



**CURRICULUM VITAE (CVA)**

**AVISO IMPORTANTE** – El Curriculum Vitae no podrá exceder de 4 páginas. Para rellenar correctamente este documento, lea detenidamente las instrucciones disponibles en la web de la convocatoria.

**IMPORTANT** – The Curriculum Vitae cannot exceed 4 pages. Instructions to fill this document are available in the website

<b>Fecha del CVA</b>	12/12/2021
----------------------	------------

**Parte A. DATOS PERSONALES**

Nombre	Santiago de		
Apellidos	Pablo Gómez		
Sexo (*)	Hombre	Fecha de nacimiento (dd/mm/yyyy)	05/08/1968
DNI, NIE, pasaporte	13.131.990-W		
Dirección email	sanpab@eii.uva.es	URL Web	www.deeper.uva.es
Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (*)	0000-0001-6932-1476		

\* datos obligatorios

**A.1. Situación profesional actual**

Puesto	Profesor Titular de Universidad		
Fecha inicio	1998		
Organismo/ Institución	Universidad de Valladolid		
Departamento/ Centro	Departamento de Tecnología Electrónica / Escuela de Ingenierías Industriales		
País	España	Teléfono	983 42 33 45
Palabras clave	Control avanzado de convertidores de potencia; Control en tiempo real; Generación fotovoltaica; Integración de fuentes de energías renovables; Distribución en corriente continua		

**A.2. Situación profesional anterior (incluye interrupciones en la carrera investigadora, de acuerdo con el Art. 14. 2.b) de la convocatoria, indicar meses totales)**

Periodo	Puesto/ Institución/ País / Motivo interrupción
1997-1998	Profesor Titular de Universidad Interino / Universidad de Valladolid
1996-1996	Profesor Asociado Tipo 2 TC / Universidad de Valladolid
1996-1996	Profesor Ayudante de Universidad / Universidad de Valladolid
1992-1996	Profesor Ayudante de Escuela Universitaria / Universidad de Valladolid

**A.3. Formación Académica**

Grado/Master/Tesis	Universidad/Pais	Año
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad de Valladolid	1996
Ingeniero Superior Industrial – Especialidad Automática y Electrónica Industrial	Universidad de Valladolid	1992

**Parte B. RESUMEN DEL CV** (máx. 5000 caracteres, incluyendo espacios): **MUY IMPORTANTE:** se ha modificado el contenido de este apartado para progresar en la adecuación a los principios DORA. Lea atentamente las “Instrucciones para cumplimentar el CVA”

Comencé los estudios de Ingeniero Superior Industrial en 1986, y terminé en 1992 con la especialidad de Automática y Electrónica. Obtuve el título de Doctor Ingeniero Industrial en 1996 y la plaza de Profesor Titular de Universidad en 1998. Actualmente trabajo en el Departamento de Tecnología Electrónica de la Universidad de Valladolid.



Tengo concedido dos SEXENIOS de investigación (julio 2015 y mayo 2021), soy autor de 14 artículos JCR, tres del primer cuartil, siete del segundo cuartil y cuatro del tercer cuartil. También he participado en 46 comunicaciones a Congresos, tres capítulos de libro (Springer) y dos publicaciones en el ámbito de la educación. También he participado en cuatro patentes, en la dirección de tres Tesis Doctorales y actualmente estoy codirigiendo otras dos.

Mi principal campo de investigación y publicación en este tiempo ha sido la electrónica de potencia complementada con recursos de electrónica digital. Las principales aplicaciones han sido fotovoltaicas y eólicas en el rango de potencia entre 5 y 30 KVA, y desde hace años nos hemos centrado en los convertidores modulares multinivel para trabajar en instalaciones más grandes. Para estas aplicaciones hemos desarrollado controladores empleando procesadores DSP y dispositivos reconfigurables FPGA. Para diseñar sobre FPGA he creado una metodología de diseño propia, denominada ASM++, que mezcla los lenguajes VHDL y Verilog con las máquinas de estado; los circuitos se diseñan con diagramas dibujados en MS Visio, y el compilador que hemos desarrollado genera todos los ficheros necesarios para su simulación, síntesis e implementación en FPGA, con apoyo de software libre. Muchos estudiantes de Proyecto Fin de Carrera o Trabajo Fin de Grado emplean esta herramienta, y con varios de ellos hemos diseñado varios procesadores especializados en cálculo y otros de propósito general, junto con su software de control (ensamblador, compilador, control del procesador en FPGA), y hemos utilizado esta plataforma para controlar convertidores de potencia con periodos de muestreo entre 1 y 100 microsegundos, empleando números en coma flotante y programando los controladores en lenguaje C.

Coordino el Grupo de Investigación Reconocido (GIR) denominado Diseño Electrónico, Electrónica de Potencia y Energías Renovables (DEEPER). Desde dicho grupo he dirigido tres proyectos de convocatorias competitivas financiados por unos 100.000 €: uno de tres años del Ministerio de Educación y Ciencia, otro del Ministerio de Economía y Competitividad, y otro de la Junta de Castilla y León. También he dirigido o codirigido cuatro proyectos con empresas por otros 100.000 €: dos con la empresa eZono AG de Jena, Alemania, y dos con la empresa ISEND SA de Valladolid, España. También he participado como investigador no principal en otros proyectos, el más destacado un Proyecto Joule Europeo de 800.000 €.

Con estas empresas mantenemos un contacto estrecho, y gracias a su colaboración hemos becado a unos doce estudiantes, seis de ellos han realizado estancias de varios meses en las instalaciones de eZono en Alemania, y tres de ellos han trabajado para esa empresa durante años. A la empresa de Valladolid, entre otras colaboraciones, les ayudamos a diseñar su equipo de visión (<https://www.isend.es/en/solutions/eddyeyes>) que localiza y captura imágenes de defectos en cables a 1000 °C moviéndose a 100 m/s.

**Parte C. LISTADO DE APORTACIONES MÁS RELEVANTES (últimos 10 años)- Pueden incluir publicaciones, datos, software, contratos o productos industriales, desarrollos clínicos, publicaciones en conferencias, etc. Si estas aportaciones tienen DOI, por favor inclúyalo.**

### **C.1. Publicaciones más importantes en libros y revistas con “peer review” y conferencias (ver instrucciones).**

*AC: autor de correspondencia; (nº x / nº y): posición / autores totales*

1. Artículo científico. Fernando Martínez; Dionisio Ramírez; Hugo Mendonça; Santiago de Pablo. (4/4). 2019. MMC as nonlinear vector current source for grid connection of wave energy generation. International Journal of Electrical Power & Energy Systems. Elsevier. 113, pp.686-698. ISSN 0142-0615. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2019.06.012>. Q1.

2. Artículo científico. Dionisio Ramírez; Fernando Martínez; Santiago de Pablo; L. Carlos Herrero. (3/4). 2017. Assessment of a non linear current control technique applied to MMC-HVDC during grid disturbances. Renewable Energy. Elsevier. 101, pp.945-963. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.09.050>. Q1.



3. Artículo científico. Fernando Martínez; L. Carlos Herrero; Santiago de Pablo. (3/3). 2014. Open loop wind turbine emulator. *Renewable Energy*. Elsevier. 63, pp.212-221. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2013.09.019>. Q1.
4. Artículo científico. Fernando Martínez; L. Carlos Herrero; Santiago de Pablo; Alexis B. Rey; Dionisio Ramírez. (3/5). 2018. Calculation of the number of modules and the switching frequency of a modular multilevel converter using near level control. *Electric Power Systems Research*. Elsevier. 165, pp.68-83. ISSN 0378-7796. <https://doi.org/10.1016/j.epsr.2018.08.019>. Q2.
5. Artículo científico. Alexis B. Rey; Fernando Martínez; Néstor F. Guerrero; Santiago de Pablo; L. Carlos Herrero. (4/5). 2018. Enhanced controller for grid-connected modular multilevel converters in distorted utility grids. *Electric Power Systems Research*. Elsevier. 163, pp.310-327. ISSN 0378-7796. <https://doi.org/10.1016/j.epsr.2018.06.011>. Q2.
6. Artículo científico. Fernando Martínez; Dionisio Ramírez; Alexis B. Rey; Santiago de Pablo; L. Carlos Herrero. (4/5). 2017. Modular multilevel converters: control and applications. *Energies*. 10-11. ISSN 1996-1073. <https://doi.org/10.3390/en10111709>. Q2
7. Artículo científico. Fernando Martínez; L. Carlos Herrero; Santiago de Pablo; Alexis B. Rey. (3/4). 2017. Using PBL to improve educational outcomes and student satisfaction in the teaching of DC/DC and DC/AC converters. *IEEE Transactions on Education*. ISSN 0018-9359. <https://doi.org/10.1109/TE.2016.2643623>. Q2.
8. Artículo científico. Fernando Martínez; Santiago de Pablo; L. Carlos Herrero. (2/3). 2015. Current control of a modular multilevel converter for HVDC applications. *Renewable Energy*. Elsevier. 83, pp.318-331. ISSN 0960-1481. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2015.04.037>. Q2.
9. Artículo científico. Néstor F. Guerrero; L. Carlos Herrero; Santiago de Pablo; Alexis B. Rey. 2014. Performance study of a synchronization algorithm for a 3-phase photovoltaic grid-connected system under harmonic distortions and unbalances. *Electric Power Systems Research*. Elsevier. 116, pp.252-265. ISSN 0378-7796. <https://doi.org/10.1016/j.epsr.2014.06.013>. Q2.
10. Artículo científico. Zaid A. Aljawary; Santiago de Pablo (AC); L. Carlos Herrero; Fernando Martínez. (2/4). 2020. Local carrier PWM for modular multilevel converters with distributed PV cells and circulating current reduction. *Energies*. MDPI. 13-21. ISSN 1996-1073. <https://doi.org/10.3390/en13215585>. Q3.

## **C.2. Congresos, indicando la modalidad de su participación**

1. Santiago de Pablo; Alexis B. Rey-Boué; L. Carlos Herrero; Fernando Martínez. Hexagon based algorithm for space vector modulation on multilevel voltage source inverters. *IEEE International Symposium on Industrial Electronics (ISIE 2010)*. Julio de 2010. Bari, Italia. Asistencia y presentación oral.
2. Santiago de Pablo; Alexis B. Rey-Boué; L. Carlo Herrero; Fernando Martínez. "A graphical method for SVM duty cycles computation. Application on two-level and multi-level inverters", *13th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE 2009)*. Septiembre de 2009. Barcelona, España. Asistencia y presentación en póster.
3. Santiago de Pablo; Alexis B. Rey-Boué; L. Carlos Herrero, José M. Ruiz. "A simpler and faster method for SVM implementation", *12th European Conference on Power Electronics and Applications (EPE 2007)*. Septiembre de 2007. Aalborg, Dinamarca. Asistencia y presentación oral.



### **C.3. Proyectos o líneas de investigación en los que ha participado, indicando su contribución personal.**

1. Proyecto. Perfeccionamiento de convertidores de potencia y circuitos de control para generadores eólicos conectados a red (ref. ENE2011-28252-C02-00). **IP: Santiago de Pablo Gómez.** Ministerio de Economía y Competitividad. 01/01/2012-31/12/2012. 14.520 €.
2. Proyecto. Desarrollo de Nuevos Convertidores de Potencia y Circuitos de Control para Generadores Eólicos Conectados a Red (ref. ENE2007-67417/ALT). **IP: Santiago de Pablo Gómez.** Ministerio de Educación y Ciencia. 01/10/2007-30/09/2010. 68.244 €.
3. Proyecto. Desarrollo de arquitecturas de control flexible para convertidores electrónicos de potencia CC/CA a través de dispositivos FPGA (ref. VA004B06). **IP: Santiago de Pablo Gómez.** Junta de Castilla y León. 01/01/2006-31/12/2007. 9.900 €.
4. Proyecto. DSP based Solar Energy management for multipurpose applications: house, water pump. (ref. JOR-3-CT98-7005). IP: Santiago Lorenzo Matilla. Unión Europea (Proyecto Joule Europeo de Investigación Cooperativa). 01/09/1998-13/02/2001. 848.054,79 €.
5. Contrato. Implementation of a signal processing platform on a FPGA using a PCI Express bus for input/output (second part). eZono AG. **IP: Santiago de Pablo Gómez.** 15/08/2007-15/08/2008. 28.000 €.
6. Contrato. Test de tarjetas de circuito impreso para equipos de ensayo no destructivo ISEND S.A. **IP: Santiago de Pablo Gómez** y Santiago Cáceres Gómez. 01/01/2007-01/07/2008. 52.200 €.
7. Contrato. Implementation of a signal processing platform on a FPGA using a PCI Express bus for input/output. eZono GmbH. **IP: Santiago de Pablo Gómez.** 01/01/2006-01/10/2006. 20.000 €.

### **C.4. Participación en actividades de transferencia de tecnología/conocimiento y explotación de resultados** *Incluya las patentes y otras actividades de propiedad industrial o intelectual (contratos, licencias, acuerdos, etc.) en los que haya colaborado. Indique: a) el orden de firma de autores; b) referencia; c) título; d) países prioritarios; e) fecha; f) entidad y empresas que explotan la patente o información similar, en su caso.*

1. Patente de invención. Dionisio Ramírez Prieto; Fernando Martínez Rodrigo; Luis Carlos Herrero de Lucas; Santiago de Pablo Gómez. ES 2616274 B2. Método y sistema de control de un convertidor modular multinivel de corriente continua de alta tensión. España. 03/04/2018. Universidad de Valladolid / Universidad Politécnica de Madrid.
2. Patente de invención. Fernando Martínez Rodrigo; Santiago de Pablo Gómez; Luis Carlos Herrero de Lucas; Dionisio Ramírez Prieto. ES 2600757 B1. Convertidor multinivel con tensión adaptativa. España. 19/12/2017. Univ. de Valladolid / Universidad Politécnica de Madrid.
3. Patente de invención. Fernando Martínez Rodrigo; Luis Carlos Herrero de Lucas; Santiago de Pablo Gómez; Dionisio Ramírez Prieto. ES 2598809 B1. Convertidor multinivel fuente de corriente. España. 19/12/2017. Universidad de Valladolid / Universidad Politécnica de Madrid.
4. Patente de invención. Fernando Martínez Rodrigo; Luis Carlos Herrero de Lucas; Santiago de Pablo Gómez. ES 2353088 B1. Emulador de Turbina Eólica. España. 22/12/2011. Universidad de Valladolid.