

Fecha del CVA	07/07/2025
----------------------	------------

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre	JOSE IGNACIO		
Apellidos	LEON GALVAN		
Sexo (*)		Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	
DNI, NIE, pasaporte			
Dirección email		URL Web: https://prisma.us.es/investigador/2170	
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)		0000-0001-5760-8066	

* *datos obligatorios*

A.1. Situación profesional actual

Puesto	Profesor Catedrático de Universidad		
Fecha inicio	26/12/2025		
Organismo/ Institución	Universidad de Sevilla		
Departamento/ Centro	Escuela Superior de Ingenieros		
País	España	Teléfono	954481312
Palabras clave	Electrónica de Potencia, Convertidores Electrónicos de Potencia Multinivel, Sistemas de Conversión de Potencia para Energías Renovables		

A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con lo indicado en la convocatoria, indicar meses totales)

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
Abril 2002-Junio 2002	Profesor asociado / España
Junio 2002-Octubre 2005	Becario de Formación de Personal Investigador / España
Octubre 2005-Diciembre 2006	Profesor Ayudante / España
Diciembre 2006-Abril 2008	Profesor Colaborador / España
Abril 2008-Marzo 2010	Profesor Colaborador Doctor / España
Marzo 2010-Diciembre 2024	Profesor Titular de Universidad / España
Diciembre 2024-actualidad	Catedrático de Universidad / España

A.3. Formación Académica

Grado/Master/Tesis	Universidad/País	Año
Grado de Ingeniería Superior de Telecomunicaciones	Universidad de Sevilla / España	2002
Doctor Ingeniero Electrónico	Universidad de Sevilla / España	2006

Parte B. RESUMEN DEL CV

Resumen del Curriculum Vitae del Dr. José Ignacio León Galván

El Dr. José I. León, Catedrático de Universidad en la Universidad de Sevilla (España) y Chair Professor en la Universidad de Sevilla y en el Harbin Institute of Technology, posee una cualificación excepcional como líder en el campo de la electrónica de potencia, gracias a su profunda experiencia en el área, especialmente en convertidores modulares para aplicaciones de alta potencia.

Su destacado perfil investigador se refleja en más de 160 artículos publicados en revistas y congresos internacionales de prestigio, 1 libro y 5 capítulos de libro. Acumula más de 25.600 citas y presenta un índice h (h-index) de 47, con 114 artículos que han sido citados más de

10 veces y 6 artículos que superan las 1000 citas. Solo su trabajo en la modulación de convertidores multinivel ha recibido más de 6000 citas, y su técnica de Mitigación Selectiva de Armónicos ha despertado un notable interés industrial, con más de 350 citas acumuladas. Entre sus principales reconocimientos destacan su nombramiento como IEEE Fellow desde 2017 y su inclusión en la lista de Investigadores Altamente Citados de Clarivate Analytics en 2018. Asimismo, ha recibido múltiples premios al Mejor Artículo otorgados por revistas y publicaciones del IEEE.

Un aspecto crucial para este proyecto es que el Dr. León cuenta con un conocimiento práctico y profundo en convertidores modulares basados en PEBB (Power Electronic Building Blocks), adquirido directamente en proyectos europeos y nacionales, como el proyecto *Smart Multilevel Power Conditioning for Aeronautical Electrical Units – SPARTAN* (proyecto H2020, referencia 821381) y el proyecto PID2020-115561RB-C31, respectivamente. Estos trabajos previos le proporcionaron un conocimiento inestimable en el diseño de PEBBs, la gestión térmica, el manejo de potencia y, especialmente, en los enormes desafíos asociados a la sincronización entre módulos, las arquitecturas de comunicación y el intercambio de datos de control en tiempo real en sistemas con un elevado número de módulos. Lideró el desarrollo de módulos PEBB a escala de laboratorio (puente H) y de una Tarjeta de Control Versátil para el control de múltiples módulos.

En cuanto a la transferencia de tecnología, el Dr. León es cofundador de Win Inertia Technologies (actualmente HESS Solutions), una empresa emergente (start-up) especializada en redes eléctricas inteligentes y sistemas energéticos. Ha participado en más de 35 proyectos de I+D, incluyendo iniciativas financiadas por la industria, lo que se alinea directamente con el objetivo de la convocatoria de acelerar la transferencia de conocimiento al mercado y la sociedad. Su liderazgo probado y su amplia experiencia, tanto en investigación fundamental como en la aplicación práctica de la electrónica de potencia modular, lo convierten en un investigador principal (PI) ideal para avanzar en el Nivel de Madurez Tecnológica (TRL) del convertidor de energía para fusión propuesto. El proyecto se apoya en su profundo conocimiento sobre la coordinación de PEBBs, algo esencial para satisfacer las estrictas exigencias de sincronización de corriente y calidad de potencia del tokamak. A modo de resumen en cuanto a liderazgo y participación en proyectos competitivos con financiación pública o privada:

- El Dr. León ha manejado un total de 778.798,25€ como investigador principal en proyectos con financiación pública competitiva.
- Como miembro del equipo investigador en proyectos con financiación pública, el presupuesto total asciende a 2.097.095,12€.
- En proyectos de I+D+i con financiación privada, el Dr. León ha gestionado 463.588,78€ como investigador principal.
- Como parte del equipo investigador en proyectos con financiación privada, la financiación total asciende a 1.277.164,86€

Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES

C.1. Algunas publicaciones recientes en libros y revistas con “peer review”

- [J1] A. M. Alcaide, S. Guenter, **J. I. Leon**, G. Buticchi, S. Kouro and L. G. Franquelo, "Common DC-Link Capacitor Lifetime Extension in Modular DC/DC Converters for Electric Vehicle Fast Chargers via Variable-Angle Interleaved Operation," in IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 70, no. 11, pp. 10765-10774, Nov. 2023, doi: 10.1109/TIE.2022.3231251.
- [J2] J. Zhang, J. Tian, A. M. Alcaide, **J. I. Leon**, S. Vazquez, L. G. Franquelo, H. Luo, Hao and S. Yin, "Lifetime Extension Approach Based on the Levenberg–Marquardt Neural Network and Power Routing of DC–DC Converters," in IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 38, no. 8, pp. 10280-10291, Aug. 2023, doi: 10.1109/TPEL.2023.3275791.
- [J3] A. M. Alcaide, Y. Ko, M. Andresen, **J. I. Leon**, S. Vazquez, V. G. Monopoli, G. Buticchi, M. Liserre, L. G. Franquelo, "Capacitor Lifetime Extension of Interleaved DC–DC Converters for Multistring PV Systems," in IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 70, no. 5, pp. 4854-4864, May 2023, doi: 10.1109/TIE.2022.3187579.
- [J4] J. X. Balenciaga, A. M. Alcaide, **J. I. Leon**, E. Aldazabal, D. Madariaga, I. Legarra, L. G. Franquelo, "Discontinuous PWM Technique With Reduced Low-Order Harmonic Distortion for

- High-Power Applications," in IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 70, no. 10, pp. 9741-9750, Oct. 2023, doi: 10.1109/TIE.2022.3219120.
- [J5] V. G. Monopoli, A. M. Alcaide, **J. I. Leon**, M. Liserre, G. Buticchi, L. G. Franquelo, S. Vazquez, "Applications and Modulation Methods for Modular Converters Enabling Unequal Cell Power Sharing: Carrier Variable-Angle Phase-Displacement Modulation Methods," in IEEE Industrial Electronics Magazine, vol. 16, no. 1, pp. 19-30, March 2022, doi: 10.1109/MIE.2021.3080232.
- [J6] M. Liserre, G. Buticchi, **J. I. Leon**, A. M. Alcaide, V. Raveendran, Y. Ko, M. Andresen, V. G. Monopoli and L. G. Franquelo "Power Routing: A New Paradigm for Maintenance Scheduling" in IEEE Industrial Electronics Magazine, vol. 14, no. 3, pp. 33-45, Sept. 2020, doi: 10.1109/MIE.2020.2975049.
- [J7] A. M. Alcaide, **J. I. Leon**, V. G. Monopoli, S. Vazquez, M. Liserre and L. G. Franquelo, "Generalized Harmonic Control for CHB Converters with Unbalanced Cells Operation," on IEEE Transaction on Industrial Electronics, vol. 67, no. 11, pp. 9039-9047, Nov. 2020, doi: 10.1109/TIE.2019.2956383.
- [J8] A. M. Alcaide, V. G. Monopoli, **J. I. Leon**, Y. Ko, G. Buticchi, S. Vazquez, M. Liserre and L. G. Franquelo, "Sampling-Time Harmonic Control for Cascaded H-Bridge Converters with Thermal Control," in IEEE Transaction on Industrial Electronics, vol. 67, no. 4, pp. 2776-2785, April 2020. doi: 10.1109/TIE.2019.2908593.
- [J9] **J. I. Leon**, E. Dominguez, L. Wu, A. Marquez Alcaide, M. Reyes and J. Liu, "Hybrid Energy Storage Systems: Concepts, Advantages, and Applications," in IEEE Industrial Electronics Magazine, vol. 15, no. 1, pp. 74-88, March 2021, doi: 10.1109/MIE.2020.3016914.
- [J10] V. G. Monopoli, A. Marquez, **J. I. Leon**, Y. Ko, G. Buticchi and M. Liserre, "Improved Harmonic Performance of Cascaded H-Bridge Converters With Thermal Control," in IEEE Transactions on Industrial Electronics, vol. 66, no. 7, pp. 4982-4991, July 2019. doi: 10.1109/TIE.2018.2868304

C.2. Algunas publicaciones recientes en congresos (todas presentaciones orales)

- [C1] **J. I. Leon**, "Improved Operation of Power Converters to Manage their Remaining Useful Lifetime," keynote talk in 2023 8th IEEE International Conference on Southern Power Electronics Conference, Florianopolis (Brasil), November 2023 (<https://spec-ieee.org/spec2023/index.php/invited-talk/>).
- [C2] J. Yin, N. Dai, **J. I. Leon** and L. G. Franquelo, "Model Predictive Control of Modular Multilevel Converter with Enhanced Harmonic Performance," in 2022 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), Shanghai (China), March 2022, pp. 1-6. doi: 10.1109/ICIT48603.2022.10002783.
- [C3] E. Zafra, S. Vazquez, A. Marquez, L. G. Franquelo, **J. I. Leon** and E. Perez, "Experimental Analysis of K-Best Sphere Decoding Algorithm for LPH-FCS-MPC," in 2022 IEEE 13th International Symposium on Power Electronics for Distributed Generation Systems (PEDG), Kiel (Germany), June 2022, pp. 1-6. doi: 10.1109/PEDG54999.2022.9923323.
- [C4] W. J. Choy, G. Buticchi, A. Marquez, M. Galea and **J. I. Leon**, "Optimized Phase-Shift Control for dc-link Current Minimization in Automotive Multi Converter Applications," in 2021 6th IEEE Workshop on the Electronic Grid (eGRID), New Orleans (USA), Nov. 2021, pp. 1-4. doi: 10.1109/eGRID52793.2021.9662129.

C.3. Proyectos I+D+i en los que ha participado como IP

- [P1] **PI-2278/27/2023**, Nueva generación de tecnologías fotovoltaicas para reducción del coste energético mediante estrategias de circularidad (Sunrise PV)
Entidad Financiadora: Contrato 68/83: Cuadros Eléctricos Nazarenos S.L. - Cen Solutions
Responsable: **José Ignacio León Galván** / Abraham Márquez Alcaide
Desde 01/01/2023 hasta 30/06/2025
Presupuesto: 84.000 €.
- [P2] **PI-2289/27/2023**, POWER SYSTEM DIGITAL SERVICES PS/DS
Entidad Financiadora: Contrato 68/83: Cuadros Eléctricos Nazarenos S.L. - Cen Solutions
Responsable: **José Ignacio León Galván** / Abraham Márquez Alcaide
Desde 02/02/2023 hasta 30/04/2025

Presupuesto: 71.000 €.

[P3] **PID2020-115561RB-C31**, Diseño y operación óptima de convertidores de potencia para infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos

Entidad Financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Responsable: **José Ignacio León Galván** / Sergio Vázquez Pérez

Desde 01/09/2021 hasta 31/08/2024

Presupuesto: 178.000 €.

[P4] **P18-RT-1340**, Métodos de control activo térmico para la mejora de la operación y gestión de convertidores de potencia modulares en sistemas de generación eléctrica (M-ATC)

Entidad Financiadora: Junta de Andalucía

Responsable: **José Ignacio León Galván** / Sergio Vázquez Pérez

Desde 01/01/2020 hasta 31/12/2022

Presupuesto: 95.342 €.

[P5] **821381**, Smart multilevel Power conditioning for AeRonautical elecTricAl uNits - SPARTAN

Entidad Financiadora: Horizonte 2020, Comisión europea

Responsable: **José Ignacio León Galván**

Desde 01/11/2018 hasta 31/10/2021

Presupuesto: 110.656 €.

[P6] **TEC2016-78430-R**, Sistemas Híbridos de Almacenamiento de Energía para la Mejora en la Gestión de Redes Eléctricas del Futuro

Entidad Financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad

Responsable: **José Ignacio León Galván** / Sergio Vázquez Pérez

Desde 30/12/2016 hasta 31/12/2020

Presupuesto: 112.530 €.

C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados

Ha liderado 10 proyectos con financiación privada destacando:

[PT1] Marquez Alcaide, Abraham, Leon Galvan, Jose Ignacio, Vázquez Pérez, Sergio, Garcia Franquelo, Leopoldo, Ko, Youngjong, et. al.: "Method for Converting Electrical Power, Computer Program and Electrical Power Converter." Patente de invención, Propiedad industrial. Solicitud: 2019-06-17

[PT2] Leon Galvan, Jose Ignacio, Marquez Alcaide, Abraham, "Estrategias avanzadas de control y modulación de convertidores de alta potencia", contrato 68/83 con la empresa Ingeteam Power Technology, presupuesto 187550€.

[PT3] Leon Galvan, Jose Ignacio, Marquez Alcaide, Abraham, "Power System Digital Services PS/DS", contrato 68/83 con la empresa CEN Solutions, presupuesto 55801€.

[PT4] Leon Galvan, Jose Ignacio, Marquez Alcaide, Abraham, "PV Sunrise", contrato 68/83 con la empresa CEN Solutions, presupuesto 72800€.

C.5. Dirección de TFM y tesis doctorales

El Dr. León ha dirigido cuatro trabajos de fin de master y tres tesis doctorales en los últimos años, todos ellos centrados en convertidores de potencia para la integración de energías renovables y aplicaciones de alta potencia.

C.6. Participación en comités científicos

El Dr. León participa en el comité científico de Power Electronics de la IEEE Industrial Electronics society donde ha sido secretario (2014-2016) y vice-chair (2016-2018). Además, ha sido editor asociado de la revista IEEE Transactions on Industrial Electronics desde 2014 hasta 2019. Además, desde 2019 es investigador garante de la Unidad de Excelencia de la Universidad de Sevilla denominada ENGREEN.