

**Parte A. DATOS PERSONALES**

|                      |          |
|----------------------|----------|
| <b>Fecha del CVA</b> | 4/3/2025 |
|----------------------|----------|

|                                      |                        |                     |  |
|--------------------------------------|------------------------|---------------------|--|
| Nombre y apellidos                   | Manuel Sierra Castañer |                     |  |
| Núm. identificación del investigador | Researcher ID          | AAL-8845-2020       |  |
|                                      | Código Orcid           | 0000-0002-8752-6448 |  |

**A.1. Situación profesional actual**

|                       |   |              |            |
|-----------------------|---|--------------|------------|
| Organismo             | Universidad Politécnica de Madrid                               |              |            |
| Dpto./Centro          | Señales, Sistemas y Radiocomunicaciones / ETSI Telecomunicación |              |            |
| Dirección             | Avda. Complutense, 30. 28040 Madrid                             |              |            |
| Correo electrónico    | <a href="mailto:manuel.sierra@upm.es">manuel.sierra@upm.es</a>  |              |            |
| Categoría profesional | Catedrático Universidad   | Fecha inicio | 22/09/2017 |
| Espec. cód. UNESCO    | 3307 – 01 Tecnología Electrónica - Antenas                      |              |            |
| Palabras clave        | Medida de antenas, Antenas planas, arrays de antenas            |              |            |

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

|                                   |                                   |      |
|-----------------------------------|-----------------------------------|------|
| Licenciatura/Grado/Doctorado      | Universidad                       | Año  |
| Ingeniero de Telecomunicación     | Universidad Politécnica de Madrid | 1994 |
| Dr. Ingeniero de Telecomunicación | Universidad Politécnica de Madrid | 2000 |

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

Número de sexenios de investigación: 4 (último evaluado en 2021).

1 sexenio de transferencia.

4 quinquenios docentes.

Índice h: 26 según Google Scholar.

Tesis doctorales dirigidas: 9 (una de ellas con un co-director).

3058 citas según Google Scholar.

**Parte B. RESUMEN LIBRE DEL CURRÍCULUM**

Mis líneas de investigación se centran en la temática de antenas, y en particular en técnicas de medida de antenas y de diseño y análisis de arrays planos. Soy autor de 71 artículos en revistas internacionales, casi todas indexadas y muchas de ellas del primer cuartil. Uno de ellos obtuvo el Premio al mejor artículo del IEEE Trans. of Antennas & Propagation en el año 2007 y otro al mejor paper del IECE en 2015. He publicado más de 180 ponencias en congresos, habiendo obtenido mis estudiantes 2 premios al mejor Student, además de otros premios al mejor paper de sesión. He publicado 7 capítulos de libros científicos y un libro. He participado continuamente en proyectos de investigación: del Plan Nacional sin interrupción, de la Unión Europea (3 del VI Programa Marco y 1 del VII Programa Marco, con papel destacado "Work-package leader" en dos de ellos), de la Comunidad de Madrid, proyectos AVANZA y contratos con Empresas, dirigiendo más de 15 proyectos o contratos de investigación. He disfrutado de dos estancias predoctorales de 3 meses cada una (en la EPFL de Lausana y el Instituto Tecnológico de Tokyo) y dos estancias como docente e investigador de 1 mes y medio en Tokyo Institute of Technology. Soy revisor de las revistas del IEEE más importantes de mi ámbito y pertenezco a los Comités Científicos de varios congresos nacionales e internacionales de mi ámbito. He sido el chair del Congreso europeo de antenas del año 2022 en Madrid (con más de 1100 asistentes) y he sido Vicechair de las Conferencias EuCAP en Barcelona en 2010 y de 2015 en Lisboa, donde además fui el TPC Chair. Soy co-inventor de 6 patentes y he dirigido más de 25 contratos con empresas. Fui el socio promotor de la Empresa "Antenna Systems Solutions S.L.". Soy el Responsable de Calidad del Laboratorio de Ensayos y Homologación de Antenas de la Universidad Politécnica de Madrid (gran instalación científica), trabajando en él desde el año 2000, obteniendo la acreditación ISO17025 de ENAC en diciembre de 2010. Además, pertenezco al Board de la "European School of Antennas" y he pertenecido al de EurAAP (European Association on Antennas and Propagation) desde 2016 hasta 2021, donde a partir del 1 de enero 2019 ocupé el cargo de Vicepresidente. Dentro de esta escuela he impartido cursos de manera continuada desde 2005 en Helsinki, Madrid o París, y en 2014 y 2016 en Pekín y Shanghai. He sido el "AMTA Europe Liaison"

desde 2015 hasta finales 2019 y he dirigido 9 tesis doctorales, 8 con Sobresaliente Cum-Laude, en doctorado de Calidad y 6 con doctorado europeo. He impartido docencia desde el curso 1996/1997 en desde Ing. Técnica hasta doctorado, desde 1997 en la Universidad Alfonso X “El Sabio” y desde el año 2000 en la UPM. También tengo docencia en universidades extranjeras (Aalto University en Finlandia, Tokyo Institute of Technology, Univ. San Luis Gonzaga de Ica y San Antonio Abad de Cuzco en Perú y Tongji Univ. y Beijing Jiaotong Univ. en China). He pertenecido a Comisiones de Ordenación Académica del Máster y Doctorado en Tecnologías y Sistemas de Comunicaciones y del Máster de Tecnologías para el Desarrollo Humano. Soy autor de 2 libros docentes, uno de ellos editado por Pearson (Prentice Hall) que obtuvo el premio al mejor libro de texto de la UPM en 2004. Desde 2010 he sido Director de Cooperación para el Desarrollo de la UPM, y desde abril de 2016 Director de Área para Latinoamérica y Cooperación al Desarrollo (hasta diciembre de 2020), y desde junio de 2014 hasta octubre de 2016 he representado a las Universidades españolas en el Consejo de Cooperación para el Desarrollo del Ministerio de AAEE (MAEC). En 2013 fui Miembro del Comité de Expertos para el seguimiento científico-técnico de los proyectos de investigación del área de Tecnología Electrónica y de las Comunicaciones. Desde mayo de 2021, soy el Director de la ETSI Telecomunicación de la UPM. He sido EurAAP Ambassador en el periodo junio 2023 hasta mayo 2024. He sido reconocido en el año 2024 como Distinguished Achievement Award por AMTA. Soy Fellow de las Asociaciones AMTA e IEEE.

## **Parte C. MÉRITOS MÁS RELEVANTES DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS** *(ordenados por tipología)*

### **1. Trabajos de Investigación**

Mis líneas de investigación se han centrado en:

- Técnicas de diseño de antenas.
- Técnicas de medida de antenas.
- Impacto social de las TIC

En los siguientes epígrafes se muestran los resultados y los proyectos en los que he estado colaborando a lo largo de estos años.

### **2. Proyectos de I+D+i (5 proyectos significativos)**

1.- 2022 - 2024. GALOCHA IRAGUEN, BELEN (Investigador principal (IP)); Sierra Castañer, Manuel (Miembro del equipo de trabajo); RODRIGUEZ VARELA, FERNANDO (Miembro del equipo de trabajo); CALATAYUD MAESO, JORGE (Miembro del equipo de trabajo); SUN WANG, XIAOLIANG (Miembro del equipo de trabajo); MARTINEZ PORTAS, CRISTIAN ADRIAN (Participante). **Antennae Resilient Technologies and Systems**. AIRBUS DEFENCE AND SPACE LTD (Contractor); Universidad Politécnica de Madrid (Participant). Ref: PTAG-20211007.

2.- 2022 - 2023. IGLESIAS PRADAS, SANTIAGO (Investigador principal (IP)); DEL RIO CARAZO, LAURA (Investigador/a); ACQUILA NATALE, EMILIANO (Investigador/a); Hernández García, Ángel (Investigador/a); CHAPARRO PELAEZ, JOSE JULIAN (Investigador/a); CUENCA ENRIQUE, CARLOS (Investigador/a); Sierra Castañer, Manuel (Investigador/a); LAMBEA OLGADO, MANUEL MARIA (Investigador/a). **Digitalización de acceso universal a servicios básicos: Desarrollo de un sistema de información de gestión de electrificación rural con un piloto de pago móvil en Panamá** . Cantidad: 9390.

3.- 2022 JOSE MANUEL FERNÁNDEZ GONZÁLEZ (Investigador principal (IP)); Fernandez Gonzalez, Jose Manuel (Investigador/a). **MOon and planetary antenna for assets Navigation integrated in Communication systems (MONACO)**. Ref: P1509550347. Cantidad: 123000.

4.- 2022 - 2024. PEREZ PALOMINO, GERARDO (Participante); Sierra Castañer, Manuel (Participante); GEDAY, MORTEN ANDREAS (Participante); Martínez Rodríguez-Osorio, Ramón (Participante); Tamayo Domínguez, Adrián (Participante); QUINTANA ARREGUI, PATXI XABIER (Participante); GALOCHA IRAGUEN, BELEN (Participante); Sanchez Olivares, Pablo

(Participante); ALONSO MONTES, JOSE IGNACIO (Participante); Fernandez Gonzalez, Jose Manuel (Participante); CAÑO GARCIA, MANUEL (Participante); CARRASCO YEPEZ, FRANCISCO EDUARDO (Investigador principal (IP)). **Desarrollo de tecnologías de sistemas radiantes y subsistemas de RF reconfigurables para futuras redes de comunicaciones en mmWaves y 6G.** Universidad Politécnica de Madrid (Participant). Ref: TSI-063000-2021-83. Cantidad: 675000.

5.- 2021 Manuel Sierra Castañer (Investigador principal (IP)); Fernandez Gonzalez, Jose Manuel (Investigador/a). **ANTENAS 5G: NUEVOS MATERIALES DIELECTRICOS PARA ANTENAS DE TELEFONIA MOVIL 2 3 4 5G.**

### 3. Publicaciones: artículos en revistas científicas (desde 2019):

Fernando Rodriguez Varela, Jorge Calatayud Maeso, Xiaoliang Sun, Belen Galocha Iragüen and Manuel Sierra Castaner. Single-Cut Phaseless Near-Field Measurements using Two Probes. Communication for IEEE Transactions on Antennas and Propagation. To be published in 2024. DOI 10.1109/TAP.2023.3336979

Guest Editors: Olav Breinbjerg, Manuel Sierra Castañer. "Antenna Measurement Challenges and Opportunities". Reviews of Electromagnetics. Roadmap paper. Vol. II, 2023. DOI: 10.53792/RoE/2023/23003

Fernando Rodríguez Varela, Belén Galocha Iragüen, Manuel Sierra Castañer "Single-Cut Phaseless Near-Field Measurements for Fast Antenna Testing" IEEE Transactions on Antennas and Propagation. October 2022, Vol 70, Issue, 10. Pages: 9994-9999, Print ISSN: 0018-926X. Online ISSN: 1558-2221. DOI: 10.1109/TAP.2022.3177525

Pablo Sánchez-Olivares, Marta Ferreras, Eduardo García Marín, Lucas Polo-López, Adrián Tamayo-Domínguez, Juan Córcoles, José Manuel Fernández-González, José Luis Masa-Campos, José Ramon Montejo-Garai, Jesús María Rebollar-Machain, Jorge A. Ruiz-Cruz, Manuel Sierra Castañer, Manuel Sierra Pérez, Mariano Barba-Gea, José Luis Besada, Jesús Grajal. "Manufacturing Guidelines for W-band Full-metal Waveguide Devices". IEEE Antennas & Propagation Magazine. DOI: 10.1109/MAP.2022.3143435

Fernando Rodríguez Varela, Javier Fernandez Álvarez, Belén Galocha Iragüen, Manuel Sierra Castañer, Olav Breinbjerg. "Numerical and Experimental Investigation of Phaseless Spherical Near-Field Antenna Measurements" IEEE Transactions on Antennas and Propagation. Print ISSN: 0018-926X. Online ISSN: 1558-222. Digital Object Identifier: 10.1109/TAP.2021.3090846. VOL. 69, NO. 12, DECEMBER 2021. Pp. 8830-8841.

Rubén Tena Sánchez, Fernando Rodríguez Varela, Lars J. Foged, Manuel Sierra Castañer. "Reconstruction of Relative Phase of Self-Transmitting Devices by Using Multiprobe Solutions and Non-Convex Optimization" Sensors 2021, 21, 2459. <https://doi.org/10.3390/s21072459>. 18 pages.

F. Rodríguez Varela, M.J. López Morales, R. Tena Sánchez, A. Tomás Muriel Barrado, E. de la Fuente González, G. Posada Quijano, C. Zarzuelo Torres, M. Sierra Pérez, M. Sierra Castañer. "Multi-Probe Measurement System based on Single-Cut Transformation for Fast Testing of Linear Arrays" Sensors, MDPI. 2021, 21, 1744. <https://doi.org/10.3390/s21051744>. 16 pages.

A. Tamayo Domínguez, J.M. Fernández González, M. Sierra Castañer. "Monopulse Radial Line Slot Array Antenna Fed by a 3D-Printed Cavity-Ended Modified Butler Matrix Based on Gap Waveguide at 94 GHz". IEEE Transactions on Antenna and Propagation. 2021. Print ISSN: 0018-926X. Online ISSN: 1558-2221. Digital Object Identifier: 10.1109/TAP.2021.3060045. August 2021. Volume 69, issue 8, pages: 4558-4568.

Rubén Tena Sánchez, Manuel Sierra Castañer, and L. J. Foged. "A Referenceless Antenna Measurement System Based on Software-Defined Radio" *IEEE Antennas and Propagation Magazine*, Volume: 62, Issue: 5, Oct. 2020. Page(s): 108 – 118. DOI: 10.1109/MAP.2020.3012897

F. Rodriguez Varela, B. Galocha Iragüen, M. Sierra Castañer. "Fast Spherical Near-Field to Far-Field Transformation for Offset-Mounted Antenna Measurements". *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*. Vol. 19. No. 12. Dec. 2020. Pp. 2255-2259. ISSN: 1536-1225. Online ISSN: 1548-5757. DOI: 10.1109/LAWP.2020.3029605

Fernando Rodríguez Varela, Belén Galocha Iragüen, Manuel Sierra Castañer. "Application of Non-Uniform FFT to Spherical Near-Field Antenna Measurements". *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*. Vol. 68, Issue 11, November 2020. Pages 7571-7579. DOI: 10.1109/TAP.2020.2998898

Fernando Rodríguez Varela, Belén Galocha Iragüen, Manuel Sierra Castañer. Under-Sampled Spherical Near-Field Antenna Measurements with Error Estimation. *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*. Vol. 68, no. 8. Pages 6364-6371 August 2020. DOI: 10.1109/TAP.2020.2986718. ISSN: 0018-926X

Adrián Tamayo-Domínguez, José-Manuel Fernández-González, Manuel Sierra Castañer. 3-D-Printed Modified Butler Matrix Based on Gap Waveguide at W-Band for Monopulse Radar. *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*. Vol. 58, no. 3, March 2020, pp. 926-938.

Manuel José López-Morales, Fernando Rodríguez Varela, Daniel Vagace Vázquez, Manuel Sierra Castañer. Efficient Design of Radial Line Slot Antennas Using Currents Synthesis and Optimization. *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*. Vol. 19, No. 3, March 2020, pp. 487-491. DOI: 10.1109/LAWP.2020.2966124

Fernando Rodríguez Varela, Belén Galocha Iragüen, Manuel Sierra-Castañer. Near-Field to Far-Field Transformation on Arbitrary Surfaces via Multi-Level Spherical Wave Expansion. *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*. Vol. 68, No. 1, January 2020, pp. 500-508.

Antonio Alex-Amor, Ángel Palomares-Caballero, José M. Fernández-González, Pablo Padilla, David Marcos, Manuel Sierra Castañer, Jaime Esteban. RF Energy Harvesting System Based on an Archimedean Spiral Antenna for Low-Power Sensor Applications. *MDPI Sensors*. March 2019, No. 19, 1318, 18 pages.

José Luis Vázquez-Roy, Adrián Tamayo Domínguez, Eva Rajo Iglesias, Manuel Sierra Castañer. "Radial Line Slot Antenna Design with Groove Gap Waveguide Feed for Monopulse Radar Systems" *IEEE Transactions on Antennas and Propagation*. Vol. 67. No. 10, October 2019. Pp. 6317-6324.

Rodrigo Blázquez García, Xiaoliang Sun, Mateo Burgos García, Alejandro García Tejero, Juan Vidal Alegría, José Manuel Fernández González, Manuel Sierra Castañer. "Smart Relay Architecture for Over-the-Horizon High Quality Communications with Unmanned Aerial Vehicles", *IEEE Access*, Volume 7. 2019, June. Pp. 76317-76327. DOI: 10.1109/ACCESS.2019.2922012.