



## Federico Jose Gavilan Amarilla

Ingeniero

Nombre en citaciones bibliográficas: F. Gavilan

Sexo: Masculino

Nacido el 05-08-1987 en Asunción, Paraguay. De nacionalidad Paraguaya.

### Datos del PRONII

Área: **Ingeniería y Tecnología - Activo**  
 Categorización Actual: **Nivel Candidato a Investigador - Res.: 303/2018**  
 Ingreso al PRONII: **Nivel Candidato a Investigador - Res.: 303/2018**

### Información de Contacto

Página Web: <http://www.dspyc.com.py/>

### Áreas de Actuación

- Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Electrónica de Potencia
- Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Control Automático y Robótica,

### Formación Académica/Titulación

- 2017-En Marcha** Doctorado - Doctorado en Ingeniería Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia  
Facultad de Ingeniería, Paraguay  
Tutor: Dr. Raúl Igmarr Gregor Recalde
- 2016-En Marcha** Especialización/Perfeccionamiento - Especialización en Didáctica Universitaria  
Facultad de Ingeniería - UNA, Paraguay  
Título: Masificación de las Universidades en el Paraguay  
Tutor: Prof. Lic. María del Carmen González Fomaro  
Sitio web de la tesis/disertación: [www.ing.una.py](http://www.ing.una.py)
- 2015-2017** Maestría - Maestría en Ingeniería Electrónica, énfasis en Electrónica de Potencia  
Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: Análisis de algoritmos de control predictivo con frecuencia fija aplicado a convertidores de potencia, Año de Obtención: 2017  
Tutor: Raul Igmarr Gregor Recalde  
Sitio web de la tesis/disertación: [www.ing.una.py/?p=2677](http://www.ing.una.py/?p=2677)
- 2015-2017** Especialización/Perfeccionamiento - Especialización en Didáctica Universitaria  
Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: Gobierno de la Educación Superior , Año de Obtención: 2017
- 2015-2017** Especialización/Perfeccionamiento - Especialización en Didáctica Universitaria  
Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Título: Gobierno de la Educación Superior , Año de Obtención: 2017
- 2015-2017** Maestría - Maestría en Electrónica con énfasis en Electrónica de Potencia  
Facultad de Ingeniería - UNA, Paraguay  
Título: Análisis de algoritmos de control predictivo con frecuencia fija aplicado a convertidores de potencia, Año de Obtención: 2017  
Tutor: Prof. Dr. Raul Gregor  
Sitio web de la tesis/disertación: [www.dspyc.com](http://www.dspyc.com)  
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, ;
- 2015-2016** Especialización/Perfeccionamiento - Capacitación en Didáctica Universitaria  
Facultad de Ingeniería - UNA, Paraguay, Año de Obtención: 2016  
Tutor: Prof. Lic. Maria del Carmen Gonzalez Fornaro
- 2015-2017** Especialización/Perfeccionamiento - Especialización/Perfeccionamiento - Especialización en Ingeniería en Electrónica - énfasis Electrónica de Potencia  
Facultad de Ingeniería - UNA, Paraguay  
Título: Especialista en Ingeniería en Electrónica - énfasis Electrónica de Potencia (título en gestión), Año de Obtención: 2017  
Tutor: Prof. Dr. Raul Gregor

- 2007-2015**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Grado - Facultad de Ingeniería  
 Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
 Título: Control de potencia activa y reactiva de cargas trifásicas, mediante el control predictivo basado en modelo; diseño e implementación, Año de Obtención: 2015  
 Tutor: Prof. Dr. Raúl Igmarr Gregor Recalde  
 Becario de: Facultad de Ingeniería, Paraguay  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Sistema de Potencia y Control;
- 2003-2005**  
 Pregrado  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;

### Formación Complementaria

- 2018** Congresos IEEE ICA-ACCA  
 Depto Cs de La Ingenieria, Chile
- 2017** Congresos CHILECON  
 Depto Cs de La Ingenieria, Chile
- 2014** Encuentros XXII Jornada de Jovenes Investigadores  
 Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
- 2014** Otros Certified Sonicwall GMS  
 Holdingtech S.A., Paraguay
- 2014** Otros Certified Sonicwall Email Security  
 Holdingtech S.A., Paraguay
- 2014** Otros McAfee Sales Professional  
 Holdingtech S.A., Paraguay
- 2014** Otros Certified Sonicwall GMS  
 Holdingtech S.A., Paraguay
- 2013** Otros Curso de Fibra Óptica - Redes GEPON.  
 Furukawa, Brasil
- 2011** Otros CCNA  
 Facultad de Ingeniería - UNA, Paraguay
- 2016** Simposios Energias Renovables - ENER16  
 Biblioteca Central, Chile

### Idiomas

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

### Actuación Profesional

#### Facultad de Ingeniería - FIUNA

Vínculos con la Institución

2016 - Actual **Docente Investigador Asociado** C. Horaria: **30**

#### Actividades

- 10/2015 - Actual** Líneas de Investigación, Laboratorio de Sistema de Potencia y Control , Facultad de Ingeniería - UNA  
**Desarrollo e Implementacion de Nuevas Topologias de Convertidores para la Interconexion a Red de Sistemas de Generacion basados en Energias Renovables**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Integrantes: F. Gavilan(Responsable)  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;
- 2/2017 - Actual** Proyecto de Investigación y Desarrollo, Laboratorio de Sistema de Potencia y Control, Facultad de Ingeniería - UNA  
**Desarrollo e Implementacion de Nuevas Topologias de Convertidores para la Interconexion a Red de Sistemas de Generacion basados en Energias Renovables**  
 Participación: Integrante del Equipo  
 Integrantes: F. Gavilan(Responsable)  
 Situación: En Marcha; Tipo/Clase: .  
 Alumnos:

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

2014 - Actual **Profesor Asistente** C. Horaria: **4**

*Actividades*

2/2014 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería Mecánica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Simulaciones y practicas laboratoriales

2013 - Actual **Profesor Encargado** C. Horaria: **4**

*Actividades*

7/2013 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electromecánica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Simulacion y practicas de laboratorio

2011 - Actual **Profesor Encargado** C. Horaria: **4**

*Actividades*

7/2011 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Simulacion y practicas de laboratorio

2010 - Actual **Auxiliar de Cátedra** C. Horaria: **4**

*Actividades*

2/2010 - Actual Docencia/Enseñanza, Ingeniería Electrónica  
 Nivel: Grado  
 Disciplinas dictadas:  
 -Simulacion y practicas de laboratorio

**Holdingttech - HT**

*Vínculos con la Institución*

2013 - 2014 **Ingenieria** C. Horaria: **12**

*Actividades*

10/2013 - 6/2014 Servicio Técnico Especializado  
 Servicio realizado: Project Manager

**Making Consultores S.A. - MK**

*Vínculos con la Institución*

2012 - 2013 **Staff de Ingenieria** C. Horaria: **12**

*Actividades*

3/2012 - 10/2013 Servicio Técnico Especializado  
 Servicio realizado: Consultoria

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

*Vínculos con la Institución*

2019 - Actual **Profesor Encargado** C. Horaria: **5**

*Actividades*

5/2019 - Actual Docencia/Enseñanza, Maestría en Ingeniería Electrónica con Énfasis en Energía Renovables y Eficiencia  
 Nivel: Maestría  
 Disciplinas dictadas:  
 -Sistemas Digitales Avanzados

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

Hoy en día, las actividades desarrolladas están enfocadas principalmente al estudio de sistemas de conversión eficiente de energía para fuentes renovables. Específicamente en el análisis y la evaluación de algoritmos digitales basados en técnicas de control predictivo aplicados a convertidores matriciales para aplicaciones en sistemas de generación distribuida. La investigación es abordada inicialmente a nivel de simulaciones utilizando la herramienta Matlab/Simulink donde se analiza la eficiencia de los algoritmos de control predictivo, con una técnica nueva propuesta, específicamente a un frecuencia fija de conmutación de los elementos semiconductores, de tal manera a reducir el estrés mecánico de estos y poder mejorar la calidad de la señal de corriente en términos de distorsión armónica. Los objetivos generales del diseño comprenden el control de corriente, la minimización de armónicos introducidos, el control de potencia activa y reactiva. Posteriormente se implementan dichos algoritmos en una bancada de ensayos experimentales especialmente diseñada para poder validar los resultados teóricos obtenidos.

Estas investigaciones se llevan a cabo en colaboración con investigadores reconocidos mundialmente y referentes en área de sistemas de conversión de energía y control, como ser el Dr. Raúl Gregor (UNA, Paraguay), El Dr. Marco Rivera (UTalca, Chile), el Prof. Patrick Wheeler (University of Nottingham, UK), Prof. Tomislav Dragicevic (University of Aalborg, Dinamarca), entre otros. .

## Producción Técnica

## Producción Bibliográfica

### Trabajos en eventos

#### Trabajos completos en anales de eventos

- 1 **F. Gavilan; E. Maqueda; D. Caballero; S. Toledo; R. Gregor; M. Rivera; Predictive Current Control Strategy for a Direct Matrix Converter with Modulated Switching Pattern.. In: XXIII Congress of the Chilean Association of Automatic Control /(IEEE ICCA-ACCA 2018), 2018 CONCEPCION - CHILE 2018.**
- 2 **D. Caballero; F. Gavilan; E. Maqueda; S. Toledo; M. Rivera; Predictive Voltage Control using Matrix Converter for a Stand-alone Wind Energy based Microgrid.. In: XXIII Congress of the Chilean Association of Automatic Control /(IEEE ICCA-ACCA 2018), 2018 2018.**
- 3 **F. Gavilan; D. Caballero; E. Maqueda; S. Toledo; R. Gregor; M. Rivera; Predictive Current Control Strategy for a Direct Matrix Converter with Fixed Switching Frequency. In: IEEE CHILECON2017, 2017 PUCON 2017.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Medio: Internet.  
 Palabras Clave: convertidor matricial; control predictivo; operación a frecuencia fija;
- 4 **F. Gavilan; D. Caballero; E. Maqueda; S. Toledo; R. Gregor; M. Rivera; J. Rodas; Active and Reactive Power Control Strategy for Grid-Connected Six-Phase Generator by using Multi-Modular Matrix Converters. In: SYSTEMICS, CYBERNETICS AND INFORMATICS, 2016 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1690--452  
 Palabras Clave: control predictivo; convertidor matricial; sistema de energía renovable; generador de induccion multifasico;
- 5 **F. Gavilan; D. Caballero; E. Maqueda; S. Toledo; R. Gregor; J. Rodas; M. Rivera; Predictive Power Control Strategy for a Grid-Connected 2L-VSI with Fixed Switching Frequency. In: IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2016)., 2016 Ixtapa - Mexico 2016.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Medio: Internet.  
 Observaciones: DOI: 10.1109/ROPEC.2016.7830631
- 6 **F. Gavilan; D. Caballero; E. Maqueda; R. Gregor; J. Rodas; MBPC Power Control in Three-phase Inverters for Grid-connected Applications. In: 2015 IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America (ISGT LATAM) 2015.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Medio: Internet.  
 Observaciones: DOI: 10.1109/ISGT-LA.2015.7381261

### Artículos publicados en revistas científicas

#### Artículos completos publicados en revistas NO arbitradas

- 1 **E. Maqueda; J. Rodas; S. Toledo; F. Gavilan; D. Caballero; R. Gregor; M. Rivera; Design and Implementation of a Modular Bidirectional Switch Using SiC-MOSFET for Power Converter Applications, Active and Passive Electronic Components, Hindawi, 2018.**  
 Áreas de Conocimiento: Ingeniería y Tecnología, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, ;  
 Medio: Internet. ISSN/ISBN: 1563-5031

## Evaluaciones

## Tutorías/Orientaciones/Supervisiones

### Concluidas

#### Tesis/Monografías de grado

- 1 **Guillermo Palacios, - Tutor Único o Principal - Diseño de un Sistema de Control Automatico de Silos para la Conservación de la Calidad del Grano, 2018**  
 Tesis/Monografía de grado (Tesis de Grado) , FIUNA - Facultad de Ingeniería UNA, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

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

### Otras tutorías/orientaciones

#### 1 Jose Pedrozo, - Tutor Único o Principal - OLIMPIADA DE FISICA, 2018

Otras tutorías/orientaciones (OLIMPIADA DE FISICA) , FaCEN-UNA - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Paraguay

País: Paraguay / Idioma: Español

### Otras Referencias

#### Premiaciones

##### 1 2016 Honor al merito (nacional), Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

Graduado distinguido de la carrera de Ingeniería Electrónica.

##### 2 2016 Premios Pujol (nacional), Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

Mejor profesor de la materia Automatización y Control en la carrera de ingeniería mecánica.

##### 3 2016 Premios Pujol (nacional), Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción

Mejor materia(Sistema de Control) de la carrera ingeniería electrónica.

#### Presentaciones en eventos

##### 1 Encuentro - Feria Anual de Tecnología e Innovación , 2018, Paraguay

Nombre: FIUNATECH DAY. Tipo de Participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería

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

##### 2 Congreso - Presentación de artículo científico , 2018, Chile

Nombre: IEEE ICA-ACCA. Tipo de Participación: Expositor oral

##### 3 Congreso - Presentación de artículos científicos, 2016, Escocia

Nombre: PEMD. Tipo de Participación: Otros

##### 4 Congreso - Presentación de artículos científicos., 2015, Uruguay

Nombre: ISGTLA. Tipo de Participación: Expositor oral - Información Adicional: Título del trabajo presentado:

MBPC Power Control in Three-phase Inverters for Grid-connected Applications

##### 5 Encuentro - Exposición de trabajos de investigación. , 2014, Chile

Nombre: Jornada de Jovenes Investigadores. Tipo de Participación: Poster

Nombre de la institución promotora: Universidad de Playa Ancha

#### Jurado/Integrante

##### Trabajo de conclusión de curso de pregrado

##### 1 F. Gavilan Participación en comités de Luis Ruiz Diaz ; Guillermo Palacios. Pregrado Diseño de un Sistema de Control Automático de Silos para la Conservación de la calidad del Grano , 2018, Paraguay/Español

Pregrado (),

### Información adicional:

Excelente manejo de las herramientas:

a) MATLAB/Simulink.

b) Latex (Redacción de artículos científicos - libros - presentaciones).

c) LABVIEW.

d) Festo Fluidsim.

e) Code Composer Studio (CCS) para DSP y otros relacionados al Lenguaje C para microcontroladores..

### Indicadores

## Producción Bibliográfica

Trabajos en eventos	6
Completo	6
Artículos publicados en revistas científicas	1
Completo en revistas arbitradas	0
Completo en revistas NO arbitradas	1
<b>Tutorías</b>	<b>2</b>
Concluidas	2
Tesis/Monografía de grado	1
Otras tutorías/orientaciones	1
<b>Otras Referencias</b>	<b>9</b>
Otros datos Relevantes	3
Presentaciones en eventos	5
Jurado/Integrante	1