

CURRICULUM VITAE

Dr. Adolfo Rafael López Núñez
Profesor Titular A, Miembro del SNI Nivel I y Perfil deseable PRODEP
Posgrado en Ingeniería Electrónica

e-mail: adolfo.ln@irapuato.tecnm.mx
adolfo_lopez@ieee.org

Formación académica

2003-2008: Licenciatura en Ingeniería Electrónica por el Instituto Tecnológico de Celaya. **Tesis:** “Sistema de adquisición de datos para monitoreo de sistemas fotovoltaicos”.

2009-2011: Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica por el Instituto Tecnológico de Celaya. **Tesis:** “Sistema de control digital para obtención de máxima potencia de celdas fotovoltaicas”.

2013-2017: Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica por el Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CENIDET). **Tesis:** “Estrategias de compensación de perturbaciones armónicas en sistemas de generación eoloeléctrica interconectados a red”.

Actualmente el Dr. Adolfo Rafael López Núñez se encuentra adscrito al Instituto Tecnológico Superior de Irapuato como profesor de tiempo completo.

Línea de Generación y aplicación del conocimiento

Control y Aplicaciones a Electrónica de Potencia.
Sistemas Eléctricos de Energías Renovables y Optimización de Sistemas.

- Control de sistemas de generación eoloeléctricos.
- Mitigación de armónicos en sistemas de generación eoloeléctricos interconectados a la red.
- Mejoramiento de la THD en inversores multinivel mediante algoritmos metaheurísticos.

Publicaciones en revistas indexadas

A. Lopez, J. Mina, V. Cardenas, G. Calderon, and J. A. Alquicira, “Harmonic Distortions On Grid Connected Double Fed Generator: A Review,” IEEE Latin American Transactions, vol. 14, no. 4, pp. 1745–1751, 2016.

Gabriel Calderon Zavala; Jesus Dario Mina Antonio; Julio Cesar Rosas Caro; Manuel Madrigal Martinez; Abraham Claudio Sanchez; **Adolfo Rafael Lopez Nunez, “Simulation and Comparative Analysis of DFIG-based WECS Using Stator Voltage and Stator Flux Reference Frames,”** IEEE Latin America Transactions, Volume: 15, Issue: 6, 2017.

A.R. López, J.D. Mina, G. Calderón, J. Aguayo, J.H. Calleja, “Combined parameters selection of a proportional integral plus resonant controller for harmonics compensation in a wind energy conversion system,” Electrical Engineering. (2018). doi:10.1007/s00202-018-0702-z.

Carlos CORREA-BETANZO, Hugo CALLEJA, Carlos AGUILAR, **Adolfo R. LOPEZ-NUNEZ, Elías RODRÍGUEZ, “Photovoltaic-based DC microgrid with partial shading and fault tolerance,”** Journal of Modern Power Systems and Clean Energy. (2018). doi:10.1007/s40565-018-0477-2

Adolfo R López- Núñez; Jesús D Mina; Gabriel Calderón; Oscar Hernández; Jesús Aguayo; Jesus E Valdez- Resendiz, “Voltage harmonics mitigation in a wind energy conversion system through the p- q theory implementation in a three- port back- to- back converter,”

International Transactions on Electrical Energy Systems. (2019). <https://doi.org/10.1002/2050-7038.12180>.

Felipe J. Torres¹, Gerardo V. Guerrero, Carlos D. García, Ricardo Zavala-Yoe, Mario A. García, **Adolfo R. López** “**Synchronization of Robot Manipulators Actuated By Induction Motors with Velocity Estimator**”, CMES - Computer Modeling in Engineering and Sciences. vol. 121, no. 2, pp. 609–630, 2019.

J. Mendoza-Rivera, M. A. Juárez-Balderas, **A. R. Lopez-Nunez**, and G. Vázquez-Guzman, “**Estudio de los efectos en los sistemas de iluminación electrónica en función de la calidad de la energía en los sistemas automotrices,**” Rev. del Diseño Innov., vol. 3, no. 7, pp. 14–19, 2019, doi: 10.35429/jid.2019.7.3.14.19.

Javier Loranca-Coutiño; Carlos A. Villareal-Hernández; Jonathan C. Mayo-Maldonado; Jesús E. Valdez-Reséndiz; **Adolfo R. Lopez-Nuñez**; Omar F. Ruiz Martínez; Julio C. Rosas-Caro, “**High gain boost converter with reduced voltage in capacitors for fuel-cells energy generation systems**”, Electronics (Switzerland), vol. 9, no. 9, pp. 1–20, 2020.

Sánchez-Vargas, O., De León-Aldaco, S.E., Aguayo-Alquicira, J., **López-Núñez, A.R.** (2021). “**Evolutionary metaheuristic methods applied to minimize the THD in inverters: A systematic review**”. European Journal of Electrical Engineering, Vol. 23, No. 3, pp. 237-245. <https://doi.org/10.18280/ejee.230308>

Julio C. Rosas-Caro, Jesus E. Valdez-Resendiz, Jonathan C. Mayo-Maldonado, Victor M. Sanchez, **Adolfo R. Lopez-Nuñez**, Romeli Barbosa, Leonardo J. Valdivia, “**Fuel-cell energy generation system based on the series-capacitor boost converter**”, International Journal of Hydrogen Energy, 2021, ISSN 0360-3199, <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2021.04.086>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036031992101435X>)

López Núñez, A.R.; Rumbo Morales, J.Y.; Salas Villalobos, A.U.; De La Cruz-Soto, J.; Ortiz Torres, G.; Rodríguez Cerda, J.C.; Calixto-Rodríguez, M.; Brizuela Mendoza, J.A.; Aguilar Molina, Y.; Zatarain Durán, O.A.; Pérez Vidal, A.F. “**Optimization and Recovery of a Pressure Swing Adsorption Process for the Purification and Production of Bioethanol**”. *Fermentation* 2022, 8, 293. <https://doi.org/10.3390/fermentation8070293>

Lopez, A.R.; Sosa, J.M.; Sámano, C.; De León-Aldaco, S.E.; Aguayo-Alquicira, J.; López-Santos, O. “**Optimization of the Voltage Total Harmonic Distortion in Multilevel Inverters by Using the Taguchi Method**”. *Machines* 2024, 12, 7. <https://doi.org/10.3390/machines12010007>

Lopez, A.R.; **López-Núñez**, O.A.; Pérez-Zúñiga, R.; Gómez Radilla, J.; Martínez-García, M.; López-Osorio, M.A.; Ortiz-Torres, G.; Mena-Enriquez, M.G.; Ramos-Martinez, M.; Mixteco-Sánchez, J.C.; et al. “**Total Harmonic Distortion Reduction in Multilevel Inverters through the Utilization of the Moth-Flame Optimization Algorithm**”. *Appl. Sci.* 2023, 13, 12060. <https://doi.org/10.3390/app132112060>.

Martinez-Rodriguez, P.R.; Vazquez-Guzman, G.; Perez-Bustos, G.O.; Sosa-Zuñiga, J.M.; Aztatzi-Pluma, D.; **Lopez-Nuñez, A.R.**; Rodriguez-Cortes, C.J. “**Analysis and Improved Behavior of a Single-Phase Transformerless PV Inverter**”. *Machines* 2023, 11, 1091. <https://doi.org/10.3390/machines11121091>

Jesus E. Valdez-Resendiz, Julio C. Rosas-Caro, Victor M. Sanchez, **Adolfo R. Lopez-Nuñez**, “**Experimental study of a fuel cell stack performance operating with a power electronics converter with high-frequency current ripple**”, International Journal of Hydrogen Energy, 2024, ISSN 0360-3199, <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2024.01.248>.

O. S. Vargas, S. E. De León Aldaco, J. A. Alquicira, L. G. Vela-Valdés and **A. R. L. Núñez**, “**Adaptive Network-Based Fuzzy Inference System (ANFIS) Applied to Inverters: A Survey,**”

in IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 39, no. 1, pp. 869-884, Jan. 2024, doi: 10.1109/TPEL.2023.3327014.

Ruiz Nieto, J. E., Mireles Arriaga, A. I., Hernández Ruiz, J., Laguna Estrada, M. I., **López Núñez, A. R.**, & Zárate-Castrejón, J. L. (2024). "Strawberry (*Fragaria ananassa*) seedlings formation under different intensities of violet, blue and red LED light". *Agronomía Mesoamericana*, 54103. <https://doi.org/10.15517/am.2024.54103>

Formación de recursos humanos

Maestría

Carlos Antonio Gómez Saavedra, "Implementación de un Emulador de Armónicos Basado en un Convertidor Back To Back", Maestría, Instituto tecnológico superior de Irapuato. Titulado.

Jesús Francisco Pérez Rodríguez, "Diseño e implementación del control de un sistema de generación eoloelectrico basado en un generador doblemente alimentado", Maestría, Instituto tecnológico superior de Irapuato. Titulado.

Carlos Antonio Muñoz Malpica, "Accionamiento y monitoreo de motores de inducción mediante internet de las cosas", Maestría, Instituto tecnológico superior de Irapuato. Titulado.

José Cristian Sámano González, "Estudio del método Taguchi en metaheurística para la reducción de la THD en inversores multinivel", Maestría, Instituto tecnológico superior de Irapuato. En proceso.

Luis Aaron Alonso Arellano, "Estudio de inversores resonantes aplicados a soldadura", Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. En proceso.

José Francisco Sánchez González, "Estudio de algoritmos metaheurísticos aplicado al diseño de filtros pasivos en convertidores CD/CA", Maestría, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. En proceso.

Licenciatura

Carlos Antonio Muñoz Malpica, "Implementación de un sistema de monitoreo remoto de un convertidor CD/CD mediante internet de las cosas (IoT)", Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. Titulado.

María del Pilar Ibarra Patlán, "Estudio y diseño de un convertidor Luo", Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. Titulada.

Luis Aaron Alonso Arellano "Estudio de la reducción de la THD en inversor multinivel mediante inteligencia artificial", Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. Titulado.

Juan Daniel Anguiano Rodríguez, "Diseño e implementación de un sistema de recolección de cintillas de riego por goteo", Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. En proceso.

Brayan Uriel Cruz Flores, "Estudio de algoritmos metaheurísticos de enjambre para aplicaciones en electrónica", Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. En proceso.

Israel Azael Rosas Chávez, "Sistema de monitoreo de caudal de un sistema hídrico", Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. En proceso.

Publicaciones en congresos internacionales

Gordillo, C.; Rodriguez, E.; **Lopez, A.**; Hurtado, J.; Diaz, J.; Vazquez, N.; Calleja, H.; Nunez, C., **“Battery charger with maximum charge tracking current for PV systems,”** IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC 2009).

G. Calderón, J. Mina, and **A. López**, **“Modelado y simulación de un Sistema de Conversión de Energía Eólica de velocidad variable interconectado a la red eléctrica,”** XVI Congreso Latinoamericano de Control Automático, 2014.

Jesús E. Valdez- Reséndiz, Abraham Claudio-Sánchez, Gerardo V. Guerrero-Ramírez, Alejandro Tapia-Hernández, Aldo N. Higuera Juárez, **Adolfo R. López Núñez**, **“Voltage balancing in an interleaved high gain boost converter,”** Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2014 IEEE.

Carlos A. Correa, Hugo Calleja, Elías Rodríguez, **Adolfo R. López-Núñez**, Carlos Aguilar-Castillo, **“Multi-model control strategy for DC bus regulation of a PISO converter in microgrids applications,”** IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE 2015).

Adolfo R. López-Núñez; J. D. Mina; J. Aguayo; G. Calderón, **“Proportional Integral Resonant Controller for Current Harmonics Mitigation in a Wind Energy Conversion System,”** 13th International Conference on Power Electronics (CIEP 2016), pp. 232–237, 2016.

Cornelio Morales Morales, Gabriel Calderón Zavala, **Adolfo Rafael López Núñez**, Samuel Rivera Villegas, Valeria Alejandra Morales Rodríguez, **“Estudio comparativo de las principales topologías de cargadores rápidos para dispositivos móviles,”** 2do Congreso Iberoamericano de Instrumentación y Ciencias Aplicadas, 2016

Adolfo R Lopez; G Vazquez; JM Sosa; MA Juarez; Carlos Correa-Betanzo, **“Current Harmonics Mitigation in a Wind Energy Conversion System Through the Selection of the PI Control Parameters in the Rotor Side Converter”**, 2018 14th International Conference on Power Electronics (CIEP).

Carlos Correa-Betanzo ; Carlos Lopez-Perez ; Aurelio Rodriguez ; **Adolfo Lopez-Núñez**, **“Isolated DC-DC Converter for Thermoelectric Energy Harvesting Based on a Piezoelectric Transformer”**, 2019 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC).

Fabrizio López; Felipe J. Torres; Víctor A Ramírez; Diego A. Núñez; Rodrigo Corona; **Adolfo R. López**, **“Raspberry Pi for Implementation of Web Technology in an Automation Process”** 2019 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2019).

Cesar A. Limones-Pozos ; José M. Sosa ; Pánfilo R. Martínez-Rodríguez ; Christopher J. Cortés ; Diana C. Valdes-Delgado ; Gerardo Vázquez ; **Adolfo R. López**, **“Comparative Analysis of Multilevel Transformerless Inverters for Renewable Systems”** 2019 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2019).

Diana C. Valdés-Delgado ; Carlos A. Gómez-Saavedra ; Héctor O. Valdez-Carrera ; José M. Sosa ; César A. Limones-Pozos ; Gerardo Vázquez-Guzmán ; **Adolfo R. López**, **“Study of Equilibrium Point Qualitative Behaviors in DC-DC Converters”** 2019 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2019).

Carlos Antonio Gómez Saavedra; **Adolfo Rafael López Núñez**; José Miguel Sosa Zúñiga; Mario Alberto Juárez Balderas; Cesar Augusto Limones Pozos, **“Revisión del estado del arte de emuladores de perturbaciones eléctricas y su posible aplicación en sistemas de generación eólica”**, V congreso Internacional de Sistemas Mecatrónicos (CISMe), 2019.

Carlos Antonio Gómez Saavedra; **Adolfo Rafael López Núñez**; Héctor Osiel Valdez Carrera, Diana Cecilia Valdés Delgado, José Juan Alfaro Rodríguez, “**Diseño e implementación de un inversor acústico como apoyo didáctico en la enseñanza de la Electrónica de Potencia**”, V congreso Internacional de Sistemas Mecatrónicos (CISMe), 2019.

Adolfo R Lopez; J.M. Sosa; M.A. Juarez; Felipe-de-Jesús Torres; Carlos Correa-Betanzo, “**Calculation of Optimal Switching Angles for a Multilevel Inverter through the Taguchi Design Approach**” 2020 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2020).

Adolfo R Lopez, Christopher J Cortés, Cesar A Limones-Pozos, José M Sosa, J Aguayo, Susana De León Aldaco, “**Optimal Switching Angles Calculation for a Multilevel Inverter through the SHE Method and the PSO Algorithm, a comparison**”, 2020 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2020).

Mario A Juárez, Ana P Vázquez, Rubén Santillán, **Adolfo R López**, Gerardo Vázquez, José 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 2020).

Carlos A Gomez-Saavedra, **Adolfo R Lopez**, José M Sosa, MA Juárez, G Vazquez-Guzman, “**Harmonic Emulator Design Based on a Back to Back converter for an Eolic System**”, 2020 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2020).

G Marin-Garcia, G Vazquez-Guzman, JM Sosa, **Adolfo R Lopez**, PR Martinez-Rodriguez, D Langarica, “**Battery Types and Electrical Models: A Review**”, 2020 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC 2020).

C. J. Rodríguez-Cortés, J. M. Sosa, P. R. Martínez, **A. R. López** and M. A. Juárez, “**Brief Review of Power Converters for On-Board Vehicle Battery Charging**,” 2021 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), 2021, pp. 1-6, doi: 10.1109/ROPEC53248.2021.9668094.

I. López-Granados, J. M. Sosa, G. Vázquez, **A. R. López** and D. Langarica, “**A Brief Review of Battery Model Parameter Identification Methods**,” 2021 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), 2021, pp. 1-6, doi: 10.1109/ROPEC53248.2021.9667980.

J. A. Verdin, G. Vazquez, J. M. Sosa, **A. R. Lopez**, P. R. Martinez-Rodriguez and D. Langarica, “**Analysis of PWM Techniques for a Single-Phase T-type Cascade Multilvel Inverter**,” 2021 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), 2021, pp. 1-5, doi: 10.1109/ROPEC53248.2021.9668004.

Adolfo R. Lopez; Christopher J. Cortés; M. Gilberto Muñoz; J. A. Verdin; Jesús F. Pérez; G. Vazquez; José M. Sosa; J. Aguayo; Susana De León Aldaco, “**Harmonic Mitigation in a Multilevel Inverter with the Newton Raphson Method and the Particle Swarm Optimization**,” 2021 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), 2021, pp. 1-6, doi: 10.1109/ROPEC53248.2021.9668091.

Adolfo R. Lopez; Christopher J. Cortés; Carlos A. Muñoz; Luis A. Alonso; M. Gilberto Muñoz; G. Vazquez; José M. Sosa; Susana De León Aldaco; J. Aguayo, “**Optimal Switching Angles Calculation for a Multilevel Inverter Through the ABC Algorithm**,” 2022 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), 2022.

C. J. Rodríguez-Cortés, J. M. Sosa, P. R. Martínez, G. Vázquez-Guzmán and **A. R. López**, “**Overview on Leakage Current Reduction Methods in Single-Phase Grid-Connected Inverters**,” 2023 IEEE International Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing (ROPEC), Ixtapa, Mexico, 2023, pp. 1-6, doi: 10.1109/ROPEC58757.2023.10409442.

Artículos presentados en congresos nacionales:

Gordillo Cecilia, **López Adolfo**, Rodríguez Elías, Hurtado José, Hernández Benjamín, Vázquez Nimrod, **“Cargador de baterías para aplicaciones fotovoltaicas con seguidor de la corriente máxima de carga,”** IV Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 08, Vol. 1 Pag. 132- 132, 2008.

A. R. López Núñez, J. J. Rodríguez Segura, J. Díaz Carmona, C. A. Correa Betanzo, and O. Orosco Guerrero, **“Desarrollo e Implementación de un Control PI Basado en una Plataforma FPGA para Aplicaciones Fotovoltaicas,”** Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 10, 2010, pp. 298–305.

A. R. López, J. D. Mina, J. Aguayo, and G. Calderón, **“Estado del Arte de las Soluciones a Perturbaciones Armónicas en Generadores Eoloeléctricos Interconectados a la Red basados en un Generador Doblemente Alimentado,”** Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 14, no. 108. pp. 708–730, 2014.

B. Hernandez, **A. R. López**, and Hesiquio Sánchez, **“Desarrollo de una interfaz gráfica para la comunicación de un controlador comercial para la medición y control de las variables de Temperatura y Nivel,”** Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 14, no. 108. pp. 888–893, 2014.

G. Calderon Zavala, **A. R. López Núñez**, and J. D. Mina Antonio, **“Modelado y control de un generador de SAGS basado en un convertidor back to back,”** Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 15, 2015, vol. 1, pp. 61–80.

CALDERÓN ZAVALA Gabriel, HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ Oscar, MINA-ANTONIO Jesús D., **LÓPEZ-NÚÑEZ Adolfo R.**, **“Autocalibración de Encoder para el Control de un Generador Eoloeléctrico basado en una Máquina de Inducción Doblemente Alimentada,”** 1er. Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables Mantenimiento Industrial Mecatrónica e Informática, 2016

A. R. López Núñez, J. D. Mina Antonio, R.C. Gómez Hernández, G. Calderon Zavala and O. Hernández Martínez, **“Instrumentación Virtual de un Sistema de Generación Eoloeléctrico Interconectado a la Red,”** Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 17, 2017, vol. 1, pp. 687–707.

Oscar Sánchez Vargas, Jesús Aguayo Alquicira, Susana Estefany De León Aldaco, Nicolás Torres Cruz, **Adolfo Rafael López Núñez**, **“Selección de Ángulos de Conmutación para un Inversor Multinivel en Cascada Usando un Algoritmo de Búsqueda Aleatoria”**, XVII Semana Nacional de Ingeniería Electrónica, SENIE 2021.

Jose Juan Alfaro-Rodriguez, Jesús Alberto Martínez Cabrera, Gilberto Muñoz Moreno y **Adolfo Rafael López Núñez**, **“Comparación De Técnicas De Modulación para Inversor Multinivel Puentes H En Cascada”**, XVIII Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, 2021.

Gerardo Vázquez Guzmán, Gerardo Oscar Perez Bustos, Panfilo Raymundo Martínez Rodríguez, **Adolfo Rafael López Núñez** y Dalyndha Aztatzi Pluma, **“Inversor Fotovoltaico sin Transformador con Reducción de Corrientes de Fuga Usando Métodos Pasivos”**, XVIII Encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, 2021.

Mario Alberto Juárez Balderas, Omar Navarrete Valadés, **Adolfo Rafael López Núñez**, Gilberto Muñoz Moreno, **“Estudio Experimental de la Dinámica del Convertidor Reductor para su Aplicación en Técnicas de Comunicación con Luz Visible”**, Congreso Internacional de Energía UG 2022.

Adolfo Rafael López Núñez, María del Pilar Ibarra Patlán, Mario Alberto Juárez Balderas, José Juan Alfaro Rodríguez, y Felipe de Jesús Torres del Carmen, “**Diseño y Sumulación de un Convertidor tipo Luo para el Accionamiento de un Motor de Imanes Permanentes,**” Semana Nacional de Ingeniería Electrónica SENIE 2022.

Mario Alberto Juarez Balderas, Sandra Navarro Gomez, **Adolfo Rafael López Núñez** y Gerardo Vázquez Guzmán, “**ESTUDIO Y DISEÑO DE UN CONTROLADOR (LED) PARA EL ESTUDIO DE LAS COMBINACIONES DE LUZ SOBRE LA PRODUCTIVIDAD DE LAS PLANTAS**”, XX encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, 2023.

Juana Edith Romero Pérez, Jose Miguel Sosa Zúñiga, Adolfo Rafael López Núñez y Gilberto Muñoz Moreno. “**ESTUDIO DE LA DISTORSIÓN ARMÓNICA Y DEL VOLTAJE RMS DE UN INVERSOR MULTINIVEL PUENTE H EN CASCADA**”, XX encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia, 2023.

Estancias nacionales

Estancia de Investigación en la Facultad de Ingeniería con el Dr. Víctor Manuel Cárdenas Galindo, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, octubre y noviembre de 2015.

Experiencia Profesional.

2010: Impartición de la materia “**Física III**” en la carrera de Ingeniería Electrónica durante el periodo agosto-diciembre 2010 en el **Instituto Tecnológico de Celaya**.

2011: Impartición de la materia “**Física de semiconductores**” en la carrera de Ingeniería Electrónica durante el periodo enero-junio 2011 en el **Instituto Tecnológico de Celaya**.

2011: Impartición de las materias “**PLC’s**”, “**Introducción a la Instrumentación**” y “**Circuitos de Interface**” en el **CETIS 115 Mexicano-Japonés (CETMEJA)**, durante el periodo enero-junio 2011.

2011-2013: De septiembre del 2011 a agosto del 2013 se laboró en el área de diseño y desarrollo del **Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (C.R.O.D.E Celaya)**, en donde se llevaron a cabo las siguientes actividades: Diseño, dibujo, desarrollo y fabricación de prototipos del área de electrónica de diferentes proyectos vigentes dentro del programa de trabajo. Operación y puesta en marcha de equipos reproducidos para ser instalados en las diferentes instituciones del sistema. Apoyo en el mantenimiento a equipo y asistencia técnica de los laboratorios de las instituciones del sistema. Apoyo en la reproducción de cursos para el programa de capacitación del personal docente de las instituciones del sistema.

2012: Impartición de la materia “**Principios eléctricos y aplicaciones digitales**” en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales durante el periodo agosto-diciembre 2012 en el **Instituto Tecnológico de Celaya**.

2017: De septiembre a diciembre del 2017 se laboró en la **Universidad Tecnológica Laja Bajío (UTLB)** como profesor de tiempo completo en el área de Mecatrónica, impartiendo las siguientes materias: “**Visual Programming**”, “**Microcontrollers**”, “**Control Systems**”, “**Integrative Project I**”, “**Integrative Project II**”.

2018: De Enero a abril del 2018 se laboró como profesor de asignatura en la **Universidad Tecnológica de Salamanca (UTS)** en las carreras de Mecatrónica y Energías Renovables, impartiendo las siguientes materias: “**Dispositivos Analógicos**”, “**Análisis de Circuitos Eléctricos**”, “**Dirección de Proyectos de Sistemas en Energías Renovables**”, “**Integradora II**”.

2018: A partir de mayo del 2018 se ha estado laborando en el **Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI)** impartiendo las siguientes materias en la Ingeniería en Electrónica: “**Mediciones Eléctricas**”, “**Circuitos Eléctricos I**”, “**Circuitos II**”, “**Electrónica de Potencia**”, “**Convertidores**”.

CD-CA y modulación”, “Máquinas Eléctricas”, “Energías Renovables”, y las materias: “Matemáticas avanzadas” y “Electrónica de Potencia” en la Maestría en Ingeniería Electrónica.

Distinciones, Premios y Becas

Beca Nacional para realizar estudios de Maestría otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el año de 2009.

Beca Nacional para realizar estudios de Doctorado otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el año 2013.

Ganador de la convocatoria **TecnoCemiTT 2014** al desarrollar un proyecto tecnológico en la modalidad **“Electrónica de Consumo”**, organizado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos en la Ciudad de Cuernavaca, Morelos.

Revisor de la revista **“IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS”** desde el 2018.

Revisor del congreso **“IEEE Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing”** desde el 2018

Revisor de la revista **“Electric Power Components & Systems (UEMP)”** desde el 2019.

Reconocimiento a perfil deseable para profesores de tiempo completo por el PRODEP, convocatoria 2019.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I desde el 2023.

Reconocimiento a perfil deseable para profesores de tiempo completo por el PRODEP, convocatoria 2022.

Revisor de la revista **“International Transactions on Electrical Energy Systems”** desde el 2022.

Proyectos de investigación

Responsable técnico del proyecto **“Estudio de la potencia activa y reactiva en sistemas de generación eólica”**, financiado por el TecNM 5631.19-P, con vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019.

Responsable técnico del proyecto **“Reducción de la distorsión armónica de voltaje en un inversor multinivel mediante algoritmos genéticos”**, financiado por el Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), 2019.

Responsable técnico del proyecto **“Reducción de la distorsión armónica en un inversor multinivel en cascada mediante la Implementación del algoritmo de cúmulo de partículas”**, financiado por el Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI), 2021.

Colaborador del proyecto **“Inversores multinivel sin transformador con compensación de corrientes de modo común usando métodos pasivos”**, financiado por el TecNM, con vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre de 2021.

Responsable técnico del proyecto **“Estudio de Algoritmos Metaheurísticos en la Reducción de la THD en Inversores Multinivel”**, financiado por el TecNM 14541.22-PD, con vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre de 2022.

Colaborador del proyecto **“Estudio de estrategias de conmutación para convertidores de**

electrónica de potencia multinivel”, financiado por el TecNM 17398.23-PD, con vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre de 2023.

Responsable técnico del proyecto **“Estudio de factibilidad de la implementación de un quiosco solar para la recarga de dispositivos portátiles”,** financiado por el TecNM 17463.23-PD, con vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre de 2023.

Nombramientos académicos

- Secretario de academia de la Ingeniería Electrónica del ITESI, de 2020 a 2022.
- Presidente del consejo de posgrado de la Maestría en Ingeniería Electrónica del ITESI, de 2020 a 2022.
- Encargado de la Maestría en Ingeniería Electrónica del ITESI, del 2022 a la fecha.