

## CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

### Parte A. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre	Juan Manuel		
Apellidos	Carrillo Calleja		
Sexo	Varón	Correo-e	<a href="mailto:jmcarcal@unex.es">jmcarcal@unex.es</a>
Open Research and Contributor ID (ORCID)	0000-0001-6847-6388		

#### A.1. Situación profesional actual

Posición	Profesor Titular de Universidad
Fecha de inicio	06/11/2009
Institución	Universidad de Extremadura
Departamento	Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática
País	España
Keywords	Integrated circuit design, low-voltage low-power, analog and mixed-mode circuit design, biomedical circuits and systems, internet of things, energy harvesting, lithium cells and batteries

#### A.2. Situaciones previas

Periodo	Posición / Institución
1997-2000	Becario Predoctoral FPU – Universidad de Extremadura
2000-2005	Profesor Ayudante – Universidad de Extremadura
2005-2007	Profesor Colaborador – Universidad de Extremadura
2007-2009	Profesor Contratado Doctor – Universidad de Extremadura

#### A.3. Formación académica

Titulación superior	Centro	Año
Doctor en Ciencias Físicas	Universidad de Extremadura	2002
Licenciado con Grado en Ciencias Físicas	Universidad de Extremadura	2000
Licenciado en Ciencias Físicas	Universidad de Extremadura	1996

### Parte B. Resumen del CV

Juan M. Carrillo obtuvo la Licenciatura, la Licenciatura con Grado (Tesina) y el Doctorado en Ciencias Físicas por la Universidad de Extremadura (UEX) en 1996, 2000 y 2002, respectivamente. Disfrutó de una beca predoctoral FPU del Ministerio de Educación y Ciencia desde enero de 1997 hasta septiembre de 2000 y ha ocupado distintas figuras de profesor contratado en la UEX entre octubre de 2000 y noviembre de 2009, convirtiéndose en Profesor Titular de Universidad también en la UEX en noviembre 2009.

En relación con la docencia, ha participado en cursos de grado, master y doctorado sobre distintas materias relacionadas con la electrónica. Ha sido profesor visitante en 11 estancias cortas dentro del programa de movilidad ERASMUS. Ha tutorizado unos 30 trabajos fin de estudios y 3 tesis doctorales.

Sus principales líneas de investigación son: (1) diseño de circuitos integrados analógicos y de modo mixto para procesamiento de señales biomédicas y (2) soluciones basadas en la electrónica para la optimización de procesos industriales.

En cuanto a la producción científica, en los últimos cinco años ha sido coautor de 15 artículos científicos indexados en el JCR, 2 en Q1, 9 en Q2 y 4 en Q3. En el mismo periodo de tiempo, ha sido coautor de 2 capítulos de libro en editoriales internacionales y de 13 contribuciones a congresos internacionales con revisión por pares, todos ellos incluidos en la *IEEE Xplore Digital Library*. Estas publicaciones están estrechamente relacionadas con el diseño de

circuitos integrados para la medida de bioimpedancia. Además, se ha prestado especial atención al desarrollo de circuitos integrados para micro-recolección de energía, con el fin de aplicarlos en dispositivos biomédicos portátiles y autónomos. Como resultados de la investigación realizada, su índice h es 12 en *Web of Science*, 13 en *Scopus* y *ResearchGate* y 16 en *Google Scholar*. La producción científica indicada ha sido posible gracias a la participación durante los últimos cinco años en 5 proyectos de investigación regionales, nacionales y europeos. Además, ha participado en el último periodo de 5 años en 2 contratos con empresas y ha sido uno de los inventores de 3 modelos de utilidad.

Juan M. Carrillo es editor asociado de la revista *Int. J. of Circuit Theory and Applications* (Wiley) y revisor activo en revistas tales como *IEEE Trans. Circ. and Syst. Part I: Regular Papers*, *IEEE Trans. Circ. and Syst. Part II: Express Briefs*, *Int. J. of Circuit Theory and Applications*, *Electronics Letters*, y *Microelectronics Journal*, entre otras. También ha participado como revisor en distintos congresos internacionales, como por ejemplo *IEEE Int. Symp. on Circuits and Systems*, *European Conf. on Circuit Theory and Design*, *IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems*, *IEEE Midwest Symp. on Circuits and Systems*, y *Design of Circuits and Integrated Systems*. Ha sido moderador de sesión en varios congresos internacionales, tales como *IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems*, coordinador temático en la edición 2022 de esta última conferencia y co-organizador de la Sesión Especial *Low-voltage low-power integrated circuits for biomedical applications* en la *Int. Conf. on Synthesis, Modeling, Analysis and Simulation Methods, and Applications to Circuit Design – SMACD–*, 2023.

## Parte C. MÉRITOS RELEVANTES

### C.1. Publicaciones (cinco últimos años)

J.M. Carrillo et al., “0.6-V CMOS bulk-driven instrumentation amplifier for IoMT bioimpedance analysis,” *Int. J. of Circuit Theory and Applications*, pp. 1-15, March 2024, DOI: <https://doi.org/10.1002/cta.4008>.

I. Corbacho et al., “A 4-decade-tunable high-selectivity Gm-C bandpass filter for simultaneous multi-sine bioimpedance analysis,” *IEEE Trans. Circuits and Syst. I: Regular Papers*, vol. 71, pp. 160-173, January 2024, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TCSI.2023.3331979>.

J.J. Ocampo-Hidalgo et al., “Bulk-driven CMOS linear transconductance-cell for AC amplifiers with very low cut-off frequency,” *AEÜ – Int. J. of Electronics and Communications*, vol. 171, pp. 154874, November 2023, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aeue.2023.154874>.

I. Corbacho et al., “CMOS widely tunable second-order Gm-C bandpass filter for multi-sine bioimpedance analysis,” *Electronics*, vol. 12, pp. 1326, March 2023, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/SMACD58065.2023.10192142>.

M.A. Domínguez et al., “Comprehensive assistance system for victims of gender-based violence”, book chapter in *Aggression and Violent Behaviour*, IntechOpen, 2023, pp. 1-22, ISBN 978-1-80355-307-8: DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.110562>.

I. Corbacho et al., “A fully-differential CMOS instrumentation amplifier for bioimpedance-based IoT medical devices,” *J. of Low Power Electronics and Applications*, vol. 13., pp. 3, Jan. 2023, DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/jlpea13010003>.

Ó. Pereira-Rial et al., “Ultra-low-power low-input-voltage charge pump for micro-energy harvesting applications,” *IEEE Trans. Circuits Syst. I: Regular papers*, vol. 70, pp. 154-165, Jan. 2023, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TCSI.2022.3217124>.

J.M. Carrillo et al., “0.6-V 1.65- $\mu$ W second-order  $G_m$ -C bandpass filter for multi-frequency bioimpedance analysis based on a bootstrapped bulk-driven voltage buffer,” *J. of Low Power Electronics and App.*, vol. 12., pp. 62, Nov. 2022, DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/jlpea12040062>.

I. Corbacho et al., “Wide-bandwidth electronically programmable CMOS instrumentation amplifier for bioimpedance spectroscopy,” *IEEE Access*, vol. 10, pp. 95604-95612, Sept. 2022, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3204868>.

I. Corbacho et al., “Compact CMOS wideband instrumentation amplifiers for multi-frequency bioimpedance measurement: a design procedure,” *Electronics*, vol. 11, pp. 1668, May 2022, DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/electronics11111668>.

Ó. Pereira-Rial et al., "An 11 mA capacitor-less LDO with 3.08 nA quiescent current and SSF-based adaptive biasing," *IEEE Trans. Circuits Syst. II: Express Briefs*, vol. 69, pp. 844-848, March 2022, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TCSII.2021.3130674>.

Ó. Pereira-Rial et al., "0.6-V- $V_{IN}$  7.0-nA- $I_Q$  0.75-mA- $I_L$  CMOS capacitor-less LDO for low-voltage micro-energy-harvested supplies," *IEEE Trans. Circuits Syst. I: Regular Papers*, vol. 69, pp. 599-608, Feb. 2021, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TCSI.2021.3123057>.

Ó. Pereira-Rial et al., "A 0.6-V, ultra-low power, 1060  $\mu\text{m}^2$  self-biased PTAT voltage generator for implantable biomedical devices," *AEÜ Int. J. of Electronics and Communications*, vol. 137, pp. 153800, July 2021, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aeue.2021.153800>.

J.M. Carrillo et al., "Low-power wide-bandwidth CMOS indirect current feedback instrumentation amplifier," *AEÜ Int. J. of Electronics and Communications*, vol. 123, pp. 153299, August 2020, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aeue.2020.153299>.

D. Cabello et al., "On-chip solar energy harvester and PMU with cold start-up and regulated output voltage for biomedical applications," *IEEE Trans. Circuits Syst. I: Regular Papers*, vol. 67, pp. 1103-1114, April 2020, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/TCSI.2019.2944252>.

M.A. Domínguez et al., "Voice-controlled assistance device for victims of gender-based violence", book chapter *Development and advances in defense and security*, Springer, 2020, pp. 397-407, ISBN 978-981-13-9154-5, DOI: [http://dx.doi.org/10.1007/978-981-13-9155-2\\_32](http://dx.doi.org/10.1007/978-981-13-9155-2_32).

Ó. Pereira-Rial et al., "Ultralow power voltage reference circuit for implantable devices in standard CMOS technology," *Int. J. of Circuit Theory and Applications*, vol. 47, pp. 991-1005, July 2019, DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/cta.2643>.

## C.2. Congresos (cinco últimos años)

I. Corbacho et al., "Low-Gm CMOS transconductors with wide tuning range for bioimpedance spectroscopy", in *Proc. Int. Conf. on Synthesis, Modeling, Analysis and Simulation Methods and Applications to Circuit Design (SMACD)*, Funchal (Portugal), 2023, presentación oral.

C.A. de la Cruz-Blas et al., "Low-voltage CMOS bulk-driven buffer with bootstrapping technique for gain enhancement and THD-noise reduction", in *Proc. Design of Circuits and Integrated Systems Conf. (DCIS)*, Pamplona (Spain), 2022, presentación oral.

I. Corbacho et al., "Compact fully-differential CMOS current driver for bioimpedance measurements", in *Proc. IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Glasgow (United Kingdom), 2022, presentación oral.

I. Corbacho et al., "Impact of process variations on the performance of a widely tunable CMOS transconductor", in *Proc. Int. Conf. on Synthesis, Modeling, Analysis and Simulation Methods and Applications to Circuit Design (SMACD)*, Villasimius (Italy), 2022, presentación oral.

F. J. Rubio et al., "Current-mode electronically-tunable sinusoidal oscillator based on a shadow bandpass filter", in *Proc. Int. Conf. on Synthesis, Modeling, Analysis and Simulation Methods and Applications to Circuit Design (SMACD)*, Villasimius (Italy), 2022, presentación oral.

I. Corbacho et al., "0.8-V CMOS Gm-C bandpass filter for electrical bioimpedance spectroscopy", in *Proc. IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Dubai (Emiratos Árabes Unidos), 2021, presentación oral.

J.M. Carrillo et al., "Low-voltage CMOS bulk-driven indirect current feedback instrumentation amplifier", in *Proc. IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Dubai (Emiratos Árabes Unidos), 2021, presentación oral.

Ó. Pereira-Rial et al., "Compact CMOS class-AB output stage with robust behavior against PVT variations", in *Proc. IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Virtual, 2020, presentación oral.

I. Corbacho et al., "Unitary vs. resistive feedback in CMOS two-stage indirect current feedback instrumentation amplifiers", in *Proc. IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Virtual, 2020, presentación oral.

Ó. Pereira-Rial et al., “1.88 nA quiescent current capacitor-less LDO with adaptive biasing based on a SSF absolute voltage difference meter”, in *Proc. IEEE Int. Symp. on Circuits and Systems (ISCAS)*, Sevilla (Spain), 2020, presentación oral.

J.M. Carrillo et al., “CMOS low-voltage indirect current feedback instrumentation amplifiers with improved performance”, in *Proc. IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Genova (Italy), 2019, póster.

Ó. Pereira-Rial et al., “Design methodology of a 0.7 V, 64.5 pW @ 36°C, 1830  $\mu\text{m}^2$  subthreshold voltage reference for implantable devices”, in *Proc. IEEE Int. Conf. on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Genova (Italy), 2019, presentación oral.

M.A. Domínguez et al., “Voice-controlled assistance device for victims of gender-based violence”, in *Proc. Multidisciplinary Int. Conf. of Research Applied to Defense and Security (MICRADS)*, Río de Janeiro (Brazil), 2019, presentación oral.

### **C.3. Proyectos de investigación** (cinco últimos años)

*Sistema de monitorización personalizado para la sostenibilidad de los programas de salud en un contexto de cambio demográfico*, Ministerio de Ciencia e Innovación (TED2021-132372B-I00), J. Francisco Duque, Universidad de Extremadura, 2022-2024, 126.040€, investigador.

*Sensor integrado para espectroscopía de bioimpedancia de banda ancha con multifrecuencia simultánea*, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (RTI2018-095994-B-I00), J. Francisco Duque, Universidad de Extremadura, 2019-2021, 92.928€, investigador.

*Espectrometría rápida multi-frecuencia en chip de impedancia bioeléctrica*, Junta de Extremadura (IB18079), J. Francisco Duque, Universidad de Extremadura, 2019-2022, 111.914€, investigador.

*Promoción de inversión empresarial en innovación de productos energéticos para edificación (INNOINVEST)*, Comisión Europea – INTERREG V-A España Portugal (POCTEP) (0605\_INNOINVEST\_4\_E), M. Beatriz Montalbán, Universidad de Extremadura, 2017-2022, 460.004,73€, investigador.

*Desarrollo de un sistema integral de auxilio para las víctimas de violencia de género*, Junta de Extremadura (IB16211), Raquel Pérez-Aloe, Universidad de Extremadura, 2017-2020, 116.424€, investigador.

*Mejoras en el dispositivo VOPITB. Estudio de la validez y valores de referencia del gradiente tobillo brazo en la población española*, Instituto de Salud Carlos III – MINECO (DTS16/00031), Juan F. Sánchez, Complejo Hospitalario de Cáceres and Universidad de Extremadura, 2017-2019, 44.550€, investigador.

### **C.4. Contratos y transferencia tecnológica** (cinco últimos años)

*Diseño y test de un sistema de digitalización del consumo del gas*, Distribución y Comercialización de Gas Extremadura S.A. (referencia 203/22), Miguel Á. Domínguez, Universidad de Extremadura, julio 2022 a julio 2023, 6.000€, investigador.

*Nuevos materiales, tecnologías y procesos para la generación, almacenamiento, transporte e integración de hidrógeno renovable y biometano a partir de biorresiduos (ECLOSION)*, Mind Caps Smart Supercapacitors S.L. (referencia 309/21), Enrique Romero, Universidad de Extremadura, diciembre 2021 a diciembre 2024, 141.498€, investigador.

*Banco de pruebas de almacenamiento energético fotovoltaico*, Modelo de Utilidad U202330337, Irene Montero et al., Universidad de Extremadura, fecha de prioridad 01/03/2023, investigador.

*Correa de reloj electrónica para la solicitud de auxilio*, Modelo de Utilidad U202130763, Miguel A. Domínguez et al., Universidad de Extremadura, fecha de prioridad 14/04/2021, investigador.

*Dispositivo inalámbrico de auxilio*, Modelo de Utilidad U202032580, Miguel A. Domínguez et al., Universidad de Extremadura, fecha de prioridad 27/11/2020, investigador.