico in Electrónica – Costa Rica	1994
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1999
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Ingeniería en Computación – Costa Rica	2004
CNAD, Especialización in Robótica Industrial – México	2004
Universidad de Costa Rica, Maestría in Ingeniería Electrica – Costa Rica	2016
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Doctorado in Sistemas Fotovoltaicos – Costa Rica	2022

## Carrera Profesional

---

Profesor Adjunto	01/07/2007
Profesor Asociado	01/07/2012
Profesor Catedrático	01/07/2018
Profesor Catedrático Paso1	01/09/2021
Profesor Catedrático Paso2	01/07/2024

## Publicaciones

---

Distributed Detection Algorithm for Photo-Voltaic Solar Arrays Based on Least Significant Difference Test	2025
Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza, Cindy Calderón-Arce <a href="#">10.1007/978-3-031-85324-1_3</a> (Communications in Computer and Information Science)	
Low-Cost IoT System Prototype to Detect Supbotimal Conditions in PV Arrays	2025
Leonardo Cardinale-Villalobos, Luis D. Murillo-Soto, Rubén Brenes <a href="#">10.1007/978-3-031-85324-1_1</a> (Communications in Computer and Information Science)	
Detection of Suboptimal Conditions in Photovoltaic Systems Integrating Data from Several Domains	2024
Leonardo Cardinale-Villalobos, Luis D. Murillo-Soto, Efrén Jimenez-Delgado, Jose Andrey Sequeira <a href="#">10.1007/978-3-031-52517-9_2</a> (Communications in Computer and Information Science)	
Validation of an outdoor efficiency model for photovoltaic modules	12/9/2022

- Luis Diego Murillo-Soto, Carlos Meza-Benavides  
[10.17533/udea.redin.20220991](https://doi.org/10.17533/udea.redin.20220991) (Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia)
- Evaluación de la producción energética para el sistema fotovoltaico con microinversores instalado en el edificio de rectoría del Tecnológico de Costa Rica** 1/8/2022  
 Luis Diego Murillo-Soto, Hugo Sánchez-Ortiz, Carlos Meza  
[10.18845/tm.v35i7.6334](https://doi.org/10.18845/tm.v35i7.6334) (Revista Tecnología en Marcha)
- Quantitative Comparison of Infrared Thermography, Visual Inspection, and Electrical Analysis Techniques on Photovoltaic Modules: A Case Study** 2/3/2022  
 Leonardo Cardinale-Villalobos, Carlos Meza, Abel Méndez-Porras, Luis D. Murillo-Soto  
[10.3390/en15051841](https://doi.org/10.3390/en15051841) (Energies)
- Detection Criterion for Progressive Faults in Photovoltaic Modules Based on Differential Voltage Measurements** 1/3/2022  
 Luis Diego Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.3390/app12052565](https://doi.org/10.3390/app12052565) (Applied Sciences)
- Automated Fault Management System in a Photovoltaic Array: A Reconfiguration-Based Approach** 23/4/2021  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.3390/en14092397](https://doi.org/10.3390/en14092397) (Energies)
- Detection of Suboptimal Conditions in Photovoltaic Installations for Household-Prosumers** 2022  
 Dalberth Corrales, Leonardo Cardinale-Villalobos, Carlos Meza, Luis Diego Murillo-Soto  
[10.1007/978-3-030-78901-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-030-78901-5_3) (Lecture Notes in Networks and Systems)
- Experimental Comparison of Visual Inspection and Infrared Thermography for the Detection of Soling and Partial Shading in Photovoltaic Arrays** 2021  
 Leonardo Cardinale-Villalobos, Carlos Meza, Luis D. Murillo-Soto  
[10.1007/978-3-030-69136-3\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-69136-3_21) (Communications in Computer and Information Science)
- Photovoltaic Array Fault Detection Algorithm Based on Least Significant Difference Test** 2020  
 Luis Diego Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1007/978-3-030-61834-6\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-61834-6_43) (Communications in Computer and Information Science)
- Fault detection in solar arrays based on an efficiency threshold** 2/2020  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1109/lascas45839.2020.9069046](https://doi.org/10.1109/lascas45839.2020.9069046) (2020 IEEE 11th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS))
- Diagnose Algorithm and Fault Characterization for Photovoltaic Arrays: A Simulation Study** 2020  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1007/978-3-030-37161-6\\_43](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37161-6_43) (Lecture Notes in Electrical Engineering)
- A Simple Temperature and Irradiance-Dependent Expression for the Efficiency of Photovoltaic Cells and Modules** 11/2018  
 Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1109/CONCAPAN.2018.8596458](https://doi.org/10.1109/CONCAPAN.2018.8596458) (2018 IEEE 38th Central America and Panama Convention (CONCAPAN XXXVIII))
- Detección de faltas en motores eléctricos con base en índices de potencias y redes neuronales** 22/3/2018  
 Luis Diego Murillo-Soto, Cindy Calderón-Arce, Geovanni Figueroa-Mata  
[10.18845/tm.v31i1.3499](https://doi.org/10.18845/tm.v31i1.3499) (Revista Tecnología en Marcha)

- Diseño e implementación del sistema de diagnóstico de fallos usando redes de petri interpretadas y coloreadas** 22/3/2018  
Luis Diego Murillo-Soto  
[10.18845/tm.v31i1.3493](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Identification of the Internal Resistance in Solar Modules Under Dark Conditions Using Differential Evolution Algorithm** 7/2018  
Luis D. Murillo-Soto, Geovanni Figueroa-Mata, Carlos Meza  
[10.1109/IWOBI.2018.8464197](#) (2018 IEEE International Work Conference on Bioinspired Intelligence (IWOBI))
- Voltage measurement in a reconfigurable solar array with series-parallel topology** 11/2017  
Luis D. Murillo-Soto, Carlos Meza  
[10.1109/CONCAPAN.2017.8278484](#) (2017 IEEE 37th Central America and Panama Convention (CONCAPAN XXXVII))
- Automation of small-scale with Open Hardware** 3/3/2015  
Luis Diego Murillo-Soto  
[10.18845/tm.v28i1.2188](#) (Revista Tecnología en Marcha)
- Diseño del programa de control para una celda de manufactura flexible didáctica** 1/9/2014  
Luis Diego Murillo-Soto  
[10.18845/tm.v27i3.2065](#) (Revista Tecnología en Marcha)

# M.Sc. Luis Felipe Córdoba Ramírez

lfcordoba@itcr.ac.cr | 2550 9347

## Información Laboral

---

**Cédula:** 304600677

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 16/07/2007

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** lfcordoba@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0003-2345-1528

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2016
--	------

Universidad de Utah, Maestría in Ingeniería Mecanica – Estados Unidos	2022
---	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Adjunto	01/03/2025
------------------	------------

# M.Sc. Manuel Francisco Mata Coto

mfmata@itcr.ac.cr | 2550 9349

## Información Laboral

---

**Cédula:** 303300268

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 05/02/2002

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** mfmata@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1996
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1998
--	------

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Maestría in Ingeniería Mecánica Especialidad en Diseño Mecánico – México	2001
---	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Asociado	01/09/2002
-------------------	------------

# M.Sc. Nicolás Vaquerano Pineda

nvaquerano@itcr.ac.cr | 2550 9350

## Información Laboral

---

**Cédula:** 108800606

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/01/2012

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** nvaquerano@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Universidad de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2003
Universidad de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería Eléctrica – Costa Rica	2004
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Ingeniería Electrónica – Costa Rica	2018

## Carrera Profesional

---

Profesor Adjunto	01/10/2015
Intermedio Profesor Asociado	01/11/2019

# M.Sc. Noel Jacob Ureña Sandí

nurena@itcr.ac.cr | 2550 9347

## Información Laboral

---

**Cédula:** 112270361

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 18/07/2016

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** nurena@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0002-7609-6163

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería de los Materiales – Costa Rica	2009
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería de los Materiales – Costa Rica	2011
--	------

RWTH Aachen University, Maestría in Ingeniería Mecánica – Alemania	2022
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Adjunto	28/02/2022
------------------	------------

## Proyectos De Investigación Y Extensión

---

Optimización de un perfil aerodinámico de una turbina eólica de eje horizontal para aplicaciones de pequeña escala en zonas boscosas	Jul 2018 – Sep 2021
--	---------------------

- **Numero:** 1341015
- **Tipo:** Investigación
- **Escuela:** nan

# M.Sc. Osvaldo Guerrero Castro

oguerrero@tec.ac.cr | 2550 9345

## Información Laboral

---

**Cédula:** 900970704

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/01/1998

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** oguerrero@tec.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1995
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2001
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Maestría in Ingeniería Electromecánica – Costa Rica	2003

## Carrera Profesional

---

<b>Profesor Adjunto</b>	01/01/2001
<b>Profesor Asociado</b>	01/01/2010
<b>Profesor Catedrático</b>	01/01/2013
<b>Profesor Catedrático Paso1</b>	01/01/2018



# M.Sc. Rodolfo Elizondo Hernandez

relizondo@itcr.ac.cr | 2550 9346

## Información Laboral

---

**Cédula:** 302540912

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 19/07/2004

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** relizondo@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1990
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1998
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Maestría in Administración de Ingeniería Electromecánica con Énfasis en Administración de Energía – Costa Rica	2017

## Carrera Profesional

---

<b>Profesor Instructor</b>	19/07/2004
----------------------------	------------

# M.Sc. Rosa Matarrita Chaves

rmmatarrita@itcr.ac.cr | 8722 6648

## Información Laboral

**Cédula:** 112660457  
**Tipo de nombramiento:** Propiedad  
**Fecha de contratación:** 01/01/2004  
**Sede:** Cartago  
**Escuela:** Ingeniería Electromecánica  
**Correo:** rmmatarrita@itcr.ac.cr  
**ORCID:** 0000-0002-6309-8733

## Educación

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2008
Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2013

## Carrera Profesional

Profesor Instructor	01/01/2025
---------------------	------------

## Publicaciones

Estimación de la rentabilidad de una turbina eólica comercial de pequeña escala en Costa Rica	1/8/2022
Rosa Matarrita-Chaves, Gustavo Richmond-Navarro, Gustavo Murillo-Zumbado, Maximino Jiménez-Ceciliano <a href="#">10.18845/tm.v35i7.6329</a> (Revista Tecnología en Marcha)	
A Comprehensive Deep Learning Pipeline for Arrhythmia Multi-Classification with Electrocardiography Data	13/11/2024
Fabricio Quirós-Corella, Randall Loaiza, Rosa Matarrita, Esteban Meneses <a href="#">10.21203/rs.3.rs-5441195/v1</a> (0)	

## Proyectos De Investigación Y Extensión

Requerimientos para lograr la factibilidad de turbinas eólicas comerciales de pequeña escala en Costa Rica	Ago 2022 – Jun 2024
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Numero:</b> 1341021</li><li>• <b>Tipo:</b> Investigación</li><li>• <b>Escuela:</b> nan</li></ul>	

# M.Sc. Víctor Julio Hernández

vhernandezg@itcr.ac.cr | 2550 9348

## Información Laboral

---

**Cédula:** 106840849

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 17/01/2005

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** vhernandezg@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0009-0006-2841-7360

## Educación

---

KIIGA, Bachillerato in Ingeniería Mecánica Aeronáutica – Rusia	1992
--	------

KIIGA, Maestría in Ciencia de la Ingeniería – Rusia	1992
---	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/01/2005
---------------------	------------

Profesor Adjunto	01/01/2009
------------------	------------

Intermedio Profesor Asociado	01/01/2015
------------------------------	------------

# Mag. Carlos Piedra Santamaria

cpiedra@itcr.ac.cr | 2250 9353

## Información Laboral

---

**Cédula:** 107440813

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/07/2012

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** cpiedra@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1993
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Admministración de la Ingeniería Electromecánica con énfasis en Gestión de Mantenimiento – Costa Rica	2011
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/07/2012
---------------------	------------

Profesor Adjunto	05/02/2018
------------------	------------

# Mag. Greivin Barahona Guzmán

gbarahona@itcr.ac.cr | 2550 9344

## Información Laboral

---

**Cédula:** 303450268

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 27/01/2003

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** gbarahona@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2002
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2003
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Maestría in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2017

## Carrera Profesional

---

<b>Profesor Instructor</b>	01/01/2003
<b>Profesor Adjunto</b>	01/07/2006
<b>Profesor Asociado</b>	05/02/2014

# Mag. Luis Gómez Gutierrez

lugomez@itcr.a.cr | 2550 9340

## Información Laboral

---

**Cédula:** 900840033

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 27/01/2014

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** lugomez@itcr.a.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1994
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2001
--	------

PMM Business School, Maestría in Gestión de Activos – España	2016
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Asociado	01/01/2025
-------------------	------------

# Mag. Oscar Monge Ruiz

omonge@itcr.ac.cr | 2550 9349

## Información Laboral

---

**Cédula:** 303100709

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 16/07/2014

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** omonge@itcr.ac.cr

**ORCID:** N/A

## Educación

---

<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Bachillerato in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1988
<b>FYCSA</b> , Especialización in Energía Solar Fotovoltaica – España	1989
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	1993
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> , Maestría in Administración de Empresas – Costa Rica	2001

## Carrera Profesional

---

<b>Profesor Adjunto</b>	31/07/2014
-------------------------	------------

# Mag. Sebastián Mata Ortega

semata@itcr.ac.cr | 2550 9343

## Información Laboral

---

**Cédula:** 304270273

**Tipo de nombramiento:** Propiedad

**Fecha de contratación:** 01/02/2016

**Sede:** Cartago

**Escuela:** Ingeniería Electromecánica

**Correo:** semata@itcr.ac.cr

**ORCID:** 0000-0003-3437-656X

## Educación

---

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Licenciatura in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2011
--	------

Instituto Tecnológico de Costa Rica, Maestría in Ingeniería en Mantenimiento Industrial – Costa Rica	2017
--	------

## Carrera Profesional

---

Profesor Instructor	01/02/2016
---------------------	------------