

D12 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE COMUNICACIONES

Edificio Ingeniería de Telecomunicación - Profesor José Luis García García.

Plaza de la Ciencia, s.n.

39005 Santander.

Teléfono: 942 20.13.87. Fax: 942 20.14.88

Directora: Da. Amparo Herrera Guardado

Subdirector y Secretario: D. Jesús Ibáñez Díaz

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Área de conocimiento 1: Teoría de la Señal y Comunicaciones

Catedráticos de Universidad

D. Eduardo Artal Latorre

D. Ángel Mediavilla Sánchez

D. Ignacio Santamaría Caballero

Da. Almudena Suárez Rodríguez

D. Antonio Tazón Puente

D. Rafael Pedro Torres Jiménez

Profesores Titulares de Universidad

D. José Basterrechea Verdeja

Da. Alicia Casanueva López

Da. Marta Domingo Gracia

D. Tomás Fernández Ibáñez

Da. M^a Luisa de la Fuente Rodríguez

D. José Ángel García García

Da. Amparo Herrera Guardado

D. Jesús Ibáñez Díaz

D. Juan Pablo Pascual Gutiérrez

D. Jesús Pérez Arriaga

D. Franco Ariel Ramírez Terán

D. Sergio Sancho Lucio

D. Luis Valle López

D. Javier Vía Rodríguez

D. Luis Vielva Martínez

D. José María Zamanillo Sainz de la Maza

MEMORIA UNIVERSIDAD CANTABRIA

CURSO 2020 / 2021

DEPARTAMENTO
INGENIERÍA DE COMUNICACIONES

Profesores Contratados Doctores

Da. Beatriz Aja Abelán
D. Jesús Ramón Pérez López

Profesores Ayudantes Doctores

Da. Isabel Pontón Lobete
D. Juan Luis Cano de Diego

Área de conocimiento 2: Electromagnetismo

Profesores Titulares de Universidad

D. Álvaro Gómez Gómez
D. José Antonio Pereda Fernández

Profesores Ayudantes Doctores

D. Óscar Fernández Fernández

Profesores Asociados

D. Juan Antonio Saiz Ipiña

Área de conocimiento 3: Ingeniería Telemática

Catedráticos de Universidad

D. Luis Muñoz Gutiérrez

Profesores Titulares de Universidad.

D. Ramón Agüero Calvo
Da. Marta García Arranz
D. Luis Sánchez González
D. Roberto Sanz Gil

Profesores Titulares de Escuela Universitaria

D. José Ángel Irastorza Teja (Interino)

Profesores Contratados Doctores

D. Alberto Eloy García Gutiérrez
D. Jorge Lanza Calderón

Profesores Ayudantes Doctores

D. Luis Francisco Diez Fernández



INVESTIGADORES

- D. Víctor Angel Ardila Acuña. Investigador PFU
- D. Johnny Choque Ollachica. Investigador Proyecto
- D. Diego Cuevas Fernández. Investigador Proyecto
- D. Adrián Díaz Fernández. Investigador Proyecto
- D. Víctor Díaz-Palacios Ramos. Investigador Proyecto
- Da. Laura Galache López. Investigadora Proyecto
- D. Vaibhav Garg. Investigador FPI
- D. Iván González Takmovsteva, Investigador Proyecto
- D. Francisco Gutiérrez Piñeira. Investigador Proyecto
- D. Jesús Pérez Campo. Investigador Proyecto
- Da. Laura Rodríguez de Lope López. Investigador Proyecto
- Da. M^a de las Nieves Ruiz Lavín. Investigadora Proyecto
- D. Juan Ramón Santana Martínez. Investigador Proyecto
- D. Pablo Sotres García. Investigador Proyecto
- D. Héctor Telechea González. Investigador Proyecto
- D. Javier Villasante Arnaiz. Investigador Proyecto

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

- D. Justo Francisco Arruti Díaz.
Da. Eva María Cuerno García.
D. Paul García Cadelo
Da. Guillermina López Ruisánchez.
Da. Yolanda Newport Martínez.
D. Santiago Portilla Paniagua.

CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA

Facultad de Ciencias
ETSI Industriales y de Telecomunicación

LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

Diseño y desarrollo de sistemas de radiocomunicación. Diseño de circuitos monolíticos integrados de microondas (MMIC) analógicos y digitales. Receptores de banda ancha para radioastronomía. Alimentadores de antena para comunicaciones satélite, espacio profundo y observación de la tierra. Sistemas de tracking monopolso para grandes estaciones terrenas y vehículos no tripulados. Caracterización y modelado, en pequeña y gran señal, de dispositivos de microondas, incluyendo tecnología GaN HEMT. Sintetizadores de RF. Simulación de sistemas de comunicación. Análisis no lineal de circuitos autónomos. Análisis de estabilidad y ruido de fase. Amplificadores de potencia y transmisores de alta eficiencia para comunicaciones inalámbricas y radar. Convertidores DC/DC



resonantes en RF. Rectificadores para alimentación inalámbrica Agrupaciones activas y retrodirectivas de antenas. Tecnología de THz.

Técnicas avanzadas de transmisión de datos. Codificación de canal. Criptografía. Internet móvil. Redes de sensores. Internet de los objetos y su aplicación al paradigma de las Smart Cities. Arquitecturas y servicios para la Internet del futuro. Redes multimedia. Planificación y dimensionamiento de redes. Redes de banda ancha. Gestión de redes y servicios. Tarjetas inteligentes. Eficiencia energética en redes de comunicación.

Sistemas basados en DSP para instrumentación. Tratamiento adaptativo de señal. Radio móvil. Técnicas de aprendizaje-máquina y métodos kernel: Modelado, Predicción, Clasificación, Agrupamiento. Tratamiento de Señal en Sistemas de Comunicaciones. Sistemas MIMO. Desarrollo de testbeds para comunicaciones MIMO inalámbricas. Propagación en interiores. Caracterización de canales de comunicaciones.

Electromagnetismo Computacional y propagación guiada: Modelos numéricos en el dominio del tiempo y frecuencia para el análisis de onda electromagnéticas en guías de onda. Simuladores electromagnéticos para el análisis de circuitos microondas. Análisis y diseño de dispositivos microondas con ferritas. Propagación de ondas en estructuras con Medios Complejos y/o Metamateriales. Propagación de ondas en materiales biológicos.

Estudios de sistemas radioeléctricos. Herramientas de planificación para comunicaciones móviles. Estudios de ubicación de antenas en estructuras complejas.

CONVENIOS CON EMPRESAS:

Título: *“Metasuperficies quirales para sistemas de comunicación en alta frecuencia”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: Álvaro Gómez Gómez

Título: *“Elementos radiantes para sistemas 5G”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: José Basterrechea Verdeja

Título: *“Participación en calidad de vocal del comité Echegaray en el marco del programa Echegaray”*

Organismo financiador: Fundación Madrid para el Conocimiento

Investigadora principal: Almudena Suárez Rodríguez

Título: *“Support on Power Amplifier Desing (SOPA)”*

Organismo financiador: Vectrowave

Investigadora principal: Amparo Herrera Guardado.

Título: *“2G-TXM power amplifier development”*

Organismo financiador: Innovative Devices Driving Objects

Investigadora principal: Amparo Herrera Guardado.



Título: *"Asistencia Técnica en el Diseño Electromagnético de los Proyectos de I+D 705 PowerGuide y 753 Módulos RF"*

Organismo financiador: AWGE TECHNOLOGIES S.L.

Investigador principal: Ángel Mediavilla Sánchez

Título: *"Diseño y simulación de circuitos, instrumentación, medida y caracterización"*

Organismo financiador: Indra Espacio, Acorde, Rhode, Agilent Technologies

Investigador principal: Ángel Mediavilla Sánchez

Título: *"Design, fabrication and experimental characterization of an octave bandwidth feed for single circular polarization"*

Organismo financiador: Airbus Defence and Space

Investigador Principal Ángel Mediavilla Sánchez.

Título: *"Design, fabrication and measurement of a Ka-band RX feed with monopulse tracking facilities"*

Organismo financiador: Airbus Defence and Space

Investigador Principal Ángel Mediavilla Sánchez.

Título: *"Soluciones hardware de potencia para el desarrollo de tecnologías de tecnologías de comunicaciones inalámbricas energéticamente eficientes"*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: José Angel García García

Título: *"Topologías de alta eficiencia para alimentación inalámbrica"*

Organismo financiador: Acorde Technologies

Investigador principal: José Angel García García

Título: *"Desarrollo de un sistema de tracking monopulso en banda X"*

Organismo financiador: TTI Norte S.L.

Investigador principal: Juan Luis Cano de Diego

Título: *"Circuitos impresos y montaje de prototipos de radiofrecuencia y microondas"*

Organismo financiador: Callisto France S.A.; Erzia Technologies, Acorde Technologies, ALTER Technology TÜV S.A.U

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre

Otras investigadoras: M^a Luisa de la Fuente Rodríguez, Beatriz Aja

Título: *“Laboratorio de tecnología de microondas”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre

Título: *“Ensayos de transistores de potencia de radiofrecuencia”*

Organismo financiador: Alter Technology Tüv Nord SAU

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre

Título: *“Amplificadores de potencia de RF de estado sólido para aceleradores de partículas”*

Organismo financiador: Universidad de Cantabria. Doctorados Industriales 2019.

Investigador principal: Tomás Fernández Ibáñez

Título: *“Receptores de microondas de banda ancha y bajo ruido (REMIBA)”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigadora principal: M^a Luisa de la Fuente Rodríguez.

Título: *“Receptores polarimétricos de microondas de banda ancha y bajo ruido”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigadora principal: M^a Luisa de la Fuente Rodríguez

Título: *“Observatorio Tecnológico de la Tarjeta Inteligente”.*

Organismo financiador: BSCH.

Investigador principal: Jorge Lanza Calderón

Título: *“Asistencia técnica en el desarrollo de un demostrador de arquitectura tres capas IoT-FOG-CLOUD”*

Organismo financiador: IKERLAN S. Coop.

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: *“Participación como experto en certificación de proyectos de I+D+i”*

Organismo financiador: Aenor Internacional, S.A.U.

Investigador principal: José Angel Irastorza Teja

Título: *“DICAWARE”*

Organismo financiador: Fagor Electrónica Soc. Coop.

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez



Título: *“CISTAP: Diseño de sistema de control Inspección y Trazabilidad para Industrialización de Soluciones Tabulares de Alta Prestaciones”*

Organismo financiador: TUBACEX Servicios S.L.

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: *“Flexible networks for IoT”*

Organismo financiador: Tecnologías, Servicios Telemáticos Y Sistemas, S.A.

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: *“Smart Cities and Communities SCC”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: *“DECAMP-UC”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: Alberto Eloy García Gutiérrez

Título: *“Gestión resiliente de infraestructuras de la Internet de las Cosas”*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: Luis Sánchez González

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN:

Título: *“Desarrollo de metasuperficies a frecuencias de microondas. Caracterización experimental (mesumo-exp)”*

Organismo financiador: Ministerio de Economía y Competitividad, Plan Estatal I+D de Generación de Conocimiento”. PGC2018-098350-B-C22.

Investigador Principal: Álvaro Gómez Gómez.

Título: *“Investigación del canal radio para el despliegue de sistemas 5G en una sociedad digital multiconectada”*

Organismo financiador: Agencia Estatal de Investigación. TEC2017-86779-C2-1-R

Investigador principal: Rafael Pedro Torres Jiménez, José Basterrechea Verdeja.

Título: *“Sistema autónomo aire/tierra de baja altura para geolocalización de incendios forestales”*

Organismo financiador: Agencia Estatal de Investigación. TEC2017-88242-C3-1-R

Investigadora principal: Almudena Suárez Rodríguez

Título: *“Transceptores ágiles y energéticamente eficientes para la nueva radio 5G”*

Organismo financiador: Plan Estatal RETOS, TEC2017-83343-C4-1-R

Investigador principal: José Ángel García García

Título: *“Moduladores de polarización de grafeno para bandas de microondas”*

Organismo financiador: Plan Estatal de I+D+i; AYA2017-92153-EXP

Investigadora principal: Beatriz Aja Abelán

Título: *“Estación de trabajo con aislamiento de vibración”*

Organismo financiador: INFRAESTRUCTURA UC- 2019

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre.

Título: *“Detectores basados en KIDS y amplificadores en ondas milimétricas para la observación del CMB”*

Organismo financiador: Plan Estatal de I+D+i, ESP2017-83921-C2-2-R

Investigadoras principales: M^a Luisa de la Fuente Rodríguez y Beatriz Aja Abelán

Título: *“Polarímetro para el fondo cósmico de microondas con detectores de inductancia cinética”*

Organismo financiador: Plan Estatal de I+D+i, PID2019-110610RB-C22

Investigadoras principales: M^a Luisa de la Fuente Rodríguez y Beatriz Aja Abelán

Título: *“Combinación de protocolos de transporte y técnicas de codificación para entornos IIOT muticloud”*

Organismo financiador: Universidad de Cantabria. Programa de Doctorado Industrial.

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: *“SELSinCAN, Sistema Evolutivo de Localización y Coordinación sin conexión a CAN Bus”*

Organismo financiador: Programa Retos Colaboración 2017 RTC-2017-6084-4

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: *“SYNCHRONICITY: Delivering and IoT enabled digital single market for Europe and Beyond”*

Organismo financiador: Comisión Europea. Programa H2020-IoT-01-2016-732240

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: *“Fed4Fireplus: Federation for Fire Plus”*

Organismo financiador: Comisión Europea. Programa H2020-ICT-2016-1-732638

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: *“FED4SAE: Federated Cps Digital Innovation Hubs For The Smart Anything Everywhere Initiative”*



Organismo financiador: Comisión Europea. Programa H2020-ICT-2016-2-761708
Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: "TOKEN: Transformative impact of Blockchain Technologies in Public Services"
Organismo financiador: Comisión Europea. Programa H2020-SC6- Transformations 2018-19-20.
Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: "YODA: Your Open Data"
Organismo financiador: Comisión Europea. INEA/CEF/ICT/A2019/2063176
Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: "*Ciudades Resilientes Habilitadas por la Internet del Futuro*"
Organismo financiador: Plan Estatal de I+D+i orientada a los retos de la Sociedad 2018, RTI2018-093475-A-I00
Investigadores principales: Luis Sánchez González, Jorge Lanza Calderón

Título: "*POP-Machina collaborative production for the circular economy; a community approach*"
Organismo financiador: Comisión Europea. Programa H2020-SC5-2018-2- 821479
Investigador principal: Luis Sánchez González

Título: "Codificación y procesado de señales para redes emergentes de comunicación y de sensores inalámbricas"
Organismo financiador: Plan Nacional de I+D+i, TEC2016-75067-C4-4-R
Investigador principal: Ignacio Santamaría Caballero

Título: "Avances en codificación y procesado de señal para la sociedad digital"
Organismo financiador: Plan Nacional de I+D+i, PID2019-104958RB-C43
Investigador principal: Ignacio Santamaría Caballero

Título: "Gestión de cambios puntuales: sensado activo y aprendizaje conjunto"
Organismo financiador: Plan Estatal de I+D+i. TEC2017-86921-C2-1-R
Investigador principal: Jesús Pérez Arriaga

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

Autores: O. Fernández, T. Fernández, A. Gómez

Título: "Compact low-cost filter for 5G interference reduction in UHF broadcasting band"
Revista: *Electronics*, 2021, 10(8), 974. Abril 2021. DOI: [10.3390/electronics10080974](https://doi.org/10.3390/electronics10080974)



Autores: J. A. Pereda and A. Grande

Título: Pseudospectral frequency-domain analysis of rectangular waveguides filled by dielectrics whose permittivity varies continuously along the broad dimension

Revista: *Microw Opt Technol Lett.*, vol. 62, no. 9, pp. 2830–2834, Sept., 2020

DOI: [10.1002/mop.32390](https://doi.org/10.1002/mop.32390)

Autores: S. Hernández, M.I. Pontón, S.M. Sancho, A. Suárez

Rítulo: “Analysis of high-order sub-harmonically injection-locked oscillators”

Congreso: *International Journal of Microwave and Wireless Technologies*, 2020, 12(8), 695-706.

01/10/2020. DOI: [10.1017/S1759078720000768](https://doi.org/10.1017/S1759078720000768)

Autores: A. Suárez, S. Sancho, F. Ramírez, M. Pontón

Título: “Nonlinear Analysis of a High-Power Oscillator Inductively Coupled to an External Resonator”

Revista: *Stability and Oscillation Analysis at Circuit Level and Through Semi-Analytical Formulations*, 2021, Early access .

DOI: [10.1109/JMW.2021.3079205](https://doi.org/10.1109/JMW.2021.3079205)

Autores: V. Ardila, F. Ramírez, A. Suárez

Título: “Nonlinear Analysis of a High-Power Oscillator Inductively Coupled to an External Resonator”

Revista: *IEEE Microwave and Wireless Components Letters*, 2021, 31(6), 737-740, junio 2021.

DOI: [10.1109/LMWC.2021.3064246](https://doi.org/10.1109/LMWC.2021.3064246)

Autores: S. Hernández, M. Pontón, S. Sancho, A. Suárez

Título: “Nonlinear Analysis of a High-Power Oscillator Inductively Coupled to an External Resonator”

Revista: *International Journal of Microwave and Wireless Technologies*, 2020, 12(8), 695-706, oct 2020.

DOI: [10.1109/LMWC.2021.3064246](https://doi.org/10.1109/LMWC.2021.3064246)

Autores: A. Suárez, F. Ramírez

Título: “Two-level stability analysis of complex circuits”

Revista: *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 2021, 69(1), 132-146, enero 2021.

DOI: [10.1109/TMTT.2020.3036889](https://doi.org/10.1109/TMTT.2020.3036889)

Autores: S.M. Sancho, A. Suárez, F. Ramírez

Título: “Envelope domain formulation for the analysis of the nonlinear transient dynamics of coupled oscillators”

Revista: *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 2021, 69(1), 566-577, enero 2021.

DOI: [10.1109/TMTT.2020.3037475](https://doi.org/10.1109/TMTT.2020.3037475)



Autores: M.I. Pontón, A. Herrera, A. Suárez

Título: "Double functionality concurrent dual-band self-oscillating mixer"

Revista: *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 2021, 69(1) 786-802, enero 2021.

DOI: [10.1109/TMTT.2020.3038594](https://doi.org/10.1109/TMTT.2020.3038594)

Autores: A. Suárez, F. Ramírez, R. Melville

Título: "Nonlinear analysis of oscillator mutual injection locking through inductor coupling"

Revista: *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 2021, 69(1), 812-824, enero 2021.

DOI: [10.1109/TMTT.2020.3039465](https://doi.org/10.1109/TMTT.2020.3039465)

Autores: B. Aja, M. Calero, L. de la Fuente, E. Artal, J.P. Pascual, M.T. Magaz,

Título: "Analysis and performance of lumped-element kinetic inductance detectors for W-band"

Revista: *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 2021, 69(1), 578-589, enero 2021.

DOI: [10.1109/TMTT.2020.3038777](https://doi.org/10.1109/TMTT.2020.3038777)

Autores: J.L. Cano de Diego, A. Mediavilla

Título: "On the accurate full characterization of septum polarizers through simple amplitude measurements in back-to back configuration"

Revista: *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 2021, 69(1), 179-188, enero 2021.

DOI: [10.1109/TMTT.2020.3020639](https://doi.org/10.1109/TMTT.2020.3020639)

Autores: G. Ceccato, J.L. Cano, A. Mediavilla, L. Perregrini

Título: "Controlled excitation of waveguide high-order modes for a simple and accurate monopulse tracking system test bench"

Revista: *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, 2021, 69(2), 1327-1334, febrero 2021. DOI: [10.1109/TMTT.2020.3045202](https://doi.org/10.1109/TMTT.2020.3045202)

Autores: J. A. García, M. N. Ruiz, A. Cordero, D. Vegas

Título: "Current-Injected Load-Modulated Outphasing Amplifier for Extended Power Range Operation"

Revista: *IEEE Microwave and Wireless Components Letters*, 2021, 31 (6), 713-716, June 2021.

DOI: [10.1109/LMWC.2021.3062150](https://doi.org/10.1109/LMWC.2021.3062150)

Autores: R.P. Torres, J.R. Pérez

Título: "A lower bound for the coherence block length in mobile radio channels"

Revista: *Electronics*, 2021, 10(4) 398, febrero 2021. DOI: [10.3390/electronics10040398](https://doi.org/10.3390/electronics10040398)

Autores: V. Garg, P.J. Giménez, A. Pages, I. Santamaría

Título: "DOA estimation via shift-invariant matrix completion"

Revista: *Signal Processing*, 2021, 183, 107993, junio 2021. DOI: [10.1016/j.sigpro.2021.107993](https://doi.org/10.1016/j.sigpro.2021.107993)



Autores: V. Elvira, I. Santamaría

Título: "Multiple importance sampling for symbol error rate estimation of maximum-likelihood detectors in MIMO channels"

Revista: *IEEE Transactions on Signal Processing*, 2021, 69, 1200-1212, febrero 2021.

DOI: [10.1109/TSP.2021.3055961](https://doi.org/10.1109/TSP.2021.3055961)

Autores: I. Santamaría, L. L. Scharf, D. Ramírez

Título: "Scale-invariant subspace detectors based on first-and second-order statistical models"

Revista: *IEEE Transactions on Signal Processing*, 2020, 68, 64.32-6443, noviembre 2020.

DOI: [10.1109/TSP.2020.3036725](https://doi.org/10.1109/TSP.2020.3036725)

Autores: M. Soleymani, I. Santamaría, P. J. Schreier

Título: "Improper Gaussian signaling for the Kused MIMO interference channel with hardware impairments"

Revista: *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 2020, 60(10), 11632-11645, octubre 2020.

DOI: [10.1109/TVT.2020.3015558](https://doi.org/10.1109/TVT.2020.3015558)

Autores: J. Fanjul, R. D. Fernández, J.M. Ibáñez, J.A. García, I. Santamaría

Título: "Experimental evaluation of flexible duplexing in multi-tier MIMO networks"

Revista: *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking*, , 2020: 186, septiembre 2020.

DOI: [10.1186/s13638-020-01799-x](https://doi.org/10.1186/s13638-020-01799-x)

Autores: M.P. Garcillan, S. Redondo, L. A. Vielva, F. de la Cruz

Título: "MOBscan: automated annotation of MOB relaxes"

Libro: *Horizontal Gene Transfer: Methods and Protocols*. Ed. Springer Science + Business Media. pp. 295 a 308. 2020. DOI: [10.1007/978-1-4939-9877-7_21](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9877-7_21)

Autores: M de Toro, V. Fernández, L.A. Vielva, S. Redondo, F. de la Cruz

Título: "Plasmid reconstruction from next-gen data: a detailed protocol for the use of PLACNETw for the reconstruction of plasmids from WGS datasets"

Libro: *Horizontal Gene Transfer: Methods and Protocols*. Ed. Springer Science + Business Media. pp. 323-339. 2020. DOI: [10.1007/978-1-4939-9877-7_23](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9877-7_23)

Autores: L.F. Diez, C. A. Hervella, R. Agüero

Título: "Understanding the performance of flexible functional split in 5G vRAN controllers: A Markov Chain-based model"

Revista: *IEEE Transactions on Network and service Management*, 2021 18(1), 456-468, marzo 2021.

DOI: [10.1109/TNSM.2020.3045968](https://doi.org/10.1109/TNSM.2020.3045968)



Autores: L. F. Diez, J. Choque, L. Sánchez, L. Muñoz

Título: "Fostering IoT service replicability in interoperable urban ecosystems"

Revista: *IEEE Access*, 2020, 228480-228495, diciembre 2020.

DOI: [10.1109/ACCESS.2020.3046286](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3046286)

Autores: M. Bauer, L. Sanchez, J. Song

Título: "IoT-enabled Smart Cities: Evolution and Outlook"

Revista: *Sensors* (In press)

Autores: Richart M., Baliosian J., Serrat J., Gorricho J.L., Agüero R.

Título: "Slicing with guaranteed quality of service in wifi networks"

Revista: *IEEE Transactions on Networks and Service Management*, 2020, 17(3), 1822-1837, septiembre 2020. DOI: [10.1109/TNSM.2020.3005594](https://doi.org/10.1109/TNSM.2020.3005594)

Autores: L.F. Diez, A. Fernández, M. Khan, Y. Zaki, R. Agüero

Título: "Can we exploit machine learning to predict congestion over mmWave 5G channels?"

Revista: *Applied Sciences*, 2020, 10(19), 6164, septiembre 2020. DOI: [10.3390/app10186164](https://doi.org/10.3390/app10186164)

Autores: D. Amasilatis, G. Mylonas, E. Theodoridis, L.F. Diez, K. Deligiannidou

Título: "LearningCity: knowledge generation for smart cities"

Libro: *Smart Cities performability, cognition & security*. Ed. Springer Nature. ISBN: 978-3-030-14717-4, pp. 17-41. 2020. DOI: [10.1007/978-3-030-14718-1_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-14718-1_2)

Autores: L. de la Fuente, B. Aja, E. Villa, E. Artal.

Título: "Calibration of a Polarimetric Microwave Radiometer using a Double Directional Coupler".

Revista: *Remote Sensing*. 2021, 13, 2109. <https://doi.org/10.3390/rs13112109>

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS INTERNACIONALES

Autores: M. Pontón, S. Sancho, A. Herrera, A. Suárez

Título: "Analysis of Noise and Dynamical Effects in Zero-IF Self-Oscillating Mixers"

Congreso: *IEEE MTT-S International Microwave Symposium*, Atlanta, GA, 20-25 June, 2021.

Autores: V. Ardila, F. Ramírez, A. Suárez

Título: "Nonlinear Analysis of a High-Power Oscillator Inductively Coupled to an External Resonator"

Congreso: *IEEE MTT-S International Microwave Symposium*, Atlanta, GA, 20-25 June, 2021.

Autores: A. Suárez, F. Ramírez, M. Pontón, S. Sancho

Título: "Two-level stability analysis and systematic detection of the stability boundaries in small- and large-signal regime"

Congreso: *IEEE MTT-S International Microwave Symposium Workshops*, Atlanta, GA, 20-25 June, 2021.

Autores: C. A. Mjema, B. Haent Jens, E.Fourn, M. Drissi, L. D. Arroyo, A. Herrera

Título: "Over 40W, X band GaN on SiC amplifier"

Congreso: *EuMIC 2020: proceedings of the 15th European Microwave Integrated Circuits Conference*, 11-12 January 2021, Utrecht, The Netherlands, pp. 265 a 268.

Autores: M.I. Pontón, F.A. Ramírez, A. Herrera, A. Suárez

Título: "Phase-noise reduction through an external high-Q network using a black-box oscillator model"

Congreso: *Proceedings of the 50th European Microwave Conference: EuMC 2020*, 10-15 January 2021, Utrecht, The Netherlands, pp. 949-952. DOI: [10.23919/EuMC48046.2021.9338157](https://doi.org/10.23919/EuMC48046.2021.9338157)

Autores: A. El Kamili, J. Terhzar, T. Abdelwahed, A. Mediavilla

Título: "OMT design based on Boifot Orthomode junctions for satellite communication applications in the Ku Band"

Congreso: *Proceedings of the 13th International Conference on Intelligent Systems: Theories and Applications: SITA'20* on September 23th and 24th 2020 at INPT, Rabat, Morocco. DOI: [10.1145/3419604.3419605](https://doi.org/10.1145/3419604.3419605)

Autores: G. Ceccato, J.L. Cano, A. Mediavilla, L. Perregrini

Título: "A simple and accurate method for circularly polarised monopulse TM01 tracking system testing"

Congreso: *23rd International Microwave and Radar Conference (MIKON)*: 5-7 October 2020, Warsaw, Poland, pp. 218 a 221. DOI: [10.23919/MIKON48703.2020.9253906](https://doi.org/10.23919/MIKON48703.2020.9253906)

Autores: A. Cordero, M. N. Ruiz, D. Vegas and J. A. García

Título: "Outphasing Class-E/F₂ Power Amplifier using a Quadrature Hybrid as Non-Isolating Combiner"

Congreso: *IEEE Topical Conference on RF/Microwave Power Amplifiers for Radio and Wireless Applications (PAWR)*, San Diego, CA, Jan. 2021.

Autores: J. A. García, M. N. Ruiz, A. Cordero, D. Vegas

Título: "Current-Injected Load-Modulated Outphasing Amplifier for Extended Power Range Operation"

Congreso: *IEEE MTT-S International Microwave Symposium*, Atlanta, GA, 20-25 June 2021.



Autores: E. Artal, B. Aja, L. de la Fuente, R. Hoyland, E. Villa

Título: "Broadband polarimeter receivers at 30 and 40 GHz for cosmic microwave background measurement"

Congreso: *SPIE Astronomical Telescopes + Instrumentation*, 2020. Proceedings SPIE 11453, Millimeter, Submillimeter, and Far-Infrared Detectors and Instrumentation for Astronomy X, 1145316, San Diego, California, Estados Unidos, diciembre 2020. DOI: [10.1117/12.2561356](https://doi.org/10.1117/12.2561356)

Autores: J. Choque, R. Agüero, Z. Kopertowski, K.K. Inguyen, A. Medela, E. Municio, J. Marcelo, J. Domaszewicz, A. Bak, J. Hyop, Lee, S, Noh, L. Muñoz

Título: "FLEXNET: Flexible Networks for IoT based services"

Congreso: *The 23rd International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communication: Bridging Wireless and Business Worlds, WPMC 2020* Virtual Edition, 19-26 October, 2020, Okayama, Japan. DOI: [10.1109/WPMC50192.2020.9309486](https://doi.org/10.1109/WPMC50192.2020.9309486)

Autores: L. F. Díez, R. Agüero, A. Fernández, Y. Zaki, M. Khan

Título: "Learning congestion over millimeter-wave channels"

Congreso: *16th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)*: 11-14 October 2020, Thessaloniki, Greece (in virtual), pp.: 294 a 299. DOI: [10.1109/WiMob50308.2020.9253443](https://doi.org/10.1109/WiMob50308.2020.9253443)

Autores: F.M. Fernández, M. Zverez, P. Garrido, J.R. Juárez, J. Bilbao, R. Agüero

Título: "And QUIC meets IoT: performance assessment of MQTT over QUIC"

Congreso: *16th International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (WiMob)*: 11-14 October 2020, Thessaloniki, Greece (in virtual). pp.: 304-309. DOI: [10.1109/WiMob50308.2020.9253384](https://doi.org/10.1109/WiMob50308.2020.9253384)

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS NACIONALES.

Autores: E. Artal, L.M. de la Fuente, B. Aja

Título: "Diseño del acoplamiento microstrip de detectores de inductancia cinética"

Congreso: *XXXV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI)*, Málaga, 2 al 4 de septiembre 2020. ISBN: 978-84-09-27421-5

Autores: R.P. Torres, J.R. Pérez, J. Basterrrechea, L. Valle, M. Domingo., L Rubio, V. Miquel, J. Reig

Título: "Análisis experimental de un canal massive MIMO en una picocelda de interior"

Congreso: *XXXV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI)*, Málaga, 2 al 4 de septiembre 2020. ISBN: 978-84-09-27421-5

Autores: L. Rubio, B. Bernardo, V.M. Rodrigo, J. Reig, J.M. Molina, J.R. Pérez, R.P. Torres, H.A. Fernández, L. Valle, J. Basterrechea, M. Domingo.

Título: "Modelado de las pérdidas de propagación en un escenario de oficinas en bandas de milimétricas"

Congreso: *XXXV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI): Málaga, 2 al 4 de septiembre 2020*. ISBN: 978-84-09-27421-5

Autores: O. Fernández, A. Gómez, A. Vegas

Título: "Estudio y validación de estructuras quirales para el diseño de metasuperficies con refracción anómala"

Congreso: *XXXV Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI): Málaga, 2 al 4 de septiembre 2020*. ISBN: 978-84-09-27421-5

TESIS DOCTORALES

Doctorando: David Vegas Bayer

Título: «*Soluciones Hardware de potencia y radiofrecuencia para sistemas de comunicaciones sostenibles de próxima generación y aplicaciones derivadas*»

Director: José Angel García García

Fecha: marzo 2021

Doctorando: D. Vaibhav Garg

Título: «*Técnicas de Estimación del Orden Basadas en Subespacios en Sistemas MIMO Masivo*»

Director: Ignacio Santamaría Caballero

Fecha: junio 2021