



## Dr. Jaime E. Arau Roffiel

E-mail: [jarau@cenidet.edu.mx](mailto:jarau@cenidet.edu.mx)

Teléfonos: 01 (777) 362-7770

Extensión: 2218

CV en Scholar Google: <https://scholar.google.com/citations?user=1l7oTygAAAAJ>

No. de usuario SCOPUS: 170830-028412

No. ORCID: 0000-0002-3980-8985

No. Researcher ID: O-2098-2017

### Grados Académicos

- Doctor en Ingeniería Industrial – Electrónica de Potencia (1991). Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Ingeniero Electrónico - Instrumentación (1982). Instituto Tecnológico de Minatitlán, Veracruz

### Línea de Especialización

- Electrónica de Potencia aplicada al ahorro de energía.
- Ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica.
- Uso de la Electrónica de Potencia en la cosecha y almacenamiento de energía.
- Sistemas de iluminación electrónicos.

### Aspectos Relevantes (Reconocimientos, premios, editores de revistas, etc.)

- Miembro de la Academia Mexicana de Ciencias (desde 1999), de la Academia de Ciencias de Morelos (desde 2004) y del Sistema Nacional de Investigadores (desde 1992).
- Editor asociado de la revista IEEE Latin America Transactions, miembro del Comité de Premios del área de ingeniería y del Premio Wiezman de la Academia Mexicana de Ciencias y miembro de la Junta de Gobierno de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Recibió la medalla IEEE Third Millenium Medal (2000) y el Reconocimiento al Mérito Científico (2010) del Gobierno del Estado de Morelos, por sus contribuciones científicas y tecnológicas en el área de Electrónica de Potencia.
- Editor asociado de la revista IEEE Latinamerica Transactions
- Cuenta con 1664 citas, índice "h" de 22 e índice i10 de 38, de acuerdo con búsqueda en *Web of Science*, *Scopus*, *IEEEExplore* y *Google Académico*.
- Miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 1992.

### Productos relevantes (Publicaciones en revistas, patentes, libros, capítulos de libros)

PATENTE: "Dispositivo Ahorrador de Energía para Sistemas de Alumbrado Público y Método". Patente registrada ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial bajo el No. PA/a/2003/004352, Fecha de solicitud: 16/05/2003. Fecha de registro definitivo: 8/01/2007. Inventores: Jaime E. Arau Roffiel, Mario Ponce Silva y Carlos Aguilar Castillo



PATENTE: "Energy Saving Device for Street Lighting Systems and Associated Method". PTC internacional. Publicación No. WO/2004/102300 de fecha 25 de noviembre de 2004 bajo la aplicación internacional No. PCT/MX03/00079.

Fecha de publicación: 25/11/2004, Fecha de inicio de trámite: 03/10/2003. Inventores: Jaime Arau, Mario Ponce y Carlos Aguilar

#### CAPÍTULO DE LIBRO: *Advances in Research & Developments in Digital Systems"*

CAPITULO: "The Worldwide Role of Power Electronics Technology in the Current Trends of Electrical Energy Saving"

AUTORE: Jaime E. Arau Roffiel y Abraham Claudio Sánchez , EDITORIAL: Instituto Politécnico Nacional, ISBN: 978-607-414-282-2

FECHA DE EDICION: Enero de 2012, Páginas: 209-228

L.Estrada, N.Vázquez, J.Vaquero, A. de Castro and J.Arau, "Real-Time Hardware in the Loop Simulation Methodology for Power Converters Using LabVIEW FPGA", Revista ENERGIES, Volumen 13, No.2, January 2020, DOI: <https://doi.org/10.3390/en13020373>, Factor de impacto: 2.707.

C. Gordillo-Tapia, J. Martínez, E.J.J. Rodríguez, J. Arau and A. Capilla, "Experimental 1KW DC Microgrid Based on PV Systems: Strategy Based on NI LabVIEW Platform", IEEE Latinamerica Transactions , Vol. 16, No.10, pp.2625-2633, ISSN: 1548-0992, Factor de impacto: 0.8

J. C. Trujillo, J. Arau, M.A. Lopez, O. R. Morgado, E. Pouresmaeil , I.Vechiu, "A Control Method for Operation of a Power Conditioner System Based on Fuel Cell / Supercapacitor", Electrical Engineering, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2017, p.p. 1-7, Vol.99, No. 686, DOI: [10.1007/s00202-017-0550-2](https://doi.org/10.1007/s00202-017-0550-2), ISSN: 0948-7921 (Print) y 1432-0487 (Online), Factor de Impacto: 0.66, Fecha de publicación: 13 de mayo de 2017.

H. López, N. Vázquez, J. Rodríguez, E. Vázquez, J.Arau and F. Pérez, "Analysis and Implementation of a Finite Control Set by Using Model Solution Based Control for Three-Phase VSI", IET Power Electronics, Vol. 10, No.9, 2017, DOI: [10.1049/iet-pel.2016.0819](https://doi.org/10.1049/iet-pel.2016.0819) , ISSN: 1755-4535 (version impresa, Factor de impacto:3..547, pp. 18.

N. Vázquez, F. Medina, C. Hernández, J. Arau and E.S. Vázquez, "The Double Tapped-Inductor Boost Converter", IET Power Electronics, Vol. 8, No.5, pp. 831-840, February 2015, Factor de impacto: 1.683, ISSN: 1755-4535 (version impresa), DOI: [10.1049/iet-pel.2014.0537](https://doi.org/10.1049/iet-pel.2014.0537)

N. Vázquez, C.M. Sanchez, C.Hernández, E.Vázquez, L.del C.García, J. Arau, "A Different Three-Port DC/DC Converter for Standalone PV System", International Journal of Photoenergy (Edición especial "Solar Energy and PV Systems"), Vol. 2014, ISSN: 1110-662X, 13 pages, <http://www.hindawi.com/journals/ijp/2014/692934/>. Factor de impacto: : 1.277.

N. Vázquez, H. López, C. Hernández, E. Vázquez, R. Osorio and J.Arau, "A Different Multilevel Current-Source Inverter", IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 57, No.8, August 2010, Pag. 2623-2632, ISSN: 0278-0046 (impreso), 1557-9948 (digital), DOI: 10.1109/TIE.2009.2030814. Factor de impacto: 7.503

N.Vázquez, H.Rodríguez, C.Hernández, E. Rodríguez and J. Arau, "Three-Phase Rectifier with Active Current Injection and High Efficiency", IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol. 56, No.1, January 2009, Pág. 110-119, ISSN: 0278-0046, DOI: 10.1109/TIE.2008.926770. Factor de impacto: 7.503

#### Conferencias internacionales relevantes

M. Juárez, M. Ponce, J. Arau, E. Flores, R. Osorio, L.H. González, "Dynamic study of the time constant in High intensity discharge lamp", 13th European Conference on Power Electronics and Applications, 2009. EPE '09, Barcelona, Spain, ISBN: 978-1-4244-4432-8



N. Vázquez, H. López, C. Hernández, R. Osorio, E. Rodriguez, J. Arau, "A six-switch three-level current source inverter", IEEE International Power Electronics Congress - CIEP, pp. 145-148, S.L.P., México, Agosto 2010, ISBN: 978-1-4244-8066-1 DOI: 10.1109/CIEP.2010.5598847

M.A. Juárez, M. Ponce-Silva, J. Arau, E. Flores, "A simple method to obtain the coefficients of small signal model for discharge lamps", IEEE International Power Electronics Congress – CIEP'10, pp. 140-144, S.L.P., México, Agosto 2010, ISBN: 978-1-4244-8066-1 , DOI: 10.1109/CIEP.2010.5598847

A. Olmos, G. Guerrero, J.Arau, C.Aguilar, J. C.Yris, "Passivity-Based Control for Current Sharing in PFC Interleaved Boost Converters", IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition–APEC'11, ISSN:1048-2334, pp. 475-480, March 6-10, 2011, Forth Worth, Texas, USA.

N. Vázquez ; A. Perea ; C. Hernández ; E. Vázquez ; J. Arau, "A single stage electronic ballast based on the 'Z' source inverter", IEEE International Symposium on Industrial Electronics – ISIE, June 27-30, 2011, Gdansk, Poland, DOI: 10.1109/ISIE.2011.5984140, pp. 101-106

F. Medina, C. Hernández, N. Vázquez, J. Arau and E. Vázquez "A Different DC / DC High Boost Converter for Autonomous System Application", 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2013, Vienna, Austria, November 10-13, 2013, DOI: 10.1109/IECON.2013.6699345. pp. 1444 – 1449.

G. Vázquez, P.R. Martínez-Rodríguez, J.M. Sosa, G. Escobar and J.Arau, "A Modulation Strategy for Single-Phase HB-CMI to Reduce Leakage Current in Transforme-less PV Applications", 39th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, IECON 2013, pp. 208-213, Vienna, Austria, November 10-13, 2013, ISSN: 1553-572X, DOI: 10.1109/IECON.2013.6699137

G.Lara-Salazar, N. Vázquez, C. Hernández, H. López and J. Arau, "Multi-Input DC/DC Converter with Battery Backup for Renewable Applications", International Conference on Power Electronics-CIEP'16, pp. 47-51, Guanajuato, México, June 20-23, 2016. ISBN: 978-1-5090-1775-1 DOI: 10.1109/CIEP.2016.7530729

A.C. Pérez, J. Mina, V.H. Olivares, J. Arau and H. Calleja, "Feeding and Forming Type Unit Behaviour in Power Electronics Interface for Interconnected or Isolated Microgeneration", International Power Electronics Conference – CIEP'2018, Octubre 24-26, 2018, ISBN: 978-1-5386-7428-4, p.p. 124-129.

G. Vazquez, J.M. Sosa, C.A. Limones, J. Arau and I. Hernandez, "A Comparative Analysis of Space-Vector PWM Techniques for Transformerless Three-Phase Volatage Source Inverters", International Power Electronics Conference – CIEP'2018, Octubre 24-26, 2018, ISBN: 978-1-5386-7428-4, p.p. 183-187.

### Proyectos de investigación recientes (máximo 10)

#### VIGENTE:

"Power Electronics Intelligence at the Network Edge (PINE): Powering Through the Disaster". Con el patrocinio del fondo Texas A&M University-CONACYT Research Grant Program 2018 (\$50,000 USD). A desarrollarse de septiembre 2018 a agosto 2020 en colaboración entre Texas A&M University (Responsable el Dr. Prasad Enjeti) y CENIDET (Responsable el Dr. Jaiime Arau ).

#### ANTERIORES:

"Estudio y Análisis del Diseño del Convertidor Multinivel en Cascada con Tolerancia a Fallas en los Interruptores de Potencia", con el patrocinio de la DGEST (Proyecto No. 3586.10-P). Inicio: 06/05/2010, Término: 06/05/2011.

Profesores participantes: J. Aguayo (Responsable), A.Claudio, J.Arau, M. Ponce, H.Calleja, C.Aguilar y J. Mina.



**"Estudio y Análisis de los Sistemas de Alimentación Utilizados en las Aplicaciones de la Descarga de Barrera Dieléctrica"**, con el patrocinio de la DGEST (No. de proyecto pendiente). ACEPTADO el 9 de marzo de 2011.

Profesores participantes: M. Ponce (Responsable), A.Claudio, J.Arau, J. Aguayo, H.Calleja, C.Aguilar y J. Mina.

**"Tecnología Electrónica para la Cosecha de Energía (Energy Harvesting)"**, con el patrocinio de la DGEST (No. de proyecto pendiente). ACEPTADO el 9 de marzo de 2011. Profesores participantes: C. Aguilar (Responsable), A.Claudio, J.Arau, J. Aguayo, H.Calleja, M.Ponce y J. Mina.

**"Auto eléctrico utilitario alimentado de Celdas de Combustible a base de hidrógeno"**. Con el patrocinio del Fondo CONACYT-SENER Sustentabilidad Energética (aceptado el 15-06-2011 y a realizarse en tres años).

Profesores participantes: J.Arau (responsable), A.Claudio, G. Guerrero y C. Aguilar, así como investigadores del Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), del Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica (IPICYT), de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí-UASLP, del ITESM Campus Toluca.

**"Estudio comparativo entre lámparas de descarga y LEDs de potencia y selección de la opción más eficiente y de menor mantenimiento para su aplicación en la iluminación de las estaciones del S.T.C."** Con el patrocinio del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del DF (aceptado el 21-06-2011 y a realizarse en dos años).

Profesores participantes: M. Ponce (Responsable), J. Arau, A. Claudio, J. Aguayo, C. Aguilar, H. Calleja (todos del CENIDET) y L. Hernández e I. Araujo de la ESIME IPN Unidad Culhuacán.

**"Análisis, diseño e implementación de un sistema de generación de energía eléctrica en base a ultracapacitores y volantes de inercia"**. Con el patrocinio del Fondo Mixto CONACYT-Gobierno del DF (aceptado el 21-06-2011 y a realizarse en dos años).

Profesores participantes: A. Claudio (Responsable), J.M. Rodríguez, J. Arau, J. Aguayo, C. Aguilar, H. Calleja (todos del CENIDET) y L. Hernández de la ESIME IPN Unidad Culhuacán.

**"Evaluación y propuesta de mejora del prototipo funcional de una cama para cuidados intensivos"**. Con el patrocinio del Fondo CONACYT- Gobierno del Estado de Morelos, en el marco del "Programa de Estímulo a la Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación 2011" (realizado durante el 2011).

Profesores participantes: J. Arau (Co-responsable), E. Martínez (Co-responsable), C. Aguilar.

**"Control de la Operación en el Máximo Punto de Potencia en Sistemas Fotovoltaicos"**. Con el patrocinio del Tecnológico Nacional de México. INICIO: 01/10/2014, TERMINO: 30/09/2015.

Profesores participantes: M.A.Oliver (Responsable), J.Arau, C. Aguilar, M. Ponce, H. Calleja y V.H. Olivares.

**"Investigación de Cosecha de Energía en Fuentes Alternas de Baja Potencia"**. Con el patrocinio del Tecnológico Nacional de México: INICIO: 01/06/2016, TERMINO: 31/07/2017.

Profesores participantes: J.Arau (Responsable), C. Aguilar, J. Mina, J. Aguayo

**"Electrónica de Potencia Aplicada al Manejo de Energías Renovables"**, Con el patrocinio del Tecnológico Nacional de México: INICIO: 01/01/2017, TERMINO: 31/12/2017.

Profesores participantes: J. Mina (Responsable), J.Arau, G. Calzada, M. Ponce.

**"Desarrollo de tecnología para el acondicionamiento, almacenamiento y consumo de energía en entornos de edificios inteligentes"**, Con el patrocinio del Tecnológico Nacional de México-TecNM en la convocatoria 2018-I de Proyectos de Investigación. Profesores Participantes: Dr. J. Arau (Responsable), Dr. C. Aguilar, Dr. A. Claudio, Dr. M. Ponce, Dr. H. Calleja.