

# Dr.-Ing. Juan J. Rojas

juanjorojash@gmail.com | +506 8858 1419

## Perfil

---

Ingeniero e investigador especializado en automatización, diseño de PCB, modelado y simulación 3D, e integración de sistemas para sistemas ciberfísicos e instrumentación a la medida. Experto en el desarrollo, prueba y modelado de sistemas de almacenamiento de energía a pequeña escala, así como en el diseño y desarrollo de sistemas de potencia y bancos de prueba automatizados aplicados al ámbito aeroespacial. Con experiencia en traducir requisitos complejos de sistema en prototipos y plataformas experimentales confiables, combinando diseño de hardware, control automático, simulación multifísica e integración de sistemas para la implementación de soluciones ciberfísicas en aplicaciones comerciales e industriales.

## Información Personal

---

**Cédula:** 303910836

**ORCID:** [0000-0002-3261-5005](https://orcid.org/0000-0002-3261-5005)

**LinkedIn:** [juan-josé-rojas-hernández-257903b](https://www.linkedin.com/in/juan-josé-rojas-hernández-257903b)

## Educación

---

**Kyushu Institute of Technology**, Doctor en Ciencia Aplicada a la Ingeniería de Integración de Sistemas 2020

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**, Master Scientiae en Ingeniería Electrónica con énfasis en Microsistemas 2016

**Instituto Tecnológico de Costa Rica**, Licenciado en Ingeniería Electromecánica 2008

## Experiencia

---

**Investigador y Profesor**, Tecnológico de Costa Rica Feb 2014 – present  
Impartición de cursos como Electricidad, Control Eléctrico e Instrumentación, y desarrollo de investigación en sistemas ciberfísicos, sistemas de potencia satelital e instrumentación

**Gerente de Mantenimiento**, Hotel Crowne Plaza Feb 2013 – June 2013  
Gestión de mantenimiento e inversiones

**Ingeniero de Proyectos**, Corporación Musmanni Apr 2012 – Dec 2012  
Remodelación de instalaciones y coordinación de permisos

**Ingeniero de Instalaciones Electromecánicas**, Walmart Dec 2008 – Mar 2012  
Coordinación de instalaciones electromecánicas en proyectos de construcción

## Lenguajes

---

- Español: Idioma nativo
- English: C1 OTE
- Portuguese: Básico
- Japanese: Principiante

## Intereses

---

- Sistemas ciberfísicos a la medida orientados a necesidades específicas de usuarios o comunidades
- Sistemas de instrumentación a la medida
- Caracterización y modelado de baterías

- Sistemas de potencia para satelites

## Publicaciones

---

- 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.** 28/06/2024  
Kevin Gómez-Villagra, Juan José Rojas-Hernandez  
[10.18845/tm.v37i3.6833](https://doi.org/10.18845/tm.v37i3.6833) (Revista Tecnología en Marcha)
- Desarrollo y prueba de un sistema para sensar de manera remota la velocidad del viento** 01/08/2022  
Nestor Martínez-Soto, Juan J. Rojas, Gustavo Richmond-Navarro  
[10.18845/tm.v35i7.6331](https://doi.org/10.18845/tm.v35i7.6331) (Revista Tecnología en Marcha)
- Evolución vertical de la intensidad de turbulencia del viento en terreno complejo con obstáculos** 01/08/2022  
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** 01/08/2022  
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** 05/07/2020  
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** 27/09/2019  
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)

## Certificados

---

- Controlador Lógico Programable Básico** en Instituto Tecnológico de Costa Rica 01/10/2025
- Pruebas y Análisis de Datos para Calidad y Confiabilidad** en Universidad Estatal de Arizona 04/11/2024
- Aplicación de Modelado Eléctrico y Termomecánico** en Universidad Estatal de Arizona 28/10/2024
- Selección de Materiales para Desempeño Termomecánico y Eléctrico** en Universidad Estatal de Arizona 18/10/2024
- Empaquetado y Ensamble 2D** en Universidad Estatal de Arizona 18/10/2024

<u>Introducción a los Materiales, Manufactura, Pruebas y Confiabilidad del Empaquetado de Semiconductores</u> en Universidad Estatal de Arizona	30/09/2024
<u>Introducción a la Gestión Térmica y Propiedades Mecánicas del Empaquetado de Semiconductores</u> en Universidad Estatal de Arizona	25/09/2024
<u>Introducción a los Conceptos Eléctricos en el Empaquetado de Semiconductores</u> en Universidad Estatal de Arizona	16/09/2024
<u>Introducción al Empaquetado y Diseño de Semiconductores</u> en Universidad Estatal de Arizona	09/09/2024
<u>Minado de Datos e Inteligencia de Negocios</u> en Instituto Tecnológico de Costa Rica	01/08/2022
<u>Big Data</u> en Instituto Tecnológico de Costa Rica	17/03/2022
<u>Estadística para Ciencia de Datos</u> en Instituto Tecnológico de Costa Rica	13/01/2022
<u>Aprendizaje Automático</u> en Instituto Tecnológico de Costa Rica	23/09/2021
<u>Matemáticas para Ciencia de Datos</u> en Instituto Tecnológico de Costa Rica	22/07/2021
<u>Introducción a los Sistemas de Gestión de Baterías</u> en Coursera	03/09/2020
<u>Introducción a los Sistemas Embebidos: Software y Entornos de Desarrollo</u> en Coursera	05/09/2019
<u>Arquitectura de Hardware y Software Embebido</u> en Coursera	20/08/2019
<u>Control de Convertidores</u> en Coursera	19/03/2017
<u>Circuitos Convertidores</u> en Coursera	14/02/2017
<u>Introducción a la Electrónica de Potencia</u> en Coursera	06/12/2016
<u>Asociado en SolidWorks - Diseño Mecánico</u> en SolidWorks	22/03/2014

## Investigacion Y Desarrollo

---

<b>ASADAS-IoT: desarrollo y transferencia de una plataforma tecnológica escalable, modular y abierta para la ASADA de Paso Ancho, Oreamuno, Cartago, Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> Diseño, integración, verificación, validación e implementación del sistema de monitoreo para acueductos rurales	Jan 2025 – Dec 2026
<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, Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> Integración de sistemas de sensado químico en el sistema de monitoreo para acueductos rurales	Jan 2025 – Dec 2027
<b>Desarrollo de un sistema de monitoreo y alerta para la detección de exposición al calor en labores agrícolas: aplicación en la cosecha de caña de azúcar, Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> Diseño, integración, verificación y validación del sistema de monitoreo y alerta	Jan 2025 – Dec 2027
<b>Mantenimiento predictivo: desarrollo de sistemas de diagnóstico y pronóstico, Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> Predicción del estado de salud de baterías utilizando conjuntos de datos existentes	Jan 2024 – Dec 2025
<b>Desarrollo de un plan piloto de digitalización en ASADAS: hacia un mejor aprovechamiento del recurso hídrico mediante sistemas IoT, Instituto Tecnológico de Costa Rica</b> Implementación de un sistema piloto de monitoreo integrado para acueductos rurales	May 2023 – Dec 2023
<b>Desarrollo de un sistema integrado para pruebas de sistemas de potencia en CubeSats, Instituto Tecnológico de Costa Rica</b>	Jan 2022 – June 2024

Diseño, integración, verificación y validación del sistema de prueba

**Diagnóstico del potencial de transformación digital de las Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales (ASADAS) en la Región Chorotega**, Instituto Tecnológico de Costa Rica

Jan 2022 – June 2023

Entrevistas y análisis con actores clave para iniciativas de transformación digital

**Desarrollo de un sistema de carga/descarga para evaluación y prueba de celdas electroquímicas**, Instituto de Tecnología de Kyushu (Centro de Pruebas de Nanosatélites)

Oct 2016 – Oct 2016

Diseño, integración, verificación y validación del sistema de prueba

**Satélite Ten-Koh**, Instituto de Tecnología de Kyushu (OkuyamaLAB)

Sept 2016 – Nov 2018

Diseño, integración y verificación del subsistema de potencia

**Satélite BATSU-CS1 (Proyecto Irazú)**, Instituto Tecnológico de Costa Rica

Feb 2016 – June 2018

Definición y programación de operaciones del segmento de vuelo, pruebas ambientales e integración del sistema

**Diseño e implementación de un sistema de espectroscopía de impedancia eléctrica para aplicaciones en bioingeniería**, Instituto Tecnológico de Costa Rica

Jan 2016 – Dec 2019

Fabricación y prueba de múltiples dispositivos microfluídicos