

# Memoria Universidad Cantabria

Curso 2022 - 2023

## D12 DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE COMUNICACIONES

Edificio Ingeniería de Telecomunicación - Profesor José Luis García García.

Plaza de la Ciencia nº 1.

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

#### Area 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. 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. Luisa María 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

##### *Profesores Contratados Doctores*

Da. Beatriz Aja Abelán

D. Jesús Ramón Pérez López

Da. María Isabel Pontón Lobete

# Memoria

## Universidad

*Profesores Ayudantes Doctores*  
D. Juan Luis García de Diego

# Cantabria

Curso 2022 - 2023

### Area de conocimiento 2: Electromagnetismo

*Profesores Titulares de Universidad*

D. Álvaro Gómez Gómez

D. José Antonio Pereda Fernández

*Profesores Contratados Doctores*

D. Óscar Fernández Fernández

*Profesores Asociados*

D. Juan Antonio Saiz Ipiña

### Area de conocimiento 3: Ingeniería Telemática

*Catedráticos de Universidad*

D. Ramón Agüero Calvo

D. Luis Muñoz Gutiérrez

*Profesores Titulares de Universidad.*

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. Javier Álvarez Vizoso. Investigador Proyecto
- D. Víctor Angel Ardila Acuña. Investigador FPI
- D. Johnny Choque Ollachica. Investigador Proyecto
- D. Luis Crespo Zuloaga. Investigador contratado
- D. Diego Cuevas Fernández. Investigador FPU
- D. Víctor González Carril. Investigador Proyecto
- Da. Fátima Khan Blanco. Investigadora Proyecto.
- Da. Laura Martín González. Investigadora Proyecto
- D. Camilo Enrique Moncada Guayazan. Investigador FPI

# Memoria

- D. Andrés Montero Rodríguez. Investigador Proyecto
- D. Jesús Pérez Campo. Investigador Proyecto
- Da. Laura Rodríguez de Lope López. Investigador Proyecto
- D. Juan Ramón Santana Martínez. Investigador Proyecto
- D. Pablo Sotres García. Investigador Proyecto
- Da. Dina O. Tymofeyeva Seredina. Investigadora Proyecto
- D. Neco Villegas Saiz. 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 monopulso 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: *"Actualización y mejora del tratamiento de datos de medida en la cámara anecoica de la uc"*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: José Basterrechea Verdeja

Título: *"Informe pericial sobre la posible invasión del ámbito de protección de la patente europea EP2 160 038 B2"*

Organismo financiador: Blder IP Law SL

Investigador principal: Rafael Pedro Torres Jiménez

Título: *"Contrato de prestación de servicios como experto técnico"*

Organismo financiador: ACERTA I+D+i, S.L.

Investigador principal: Javier Vía Rodríguez

Título: *"Non-Coherent communications on the Grassmann Manifold"*

Organismo financiador: Huawei Technologies Sweden AB

Investigador principal: Ignacio Santamaría Caballero

Título: *"2G-TXM power amplifier development"*

Organismo financiador: Innovative Devices Driving Objects

Investigadora principal: Amparo Herrera Guardado.

Título: *"Editorial Services Agreement TMTT"*

Organismo financiador: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Incorporated (IEEE)

Investigadora principal: Almudena Suárez Rodríguez

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

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

Investigador principal: Ángel Mediavilla Sánchez/ Juan Luis Cano de Diego

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: *"Power amplifier architectures with enhanced back-off efficiency and linearity"*

Organismo financiador: SENER TAFS S.A.U

Universidad de Cantabria

Memoria de la Universidad de Cantabria

Curso 2022 - 2023

Investigador principal: José Angel García García

## Memoria

Título: *"Energy-efficient power amplifier design methodologies"*

Organismo financiador: Instituto De Telecomunicacoes

Investigador principal: José Angel García García

Curso 2022 - 2023

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: *"KAME: KA band TM01 monopulse tracking"*

Organismo financiador: EOS Ingeniería 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: Luisa María de la Fuente Rodríguez, Beatriz Aja

Título: *"Laboratorio de tecnología de microondas"*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre

Título: *"Reliability assessment of European commercial MMIC components for space"*

Organismo financiador: ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD S.A.U.

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre

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

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigadora principal: Luisa María de la Fuente Rodríguez

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

Organismo financiador: AENOR International S.A.U.

Investigadora principal: Luisa María de la Fuente Rodríguez

Título: *"KU- and KA-BAND GaN LOW Noise Amplifiers"*

Organismo financiador: ALTER TECHNOLOGY TÜV NORD S.A.U.

Investigadora principal: Beatriz Aja Abelán

Título: *"Integración en encapsulados de sistemas electrónicos comerciales para aplicaciones en nuevo espacio"*

Organismo financiador: Universidad de Cantabria. Programa de Doctorado Industrial

Investigadora principal: Beatriz Aja Abelán

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: *"Participación como experto en certificación de proyectos de I+D+i"*

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

Investigador principal: Juan Pablo Pascual Gutiérrez

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

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

Investigador principal: Jorge Lanza Calderón

Título: *"eSIGN for Study"*

Organismo financiador: OPTTEAM SPÓLKA AKCYJNA (OPTTEAM)

Investigador principal: Jorge Lanza Calderón

Título: *"Identidad digital auto-soberana en infraestructuras de la internet de las cosas"*

Organismo financiador: Proyecto PAR

Investigador principal: Jorge Lanza Calderon

Título: *"Asistencia técnica en el diseño, despliegue y evaluación de una plataforma IoT-FOG-Cloud. evaluación de protocolos de conectividad y técnicas de orquestación"*

organismo financiador: Ikerland S. Coop.

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

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

Organismo financiador: ACIE- Agencia de Certificación Española

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: Ramón Agüero Calvo

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

Organismo financiador: DET Norske Veritas Bussines Assur

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

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

Organismo financiador: EQA Certificados I+D+i S.L.U.

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: *"Despliegue de soluciones fog-cloud continuum. Evaluación de prestaciones"*

Organismo financiador: IKERLAND S.Coop.

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: "PROYECTO OPTIMAIX. LOTE 5 - nuevas arquitecturas de acceso en redes 5G/6G"

Organismo financiador: WPC

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: "PROYECTO 6GBLUR: LOTE 5- QOS/gestión de colas para redes de transporte"

Organismo financiador: Centre Tecnologic De Telecomunicacions De Catalunya

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: "Diseño, despliegue y evaluación de una plataforma iot-fog cloud. Aplicación en el marco de redes 5G/6G y para proveer servicios de gemelo digital"

Organismo financiador: Proyecto PAR

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: "Participación como experto en certificación de proyectos de I+D+i"

Organismo financiador: DET NORSKE VERITAS BUSINESS ASSURANCE ESPAÑA, S.L. (DNV GL BUSINESS ASSURANCE ESPAÑA SL.)

Investigador principal: Jorge Lanza Calderón

Título: "IMMINENCE: Intelligent Management of next generation mobile Networks and Service"

Organismo financiador: Amper

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: "Elaboración informe segunda opinión técnica sobre calificación i+d o it al ministerio de ciencia e innovación, del proyecto titulado (investigación y desarrollo de sensores de teléfonos (IMSI/IMEI) y sus aplicaciones a seguridad" de la entidad signal"

Organismo financiador: ISDEFE SA

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: "NGI Atlantic"

Organismo financiador: KENTYOU Corporation

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: "Demonstration of Smart Parking Service based on smart city data HUB in Santander, Spain"

Organismo financiador: DTONIC Corporation

Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

Título: "Digital Transformation of rural ecosystems-ditre"

50UC  
Universidad de Cantabria

Memoria de la Universidad de Cantabria  
Curso 2022 - 2023

Comentado [SCLI1]: ¿?

Comentado [LRG2R1]:

Organismo financiador: Proyecto PAR  
Investigador principal: Luis Muñoz Gutiérrez

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

Organismo financiador: Aenor Internacional S.A.U

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

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

Organismo financiador: DNV GL

Investigador principal: Luis Sánchez González

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

Organismo financiador: EQA Certificados

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: *"Técnicas de medida y modelos avanzados de canal para la definición de los futuros sistemas 6G (A6GmMODEL-UC)"*

Organismo financiador: Plan Estatal Retos. PID2020-119173RB-C22

Investigador principal: Jesús Ramón Pérez López, Rafael Pedro Torres Jiménez

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: *"Análisis y diseño de nuevas topologías de osciladores para sistemas radar y de sensores de bajo coste"*

Organismo financiador: Plan Estatal RETOS. PID2020-116569RB-C31

Investigadora principal: Almudena Suárez Rodríguez

Título: *"Osciloscopio digital 4 canales"*



Organismo financiador: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno De Cantabria (Contrato Programa Gobierno De Cantabria - UC. Infraestructuras 2022)

Investigador principal: Franco Ariel Ramírez Terán

Título: *"Sistema de impresión de viales y contenedores para detección de fluidos y materiales basados en osciladores"*

Organismo financiador: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno De Cantabria (Contrato Programa Gobierno De Cantabria - UC. Infraestructuras 2023)

Investigador principal: Franco Ariel Ramírez Terán

Título: *"Máquina para montaje de componentes electrónicos"*

Organismo financiador: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno De Cantabria (Contrato Programa Gobierno De Cantabria - UC. Infraestructuras 2022)

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre

Título: *"Caja apantallada de radiofrecuencia"*

Organismo financiador: Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte del Gobierno De Cantabria (Contrato Programa Gobierno De Cantabria UC. Infraestructuras 2023)

Investigador principal: Eduardo Artal Latorre

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: Luisa María de la Fuente Rodríguez y Beatriz Aja Abelán

Título: *"Combinación de protocolos de transporte y técnicas de codificación para entornos IIOT multicloud"*

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

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: *"Mejora de la conectividad E2E en entornos IIOT: control de congestión y protocolos de transporte"*

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

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: *"Validación de un prototipo de planta de reciclado de CO<sub>2</sub> en la industria textil (VALCO<sub>2</sub>-T)"*

Organismo financiador: Agencia Estatal de Investigación (PLEC2022-009398 - MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y Unión Europea Next GenerationEU/PRTR)

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo

Título: *"Gemelo digital de un sistema híbrido solar fotovoltaica-hidrógeno para el abastecimiento energético en el ámbito residencial"*

Organismo financiador: Agencia Estatal de Investigación Proyecto TED2021-129951B-C22 financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 y por la Unión Europea ?NextGenerationEU?/PRTR

Investigador principal: Ramón Agüero Calvo, Luis Francisco Diéz

50 UC  
Universidad de Cantabria  
Título: *"Fed4Fireplus: Federation for Fire Plus"*

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

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: *"Espacios de datos interoperables y confiables habilitados semánticamente"*

Organismo financiador: *Pry PID2021-125725OB-I00 financiado por /AEI/10.13039/501100011033/ FEDER, UE"*

Investigadores principales: Luis Sánchez González, Jorge Lanza Calderón

Título: *"Mercado de datos de movilidad urbana confiable"*

Organismo financiador: *Agencia Estatal de Investigación. Proyecto TED2021-131988B-I00 financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033 y por la Unión Europea Nex GenerationEU?/PRTR"*

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: *"SALTED: Situation-aware linked heterogeneous enriched data"*

Organismo financiador: Comisión Europea. INEA/CEF/ICT/A2020/2373658

Investigador principal: Luis Sánchez González

Título: *"SEDIMARK: Secure Decentralised Intelligent Data Marketplace"*

Organismo financiador: Comisión Europea. HE-CL4-2021-DATA-01-101070074

Investigador principal: Luis Sánchez González

#### ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS

Autores: L. Rubio, V. M. Rodrigo, M. Cabedo, B. Bernardo, J. Reiz, H. Fernández, J.R. Pérez, R.P. Torres, L. Valle, O. Fernández

Título: *"Millimeter-wave channel measurements and path loss characterization in a typical indoor office environment"*

Revista: *Electronics*, 2023, 12(4) 844

Autores: M.I. Pontón, S. Mi. Sancho, A. Herrera, A. Suárez  
Título: "Oscillators based on step-impedance and slow wave transmission lines for sensing applications"  
Revista: *IEEE Transaction on Microwave Theory and Techniques*, 2023, 71(1), 203-217

Autores: A. Suárez  
Título: "Editorial"  
Revista: *IEEE Transaction on Microwave Theory and Techniques*, 2023, 71(1), 1-10

Autores: A. Suárez, F. Ramírez  
Título: "Substitution Method for the Analysis of Systems Based on Two Nonlinear Resonators"  
Revista: *IEEE Transaction on Microwave Theory and Techniques* vol. 33, no. 6, pp. 787-790, Jun., 2023.

Autores: Lorenzo Rubio, Vicent M. Rodrigo Peñarrocha, Marta Cabedo-Fabres, Bernardo Bernardo-Clemente, Juan Reig, Herman Fernández, Jesús R. Pérez, Rafael P. Torres, Luis Valle and Óscar Fernández.  
Título: "Millimeter-wave Channel Measurements and Path Loss Characterization in a Typical Indoor Office Environment"  
Revista: *Electronics*, January 19, 2023.

Autores: Rafael P. Torres, Jesús R. Pérez, and Luis Valle.  
Título: "Channel Hardening: A Comparison between Concentrated and Distributed Massive MIMO"  
Revista: *IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters*, DOI 10.1109/LAWP.2023.3241481 .

Autores: V.González, L. Sánchez, J. Lanza, J.R. Santana, P. Sotres, A. E. García  
Título: "On the use of Blockchain to enable a highly scalable Internet of Things Data Marketplace"  
Revista: *Internet of Things*, 2023, 22, 100722

Autores: L. Martín, L. Sánchez, J. Lanza, P. Sotres.  
Título: "Development and evaluation of Artificial Intelligence techniques for IoT data quality assessment and curation".  
Revista: *Internet of Things*, 2023, 22, 100779

Autores: D. Serpanos, L. Muóz, I. Chatzigiannakis  
Título: "Smart and circular cities"  
Revista: *Computer*, 2022, 55(12), 38-41

Autores: J. Conde, A. Muñoz, J. Choque, G. Huecas, A. Alonso  
Título: "Overcoming the barriers of using linked open data in smart city applications"  
Revista: *Computer*, 2022, 55(12), 109-118

Autores: N. Villegas, L. Díez, I. de la Iglesia, M. González-Hierro, R. Agüero  
Título: "Energy-aware optimum offloading strategies in fog-cloud architectures: A Lyapunov based scheme "  
Revista: *IEEE Access*, doi: 10.1109/access.2023.3295496

Autores: E. Villa, B. Aja, L.M. de la Fuente, E. Artal, N. Arteaga, G. Ramo, J. Ruiz  
Título: "Multifrequency microwave radiometry for characterizing the internal temperature of biological tissues"  
Revista: *Biosensors*, 2023, 13(1), 25

Autores: B. Aja, S. Arguedas, J. Arregui, E. Artal, R. B. Barreiro, F. Morcillo, L.M. de la Fuente, J.D. Gallego, J.M. García, B. Gimeno, B. J. Kavanach, E. Martínez, J.P. Pascual, J.M. Socuellamos, P. Vielva, I. Vila, R. Vilar, E. Villa  
Título: "The Canfranc Axion detection Experiment (CADEx): search for axions at 90 GHz with kinetic inductance detectors".  
Revista: *Journal Cosmology and Astroparticle Physics*, 2022, 11, 044.

Autores: D. Arrazola, M. Calero, B. Aja, L.M. de la Fuente, J.P. Pascual, E. Artal, D. Granados, A. Gómez  
Título: "Optomechanical design for optical performance characterization of W-band kinetic inductance detectors",  
Revista: *Journal of Low Temperature Physics*, 2022, 209 (5-6), 1226-1231.

Autores: P. L. Gilabert, J. -R. Pérez-Cisneros, Z. Ren, G. Montoro, M. d. L. N. R. Lavín, J. A. García  
Título: "Digital Predistortion Linearization of a GaN HEMT Push-Pull Power Amplifier for Cable Applications With High Fractional Bandwidth"  
Revista: *IEEE Transactions on Broadcasting*, vol. 69, no. 2, pp. 516-527, June 2023.

Autores: J. Alvarez-Vizoso, D. Cuevas, C. Beltrán, I. Santamaría, V. Tucek, and G. Peters,  
Título: "Constrained Riemannian Noncoherent Constellations for the MIMO Multiple Access Channel"  
Revista: *IEEE Transactions on Information Theory*, 2023, 69 (7), 4559-4578.

Autores: M. Soleymani, I. Santamaría, E. A. Jorswieck,  
Título: "Rate splitting in MIMO RIS-assisted systems with hardware impairments and improper signalling"  
Revista: *IEEE Transactions on Vehicular Technology*, 2023, 72 (4), 4580-4597

Autores: M. Soleymani, I. Santamaría, E. Jorswieck, S. Rezvani  
Título: "NOMA-based improper signalling for multicell MISO RIS-assisted broadcast channels"  
Revista: *IEEE Transactions on Signal Processing*, 2023, 71, 963-978

Autores: D. Cuevas, J. Álvarez, C. Beltrán, I. Santamaría, V. Tucek, G. Peters  
Título: "Union bound minimization approach for designing Grassmannian constellations"  
Revista: *IEEE Transactions on Communications*, 2023, 71(4), 1940-1952

Autores: P. J. Giménez, A. Pages, I. Santamaría  
Título: "Passive sampling in reproducing kernel Hilbert spaces using leverage scores"  
Revista: *Signal Processing*, 2022, 199, 108603

COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS INTERNACIONALES

Autores: M. G. de Ory, B. Rodríguez, L. de la Fuente, B. Aja, E. Villa, D. Bordner, J.P. P., D. Granados, E. Artal, A. Gomez.  
Título: "Development of W-Band Dual-Polarization Kinetic Inductance Detectors on Silicon"  
Congreso: *IEEE MTT Proceedings of the International Microwave Symposium 2023*, San Diego, California, 11-16 June 2023, pp 570-573.

Autores: A. Suárez, F. Ramírez

Título: "Substitution Method for the Analysis of Systems based on Two Nonlinear Resonators"  
Congreso: 2023 IEEE MTT-S Int. Microwave Symp., San Diego, CA, USA, Jun., 2023.

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

Título: "Analysis of a Sensor Based on an Injection-Locked Oscillator Driven by a Chirp Signal"  
Congreso: 2023 IEEE MTT-S Int. Microwave Symp., San Diego, CA, USA, Jun., 2023.

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

Título: "Analysis of a self-oscillating mixer based on a slow-wave structure"  
Congreso: 51th European Microwave Conference, (EuMC), Milan, Italy, 2022.

Autores: A. Suárez

Título: "Stability and phase-noise analysis"  
Congreso: 51th European Microwave Conference, (EuMC), Milan, Italy, 2022.

Autores: J.R. Santana, P. Sotes, J. Pérez, L. Sánchez, J. Lanza, L. Muñoz

Título: "LoRaWAN-based smart parking service: deployment and performance evaluation"  
Congreso: *PE-WASUN,22: Proceedings of the 19<sup>th</sup> ACM International Symposium on Performance Evaluation of Wireless Ad Hoc, Sensor, & Ubiquitous Networks*, Montreal, Canada, 24-28 Oct. 2022.

Autores: C. A. Hervella, L. F. Diez, F.M. Fernández, N.J. Hernández, R. Hylsberg, R. Agüero

Título: "Realistic assessment of transport protocols performance over LEO-based communications"  
Congreso: *PE-WASUN,22: Proceedings of the 19<sup>th</sup> ACM International Symposium on Performance Evaluation of Wireless Ad Hoc, Sensor, & Ubiquitous Networks*, Montreal, Canada, 24-28 Oct. 2022.

Autores: G. Somaz, F. Cirillo, J. Fürst, T. Jacobs, M. Bauer, E. Kovacs, J.R. Santana, L. Sánchez

Título: "Enabling data spaces: existing developments and challenges"  
Congreso: *DE'22: Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Workshop on Data Economy*, Roma, Italia, 9 Dic. 2022

Autores: J.A. Vizoso, D. Cuevas, C. Belrán, L.I. Santamaría, V. Tucek, G. Peters

Título: "Coherence-based subspace parkings for MIMO noncoherent communications"  
Congreso: *30<sup>th</sup> European Signal Processing Conference (EUSIPCO)*: proceedings, 29 August-2 September, 2022, Belgrado, Serbia

Autores: D. Cuevas, J. Álvarez, C. Beltrán, L.I. Santamaría, V. Tucek, G. Peters

Título: "A measure preserving mapping for structures Grassmannian constellations in SIMO channels"

Congreso: *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*: proceedings, Rio de Janeiro, Brazil, 4-8 Dic. 2022.

Autores: M. Soleymani, I. Santamaría and E. Jorswieck  
Título: "Rate region of MIMO RIS-assisted broadcast channels with rate splitting and improper signaling"  
Congreso: *International ITG 95th Workshop on Smart Antennas, Braunschweig, Germany, March, 2023.*

Autores: I. Santamaría, M. Soleymani, E. Jorswieck, and M. Soleymani  
Título: "Interference Leakage Minimization in RIS-assisted MIMO Interference Channels"  
Congreso IEEE International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing, Rhodes, Greece, June, 2023.

Autores: J. Alvarez-Vizoso, D. Cuevas, C. Beltrán, I. Santamaría, V. Tucek, and G. Peters  
Título: "Noncoherent Multiuser Grassmannian Constellations for the MIMO Multiple Access Channel"  
Congreso IEEE International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing, Rhodes, Greece, June, 2023.

Autores: D. Ramírez, I. Santamaría, and L. L. Scharf  
Título: "Passive Detection of Rank-one Gaussian Signals for Known Channel Subspaces and Arbitrary Noise"  
Congreso IEEE International Conference on Acoustics Speech and Signal Processing, Rhodes, Greece, June, 2023.

#### COMUNICACIONES PRESENTADAS A CONGRESOS NACIONALES.

Autores: B. Bernardo, H. Fernández, V. M. Rodrigo, L. Rubio, J. Reig, J. R. Pérez, R. P. Torres, L. Valle  
Título: "Caracterización experimental del factor K de Rice en laboratorio en la banda de frecuencias de 25 a 40 GHz"  
Congreso: *XXXVII Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI)*, Málaga, 5-7 septiembre 2022.

Autores: E. Artal, J. Bustillo, B. Aja, L.M. de la Fuente  
Título: "Correlador para un receptor de radioastronomía en la banda Ku con guías integradas en substrato"  
Congreso: *XXXVII Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI)*, Málaga, 5-7 septiembre 2022.

Autores: J.A. García, M.N. Ruiz, D. Vegas, L. Catalina, T. Fernández,  
Título: "Híbrido en Cuadratura como Combinador No Aislado para Arquitecturas Outphasing"  
Congreso: *XXXVII Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI)*, Málaga, 5-7 septiembre

Autores: L. Medina, J. Borjas, Y. Lorenzo, J.A. García  
Título: "Inversores Clase E/F2 a 915 MHz con Sensibilidad Reducida a la Resistencia de Carga"  
Congreso: *XXX Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI)*, Sevilla, 5-7 julio 2023.

Autores: L. Medina, P.J. González, I. Bustinduy, J.L. Muñoz A. kaftosina, I. Martel, T. Fernandez, J.A. García,

Título: "Generación de Diente de Sierra de RF para una Cavidad Multi-Armónica en la Instalación"  
Congreso: XXXVII Simposium Nacional de la Unión Científica Internacional de Radio (URSI) , Málaga, 5-7 septiembre 2022.

Autores: L. Medina, J. Borjas, Y. Lorenzo, J.A. García

Título: "Inversores Clase E/F2 a 915 MHz con Sensibilidad Reducida a la Resistencia de Carga"  
Congreso: XXX Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI), Sevilla, 5-7 julio 2023.

#### LIBROS

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

Título: "Coherence: in signal processing and machine learning"  
Ed. Springer. ISBN978-3-031-13331-2. 01 January 2023.

Autores: Á. Gómez-Gómez, Ó. Fernández y G.J. Molina-Cuberos:

Título: "Electromagnetic Wave Propagation Inside Rectangular Chirrowaveguides Using the Coupled Mode Method", in *Adventures in Contemporary Electromagnetic Theory*"

Editors: Tom G. Mackay and Akhlesh Lakhtakia, Springer Nature, 2023. ISBN: 978-3-031-24616-6

#### TESIS DOCTORALES

Doctorando: Mihail Zverez

Título: "Reduciendo latencias en protocolos de transporte: mejoras en el Protocolo QUIC"

Director: Ramón Agüero Calvo, Josu Bilbao Ugalde

Fecha: 29 de junio de 2023