



<b>Fecha del CVA</b>	Septiembre 2023
----------------------	--------------------

### Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Pedro Alou Cervera		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	N-4645-2014	
	Código Orcid	0000-0002-2985-1330	

#### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad Politécnica de Madrid		
Dpto./Centro	Centro de Electrónica Industrial		
Dirección	c/ José Gutiérrez Abascal 2, Madrid 28006		
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	22/10/2019
Espec. cód. UNESCO	Tecnología Electrónica. 3307		
Palabras clave	Tecnología Electrónica. Electrónica de Potencia.		

#### A.2. Formación académica (título, institución, fecha)

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	1995
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad Politécnica de Madrid	2004

#### A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica (véanse instrucciones)

<b>Sexenios</b>	<b>4</b>	Primer tramo: 1996-2002 Segundo tramo: 2003-2008 Tercer tramo: 2009 – 2014 Cuarto tramo: 2015 - 2020
Fecha del último concedido		Diciembre 2020
<b>Sexenio de Transferencia</b>	<b>1</b>	Primer tramo: 2005-2011
<b>Tesis doctorales</b>	<b>10</b>	Período: 10 últimos años
<b>Publicaciones en JCR</b>	<b>60</b>	Nº total publicaciones
<b>Publicaciones en Web of Science</b>	<b>208</b>	Nº total publicaciones
	<b>2924</b>	Nº de citas totales
	<b>116,9</b>	Número de citas/año
	<b>27</b>	Índice H

#### Méritos

- Número uno de la promoción de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid del año 1995 (501 titulados).
- Becario del Programa Sectorial de Formación de Profesorado Universitario y Personal Investigador del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Premio Extraordinario de Tesis Doctoral correspondiente a la convocatoria del curso académico 2003/2004, concedido por la Universidad Politécnica de Madrid.
- Mención Honorífica a la Investigación o al Desarrollo Tecnológico para profesores menores de 35 años” concedida por la Fundación General de la Universidad Politécnica de Madrid (enero 2005).
- Vicerrector Adjunto para Gestión de la OTT de la Universidad Politécnica de Madrid (desde diciembre de 2020)

#### Actividad docente desempeñada

Experiencia docente: 26 años (desde enero 1997 hasta la actualidad)

Ha impartido anualmente un promedio de 22'1 créditos ECTS (388 créditos ECTS en total). De 73 encuestas realizadas a los alumnos por la ETSII ha obtenido una puntuación media de 3'81 sobre 5, lo que supone el 76% de la máxima puntuación alcanzable.



## Actividad investigadora desarrollada

### Participación en proyectos de investigación

Ha participado muy activamente en 78 proyectos de investigación financiados. 9 de financiación pública europea, 16 de financiación pública nacional y 53 contratos de I+D financiados por empresas. Ha sido el **investigador principal en 25 de ellos (3 europeos, 8 del plan nacional y 15 con la industria)**

### Publicaciones derivadas del trabajo de investigación.

Ha publicado **60 artículos en revistas del “Journal Citation Reports” (JCRs)** y patrocinadas por el IEEE, así como 208 artículos en conferencias internacionales con revisores.

### Formación de investigadores: Tesis Doctorales.

Ha dirigido **13 tesis doctorales** y actualmente es director de otras dos tesis doctorales.

### Patentes y Registro de Propiedad Intelectual

Es uno de los inventores en cuatro patentes aprobadas; 2 nacionales, 1 europea extendida a USA y la cuarta en USA. Es autor de 2 programas de ordenador (PEmag y PExpert) en explotación industrial comercializadas desde hace más de 10 años por la ANSOFT USA y se han vendido más de 150 licencias de cada uno de ellos a nivel mundial

## Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES (ordenados por tipología)

### C.1. Publicaciones

1. Vladan Lazarevic, Miroslav Vasić ; Óscar García; **Pedro Alou** ; Jesus A. Oliver ; Jose A. Cobos System Linearity-Based Characterization of High-Frequency Multilevel DC-DC Converters for S-Band EER Transmitters *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics* 2019 (Early Access) ISSN: 2168-6777 2019 Digital Object Identifier: 10.1109/JESTPE.2019.2935611 Índice de impacto (JCR) en 2018: 5,972. Posición dentro de la categoría: 24 de 265 **Q1**
2. Uros Borovic ; Sisi Zhao ; Jesus A. Oliver ; **Pedro Alou** ; Jose A. Cobos ; Predrag Pejovic *Design Methodology for Three-phase Buck-Type and Boost-Type Rectifiers to Comply With the DO-160G Current Distortion Test IEEE Transactions on Power Electronics* ISSN: 0885-8993 2019 , ( Early Access ) DOI: 10.1109/TPEL.2019.2923404 Índice de impacto (JCR) en 2018: 6,812 Posición dentro de la categoría: 16 de 265 **Q1**
3. Miroslav Vasić ; Diego Serrano ; Victor Toral ; **Pedro Alou** ; Jesus A. Oliver ; Jose A. Cobos Ultraefficient Voltage Doubler Based on a GaN Resonant Switched-Capacitor Converter *IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics* pp. 622 – 635, Volume: 7 , Issue: 2 , June 2019 ISSN: 2168-6777 2019 Digital Object Identifier: 10.1109/JESTPE.2019.2899180 Índice de impacto (JCR) en 2018: 5,97. Posición dentro de la categoría: 24 de 265 **Q1**
4. Branislav Stevanović ; Diego Serrano ; Miroslav Vasić ; **Pedro Alou** ; Jesús Angel Oliver ; José Antonio Cobos *Highly Efficient, Full ZVS, Hybrid, Multilevel DC/DC Topology for Two-Stage Grid-Connected 1500V PV System with Employed 900V SiC Devices IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics* Page(s): 811 – 832, Volume: 7 , Issue: 2 , June 2019 ISSN: 2168-6777 2019 DOI: 10.1109/JESTPE.2019.2893106 Índice de impacto (JCR) en 2018: 5,972. Posición dentro de la categoría: 24 de 265 **Q1**
5. Vladan Ž. Lazarević ; Iñigo Zubitur ; Miroslav Vasić ; Jesús A. Oliver ; **Pedro Alou** ; Gregory Patchin ; Jens Eltze ; José A. Cobos *High Efficiency High Bandwidth Four-Quadrant Fully Digitally Controlled GaN-based Tracking Power Supply System for Linear Power Amplifiers IEEE Journal of Emerging and Selected Topics in Power Electronics* Page(s): 664 – 678, Volume: 7 , Issue: 2 , June 2019 ISSN: 2168-6777 2019 DOI: 10.1109/JESTPE.2018.2884959 Índice de impacto (JCR) en 2018: 5,972. Posición dentro de la categoría: 24 de 265 **Q1**
6. S. Zhao, J. M. Molina, M. Silva, J.A. Oliver, **Pedro Alou**, J.H. Torres, F. Arevalo, O. Garcia, J.A. Cobos, Design of Energy Control Method for Three-Phase Buck-Type Rectifier with Very Demanding Load Steps to Achieve Smooth Input Currents, *IEEE Transactions on Power Electronics*, Vol. 31, nº 4, April 2016, pp. 3217-3226, ISSN 0885-8993. En el 2013 el índice de impacto (JCR) fue: 5,726. Categoría: Engineering, Electrical and Electronic. Posición dentro de la categoría: 4 de 248
7. V. Šviković, J. Cortés, **Pedro Alou**, J.A. Oliver, O. Garcia, J.A. Cobos, *Multiphase Current Controlled Buck Converter with Energy Recycling Output Impedance Correction Circuit (OICC)*, *IEEE Transactions on Power Electronics*, , Vol. 30, nº 9, pp. 5207 – 5222, Septiembre 2015, ISSN 0885-

- 8993 En el 2013 el índice de impacto (JCR) fue: 5,726. Categoría: Engineering, Electrical and Electronic. Posición dentro de la categoría: 4 de 248
8. J. Cortés, V. Šviković, **Pedro Alou**, J.A. Oliver, J.A. Cobos, *v1 concept: designing a voltage mode control as current mode with near time-optimal response for Buck-type converters*, **IEEE Transactions on Power Electronics**, pp 5829 - 5841, Vol. 30, nº 10, October 2015, ISSN 0885-8993. En el 2013 el índice de impacto (JCR) fue: 5,726. Categoría: Engg., Electrical and Electronic. Posición dentro de la categoría: 4 de 248
9. D. Meneses, O. García, **Pedro Alou**, J.A. Oliver, J.A. Cobos, Grid-connected Forward Micro-inverter with Primary-Parallel Secondary-Series Transformer, **IEEE Transactions on Power Electronics**, pp. 4819 - 4830, Vol. 30, nº 9, September 2015, ISSN 0885-8993. En el 2013 el índice de impacto (JCR) fue: 5,726. Categoría: Engineering, Electrical and Electronic. Posición dentro de la categoría: 4 de 248
10. J. Cortés, V. Šviković, **Pedro Alou**, J.A. Oliver, J.A. Cobos, Wisniewski. R., Accurate Analysis of Subharmonic Oscillations of V<sub>2</sub> and V<sub>2</sub>lc Controls Applied to Buck Converter, **IEEE Transactions on Power Electronics**, pp. 1005-1018, Volumen 30. Nº 2. ISSN 0885-8993, 2015. En el 2013 el índice de impacto (JCR) fue: 5,726. Categoría: Engineering, Electrical and Electronic. Posición dentro de la categoría: 4 de 248

## C.2. Proyectos

Proyecto	Duración	Financiación	Rol
Ayuda Post-Doctoral JUAN DE LA CIERVA	Sept. 2017 – Agosto 2019	Contrato del investigador	Inv. Responsable
Power2Power:	Mayo 2019-junio 2022	European Comission H2020-ECSEL-2018-1-IA: 826417 302.000 euros	Inv. participante
SOLAR 1500	Enero 2018-diciembre 2020	Ministerio Economía y Competitividad (DPI2017-88505-C2-1-R) 157.300 euros	Inv. Responsable
Active rectifiers for avionic applications	Octubre 2013-diciembre 2015	European Comission CleanSky (619992) 180.000 euros	Inv. Responsable
Sistemas Transferencia Potencia Inalámbrico (WPT) rango ampliado y su impacto en la salud	Enero 2014-diciembre 2016	Ministerio Economía y Competitividad (DPI2013-47799-C2-1-R) 157.300 euros	Inv. Responsable
Wi-Batt: Integración de las Baterías de Vehículos Eléctricos en la Red Eléctrica: Control Distribuado de la Microrred de CC y Carga Inalámbrica Bidireccional	Septiembre 2021-agosto 2024	Mº Ciencia e Innovación (PID2020-117582RB-I00) 90.000 euros	Inv. Responsable
Laboratorio de Media Tensión (10kV) y Media Potencia (100kW) para ensayo de Sistemas Electrónicos que procesan la Energía Eléctrica.	Junio 2021-diciembre 2023	Agencia Estatal de Investigación (EQC2021-007487-P) 580.000 euros	Inv. Responsable
DEEP PPU - Disruptive Electrical Propulsion - Power Processing Unit	Octubre 2022-Mayo 2025	European Comission HZ220505C387 260.000 euros	Inv. Responsable
Proyecto europeo: AIRSHIP: AUTONOMOUS FLYING SHIPS FOR INTER-ISLAND AND INLAND WATERS TRANSPORT	Enero 2023-Diciembre 2026	European Comission HZ230505C025A 450.000 euros	Inv. Responsable

## C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

<b>Proyecto 1</b>	<b>Carrying out of FAGOR ELECTRONICA year around contract for 2018-19</b>
<b>Financiado por:</b>	FAFOR
<b>Duración:</b>	19 meses - desde octubre de 2018 hasta abril de 2020
<b>Financiación UPM:</b>	116.000 euros (IVA no incluido)
<b>Investigador principal:</b>	<b>Pedro Alou Cervera</b>



- Proyecto 2** **Carrying out of GAIA TECHNOLOGIES year around contract for 2018-19**  
**Financiado por:** Gaia Technologies  
**Duración:** 14 meses - desde octubre de 2018 hasta febrero de 2020  
**Financiación UPM:** 90.000 euros (IVA no incluido)  
**Investigador principal:** **Pedro Alou Cervera**
- Proyecto 3** **Diseño, desarrollo y test de un módulo de distribución de potencia para productos “Data Handling”**  
**Financiado por:** THALES ALENIA SPACE S.A  
**Duración:** 6 meses - desde diciembre de 2015 hasta junio de 2016  
**Financiación UPM:** 48.000 euros (IVA no incluido)  
**Investigador principal:** **Pedro Alou Cervera**
- Proyecto 4** **Modelado y optimización del rectificador para la cadena de alimentación del radar electrónico (MORECARE)**  
**Financiado por:** INDRA Sistemas S.A  
**Duración:** 12 meses - desde enero de 2013 hasta diciembre de 2013  
**Financiación UPM:** 30.000 euros (IVA no incluido)  
**Investigador principal:** **Pedro Alou Cervera**
- Proyecto 5** **Fuentes de alimentación de alta frecuencia (MHz) para aplicaciones espaciales (MultiMHz)**  
**Financiado por:** CRISA  
**Duración:** 12 meses - desde abril de 2009 hasta marzo de 2010  
**Financiación UPM:** 90.000 euros (IVA no incluido)  
**Investigador principal:** **Pedro Alou Cervera**
- Proyecto 6** **Non-Linear Control with Frequency Regulation to Minimize Capacitor size (MINICAP)**  
**Financiado por:** Enpirion (USA)  
**Duración:** 8 meses - desde mayo de 2007 hasta diciembre de 2007  
**Financiación UPM:** 48.000 dólares (IVA no incluido)  
**Investigador principal:** **Pedro Alou Cervera**

#### C.4. Patentes

##### **Patente 1 Fuente de alimentación para amplificadores de RF que utilizan la técnica EER**

Número de solicitud: P200803324 España. Ámbito español  
Fecha de solicitud: 11/11/2008 Fecha de concesión: 9/9/2009  
Propietario: UPM

Inventores: O. García, J.A. Oliver, P. Alou, J.A. Cobos, M. Vasic, D. Diaz, R. Prieto

##### **Patente 2 Control Circuit for a Power Converter and a method of operating the same.**

Número de solicitud: 11/368559 Estados Unidos  
Fecha de solicitud: 3/6/2006 Fecha de concesión: 21/4/2009  
Nº de patente: 7,521,907 en Estados Unidos (2009). United States Patent 7,521,907  
Propietario: ENPIRION

Inventores: P. Alou, A. Soto, J.A. Cobos, A. Lotfi

##### **Patente 3 Sistema de control para fuentes de alimentación conmutadas con rápida respuesta dinámica.**

Número de solicitud: P200930994 España. Ámbito español / ES2335963 (A1)  
Fecha de solicitud: 16/11/2009 Fecha de concesión: pendiente de resolución  
Nº de patente: WO2011058203 (A2)  
Propietario: UPM

Inventores: J.A. Oliver, P. Alou, O. García, J.A. Cobos, R. Prieto

##### **Patente 4 Multiplexed multilevel converter amplifier.**

Número de solicitud: Pendiente. Ámbito EEUU / ES2335963 (A1)  
Fecha de solicitud: 2016 Fecha de concesión: pendiente de resolución  
Propietario: APEX Microtechnology  
Inventores: J Miroslav Vasic, Pedro Alou, José A. Cobos, Eric Boere