

CURRICULUM VITAE

Dr. Mario Alberto Juárez Balderas
Profesor Investigador Titular A,
SNII 1
Perfil deseable PRODEP,
Posgrado en Ingeniería Electrónica.

e-mail: mario.jb@irapuato.tecnm.mx

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5756-5403>

WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/S-8744-2018>

Tel. (462) 60 67 900, ext. 146

El Dr. Mario Alberto Juárez Balderas tiene el título de Ingeniero en Electrónica por parte del Instituto Tecnológico de Celaya. Tiene la Maestría en 2004 y un Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica con especialidad en Electrónica de Potencia por parte del Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico en el 2011, el cual se encuentra ubicado en Cuernavaca, Morelos, México.

Línea de Generación y aplicación del conocimiento

Control aplicado a electrónica de potencia

- Convertidores de potencia de CD/CD y CA/CD.
- Sistemas de iluminación de estado sólido (LED)
- Confiabilidad en LED's de potencia
- Sistemas de Iluminación electrónica para lámparas HID y fluorescentes
- Fuentes y celdas generadoras de ozono

Formación de recursos humanos

Maestría

1. Noemí Edith Rodríguez Ruiz; “*Estudio de Cargadores de Vehículos Eléctrico mediante MOSFET de Carburo de Silicio (SiC) en Convertidores Resonantes LLC de Puente Completo*” Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). En proceso
2. Jesús Pascual González García; “*Optimización de núcleos magnéticos con compositos para mejorar la eficiencia y desempeño en convertidores CD-CD de alta frecuencia*” Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). En proceso
3. Cristián Jesús Robles Aguilar “*Estudio de convertidores CD-CD resonantes en alta frecuencia para sistemas de iluminación LED*” Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2024
4. Ana Paola Vázquez Venegas “*Estudio de los métodos predictivos para módulos LED considerando los ciclos térmicos*” Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2021
5. Jesús Raymundo Santoyo Medina “*Síntesis y Caracterización de un Transformador a Base con Compositos Magnéticos Para un Convertidor Cd-Cd con Aislamiento*” Maestría, Instituto

Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2020.

6. Rubén Santillán Jiménez, “*Análisis de la Vida Útil en LEDs de Potencia en Función de las Formas de Onda de Alimentación*.” Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2019.
7. Ricardo Martínez Estrada, “*Diseño de un Balastro Electrónico para la Estabilización de Lámparas de Alta Intensidad de Descarga*,” Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), Titulado 2018
8. Ignacio Villanueva Martínez, “*Estudio, análisis y optimización de convertidores electrónicos para alimentación de lámparas de estado sólido desde la red eléctrica*” Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2016

Licenciatura

1. Daniel Eufrazio América Abigail “*Caracterización térmica de LED para determinar rendimiento lumínico*” Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). En proceso de titulación. En proceso de Titulación
2. Noemí Edith Rodríguez Ruiz “*Estudio y análisis de un convertidor CD-CD resonante en alta frecuencia para sistemas de iluminación LED*” Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2023
3. Jesús Pascual González García “*Estudio y análisis de los efectos en las conmutaciones en un convertidor Flyback empleando un transformador a base de compositos magnéticos.*” Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 23
4. Cristián Jesús Robles Aguilar “*Estudio y determinación de la vida útil de los LED de potencia en función de la temperatura de unión del LED (T_j)*”. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2021.
5. Giovanni Bravo Magdaleno “*Análisis y diseño de un convertidor medio puente LLC auto-oscilante para su aplicación en sistemas de iluminación LED*”. Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). En proceso de titulación
6. José Mendoza Rivera “*Estudio de los efectos en los sistemas de iluminación electrónica en función de la calidad de la energía en los sistemas automotrices*” Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). En proceso de titulación
7. Navarrete Valades Omar Humberto; “*Estudio de los convertidores DC-DC empleados en Iluminación Electrónica con Aplicación de transmisión de datos vía LED*” Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2019.
8. Juan Carlos De Haro Negrete “*Análisis y diseño de un inversor resonante para su aplicación en calentamiento por inducción*.” Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2018
9. Juan Van Troi Andrade González; “*Sistema de Iluminación Basado en LED para Aplicaciones en Faros Automotrices*,” Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). En proceso de Titulación.
10. José Antonio Martínez Guerrero, “*Balastro Electrónico para Lámparas LED ultravioleta para su Empleo en la Industria de Fotopolimerización* : Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado. 2017
11. Luis Antonio González Gil, “*Implementación de un Balastro Auto-oscilante de Alta Frecuencia para Lámparas de Estado sólido (LED)*”; Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2017
12. Omar Olivares Hernández y Ricardo Valadez Paramo, “*Estudio y diseño e implementación de un convertidor electrónico de alta eficiencia alimentado por celdas fotovoltaicas para la*

generación de ozono, Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Titulado 2016

Publicaciones en congresos Internacionales

- C. J. R. Aguilar, M. A. Juárez-Balderas ; J. M. S. Zuñiga, "LLC Resonant DC/DC Converter for LED Headlight Applications with PWM Dimming," *2023 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE)*, Nashville, TN, USA, 2023, pp. 5692-5699
- M. A. Juárez, A. P. Vázquez, R. Santillán, A. R. López, G. Vázquez and J. M. Sosa, "Study of Light Degradation in High Power LEDs as a Function of the Feeding Waveform," *2020 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC)*, Ixtapa, Mexico, 2020, pp. 1-6,
- M. A. Juárez, J. M. Sosa, G. Vazquez, R. Santillan and I. Villanueva, "Reliability Analysis of a Fly back Converter for Automotive Applications," *2018 14th International Conference on Power Electronics (CIEP)*, Cholula, 2018, pp. 83-88. doi: 10.1109/CIEP.2018.8573368
- M.A Juárez, G Vazquez, JM Sosa, PR Martinez, F Garcia; "Analysis and Design of Resonant Inverter for Ozone Generation"; *Power, Electronics and Computing (ROPEC)*, 2016 IEEE International Autumn Meeting on; pag: 1-7, Ixtapa, Mexico, 2016
- Juárez M.A.; J.A. Martinez; G. Vazquez; J.M. Sosa; PR Martinez; I. Villanueva "A model for electrical characteristics of high power UV LED"; *13th International Conference on Power Electronics (CIEP) IEEE*, pag: 110-115, Guanajuato, Mexico 2016.
- M. A. Juárez, J. A. Martinez, G. Vazquez, J. M Sosa, P. R. Martinez, I. Villanueva, R. Osorio; "A model for electrical characteristics of high power UV LED," *2016 13th International Conference on Power Electronics (CIEP)*, Guanajuato, 2016, pp. 110-115. DOI: 10.1109/CIEP.2016.7530740
- Juárez, M.A.; Martinez, P.R.; Sosa, J.M.; Vazquez, G.; Ponce, M., "Analysis and Design for Self- Oscillating LED Driver with High Frequency Pulsating Output Current," in *Industrial Electronics Society, IECON 2015 - 41th Annual Conference of the IEEE*, 9-12 Nov. 2015
- Villanueva, Juárez, M.A.; Martinez, P.R.; Vazquez, G.; Sosa, , "Comparative Analysis of the Reliability of Drivers for Power LED," in *Power, Electronics and Computing (ROPEC)*, 2015 IEEE International Autumn Meeting on , 4-6 Nov. 2015
- Juárez, M.A.; Martinez, P.R.; Vazquez, G.; Sosa, J.M.; Ponce, M., "Analysis and design of electronic ballast for stabilization of HID lamps with low frequency square waveform," in *Industrial Electronics Society, IECON 2014 - 40th Annual Conference of the IEEE* , vol., no., pp.4178-4184, Oct. 29 2014- Nov. 1 2014
- Juárez, M.A.; Martinez, P.R.; Vazquez, G.; Sosa, J.M.; Prieto, X.; Martinez, R., "Analysis of buck converter control for automobile LED headlights application," in *Power, Electronics and Computing (ROPEC)*, 2014 IEEE International Autumn Meeting on , vol., no., pp.1-4, 5-7 Nov. 2014
- Juárez, M.A.; Martinez, P.R.; Vazquez, G.; Sosa, J.M.; Villanueva, I., "Design of self-oscillating electronic ballast for power LEDs," in *Power, Electronics and Computing (ROPEC)*, 2014 IEEE International Autumn Meeting on , vol., no., pp.1-5, 5-7 Nov. 2014
- E. Flores, M. Ponce, L. Vela, M.A. Juárez, I. Araujo "Analysis and Design Method for High Frequency Self- Oscillating Electronic Ballasts" *IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE) Atlanta, Georgia, USA. Sep 12-16, 2010*
- M.A. Juárez, M. Ponce-Silva, J. E. Arau and E. Flores "A Simple Method to Obtain the Coefficients of Small Signal Model for Discharge Lamps" *IEEE International Conference*

on Power Electronics CIEP'10, 22-25 August 2010. San Luis Potosi, México.

- M.A. Juárez, M. Ponce, J. Arau, E. Flores, R. Osorio, “Dynamic Study of Time Constant in High Intensity Discharge Lamp”, 13th European Conference on Power Electronics and Applications, EPE 2009, Barcelona, Spain, 8-10 September 2009
- M.A. Juárez, M. Ponce, J. Arau, E. Flores. “A Simple Lamp Model to Determine Stability between Lamp-Ballast Systems”. Proceedings of the IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition, APEC'09, Washington, D.C., U.S.A, February 15-19, 2009
- M.A. Juárez, M. Ponce, J. Arau, E. Flores, R. Osorio and V.H. Olivares, “Dynamic Study of the Time Constant in HID Lamps”, IEEE International Conference on Power Electronics-CIEP'08, 24-27 August 2008, Cuernavaca, México.
- M.A. Juárez, M. Ponce, J. Arau, E. Flores, J. Ribas, J. M. Alonso, “Analysis and Design of a Model Based on Step Response for the Stability in Lamps HID”, IEEE International Conference on Power Electronics CIEP'08, pp.33-38, 24-27 August 2008, Cuernavaca, México
- M.A. Juárez, M. Ponce, M. J. Arau, E. Flores, A. Parada, “Influence of the Use of Square Waveforms in Fluorescent Lamps IEEE International Conference on Power Electronics CIEP'08, 24-27 August 2008, Cuernavaca, México.
- M.A. Juárez, M. Ponce, J. Arau, E. Flores, V.H. Olivares. “Modelo para Determinar la Estabilidad en Lámparas AID que Emplea solo una Constante Térmica”. Seminario Anual de Automática, Electrónica industrial e Instrumentación, SAEII'07, Puebla, México. 10-12 septiembre 2007.
- Mario Ponce, Mario A. Juárez, Rene Osorio, Víctor H. Olivares. “Self-Oscillating Ballast with High Power Factor and High Efficiency with no Integrated Circuits”. I International Conference on Electrical and Electronics Engineering, X Conference on Electrical Engineering, Acapulco, México, 8 -10 September 2004
- Juárez M., Barbosa R, Juárez B. “Design, Construction and Application of Electrical Pulses of High Field Intensity in Strawberry” Food Science and Biotechnology in Developing Countries, FSBDC'04 Durango, Dgo
- Mario Ponce, Mario A. Juárez, Carlos Aguilar. “High Efficiency–High Power Factor Self-Oscillating Electronic Ballast”. International Power Electronics Congress, CIEP'2004, Celaya, México, 17-22 October 2004

Publicaciones en revistas indexadas

- E. Flores, M. Ponce, L.G. Vela, M.A. Juárez, L. Hernandez, “Analysis and Design Method for High Frequency Self-Oscillating Electronic Ballasts, IEEE Transactions on Industry Applications, Vol.4 No.6 Nov. 2011. pp. 2430 2436
- R. Osorio, N. Vazquez, C, Hernandez, E, Rodriguez, E, Pinto, M.A. Juárez “Electric Dynamic Modeling of HID Lamps for Electronic Ballast Design IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.57. No.5 May 2010
- Mario Ponce, Efren Flores, Mario A. Juárez, Victor H. Olivares. “Stabilization of HID Lamps using Dc-Dc Converters with an Open Loop Control. IEEE Transactions on Power Electronics, Vol. 22, No. 3, May 2007. pp. 769-779

Artículos de difusión

- Juárez-Balderas, Mario A.; Navarrete-Valades, Omar, López-Núñez Adolfo; Muñoz Moreno, Gilberto; “*Estudio Experimental de la dinámica del convertidor reductor para su*

aplicación en técnicas de comunicación con luz visible” Revista Identidad Energética, Vol 5. Num.2 Pag.80-86, Centro Interinstitucional de Energía, U de G, 2023, Salamanca, México

- Robles-Aguilar, Cristian; Juárez-Balderas, Mario A.; Muñoz-Moreno, Gilberto; López-Núñez, Adolfo Rafael; “*Diseño y construcción de una esfera integradora para determinar la vida útil en Leds de potencia*” Cienergía, Congreso Internacional de Energía UG, noviembre 2020 Salamanca, México,
- Mendoza-Rivera, José; Juárez-Balderas, Mario A.; López-Núñez, Adolfo Rafael; Vázquez-Guzman, Gerardo; “*Estudio de los efectos en los sistemas de iluminación electrónica en función de la calidad de la energía en los sistemas automotrices*” Revista del Diseño Innovativo Vol.3; No.7, Pag 14-19, Ecofan, Taiwan 2019
- Raymundo-Santoyo, Jesús; Cabal-Velarde, Gustavo Javier; Juárez-Balderas Mario A.; “*Diseño de elementos magnéticos para alta frecuencia en convertidores de tipo CC-CC*”; Revista de Sistemas Experimentales, Vol. 5 No.15 Pag. 1-4, Ecorfan-Bolivia, 2018
- Navarrete-Valades, Omar; Juárez-Balderas Mario, Vázquez Gerardo; “*Estudio de los convertidores DC-DC y LED de potencia empleados en la Trasmisión de datos*” Revista de operaciones Tecnológicas, Vol.2, No.7, pag 22-27, Ecorfan Taiwan.2018
- Carrillo-Landell, Felipe; Juárez-Balderas, Mario A.; Sánchez Ramos, Sanjuana; “*Tratamiento de agua potable de dos comunidades de Irapuato mediante ozonificación y quitosano*”. Revista de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Vol. 2, Núm. 3; Pag. 59-67, Ecorfan-España. 2016

Estancias en el Extranjero

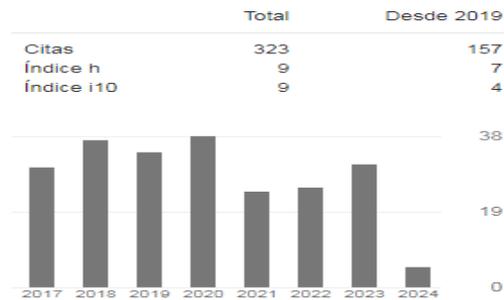
- Estancia Doctoral en el Departamento de Ingeniería Electrónica, de la Escuela Superior de Ingenieros en la Universidad de Oviedo Campus Gijón, España. De junio-07- diciembre-07

Experiencia profesional

- Empresa: TOC Maquinas Industriales S.A de C.V. Cargo: Asesor en Desarrollos Tecnológicos Tiempo de laborar: Octubre del 2010 a la 2013. Proyecto: Balastro Electrónico para Unidades de Foto-polimerizacion mediante Luz Ultravioleta de 9000 W.
- Universidad Fray Luca Paccioli
Cargo: Profesor por asignatura
Tiempo de laborar: Enero del 2010 a 2013. Profesor en las carreras de Ingeniería en Telecomunicaciones y Electrónica e Ingeniería Mecatrónica.

Citas

A partir de 2017 al enero de 2024. Se muestran en la siguiente gráfica:



Distinciones y Premios

1. Investigador Nacional SNII-1 del 2024 al 2028
2. Reconocimiento al Perfil Deseable PRODED convocatoria 2021-2024
3. Reconocimiento al Perfil Deseable PRODED convocatoria 2018-2021
4. Reconocimiento al Perfil Deseable PRODED convocatoria 2015-2018
5. Candidato a Investigador Nacional SNI-C del 2015 al 2017
6. Reconocimiento al Mérito Estatal de Investigadores 2012 del Estado de Morelos, en materia de ciencia y tecnología, área: Tesis de investigación. Cuernavaca, Morelos 2013
7. XXIII Certámenes Nacionales de Tesis del Instituto de Investigaciones Eléctricas, “1° Lugar Nacional”; Área: Maestría, Categoría: Uso eficiente de la energía eléctrica; Tesis: “Análisis y Diseño de Balastos Electrónicos Auto-oscilantes con Alto Factor de Potencia.” Cuernavaca, Morelos 2006.
8. XVIII Concurso Nacional de Creatividad “2° Lugar Nacional”, Área: Posgrados, Proyecto: “Balastro Electrónico Auto-Oscilante con Alto Factor de Potencia.” Culiacán, Sinaloa, 2003.
9. Reconocimiento FIDE (Fideicomiso para el Ahorro de Energía), “1° Lugar Nacional”. Áreas: Licenciatura y Posgrado, Tesis: “Balastro Electrónico con Corrección Activa del Factor de Potencia Integrada en una Sola Etapa.” Cuernavaca, Morelos 2002.
10. XXI Certámenes Nacionales del Tesis del Instituto de Investigaciones Eléctricas “1° Lugar Nacional”, Área: Licenciatura, Redes Eléctricas; Tesis “Balastro Electrónico con Corrección Activa del Factor de Potencia Integrada en una Sola Etapa” Cuernavaca, Morelos 2002.
11. XV Concurso Nacional de Creatividad “3° lugar Nacional” Área: Electrónica, Categoría: Ingeniería; Proyecto: “Balastro electrónico de bajo costo.” Chetumal, Quintana Roo, 2000

Proyectos de investigación (Lider)

1. Mario Alberto Juárez Balderas “*Estudio y Análisis de Degradación Lumínica e interna en LED’s de potencia en función de las formas de onda de alimentación*” dentro de la convocatoria “Convocatoria 2022 Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación, para los Institutos Tecnológicos Federales, Descentralizados y Centros, del TecNM 2022”.
2. Mario Alberto Juárez Balderas “*Proyecto para la mejora e incremento del valor de los indicadores del PNPC de la maestría en electrónica del ITESI*” SICES 2019 dentro del marco “Convocatoria de Apoyo a Programas de Posgrado para Incorporarse o Continuar en el PNPC

de la Secretaría de Innovación, Ciencia y Educación Superior SICES.

3. Mario Alberto Juárez Balderas “*Análisis y Diseño de Convertidores ca-cd para LED UV de Alta Potencia Empleados en Fotolimerización*” dentro del programa Jóvenes Investigadores 2015 del CONCYTEG con clave de convenio 098/2015 ITESI.
4. Mario Alberto Juárez Balderas “*Estudio, Análisis y Optimización de Convertidores Electrónicos Para la Alimentación de Lámparas de estado Solido desde la red Eléctrica*” “Aprobado por PRODEP con clave de Proyecto ITESI-PTC-02 (2014-2015).
5. Mario Alberto Juárez Balderas “*Convertidores Electrónicos de Potencia Para Aplicaciones en Sistemas de Iluminación*”, con Número de convenio 718/2014, dentro de Proyectos Institucionales de Investigación y Desarrollo Tecnológico ITESI 2014.
6. Desarrollo de Prototipos de Balastros Electrónicos para Foto-polimerización mediante Luz Ultravioleta para la Industria Gráfica. Proyecto en realizar varios balastros electrónicos para lámparas de UV en diferentes potencias, 3KW, 5KW, 7KW, el proyecto participo en la modalidad de Estímulos a la Innovación, en INNOVAPYME y el número de proyecto fue #184762 (CONACYT)