



## Silvia Larizza Delorme Diarte

Prof. MSc. Ing.

Nombre en citaciones bibliográficas: L. Delorme o Larizza Delorme

Sexo: Femenino

Nacido el 03-03-1990 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.

### Datos del PRONII

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

### Información de Contacto

Mail: **ldelorme@pol.una.py**

Mail: **ldelorme@ing.una.py**

### Áreas de Actuación

- 1 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de Automatización y Control.
- 2 Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia.

### Formación Académica/Titulación

- 2023-En Marcha** Doctorado - Doctorado en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia  
 Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 Becario de: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Paraguay  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de potencia;
- 2019-2020** Maestría - Maestría en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Energías Renovables y Eficiencia Energética  
 Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay  
 Título: Análisis de técnicas de control sensorless de velocidad aplicado a accionamientos polifásicos, Año de Obtención: 2020  
 Tutor: Prof. Dr. Jorge Esteban Rodas Benítez - Prof. Dr. Magno Ayala - Prof. Dr. Osvaldo González  
 Becario de: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Paraguay  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica;
- 2014-2014** Especialización/Perfeccionamiento - Didáctica Universitaria  
 Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay, Año de Obtención: 2014
- 2009-2017** Grado - Ingeniería en Electrónica  
 Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay  
 Título: Sistema de extrusión de filamentos plásticos aplicados a impresoras 3D, Año de Obtención: 2017  
 Tutor: Ing. Carlos Ma. Daniel Penayo Martí - MSc. Ing. Magno E. Ayala Silva - Ing. Federico A. Gaona Verón  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistemas de Automatización y Control;
- 2008-2011** Grado - Licenciatura en Electricidad  
 Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay, Año de Obtención: 2011  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Otras Ingenierías y Tecnologías, Otras Ingenierías y Tecnologías, Electricidad;

### Formación Complementaria

- 2020** Congresos - 21st IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT 2020). Buenos Aires, Argentina  
 Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Estados Unidos  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Máquinas eléctricas;

- 2011** Congresos - VIII Conferencia Latinoamericana de Software Libre, Latinoware  
Itaipu Binacional, Parque Tecnológico Itaipu - Brasil, Servicio Federal de Procesamiento de datos (SERPRO) y la Compañía de Informática del Paraná (CELEPAR), Brasil  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Hardware y Arquitectura de Computadoras, Software;
- 2022-2022** Cursos de corta duración  
Technical University of Sofia, Bulgaria  
Título: Modelling, Simulation and Computer-aided Design in Engineering and Managment, English Modules  
Horas totales: 75
- 2021-2021** Cursos de corta duración  
Network for Astronomy School Education, España  
Título: 247 NASE course BOXES ONLINE: Astronomy  
Horas totales: 24  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Naturales, Otras Ciencias Naturales, Astronomía;
- 2021-2021** Cursos de corta duración  
Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: Metodologías Innovadoras para la Educación a Distancia  
Horas totales: 40
- 2021-2021** Cursos de corta duración  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
Título: Introducción a Matlab/Simulink con enfoque a problemas de control  
Horas totales: 24  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Modelado y Simulación;
- 2020-2020** Cursos de corta duración  
Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: Moodle Educa para Docentes  
Horas totales: 80  
Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Educación General, Educación a distancia;
- 2018-2018** Cursos de corta duración  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
Título: Curso de Posgrado - Internet de las cosas y conectividad de sistemas embebidos  
Horas totales: 40
- 2016-2016** Cursos de corta duración  
Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología, Paraguay  
Título: Estimación de la incertidumbre en la medición  
Horas totales: 10
- 2015-2015** Cursos de corta duración  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
Título: Curso de Hidráulica y Neumática Industrial  
Horas totales: 30
- 2015-2015** Cursos de corta duración  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
Título: Robótica y Animatrónica  
Horas totales: 72  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control Automático y Robótica;
- 2015-2015** Cursos de corta duración  
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina  
Título: Control de Procesos Industriales  
Horas totales: 48  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, Sensores y Actuadores;
- 2012-2012** Cursos de corta duración  
Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: Curso de Diagnóstico de Fallas en Accionamiento de Motores Eléctricos  
Horas totales: 18
- 2010-2010** Cursos de corta duración  
Servicio Nacional de Promoción Profesional, Paraguay, Paraguay  
Título: Curso de Especialización en Electrónica Digital  
Horas totales: 80

2020	Otros - Introduction to Power Electronics, Coursera (online) University of Colorado, Estados Unidos
2015	Seminarios - Seminario de Termografía, Sensores, Encoders, Pirometría y Metrología Everest Ingeniería SRL, Paraguay
2013	Seminarios - Seminario de Educación Superior, Innovación en la Educación Superior Universitaria Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay Áreas de Conocimiento: Humanidades, Otras Humanidades, Educación Superior;
2024	Simposios - 1er Simposio Internacional de Investigación en Ingeniería Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
2019	Simposios - Simposio de Energías Renovables, ENERPY 2019 Universidad del Cono Sur de las Américas, Paraguay
2015	Simposios - Simposio Argentino de Sistemas Embebidos Asociación Civil para la Investigación Promoción y Desarrollo de los Sistemas Electrónicos Embebidos, Argentina
2014	Talleres - Taller de Impresoras 3D: Diseñando e imprimiendo Club de Robótica de la Facultad Politécnica de la UNA, Paraguay

## Idiomas

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

## Actuación Profesional

### Administración Nacional de Electricidad - ANDE

#### Vínculos con la Institución

2011 - 2011 **Pasante** C. Horaria: **6**

#### Actividades

2/2011 - 7/2011 Pasantía, Administración Nacional de Electricidad, Departamento de Protecciones y Mediciones, ANDE  
Pasantía realizada: Adecuaciones de los circuitos de protección, control y medición en estaciones.

### Facultad de Ingeniería - FIUNA

#### Vínculos con la Institución

2023 - Actual **Docente - Laboratorio de Electrónica** C. Horaria: **4**

2023 - 2023 **Docente Auxiliar** C. Horaria: **2**

#### Actividades

7/2023 - 12/2023 Docencia/Enseñanza, Ingeniería Mecatrónica  
Nivel: Grado  
Disciplinas dictadas:  
-Electrónica 2

2022 - Actual **Investigador Asociado** C. Horaria: **4**

#### Actividades

7/2024 - Actual Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción  
**Diseño e implementación de una bancada para la investigación y control de máquinas multifásicas**  
Participación: Integrante del Equipo  
Integrantes: M. Ayala; O. González; C. Romero; L. Delorme; P. Maidana; C. Medina; I. Szwako; R. Pedrozo;  
Situación: En Marcha; Tipo/Clase: Desarrollo.  
Alumnos: Pregrado (2); Maestría Académica (4); Doctorado (2).  
Financiadores: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción - FIUNA (Apoyo financiero)  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Accionamientos multifásicos;

5/2022 - 4/2023 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción  
**Mitigating Climate Change with power electronics and Smart-technologies**  
Participación: Integrante del Equipo  
Descripción: En el marco del Programa Regional de Cooperación Científica Tecnológica CLIMAT AmSud  
Integrantes: M. Ayala; R. Gregor; J. Rodas; S. Toledo; D. Caballero; E. Maqueda; L. Delorme; P. Maidana;  
Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigación.

Alumnos: Maestría Académica (2); Doctorado (6).

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

2021 - 2021 **Docente Investigadora - Proyecto de Investigación y Desarrollo (POSG16-5)** C. Horaria: **15**

*Actividades*

9/2021 - 12/2021 Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción  
**Programa de Postgrado (POSG16-5) "Doctorado en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia"**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Descripción: Actividades vinculadas al desarrollo del Programa de Postgrado (POSG16-05): Calibración y puesta a punto de la bancada experimental del accionamiento multifásico para la obtención de resultados experimentales.  
 Integrantes: L. Delorme; M. Ayala; O. González; C. Romero; J. Rodas; R. Gregor;  
 Situación: Concluido; Tipo/Clase: Investigación.  
 Alumnos: Maestría Académica (2); Doctorado (4).  
 Financiadores: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACyT (Apoyo financiero)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Accionamientos multifásicos;

2021 - 2023 **Docente - Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica** C. Horaria: **8**

*Actividades*

3/2023 - 5/2023 Docencia/Enseñanza, Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Módulo (T2) - Diseño y Análisis de Algoritmos  
 3/2022 - 5/2022 Docencia/Enseñanza, Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Módulo (T2) - Diseño y Análisis de Algoritmos  
 3/2021 - 5/2021 Docencia/Enseñanza, Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Módulo (T2) - Diseño y Análisis de Algoritmos

**Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion - FPUNA**

*Vínculos con la Institución*

2018 - 2024 **Docente Encargada** C. Horaria: **4**

*Actividades*

2/2024 - 7/2024 Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Electrónica con énfasis en Control Industrial  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Neumática e hidráulica industrial  
 7/2018 - 2/2019 Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Energía  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Electrotecnia

2015 - 2019 **Docente Auxiliar** C. Horaria: **6**

*Actividades*

2/2015 - 2/2019 Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Electrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Microcontroladores  
 -Sistemas Digitales II

2014 - Actual **Docente - Laboratorio de Electrónica** C. Horaria: **4**

*Actividades*

3/2015 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Electrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:

6/2019 - 7/2024	-Laboratorio de Automatización Industrial Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Energía Nivel: Grado Disciplinas dictadas:
3/2016 - 7/2024	-Laboratorio de Electrónica, Instrum y Control Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Electrónica con énfasis en Control Industrial Nivel: Grado Disciplinas dictadas:
3/2016 - 12/2023	-Laboratorio de Instrumentación y Control Ind. Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Electrónica Nivel: Grado Disciplinas dictadas:
3/2017 - 12/2019	-Laboratorio de Sist. Informáticos para Autom Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Electrónica Nivel: Grado Disciplinas dictadas:
3/2016 - 6/2018	-Laboratorio de Electrónica Digital Docencia/Enseñanza, Ingeniería en Electrónica con énfasis en Control Industrial Nivel: Grado Disciplinas dictadas:
	-Laboratorio de Controladores Programables I

### Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo - CYTED

Vínculos con la Institución

2022 - Actual **Investigador Asociado**

C. Horaria: **2**

#### Actividades

10/2022 - Actual	Proyecto de Investigación y Desarrollo <b>Red para la Integración a Gran Escala de Energías Renovables en los Sistemas Eléctricos - RIBIERSE-CYTED</b> Participación: Integrante del Equipo Descripción: La red constituye un núcleo de investigadores y tecnólogos pertenecientes a universidades, empresas y administraciones locales que permite crear un entorno multidisciplinar para la investigación colaborativa, la generación de conocimientos, la formación cruzada, la movilidad entre centros, la divulgación y el desarrollo de actividades técnicas y formativas orientadas al análisis y desarrollo de las oportunidades de una integración máxima de recursos renovables y la generación eléctrica distribuida. De la red forman parte 47 grupos de investigación y 271 investigadores de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay, Venezuela. Integrantes: O. González; M. Ayala; L. Delorme; C. Romero; P. Maidana; J. Rodas; R. Gregor; Situación: ; Tipo/Clase: Investigación. Alumnos: Maestría Académica (3); Doctorado (4). Financiadores: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo - CYTED (Apoyo financiero) Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electromovilidad;
------------------	---

## Producción Técnica

Cursos de corta duración dictados

- 1 L. Delorme; Juan M. Candía; Curso Básico de PLC e Intermedio de HDMI, 2019. (Extensión extracurricular)**  
 Palabras Clave: plc; hmi; programación;  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Otros.  
 Institución promotora/financiadora: Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción  
 Participación: Docente. Duración: 1 mes. Lugar: Facultad Politécnica. Ciudad: San Lorenzo.  
 Observaciones: Curso de verano 2019 del Departamento de Electricidad y Electrónica
- 2 M. Ayala; L. Delorme; Laboratorio de Sistema de Control, 2018. (Extensión extracurricular)**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Sistemas de Automatización y Control, ;  
 Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Otros.  
 Institución promotora/financiadora: Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción

Participación: Docente. Duración: 2 meses. Lugar: Facultad Politécnica, Campus UNA. Ciudad: San Lorenzo.

Observaciones: Curso de verano 2018 del Departamento de Electricidad y Electrónica con referencia de lista: Curso Nro: 013

**3 M. Ayala; L. Delorme; Programación gráfica de Arduino mediante LabView, 2017. (Extensión extracurricular)**

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

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Otros.

Institución promotora/financiadora: Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción

Participación: Docente. Duración: 2 meses. Lugar: Facultad Politécnica, Campus UNA. Ciudad: San Lorenzo.

Observaciones: Curso de verano 2017 del Departamento de Electricidad y Electrónica con referencia de lista: Curso Nro: 010

**4 L. Delorme Taller de diseño de placas electrónicas, 2016. (Extensión extracurricular)**

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

Referencias adicionales: Paraguay/Español; Medio: Otros.

Institución promotora/financiadora: Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción

Participación: Docente. Duración: 1 mes. Lugar: Facultad Politécnica, Campus UNA. Ciudad: San Lorenzo.

Observaciones: Curso de Vacaciones de Invierno 2016, en respuesta a la propuesta presentada por la Delegación de la carrera de Ingeniería Electrónica con el apoyo del Centro de Estudiantes de Politécnica y la Dirección de Electricidad-Electrónica de la FPUNA

## Producción Bibliográfica

Artículos publicados en revistas científicas

### Artículos completos publicados en revistas arbitradas

**1 M. Ayala; J. Doval-Gandoy; J. Rodas; O. González; L. Delorme; P. Maidana; C. Medina; R. Gregor; (RELEVANTE) Identification of Magnetization Inductance for Six-phase Induction Machines Driven by Modulated Predictive Control in Field Weakening Zone, IEEE Access, p. 1-11, 2024.**

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2169-3536

Palabras Clave: máquinas multifásicas; electrónica de potencia;

Observaciones: DOI: 10.1109/ACCESS.2024.3457428

Factor de impacto año 2023: 3.4

CiteScore (Scopus) 2023: 9.8

**2 M. Ayala; J. Doval-Gandoy; J. Rodas; O. González; R. Gregor; L. Delorme; C. Romero; A. Fleitas; (RELEVANTE) Field-Weakening Strategy with Modulated Predictive Current Control Applied to Six-Phase Induction Machines, MDPI Machines, v. 12 f: 3, p. 178, 2024.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2075-1702

Palabras Clave: field-weakening operation; predictive current control; space vector modulation;

Observaciones: DOI:10.3390/machines12030178

Factor de impacto: 2.6

CiteScore: 2.1 Scopus

**3 M. Ayala; J. Doval-Gandoy; J. Rodas; O. González; R. Gregor; L. Delorme; C. Romero; A. Fleitas; (RELEVANTE) Improving Steady State Accuracy in Field-Weakened Six-Phase Induction Machines with Integrator and Modulated Predictive Control, MDPI Electronics f: 13, p. 1-18, 2024.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2079-9292

Palabras Clave: field weakening operation; multiphase induction machine; predictive current control; space vector modulation; steady state error;

Observaciones: DOI: 10.3390/electronics13050952

Factor de impacto: 2.9

CiteScore: 4.7 Scopus

**4 O. González; M. Ayala; C. Romero; L. Delorme; J. Rodas; R. Gregor; I. González-Prieto; M. J. Durán; (RELEVANTE) Model Predictive Current Control of Six-Phase Induction Motor Drives Using Virtual Vectors and Space Vector Modulation, IEEE Transactions on Power Electronics, v. 37 f: 7, p. 7617-7628, 2022.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0885-8993

Palabras Clave: control predictivo; máquina multifásica;

Observaciones: DOI: 10.1109/TPEL.2022.3141405

MENCIÓN HONORÍFICA PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS 2022

Factor de impacto año 2022: 6.153

SJR Q1 (2021): Electrical and Electronic Engineering

**5 A. Fleitas; M. Ayala; O. González; L. Delorme; C. Romero; J. Rodas; R. Gregor; (RELEVANTE) Winding Design and Efficiency Analysis of a Nine-Phase Induction Machine from a Three-Phase Induction Machine, MDPI Machines, v. 10 f: 12, 2022.**

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

Eléctrica y Electrónica, Máquinas multifásicas;

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2075-1702

Palabras Clave: asymmetrical configuration; induction motors; motor rewinding; multiphases machines;

Observaciones: DOI: 10.3390/machines10121124

Factor de impacto año 2021: 2.899

SJR Q2 (2021): Electrical and Electronic Engineering

- 6 **C. Romero; L. Delorme; O. González; M. Ayala; J. Rodas; R. Gregor; (RELEVANTE) Algorithm for Implementation of Optimal Vector Combinations in Model Predictive Current Control of Six-Phase Induction Machines, Energies, v. 14 f: 13, p. 3857, 2021.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1996-1073

Palabras Clave: estrategia de modulación; máquina multifásica; vectores virtuales;

Observaciones: DOI: 10.3390/en14133857

Factor de impacto año 2021: 3.252

SJR Q1 (2021): Engineering (Miscellaneous)

- 7 **E. Maqueda; S. Toledo; D. Caballero; F. Gavilán; J. Rodas; M. Ayala; L. Delorme; R. Gregor; M. Rivera; (RELEVANTE) Speed Control of a Six-Phase IM Fed by a Multi-Modular Matrix Converter Using an Inner PTC With Reduced Computational Burden, IEEE Access, v. 9, p. 160035-160047, 2021.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 2169-3536

Palabras Clave: control predictivo; control de par; control de velocidad; convertidor matricial; máquina multifásica;

Observaciones: DOI: 10.1109/ACCESS.2021.3130786

Factor de impacto año 2020: 3.367

SJR Q1 (2021): Engineering (Miscellaneous)

#### Artículos completos publicados en revistas NO arbitradas

- 1 **L. Delorme; B. Vega; Sistema de extrusión de filamentos plásticos aplicados a impresoras 3D, Revista Aranduka de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, v. 8 f: 2, p. 40-47, 2017.**

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

Medio: Internet. ISSN/ISBN: 0000-0000

#### Trabajos en eventos

##### Trabajos completos en anales de eventos

- 1 **O. González; J. Doval-Gandoy; M. Ayala; P. Maidana; C. Medina; J. Rodas; C. Romero; L. Delorme; R. Maciel; R. Gregor; Model Predictive Torque Control based on Virtual Vectors for Six-Phase Induction Machines. In: IEEE Transportation Electrification Conference: ITEC 2024, 2024 Rosemont, IL, Estados Unidos 2024.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control predictivo de accionamiento multifásico;

Medio: Internet.

Palabras Clave: control predictivo; accionamiento multifásico; vectores virtuales;

Observaciones: DOI: 10.1109/ITEC60657.2024.10599075

Fecha de la conferencia: 19-21 Junio 2024.

- 2 **I. Szwako; R. Pedrozo; L. Delorme; M. Ayala; O. González; J. Rodas; C. Romero; Sensorless Vector Control Based on MRAS for Three-Phase Induction Machines. In: IEEE URUCON 2024, 2024 Montevideo, Uruguay 2024.**

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

Medio: Internet.

Observaciones: DOI:

BEST STUDENT PAPER AWARD

Fecha de la conferencia: 18-20 Noviembre 2024

- 3 **P. Maidana; C. Medina; O. González; J. Rodas; M. Ayala; L. Delorme; R. Gregor; C. Romero; Sequential Model Predictive Torque Control with Virtual Vectors Applied to Six-Phase Induction Machine. In: IEEE Transportation Electrification Conference: ITEC 2024, 2024 Rosemont, IL, Estados Unidos 2024.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control predictivo de accionamientos multifásicos;

Medio: Internet.

Palabras Clave: máquinas multifásicas; control secuencial; vectores virtuales;

Observaciones: DOI: 10.1109/ITEC60657.2024.10598999

Fecha de la conferencia: 19-21 Junio 2024.

- 4 **O. González; J. Doval-Gandoy; M. Ayala; P. Maidana; C. Medina; J. Rodas; C. Romero; L. Delorme; R. Gregor; Enhanced Predictive Torque Control Strategy for Six-Phase Induction Machines: A Comparative Study. In: IEEE Energy Conversion Conference and Expo: IEEE-ECCE 2024, 2024 Phoenix, Az, Estados Unidos 2024.**

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

Eléctrica y Electrónica, Control predictivo de accionamientos multifásicos;

Medio: Internet.

Palabras Clave: control predictivo; control de par; accionamientos multifásicos;

Observaciones: DOI:

Fecha de la conferencia: 20-24 Octubre 2024.

- 5 **L. Delorme; M. Rivera; S. Toledo; R. Gregor; P. Maidana; C. Medina; A Review of Embedded Systems Technology Applied to Electrical Machines. In: IEEE International Conference on Automation / Congress of Chilean Association of Automatic Control, 2024 Santiago de Chile, Chile 2024.**

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

Medio: Internet.

Observaciones: DOI: 10.1109/ICA-ACCA62622.2024.10766819

Fecha de la conferencia: 20-23 Octubre 2024

- 6 **G. Marinova; V. Canese; L. Delorme; F. Chowdhury; Women in STEM in Paraguay. In: 21st TECIS 2022 - IFAC International Conference on Technology, Culture and International Stability, 2022 Prishtina, Kosovo 2022.**

Áreas de Conocimiento: Ciencias Sociales, Ciencias de la Educación, Educación General, STEM;

Medio: Internet.

Palabras Clave: stem; diversidad; mujer; paraguay;

Observaciones: DOI: 10.1016/j.ifacol.2022.12.055

Fecha de la conferencia: 26-28 Octubre 2022.

- 7 **M. Gómez-Redondo; E. Paiva; L. Delorme; J. Rodas; S. Toledo; R. Gregor; Nonlinear Control with Space Vector Modulation for a Matrix Converter-fed Induction Machine. In: IEEE Argentina Biennial Congress: ARGENCON, 2020 Resistencia, Argentina (virtual) 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control no lineal;

Medio: Internet.

Palabras Clave: control no lineal; sliding mode; máquinas eléctricas; modulación;

Observaciones: DOI: 10.1109/ARGENCON49523.2020.9505413

Fecha de la conferencia: 01-04 Diciembre 2020

- 8 **L. Delorme; M. Ayala; J. Rodas; R. Gregor; O. González; J. Doval-Gandoy; Comparison of the Effects on Stator Currents Between Continuous Model and Discrete Model of the Three-phase Induction Motor in the Presence of Electrical Parameter Variations. In: IEEE International Conference on Industrial Technology: IEEE ICIT 2020, 2020 Buenos Aires 2020.**

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

Medio: Internet.

Palabras Clave: motor de inducción;

Observaciones: DOI: 10.1109/ICIT45562.2020.9067265

Fecha de la conferencia: 26-28 Febrero 2020.

- 9 **O. González; M. Ayala; C. Romero; J. Rodas; R. Gregor; L. Delorme; I. González-Prieto; M. J. Durán; M. Rivera; Comparative Assessment of Model Predictive Current Control Strategies applied to Six-Phase Induction Machines. In: IEEE International Conference on Industrial Technology: IEEE ICIT 2020, 2020 Buenos Aires 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control predictivo en máquinas multifásicas;

Medio: Internet.

Palabras Clave: máquina multifásica; control predictivo;

Observaciones: DOI: 10.1109/ICIT45562.2020.9067279.

Fecha de la conferencia: 26-28 Febrero 2020.

- 10 **E. Paiva; L. Delorme; M. Gómez-Redondo; E. Cristaldo; J. Rodas; R. Gregor; Sliding Mode Current Control with Luenberger Observer applied to a Three Phase Induction Motor. In: The 5th International Conference on Renewable Energy in Developing Countries REDEC 2020, 2020 Marrakech, Marruecos 2020.**

Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control no lineal de motores de inducción;

Medio: Internet.

Observaciones: DOI: 10.1109/REDEC49234.2020.9163602

Fecha de la conferencia: 29-30 Junio 2020

## Evaluaciones

### Evaluación de Eventos

#### 2024 **Jurado - Expotécnica del Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (Paraguay)**

Observaciones: Miembro del jurado en la evaluación de los proyectos presentados en la Expotécnica del Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT), llevada a cabo en la ciudad de Luque, Paraguay, el 09 de Agosto del 2024



- 2023 **Jurado - Expotécnica del Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del jurado en la evaluación de los proyectos presentados en la Expotécnica del Instituto Paraguayo de Telecomunicaciones (IPT), llevada a cabo en la ciudad de Luque, Paraguay, el 04 de Agosto del 2023
- 2023 **Jurado - 30º Jornadas de Jóvenes Investigadores Asociación de Universidades Grupo Montevideo (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del comité evaluador de trabajos presentados en la 30º Jornadas de Jóvenes Investigadores AUGM realizado en la Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay, los días 11 al 13 de Octubre del 2023 (<https://jji2023.una.py/>)
- 2022 **Revisor - IEEE International Conference on Automation/Congress of Chilean Association of Automatic Control (Chile)**  
Observaciones: Invitada a participar en el proceso de revisión de artículos científicos en la conferencia "IEEE International Conference on Automation/Congress of Chilean Association of Automatic Control" realizada en la ciudad de Curicó, Chile entre el 24 y 28 de Octubre del 2022 ([https://controlautomatico.org/ica\\_acca2022/](https://controlautomatico.org/ica_acca2022/))
- 2018 **Jurado - XIII Encuentro de Bachilleres Técnicos en Electrónica (Paraguay)**  
Observaciones: Miembro del Jurado de los proyectos presentados en el marco de la Exposición Tecnológica y Científica (ETyC), 2018

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

### Concluidas

#### Tesis de maestra

- 1 Fleitas Bordón, Ariel, - Cotutor o Asesor - Análisis de motor de inducción asimétrico hexafásico en zona de debilitamiento de campo, 2024**  
Disertación (Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia;  
Observaciones: Resolución CD N° 1570/2024/008.
- 2 Echague Pérez, Gary Orlando, - Cotutor o Asesor - Diseño e implementación de un prototipo de estación de carga rápida para vehículos eléctricos, 2023**  
Disertación (Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia;  
Observaciones: Resolución CD N° 1504/2022/014.
- 3 Maidana Rojas, Paola Carolina, - Cotutor o Asesor - Control predictivo secuencial de par aplicado a una máquina de inducción de seis fases, 2023**  
Disertación (Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia;  
Observaciones: Resolución CD N° 1570/2024/007.

#### Tesis/Monografías de grado

- 1 Pedrozo González, Rodolfo Manuel - Szwako Martyniuk, Ivan Andres, - Cotutor o Asesor - Control de velocidad sin sensores de una máquina de inducción trifásica, 2024**  
Tesis/Monografía de grado (Ingeniería en Electromecánica) , FIUNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
País: Paraguay / Idioma: Español  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia;

## Otras Referencias

### Premiaciones

- 1 2024 Best Student Paper Award de la Conferencia Intenacional IEEE URUCON (internacional), Institute of Electrical and Electronics Engineers**  
Mejor Artículo Estudiantil de la Conferencia Internacional IEEE URUCON, otorgado al trabajo titulado: "Sensorless Vector Control Based on MRAS for Three-Phase Induction Machines", desarrollado en el Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control (LSPyC) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), con la autoría de: Iván Szwako, Rodolfo Pedrozo, Larizza Delorme, Magno Ayala, Osvaldo González, Jorge Rodas y Carlos Romero. El premio fue entregado en noviembre de 2024 en Montevideo, Uruguay

- 2 **2022 Mención de Honor en el Premio Nacional de Ciencias 2022 (nacional), Honorable Camara de Senadores**  
Trabajo titulado "Model Predictive Current Control of Six-Phase Induction Motor Drives Using Virtual Vectors and Space Vector Modulation" desarrollado en el Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control (LSPyC) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción (FIUNA), con la autoría de Osvaldo González, Magno Ayala, Carlos Romero, Larizza Delorme, Jorge Rodas, Raúl Gregor, Ignacio González Prieto y Mario Javier Durán
- 3 **2017 Diploma de Honor al Mérito (nacional), Facultad Politécnica - Universidad Nacional de Asunción**  
Cuadro de Honor - Graduada Distinguida de la carrera Ingeniería en Electrónica con énfasis en Control Industrial
- 4 **2013 Tercer puesto en categoría Seguidores de Línea (nacional), RobóticaPY**  
V Competencia de Robótica Paraguay
- 5 **2011 Diploma de Honor al Mérito (nacional), Facultad Politécnica - Universidad Nacional de Asunción**  
Cuadro de Honor - Graduada Distinguida de la carrera Licenciatura en Electricidad
- 6 **2011 Tercer puesto en categoría Sumo de Robots (nacional), RobóticaPY y Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Nacional de Asunción**  
III Competencia de Sumo de Robots, Paraguay

#### Presentaciones en eventos

- 1 **Congreso - Expositor oral del artículo científico denominado "A Review of Embedded Systems Technology Applied to Electrical Machines", 2024, Chile**  
Nombre: IEEE International Conference on Automation / Congress of Chilean Association of Automatic Control. Tipo de Participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- 2 **Encuentro - Expositor oral del tema de disertación: "Diseño e implementación de una bancada para la investigación y control de máquinas multifásicas", 2024, Paraguay**  
Nombre: FIUNA Tech Day. Tipo de Participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;
- 3 **Seminario - Expositor oral del tema de disertación: "Perspectivas de investigación del Laboratorio de Sistemas de Potencia y Control (LSPyC) en el área Energética", 2023, Paraguay**  
Nombre: Seminario Sistema de Potencia y Energía (SISPOE). Tipo de Participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: IEEE Sección Paraguay  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia;
- 4 **Seminario - Certificado de Asistencia y Movilidad del Profesorado para la Docencia, Curso Académico 2022 (KA107), 2022, Bulgaria**  
Nombre: Erasmus+, Staff Mobility for Teaching. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: la movilidad docente se realizó en la Technical University of Sofia (TU Sofia), Sofia, Bulgaria, en el periodo comprendido entre el 29 de Mayo del 2022 al 11 de Junio del 2022.  
Nombre de la institución promotora: Erasmus+  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control no lineal;
- 5 **Congreso - Expositor oral del artículo científico denominado "Comparative Assessment of Model Predictive Current Control Strategies applied to Six-Phase Induction Machines", 2020, Argentina**  
Nombre: IEEE International Conference on Industrial Technology: IEEE ICIT. Tipo de Participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Control de motores eléctricos multifásicos;
- 6 **Congreso - Expositor oral del artículo científico denominado "Comparison of the Effects on Stator Currents Between Continuous Model and Discrete Model of the Three-phase Induction Motor in the Presence of Electrical Parameter Variations", 2020, Argentina**  
Nombre: IEEE International Conference on Industrial Technology: IEEE ICIT. Tipo de Participación: Expositor oral  
Nombre de la institución promotora: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Motores eléctricos;

#### Jurado/Integrante

##### Disertaciones

- 1 **L. Delorme; O. González; C. Romero; D. Caballero; Participación en comités de Vera González, Octavio Rafael . Tesis de Maestría Optimización del ajuste de las ganancias del controlador super-twisting aplicado al control de vuelo de un cuadricóptero basado en el algoritmo de enjambre de partículas, 2023, Paraguay/Español**  
Disertación (Maestría en Ciencias de Ingeniería Electrónica con Énfasis en Electrónica de Potencia), FIUNA - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Asunción  
Obs: Mesa examinadora para Defensa - Resolución D N° 865/2023

### Otros tipos

- 1 **L. Delorme Participación en comités de Antúnez Barrios, Fernando Ariel - Bobadilla Torres, Williams Ismael. Tesis/Monografía de grado Diseño e implementación de sistema automatizado para combate contra incendios en plantas de almacenamiento de hidrocarburos y biocombustibles, 2023, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería en Electrónica), FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion  
 Obs: Mesa examinadora para Defensa Técnica - Resolución N° 0239/2023
- 2 **L. Delorme Participación en comités de Delgado Delgado, Angel Ramón - Villalba Rodas, Ramón Andrés. Tesis/Monografía de grado Automatización e implementación de una unidad de flotación de aire disuelto en la planta de tratamiento de efluente de una industria papelera, 2023, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería en Electrónica), FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion  
 Obs: Mesa examinadora para Defensa Técnica - Resolución N° 0406/2023
- 3 **L. Delorme Participación en comités de Peralbo Delgado, Rene Federico - Paredes Villalba, Sergio Daniel. Tesis/Monografía de grado Automatización de silos de acopio para empresas de agronegocios, 2023, Paraguay/Español**  
 Otra participación (Ingeniería en Electrónica), FPUNA - Facultad Politecnica Universidad Nacional de Asuncion  
 Obs: Mesa examinadora para Defensa Técnica - Resolución N° 0406/2023

### Información adicional:

Perfil de Google Scholar:

<https://scholar.google.com/citations?user=-fLYEUQAAAAJ&hl=es&oi=ao>

Perfil de ResearchGate:

<https://www.researchgate.net/profile/Larizza-Delorme>

Membresías:

1. PES-IEEE, Power Electronics Society Membership - Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Member, IEEE Sección Paraguay. Número de miembro: 91254804. 2024-Actualmente
2. IES-IEEE, Industrial Electronics Society Membership - Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Member, IEEE Sección Paraguay. Número de miembro: 91254804. 2020-Actualmente
2. IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Member, IEEE Sección Paraguay. Número de miembro: 91254804. 2011-Actualmente

Conocimiento de Software:

1. MATLAB/Simulink
2. LABVIEW - National Instruments
3. Eagle - Easily Applicable Graphical Layout Editor
4. MPLABX y otros relacionados al Lenguaje C para microcontroladores
5. AUTOCAD 2D
6. LaTeX (Redacción de textos científicos: artículos, libros, presentaciones)
7. Ofimática (Microsoft Word - Excel - PowerPoint - Visio).

### Indicadores

Producción Técnica		4
Cursos de corta duración dictados		4
Extensión extracurricular		4
Producción Bibliográfica		18
Artículos publicados en revistas científicas		8
Completo en revistas arbitradas		7
Completo en revistas NO arbitradas		1
Trabajos en eventos		10
Completo		10

<b>Tutorías</b>	<b>4</b>
Concluidas	4
Tesis de maestría	3
Tesis/Monografía de grado	1
<b>Evaluaciones</b>	<b>5</b>
Eventos	5
<b>Otras Referencias</b>	<b>16</b>
Otros datos Relevantes	6
Presentaciones en eventos	6
Jurado/Integrante	4