

## Parte A. DATOS PERSONALES

Fecha del CVA	12/01/2022
---------------	------------

Nombre y apellidos	FERNANDO MUÑOZ CHAVERO		
DNI/NIE/pasaporte	52665296B	Edad	47
Núm. identificación del investigador	Researcher ID		
	Código Orcid	0000-0002-9406-3779	

### A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Tecnología Electrónica		
Dirección	Sevilla, Andalucía, España		
Teléfono	954481308	Correo electrónico	fmunoz@us.es
Categoría profesional	Catedrático de universidad	Fecha inicio	2017
Espec. cód. UNESCO	2203.07, 2211.26, 3307.00, 3307.03, 3325.00		
Palabras clave	CIRCUITOS ANALÓGICOS, DIGITALES Y MIXTOS, CONVERTIDORES A/D, DISEÑO EN TECNOLOGÍAS CMOS MICRO/NANOMÉTRICAS, ELECTRÓNICA PARA AMBIENTES DE ALTA RADIACIÓN, INSTRUMENTACION ELECTRONICA, Internet de las Cosas, MICROELECTRÓNICA, REDES DE SENSORES INALÁMBRICAS		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Doctor. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y DE TELECOMUNICACIÓN		2002

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

Indicador	Medida
Número de citas	2303.0
Tesis dirigidas en los últimos 10 años	6.0
Promedio citas/año durante los últimos 5 años	170.0
Índice H	20.0
Sexenios de investigación	4.0

## Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM

Catedrático de Universidad en la U. de Sevilla desde 2017. En los últimos 10 años ha sido Coordinador del vario títulos oficiales de la U. De Sevilla (Programa de Doctorado de Electrónica, Tratamiento de Señal y Comunicaciones, programa oficial de máster de Electrónica, Tratamiento de Señal, programa oficial de máster en Electrónica, Automática y Robótica y programa de doctorado de Automática, Electrónica y de Telecomunicación). Actualmente es Team Leader del GIE-US en la colaboración CMS y RD53 del CERN. A continuación comentaré mi experiencia, centrándome sólo en las dos líneas de investigación más relacionadas con el proyecto solicitado:

#### 1. Diseño microelectrónico de bajo consumo:

- El artículo "The Flipped Voltage Follower: A useful cell for low-voltage low-power circuit design", publicado en 2005 en la prestigiosa revista IEEE TCAS I ha recibido un total de 650 citas(2021).
- El artículo "Very Low Voltage Analog Signal Processing Based on Quasi-Floating Gate Transistors<sup>2</sup> publicado en 2004 en el IEEE Journal of Solid-State Circuits ha sido citado hasta la fecha en 267 ocasiones.
- He publicado varios convertidores Sigma-Delta en el estado del arte en diferentes revistas y congresos internacionales. Dos de ellos en el IEEE Journal of Solid-State Circuits, IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems e ISSCC. El ISSCC es un congreso muy selectivo y de gran prestigio, considerado por la Semiconductor Industry Association como el "estado-del-arte" en diseño microelectrónico.

- Esta línea de investigación me ha permitido realizar estancias en centros de investigación de primer nivel como NatLab, Philips Research en Holanda o la New Mexico State University en Estados Unidos

## 2. Sistemas IoT y Sensores

He realizado varias contribuciones en revista internacional en este campo, en revistas tan prestigiosas como SENSORS, IEEE Trans. Instrumentation Measurement, IEEE Trans. Intelligent Transportation S. He coordinado numerosos proyectos de investigación y transferencia tecnológica en la temática del proyecto propuesto, destacando:

- ME3A - Mejora de la Eficiencia Energética en la Edificación de Andalucía (PI11-57089-HABI)
- Estrategias de Diseño Microelectrónico para IoT en Escenarios Hostiles (TEC2016-80396-C2-2-R)
- Ecosistema Inteligente para un Transporte de Mercancías Sostenible, Seguro e Integrado (TEC2013-47286-C3-1-R)
- Incremento en la seguridad vial mediante inventario de carreteras y guiado en itinerarios por RFID (IPT-2011-0731-370000)
- OSAMI- Commons open source infrastructure ambient intelligence commons (TSI-020400-2011-43)
- DICOMA - Disaster COntrol MAagement (TSI-020400-2011-55)
- Wireless intelligent infrastructures (CIT-430000-2009-017)
- Nuevas Tecnologías para la edificación sostenible (NTTIC) (ES-0174/2008)
- SMART-LOCK (en colaboración con ONTECH)
- Silicon-Soul (en colaboración con ONTECH)

A lo largo de mi carrera investigadora he producido más de 130 publicaciones, 45 de ellas en revistas indexadas con índice de impacto. También he participado en más de 100 proyectos de investigación, algunos con entidades tan prestigiosas como ESA, CERN, EUREKA o el Programa Marco de la Unión Europea. En mi curriculum destaca la transferencia tecnológica, que ha producido numerosos proyectos de colaboración con la industria y de compra pública innovadora. Soy coautor de siete patentes, de las cuales 2 se encuentran en explotación por las multinacionales SEIKO y MP.

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

### C.1. Publicaciones (10 publicaciones recientes)

- Publicación en Revista. Sánchez-Rodríguez, Trinidad; Gómez-Galán, Juan Antonio; Marquez-Lasso, Fernando Javier; Sánchez-Raya, Manuel; Hinojo-Montero, Jose Maria; Muñoz-Chavero, Fernando. 2021. Analog CMOS readout channel for time and amplitude measurements with radiation sensitivity analysis for gain-boosting amplifiers. IEEE Access. 9, pp. 148422-148432.
- Publicación en Revista. Teixidó, Pedro; Gómez-Galán, Juan Antonio; Caballero-gonzález, Rafael; Pérez-Grau, Francisco Javier; Hinojo-Montero, Jose Maria; Muñoz-Chavero, Fernando; Aponte, Juan. 2021. Secured perimeter with electromagnetic detection and tracking with drone embedded and static cameras. Sensors. 21, pp. 7379-
- Publicación en Revista. Rocha-jácome, Cristian; Gonzalez-Carvajal, Ramon; Muñoz-Chavero, Fernando; Guevara-cabezas, Esteban Augusto; HIDALGO-FORT, EDUARDO. 2021. Industry 4.0: A Proposal of Paradigm Organization Schemes from a Systematic Literature Review. Sensors. Sensors 2022, pp. 1-22.
- Publicación en Revista. García-Oya, José Ramón; HIDALGO - FORT, EDUARDO; Muñoz-Chavero, Fernando; Gonzalez-Carvajal, Ramon. 2020. Compressive-Sensing-Based Reflectometer for Sparse-Fault Detection in Elevator Belts. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. pp. 947-949.
- Publicación en Revista. Algueta-miguel, José María; García-Oya, José Ramón; López-martín, Antonio J.; De La Cruz Blas, Carlos A.; Muñoz-Chavero, Fernando; HIDALGO - FORT, EDUARDO. 2020. Low-power ultrasonic front end for cargo container monitoring. IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. pp. 3348-3358.

- Publicación en Revista. Cabrera-Bernal, Elena; Muñoz-Chavero, Fernando; Torralba-Silgado, Antonio Jesus; Luján-Martínez, Clara Isabel. 2019. Fully differential implementation of a Delta-Sigma Modulator based on the Pseudo-Pseudo Differential Technique . AE Ue: International Journal of Electronics and Communication. 99, pp. 331-340.
- Publicación en Revista. Palomo-Pinto, Rogelio; Muñoz-Chavero, Fernando; López-Morillo, Enrique. 2019. Test results and prospects for RD53A, a large scale 65 nm CMOS chip for pixel readout at the HL-LHC. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment. 936, pp. 282-285.
- Publicación en Revista. Palomo-Pinto, Rogelio; López-Morillo, Enrique; Muñoz-Chavero, Fernando. 2019. RD53A: a large scale prototype for HL-LHC silicon pixel detector phase 2 upgrades. P o S - Proceedings of Science. 343, pp. 1-5.
- Publicación en Revista. HIDALGO FORT, EDUARDO; García-Oya, José Ramón; Muñoz-Chavero, Fernando; Gonzalez-Carvajal, Ramon. 2018. Intelligent Containers based on a Low-Power Sensor Network and a Non-Invasive Acquisition System for Management and Tracking of Goods. IEEE Transactions on Intelligent Transportations Systems. 19, pp. 2734-2738.
- Publicación en Revista. López-Morillo, Enrique; Palomo-Pinto, Rogelio; Marquez-Lasso, Fernando Javier; Muñoz-Chavero, Fernando. 2018. Design of a Radiation Hardened Power-On-Reset. IEEE Transactions on Nuclear Science. 65, pp. 1943-1950.

### **C.2. Proyectos (10 proyectos relacionados con la propuesta)**

- PID2019-107258RB-C31. Sistema IoT Autoalimentado y sin Mantenimiento para Monitorización de Salud Estructural - S1. Ministerio de Ciencia e Innovación. Gonzalez-Carvajal, Ramon (Universidad de Sevilla). 2020-2023. 46860 EUR. Responsable.
- PI-1955/21/2019. U-SENSE: Low Power Ultrasonic Gas Flow Sensor with Enhanced SNR. Woodswallow S.L.. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2019-2020. 237778. Responsable.
- . AT17\_6026\_US. D-TOR: Digitalización de torres de transporte de energía eléctrica. .Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad. Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología. Junta de Andalucía.. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2019-2021. 45973.33 EUR. Responsable.
- 3498/0319. "Smart glasses for multifaceted visual loss mitigation and chronic disease prevention indicator for healthier, safer, and more productive workplace ageing population" (See Far). COMISIÓN EUROPEA. 2018-2021. 305734.81 EUR. Investigador/a.
- TEC2016-80396-C2-2-R. Estrategias de Diseño Microelectrónico para IoT en Escenarios Hostiles. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2017-2019. 68000 EUR. Responsable.
- 0197\_NUMA\_5\_E. NUMA. Nuevo modelo asistencial. COMISIÓN EUROPEA. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2016-2019. 544864,63 EUR. Responsable.
- TEC2013-47286-C3-1-R. Ecosistema Inteligente para un Transporte de Mercancías Sostenible, Seguro e Integrado. Ministerio De Economía Y Competitividad. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2014-2017. 94380 EUR. Responsable.
- TEC2010-21563-C02-02. DESARROLLO DE MICROSENSORES INALÁMBRICOS CON AUTONOMÍA ENERGÉTICA PARA ENTORNOS INTELIGENTES CON MÍNIMO DAÑO AMBIENTAL. MINECO. Gonzalez-Carvajal, Ramon (Universidad de Sevilla). 2011-2013. 208120 EUR. Investigador/a.
- TSI-020400-2011-43. OSAMI- Commons open source infrastructure ambient intelligence commons. MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2011-2012. 6720 EUR. Responsable.
- TSI-020400-2011-55. DICOMA - Disaster Control Management. MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2011-2013. 31704,04 EUR. Responsable.

### **C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia (10 relacionados)**

- SIERRA: Sistema Integrable en herramientas de corte manual: desarrollo de herramientas seguras - sierra circular de mano. Ontech Security S.L.. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2021-2022. 75000 EUR.

- CPS4EV: Cyber-Physical System for Battery Management of Electric Vehicles. Évolution Synergétique Automotive S.L.. Gonzalez-Carvajal, Ramon (Universidad de Sevilla). 2021-2023. 255000 EUR.
- DOÑANA 4.0: monitorización de cuenca y de concesiones de dominio público hidráulico mediante IoT. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR. Gonzalez-Carvajal, Ramon (Universidad de Sevilla). 2021-2022. 72600 EUR.
- JAGUAR. ALTER Technology TÜV Nord SAU. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2020-2020. 30000 EUR.
- RI2PAS. Ontech Security, S.L.. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2020-2022. 75000 EUR.
- Silicon Soul. Ontech Security S.L.. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2019-2021. 140000 EUR.
- AIRBUS/ CLEAN SKY A24 DONGLE AIM. AIRBUS DEFENCE AND SPACE. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2019-2020. 11100 EUR.
- SMART LOCK: Investigación y Desarrollo de un Sistema de Sensado Capacitivo embebido en cerradura, como elemento de detección preventiva y activa de intrusión. Ontech Security SL. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2017-2017. 19000,00 EUR.
- Sistema integrado de gestión de la producción. Santa Bárbara Sistemas. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2015-2016. 417453.56 EUR.
- CONTRATO CSIC-ESA. Muñoz-Chavero, Fernando (Universidad de Sevilla). 2011-2013. 20000 EUR.

#### **C.4. Patentes**

- Gonzalez-Carvajal, Ramon; HIDALGO FORT, EDUARDO; García-Oya, José Ramón; Muñoz-Chavero, Fernando; Onieva-Giménez, Luis; Cortés-Achedad, Pablo; Guadix-Martín, José; Muñuzuri-Sanz, Jesús. Sistema y método de monitorización de contenedores de carga de paredes metálicas. 2017.
- Guerrero-De Mier, Alfonso; Gonzalez-Carvajal, Ramon; Martin-Clemente, Ruben; Hornillo-Mellado, Susana; Muñoz-Chavero, Fernando. PROCEDIMIENTO Y SISTEMA PARA EL INVENTARIADO DE CARRETERAS UTILIZANDO TECNOLOGÍA INALÁMBRICA. . 2012.
- Gonzalez-Carvajal, Ramon; Muñoz-Chavero, Fernando; Gil-Cabrera, María; Vílchez-vílchez, María Angeles; Granados-lopez, Juan De Dios. Procedimiento para la detección de apertura de puertas en ascensores y circuito para la puesta en práctica del mismo. 2011.
- Muñoz-Chavero, Fernando; Palomo-Vazquez, Bernardo; Gonzalez-Carvajal, Ramon; Gómez-Galán, Juan Antonio; El-Gmili, Hakim; Torralba-Silgado, Antonio Jesus. MÉTODO PARA LA REALIZACIÓN DE UN AMPLIFICADOR DE CONDENSADORES CONMUTADOS INSENSIBLE A LA RELACIÓN ENTRE LAS CAPACIDADES Y AL OFFSET Y GANANCIA DE AMPLIFICADORES. 2008.
- Muñoz-Chavero, Fernando; Palomo-Vazquez, Bernardo; Gonzalez-Carvajal, Ramon; Gómez-Galán, Juan Antonio; El-Gmili, Hakim; Torralba-Silgado, Antonio Jesus. MÉTODO PARA LA REALIZACIÓN DE UN AMPLIFICADOR DE CAPACIDADES CONMUTADAS INSENSIBLE A LA RELACIÓN ENTRE LAS CAPACIDADES Y AL OFFSET DE LOS AMPLIFICADORES. 2007.
- Gonzalez-Carvajal, Ramon; Muñoz-Chavero, Fernando; Palomo-Vazquez, Bernardo; Torralba-Silgado, Antonio Jesus. Metodo para conmutar interruptores bajo condiciones de baja tension de alimentacion e interruptor para la puesta en practica del mismo. 2005.
- Muñoz-Chavero, Fernando; Gonzalez-Carvajal, Ramon; Luján-Martínez, Clara Isabel; Sánchez-Rodríguez, Trinidad; Rubia-Marcos, Carlos Rodrigo; Lopez-Martin, Antonio; Gómez-Galán, Juan Antonio. LOW POWER RECEIVER SIGNAL STRENGTH INDICATOR.

#### **C.5. Actividades genéricas docentes**

- Coordinador del Programa de Doctorado de la Universidad de Sevilla en Ingeniería Automática, Electrónica y de Telecomunicaciones.
- Coordinador de Programa Oficial de Máster en Ingeniería Electrónica, Robótica y Automática de la Universidad de Sevilla.