

Fecha del CVA	23/05/2018

Parte A. DATOS PERSONALES

Nombre y apellidos	Carlos Crespo Cadenas		
DNI/NIE/pasaporte	11689010L	Edad	68
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-2657-2014	
	Código Orcid	0000-0003-0879-5891	

A.1. Situación profesional actual

Organismo	Universidad de Sevilla		
Dpto./Centro	Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones Escuela Técnica Superior de Ingeniería		
Dirección	Camino de los Descubrimientos s/n		
Teléfono	954487336	Correo electrónico	ccrespo@us.es
Categoría profesional	Catedrático de Universidad	Fecha inicio	9-11-2018
Espec. cód. UNESCO	3325 – TECNOLOGÍA DE LAS TELECOMUNICACIONES		
Palabras clave	Procesado de señal, Comunicaciones, Microondas, Sistemas no lineales, series de Volterra		

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

Licenciatura/Grado/Doctorado	Universidad	Año
Lic. en Ciencias Físicas	La Habana, Cuba	1974
Doctor en Ciencias Físicas	Politécnica de Madrid	1995

A.3. Indicadores generales de calidad de la producción científica

Sexenios de investigación: 3 tramos consecutivos concedidos.

Fecha del último sexenio concedido: 9 de junio de 2014.

Tesis doctorales dirigidas en los últimos 10 años: 3 (+1 con lectura programada en 2018)

Citas totales: 312

Promedio de citas/año (2013-2017): 37,8

Media de citas/artículos publicado: 5,7

Índice H: 8

Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM (máximo 3500 caracteres, incluyendo espacios en blanco)

Termino la Licenciatura en Física por la Universidad de La Habana, Cuba en el año 1974 y comienzo una etapa en la docencia superior como profesor en el Instituto Superior Pedagógico E. J. Varona (La Habana). A los cuatro años transito a la categoría docente de Profesor asistente. En 1978 reoriento mi carrera hacia el Laboratorio Central de Telecomunicaciones donde realizo trabajos de I+D en temas como dispositivos piezoeléctricos de cuarzo y diseño dentro de la ingeniería de RF. Dirijo varios proyectos de desarrollo de equipamiento de radiocomunicaciones, como son un radioteléfono dúplex y un trasladador/repetidor para señales en la banda III de TV con una potencia de 50 W. Presento resultados en varios congresos y revistas especializadas de índole nacional. Mi trabajo como Investigador Ayudante se valora positivamente y me nombran Investigador Auxiliar en 1988. En el año 1991 empiezo una estancia de 4 años en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) gracias a una beca del CYCIT para el Retorno de Doctores y Tecnólogos al sistema de investigación español. Durante la estancia realizo estudios de doctorado y desarrollo mi Tesis dirigido por el Catedrático Félix Pérez Martínez, responsable del grupo de Microondas y Radar dentro del Departamento de SSR de la UPM. El trabajo de investigación se centra en el diseño de circuitos integrados monolíticos de microondas (MMIC) y culmina con la lectura de la Tesis titulada "Nuevas técnicas de diseño de amplificadores MMIC para

receptores ópticos” en 1995. En 1994 se me contrata como Ayudante de Universidad en el Departamento SSR. En 1995 comienzo como Profesor Asociado en el Departamento de T. de la Señal y Comunicaciones de la Univ. de Sevilla (USE). Mi investigación se desarrolla en el diseño de MMIC mediante la concesión de un proyecto coordinado por la UPM y del cual soy investigador principal por la USE. Formo el grupo Sistemas de Radiocomunicación (TIC-158 en el catálogo de grupos de investigación de la USE). En 1998 paso a ocupar una plaza de Profesor Titular de Universidad. Temas de investigación: análisis no lineal de dispositivos de radiofrecuencia y microondas, el modelado y la compensación de imperfecciones no lineales y las técnicas de medida para sistemas no lineales de comunicaciones. Así se refleja en la publicación de 28 artículos en revistas de ámbito internacional con factor de impacto incluido en JCR, 32 comunicaciones a congresos internacionales y 18 nacionales y la participación en 12 proyectos de investigación financiados mediante convocatorias competitivas. He realizado 2 estancias de investigación de corta duración en la University College Dublin (Irlanda) como parte de la colaboración con dicha institución internacional. He participado en 6 contratos de investigación con empresas de temáticas relacionadas con mis líneas de investigación. Además, he dirigido tres tesis doctorales, en dos de las cuales los autores recibieron el Premio Extraordinario de Doctorado en las Convocatorias de 2008/2009 y 2012/2013. Soy miembro de la sociedad Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) y de la Microwave Theory and Technniques (MTT) Society. Soy revisor de varias Transactions del IEEE (on MTT, Signal Processing and Circuits and Systems). He sido invitado a participar como Oponente en las lecturas de una Tesis de la Universidad de Tecnología de Chalmers, Suecia, y de una Tesis del University College Dublin. He participado en la evaluación de proyectos de investigación por la ANEP y de premios del COIT durante diferentes años.

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

C.1. Publicaciones

Publicaciones en revistas:

- J. A. Becerra, M. J. Madero-Ayora, J. Reina-Tosina, C. Crespo-Cadenas, J. García-Frías, and G. Arce. 2018. A Doubly Orthogonal Matching Pursuit Algorithm for Sparse Predistortion of Power Amplifiers. IEEE Microw. and Wireless Comp. Lett. 28: 726-728.
- Crespo-Cadenas, Carlos; Madero-Ayora, María; Reina-Tosina, Luis Javier; Becerra-gonzález, Juan Antonio. 2017. Transmitter Linearization Adaptable to Power-Varying Operation. IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques. 65: 3624-3632.
- Becerra-gonzález, Juan Antonio; Madero-Ayora, María José; Reina-Tosina, Luis Javier; Crespo-Cadenas, Carlos. 2017. Digital predistortion of power amplifiers using structured compressed-sensing Volterra series. Electronics Letters. 53: 89-91.
- Crespo-Cadenas, Carlos; Madero-Ayora, María José; Reina-Tosina, Luis Javier; Becerra-gonzález, Juan Antonio. 2017. Formal deduction of a Volterra series model for complex-valued systems. Signal Processing. 131: 245-248.
- Reina-Tosina, Luis Javier; Allegue-Martínez, Michel; Crespo-Cadenas, Carlos; Yu, Chao; Sergio Cruces. 2015. Behavioral modeling and predistortion of power amplifiers under sparsity hypothesis. IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques. 63: 745-753.
- Crespo-Cadenas, Carlos; Reina-Tosina, Luis Javier; Madero-Ayora, María José; Allegue-Martínez, Michel. 2015. A closed-form equation approach to multi-port/multi-zone behavioral modeling of GaN FET Amplifiers. International Journal of Circuit Theory and Applications. 43: 1703-1718.
- Crespo-Cadenas, Carlos; Reina-Tosina, Luis Javier; Madero-Ayora, María José; Allegue-Martínez, Michel. 2013. A Volterra-Based Procedure for Multi-Port and Multi-Zone GaN FET Amplifier CAD Simulation. IEEE Transactions on Circuits and Systems-I: Regular Papers. 60: 3022-3032.
- Crespo-Cadenas, C.; Aguilera-Bonet, P.; Becerra-González, J. A.; Cruces-Alvarez, S. A.. 2013. On nonlinear amplifier modeling and identification using baseband Volterra-Parafac models. Signal Processing. 96: 401-405.

- Crespo-Cadenas, Carlos; Reina-Tosina, Luis Javier; Madero-Ayora, María José. 2013. Performance of a Behavioral Model with Long-Term Memory Effects. International Journal of Microwave and Wireless Technologies.5: 447-452.
- Allegue-Martínez, Michel; Madero-Ayora, María José; García-Doblado, José; Crespo-Cadenas, Carlos; Reina-Tosina, Luis Javier; Baena-Lecuyer, Vicente. 2012. Digital predistortion technique with in-band interference optimisation applied to DVB-T2. Electronics Letters. 48: 566-568.
- Allegue-Martínez, Michel; Madero-Ayora, María José; Reina-Tosina, Luis Javier; Navarro-Lázaro, Javier; Crespo-Cadenas, Carlos. 2012. Low-frequency nonlinear memory effects in M-ary QAM communications systems. Microwave and Optical Technology Letters. 54: 826- 829.

C.2. Proyectos

- Técnicas de procesamiento estadístico de señal para la reducción de la dimensionalidad, el análisis de componentes y el modelado del comportamiento no-lineal. Plan Nacional de I+D. Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). 2018-2021. 154.880 EUR.
- Métodos de procesamiento de señales complejas para el modelado y el análisis de sistemas lineales y no lineales. Plan Nacional de I+D. Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). 2015-2018. 130.680 EUR.
- Técnicas Avanzadas para la Identificación y Compensación de las no Linealidades del Canal en Sistemas de Comunicaciones Inalámbricas. JUNTA DE ANDALUCÍA - CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPRESAS. Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). 2013- 2016. 32056,25 EUR.
- Técnicas avanzadas de análisis de componentes de las observaciones: aplicaciones en modelado de comportamiento de subsistemas de comunicaciones y en separación de voz. Cruces-Alvarez, Sergio Antonio (Universidad de Sevilla). Ministerio de Ciencia e Innovación (Plan Nacional de I+D, 2011). 2012-2014. 85063 EUR.
- Identificación de canal en sistemas MIMO wireless. Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). Ministerio de Educación y Ciencia (Plan Nacional de I+D, 2008). 2009-2011. 30900 EUR.
- Subsistemas no lineales avanzados para comunicaciones inalámbricas. Teresa María Martín Guerrero (Universidad de Málaga) y Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). Junta de Andalucía (Proyectos de Excelencia, 2007). 2008-2010. 178000 EUR.

C.3. Contratos, méritos tecnológicos o de transferencia

- DISEÑO, FABRICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA SECCIÓN DE FI DE UN TRANSECTOR EN BANDA X. Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). 2009-2010. 109148 EUR. MDU. 2009-2010.
- SISTEMA DE TRANSMISIÓN CON VARIAS ANTENAS TRANSMISORAS Y/O RECEPTORAS (PROYECTO MINERVA). Cruces-Alvarez, Sergio Antonio (Universidad de Sevilla). 2007-2009. 17600 EUR.
- FORMACIÓN EN MEDIDAS DE RF. Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). 2007-2008. 10440 EUR.
- UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍA WIMAX PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA RED SECUNDARIA DE HISPALNET Y SERVICIOS ASOCIADOS. Crespo-Cadenas, Carlos (Universidad de Sevilla). 2007-2008. 51900 EUR.

C.4. Patentes

C.5. Contribuciones a congresos internacionales

1. C. Crespo-Cadenas, J. Reina-Tosina, M. J. Madero-Ayora, J. A. Becerra-Gonzalez, "Relationship between a pruned Volterra model structure and impairments in an I/Q modulator". 47th Eur. Microwave Conf., Nuremberg (Alemania), Oct. 2017.

2. M. J. Madero-Ayora, C. Crespo-Cadenas, J. Reina-Tosina, J. A. Becerra-Gonzalez, "Effect of an impaired I/Q modulator in the structure of a behavioral model for power amplifiers". 18th Wireless and Microwave Technol. Conf., Coca Beach, FL Abr. 2017.
3. C. Crespo-Cadenas, J. Reina-Tosina, M. J. Madero-Ayora, "Identification of Volterra model parameters in wireless systems". IEEE Topical Conf. in RF/Microwave Power Amplifiers for Radio and Wireless Applications, Phoenix, AZ, Ene. 2017.
4. C. Crespo-Cadenas, M. J. Madero-Ayora, J. Reina-Tosina, J. A. Becerra-Gonzalez, "Joint compensation of modulator and power amplifier nonlinearities based on a complex-valued Volterra model". 46th Eur. Microwave Conf., Londres (UK), Oct. 2016.
5. J. A. Becerra-Gonzalez, M. J. Madero-Ayora, J. Reina-Tosina, C. Crespo-Cadenas, "Structured compressed-sensing for Volterra series models". IEEE 17th Annu. Wireless and Microwave Technol. Conf., Clearwater Beach, FL, Abr. 2016.
6. M. J. Madero-Ayora, J. Reina-Tosina, C. Crespo-Cadenas, J. A. Becerra-Gonzalez, "On the Robustness of a Widely Nonlinear Approach to Model Impairments in I/Q Modulators". Workshop on Integrated Nonlinear Microwave and Millimeter-Wave Circuits, Taormina (Italia), Oct. 2015.
7. C. Crespo-Cadenas, M. J. Madero-Ayora, J. Reina-Tosina, J. A. Becerra-Gonzalez, "A Widely Nonlinear Approach to Compensate Impairments in I/Q Modulators". 45th Eur. Microwave Conf., Paris (Francia), Sep. 2015.
8. C. Crespo-Cadenas, J. Reina-Tosina, M. J. Madero-Ayora, J. A. Becerra-Gonzalez, "Volterra-Parafac Digital Predistorter for OFDM Wireless Systems". 44th Eur. Microwave Conf., Roma (Italia), Oct. 2014.
9. J. Reina-Tosina, M. Allegue-Martínez, M. J. Madero-Ayora, C. Crespo-Cadenas, S. Cruces, "Digital Predistortion Based on a Compressed-Sensing Approach". 43rd Eur. Microwave Conf., Nuremberg (Alemania), Oct. 2013.
10. M. J. Madero-Ayora, M. Allegue-Martínez, J. A. García, J. Reina-Tosina, C. Crespo-Cadenas, "Linearization and EVM Enhancement of an Efficient Class J Amplifier for 3G and 4G Mobile Communication Signals". INMMiC, Dublín (Irlanda), Sep. 2012.

C.6 Actividades de revisión

Revisor de las siguientes revistas internacionales:

- IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques (ISSN: 0018-9480). Años: 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2017, 2018.
- IEEE Transactions on Signal Processing (ISSN: 0018-9294). Años: 2008, 2009, 2010, 2011, 2013 (3 artículos).
- IEEE Transactions on Circuits and Systems. Años: 2004, 2007, 2009.
- International Journal of Microwave and Wireless Technologies, 2012.
- The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering, 2010.
- IEEE Microwave and Wireless Components Letters, 2013.
- Signal Processing, 2011.
- IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement. Años: 2011 y 2012.
- Revisor habitual del Simposio de la URSI

Evaluación de proyectos:

- Experto nombrado por el MICINN en la evaluación de proyectos coordinados del Plan Estatal Retos I+D de 2017
- Experto nombrado por el MICINN en la evaluación de proyectos del programa TEC 2009
- Evaluador del proyecto "A Novel Baseband Predistorter Co-operates with Adaptive Biasing for Multiband Power Amplifier Linearization" Ref.: 2005SRG041 nombrado por el Research Committee de la City University of Hong Kong (Marzo de 2006)