

## Electrónica y Tecnología de Computadores

---

**Áreas de conocimiento:** Electrónica, Tecnología Electrónica

**Director:** Luis Parrilla Roure

**Secretario:** Encarnación Castillo Morales

**Página web:** <https://electronica.ugr.es>

**Profesorado:** CU: 11, PTU: 17, PDI Contratado y Otros: 32

### Tesis leídas

- Instrumentación sobre tecnología flexible para monitorización y sensorización biomédica / Instrumentation based on flexible technology for biomedical sensorization and monitorization

Doctorando: Víctor Toral López

Director: Antonio García Ríos, Encarnación Castillo Morales

Fecha de lectura: 23/01/2023

- New approaches for controlling a resonant half-bridge flyback converter with wide voltage operation range

Doctorando: Alfredo Medina García

Directores: Noel Rodríguez / Diego P. Morales.

Fecha de lectura: 2/12/- 2022

- Herramientas de simulación de células solares avanzadas.

Doctorando: Manuel García-Rosell Molina

Directores: Juan Antonio Jiménez Tejada y Pilar López Varo

Fecha de lectura: 19/05/023

### Grupos de Investigación.

TIC127 DITEC - TECNICAS DIGITALES

- Responsable: LUIS PARRILLA ROURE

TIC105 GRUPO DE INVESTIGACION EN DISPOSITIVOS ELECTRONICOS

- Responsable: JUAN ANTONIO LOPEZ VILLANUEVA

TIC216 GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN NANO ELECTRÓNICA

- Responsable: FRANCISCO J GAMIZ PEREZ

FQM381 Nanoestructuras, propiedades cuánticas y aplicaciones tecnológicas

- Responsable: JUAN B. ROLDAN ARANDA

TIC250 Pervasive Electronics Advanced Research Laboratory

- Responsable: FRANCISCO JAVIER GARCÍA RUIZ

### Dirección y participación en Proyectos I+D

- 2023 The COntribution of Space-Time variability of ebullitive and diffusive fluxes to the Uncertainty in Methane emission estimates from Mediterranean Reservoirs (COSTUMER), Proyectos De Excelencia, 16/01/2023-28/02/2026

Participante ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

- 2023 Aplicaciones analíticas sobre sustratos celulósicos, Programa de Proyectos de Investigación

Precompetitivos para Jóvenes Investigadores 2022. Modalidad B, 17/02/2023-31/12/2023

Investigador/a PABLO ESCOBEDO ARAQUE

Coordinador ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

- 2023 Desarrollo de una plataforma digital que permita monitorizar indicadores de rendimiento y salud deportiva para población andaluza involucrada en deporte federado y en programas de ejercicio físico saludable: AndaMove, PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA BENEFICIOSA PARA LA SALUD (AFBS) Y LA MEDICINA DEPORTIVA, 27/03/2023-30/11/2023

Investigador/a JESUS BANQUERI OZAEZ

Investigador/a MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

Investigador/a ANTONIO MARTINEZ OLMOS

Investigador/a PABLO ESCOBEDO ARAQUE

Investigador/a ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

- 2022 PID2020-113978RB-I00: Habilidad, Edad y Rasgos: Percepción de Peligros Y Toma de Decisiones Arriesgada, Screening e Intervención, CONVOCATORIA 2020 DE «PROYECTOS I+D+i» EN EL MARCO DEL PROGRAMA ESTATAL DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DEL SISTEMA DE I+D+i Y DEL PROGRAMA ESTATAL DE I+D+i ORIENTADA A LOS RETOS DE LA SOCIEDAD, 01/01/2022-29/12/2023

Responsable PEDRO GARCÍA FERNÁNDEZ

- 2022 Go2NANO (101032216) Structural and electrical investigation of 2D materials and their

heterostructures for groundbreaking nanoelectronic devices and applications, H2020-MSCA-IF-2020,

01/04/2022-30/03/2024

Coordinador FRANCISCO J GAMIZ PEREZ

- 2022 Sensor Sport Lab (SSL), Redes de Investigación en Ciencias del Deporte, CSD 2022, 01/01/2022-30/10/2022

Investigador/a PABLO ESCOBEDO ARAQUE

Coordinador MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

Investigador/a ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

Investigador/a ANTONIO MARTINEZ OLMOS

- 2022 Desarrollo de superficies inteligentes reconfigurables 3D para comunicaciones inalámbricas inteligentes y energéticamente sostenibles, PROYECTOS ORIENTADOS A LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y A LA TRANSICIÓN DIGITAL 2021, 01/12/2022-30/11/2024

Investigador/a LUIS PARRILLA ROURE

Investigador/a ANTONIO GARCÍA RÍOS

Investigador/a FRANCISCO JAVIER GARCÍA RUIZ

Investigador ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES

- 2022 Desarrollo de Redes Neuronales Hardware de Baja Potencia Basadas en Dispositivos de Conmutación Resistiva, Modelado Compacto y Diseño de Circuitos, Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020, 01/01/2022-31/12/2023

Investigador JUAN B. ROLDAN ARANDA

Investigador FRANCISCO JIMENEZ MOLINOS

Investigador/a PEDRO CARTUJO CASSINELLO

Investigador/a PEDRO GARCÍA FERNÁNDEZ

Investigador/a JUAN ANTONIO JIMENEZ TEJADA

- 2022 Esquí inteligente de tecnología propia (GR-SMART-SKI), Plan Propio UGR 2021, 01/06/2022-31/05/2024

Investigador/a ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

Investigador/a PABLO ESCOBEDO ARAQUE

Investigador/a ANTONIO MARTINEZ OLMOS

Responsable MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Mentorización en alumnos de ingeniería para el fomento de emprendimiento sostenible, X CONVOCATORIA DE PROYECTOS DE FOMENTO DE CULTURA EMPRENDEDORA DE 29 DE JUNIO DE 2022, 08/11/2022-26/05/2023

Investigador/a SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR

- 2022 Evolución de la solución incorporando nuevos modelos predictivos y parámetros "EVOCATO", AGRUPACIONES EMPRESARIALES INNOVADORAS ¿- 2022 MRR, 22/08/2022-29/04/2023

Investigador ANTONIO MARTINEZ OLMOS

Investigador/a ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

Investigador/a MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Termogeneración de Vanguardia, Recuperación y Almacenamiento de Energía Activadas por Calor, Convocatoria 2021 - «Proyectos Transición Ecológica y Transición Digital», 01/10/2022-30/09/2024

Investigador ALMUDENA RIVADENEYRA TORRES

Investigador DIEGO PEDRO MORALES SANTOS

Participante NOEL RODRÍGUEZ SANTIAGO

- 2022 Heat enabled advanced thermogeneration based on Metal-Organic Frameworks, : Proyectos de Excelencia de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía (Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología), 02/12/2022-31/12/2025

Investigador ALMUDENA RIVADENEYRA TORRES

#### Contratos de investigación

- 2023 Diseño de un soporte biotecnológico para la mejora de los tratamientos de heridas crónicas, ARTÍCULO 83, 30/03/2023-31/01/2024

Responsable PABLO ESCOBEDO ARAQUE

Investigador/a MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

Investigador/a ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

- 2022 Diseño de un soporte biotecnológico para la mejora de los tratamientos de heridas crónicas, ARTÍCULO 83 LOU, 04/05/2022-31/01/2023

Responsable PABLO ESCOBEDO ARAQUE

Investigador/a MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

Investigador/a ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

#### Publicaciones en revistas

- 2023 Artículo: QRsens: Dual-purpose quick response code with built-in colorimetric sensors, Sensors and Actuators B: Chemicals, 376, 133001, 1-11

- ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ  
ANTONIO MARTINEZ OLMOS  
MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ  
PABLO ESCOBEDO ARAQUE  
- 2023 Artículo: Few-Shot User-Adaptable Radar-Based Breath Signal Sensing, *Sensors*, 23, 2, 1-30  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
- 2023 Artículo: An approach to non-homogenous phase-type distributions through multiple cut-points, *Quality Engineering*, , , -  
JUAN B. ROLDAN ARANDA  
- 2023 Artículo: Batteryless NFC dosimeter tag for ionizing radiation based on commercial MOSFET, *Sensors and Actuators A: Physical*, 354, 114295, 1-10  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ  
MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ  
PABLO ESCOBEDO ARAQUE  
- 2023 Artículo: SARS-CoV-2 viral RNA detection using the novel CoVradar device associated with the CoVreader smartphone app, *Biosensors & Bioelectronics*, 230, 115268, 1-8  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ  
PABLO ESCOBEDO ARAQUE  
- 2023 Artículo: Holistic Variability Analysis in Resistive Switching Memories Using a Two-Dimensional Variability Coefficient, *ACS Applied Materials and Interfaces*, , , -  
JUAN B. ROLDAN ARANDA  
- 2023 Artículo: General Purpose Transistor Characterized as Dosimetry Sensor of Proton Beams, *Sensors*, 23, 7, 3771-3782  
MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ  
- 2023 Artículo: Revisiting Multiple Ring Oscillator-Based True Random Generators to Achieve Compact Implementations on FPGAs for Cryptographic Applications, *Cryptography*, 7, 2, 26-  
ANTONIO GARCÍA RÍOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
JUAN ANTONIO LOPEZ VILLANUEVA  
LUIS PARRILLA ROURE  
- 2023 Artículo: Rule-Based Design for Low-Cost Double-Node Upset Tolerant Self-Recoverable D-Latch, *IEEE Access*, 11, , 1732-1741  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
NOEL RODRÍGUEZ SANTIAGO  
- 2023 Artículo: Near-Field Communication Tag for Colorimetric Glutathione Determination with a Paper-Based Microfluidic Device, *Biosensors*, 13, 2, 267-  
ALMUDENA RIVADENEYRA TORRES  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
JOSÉ FERNÁNDEZ SALMERÓN  
- 2023 Artículo en prensa: Blockchain-Based Services Implemented in a Microservices Architecture Using a Trusted Platform Module Applied to Electric Vehicle Charging Stations, *Energies*, 16, 11, 4285-  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
LUIS PARRILLA ROURE  
- 2022 Artículo: Table-free Seed Generation for Hardware Newton-Raphson Square Root and Inverse Square Root Implementations in IoT Devices, *IEEE Internet of Things Journal*, 9, 9, 6985-6995  
ANTONIO GARCÍA RÍOS  
ANTONIO LLORIS RUIZ  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
LUIS PARRILLA ROURE  
- 2022 Artículo: Smart facemask for wireless CO<sub>2</sub> monitoring, *Nature Communications*, 13, 72, 1-3  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ  
ANTONIO MARTINEZ OLMOS  
MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ  
PABLO ESCOBEDO ARAQUE  
- 2022 Artículo: Multi-scale modeling of 2D GaSe FETs with strained channels, *Nanotechnology*, 33, , 105201-  
ALEJANDRO TORAL LÓPEZ  
ANDRES GODOY MEDINA  
FRANCISCO JAVIER GARCÍA RUIZ  
- 2022 Artículo: Sensitivity and fading of irradiated RADFETs with different gate voltages, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors*

- and Associated Equipment, 1029, , 162473-  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ
- 2022 Artículo: A Design Concept for Radiation Hardened RADFET Readout System for Space Applications, Microprocessors and Microsystems, 90, , 104486-  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ  
MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ
- 2022 Artículo: Commercial P-Channel Power VDMOSFET as X-ray Dosimeter, Electronics, 11, , 918-  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ
- 2022 Artículo: Microelectronic Engineering, Microelectronic Engineering, 257, 111736, -  
FRANCISCO JIMENEZ MOLINOS  
JUAN B. ROLDAN ARANDA
- 2022 Artículo: Constant Phase Element in the Time Domain: The Problem of Initialization, Energies, 15, 3, 792-  
JUAN ANTONIO LOPEZ VILLANUEVA  
SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR
- 2022 Artículo: A fractional-order model for calendar aging with dynamic storage conditions, Journal of Energy Storage, 50, , 104537-  
JUAN ANTONIO LOPEZ VILLANUEVA  
SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR
- 2022 Artículo: Selectivity of Relative Humidity Using a CP Based on S-Block Metal Ions, Sensors, 22, , 1664-  
ALMUDENA RIVADENEYRA TORRES
- 2022 Artículo: Improved inter-device variability in graphene liquid gate sensors by laser treatment, Solid-State Electronics, 192, 108259, 108259-  
CARLOS NAVARRO MORAL  
FRANCISCO J GAMIZ PEREZ
- 2022 Artículo: Performance of FDSOI double-gate dual-doped reconfigurable FETs, Solid-State Electronics, 194, 108336, 108336-  
CARLOS NAVARRO MORAL  
CARLOS SAMPEDRO MATARÍN  
FRANCISCO J GAMIZ PEREZ  
JOSÉ LUIS PADILLA DE LA TORRE  
LUCA DONETTI
- 2022 Artículo: Digital Optical Ballistocardiographic System for Activity, Heart Rate, and Breath Rate Determination during Sleep, Sensors, 22, 4112, 1-12  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ  
ANTONIO MARTINEZ OLMOS  
MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ  
PABLO ESCOBEDO ARAQUE
- 2022 Artículo: Analysis of the Reformulated Source to Drain Tunneling Probability for Improving the Accuracy of a Multisubband Ensemble Monte Carlo Simulator, Micromachines, 13, 533, 1-8  
CARLOS NAVARRO MORAL  
CARLOS SAMPEDRO MATARÍN  
FRANCISCO J GAMIZ PEREZ  
JOSÉ LUIS PADILLA DE LA TORRE  
LUCA DONETTI
- 2022 Artículo: Thermal drift reduction in photodiode dosimeters with switching bias, Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, 199, , 111538-1-111538-8  
ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ  
MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ  
PABLO ESCOBEDO ARAQUE
- 2022 Artículo: Few-Shot User-definable Radar-based Hand Gesture Recognition at the Edge, IEEE Access, 10, , 29741-29759  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS
- 2022 Artículo: Edge Intelligence: Concepts, architectures, applications and future directions, ACM Transactions on Embedded Computing Systems, 21, 1, 1-38  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS
- 2022 Artículo: Dracon: An open-hardware based platform for single-chip low-cost reconfigurable IoT devices, Electronics, 11, 13, 2080-  
ANTONIO GARCÍA RÍOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
JUAN ANTONIO LOPEZ VILLANUEVA  
LUIS PARRILLA ROURE

- 2022 Artículo: A versatile wearable based on reconfigurable hardware for biomedical measurements, Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, 201, , 111744-  
ALMUDENA RIVADENEYRA TORRES  
ANTONIO GARCÍA RÍOS  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
FRANCISCO J. ROMERO MALDONADO  
LUIS PARRILLA ROURE
- 2022 Artículo: Smart Quick Response code for multianalyte determination, Measurement: Journal of the International Measurement Confederation, 204, , 1-9  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES
- 2022 Artículo: Integration of Hardware Security Modules and Permissioned Blockchain in Industrial IoT Networks, IEEE Access, 10, , 114331-114345  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
LUIS PARRILLA ROURE
- 2022 Artículo: Low-frequency noise in downscaled silicon transistors: Trends, theory and practice, Physics Reports, 990, , 1-179  
JUAN ANTONIO JIMENEZ TEJADA
- 2022 Artículo: A novel Dual Fractional-Order Extended Kalman Filter for the improved estimation of battery state of charge, Journal of Energy Storage, 56, December, 105810-  
JUAN ANTONIO LOPEZ VILLANUEVA  
SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR
- 2022 Artículo: Sensing Capacity in Dysprosium Metal-Organic Frameworks Based on 5-Aminoisophthalic Acid Ligand, Sensors, 22, 9, 3392-  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS
- 2022 Artículo: Spiking neural networks based on two-dimensional materials, NPJ 2D Materials and Applications, 6, , 63-63  
JUAN B. ROLDAN ARANDA
- 2022 Artículo: Optical Absorption in N-Dimensional Colloidal Quantum Dot Arrays: Influence of Stoichiometry and Applications in Intermediate Band Solar Cells, Nanomaterials, 12, 19, 3387-3387  
FRANCISCO MANUEL GOMEZ CAMPOS  
SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR
- 2022 Artículo: Comprehensive study on unipolar RRAM charge conduction and stochastic features: a simulation approach, Journal of Physics D: Applied Physics, 55, 15, 155104-155104  
ANDRÉS MARÍA ROLDÁN ARANDA  
FRANCISCO JIMENEZ MOLINOS  
FRANCISCO MANUEL GOMEZ CAMPOS  
JUAN B. ROLDAN ARANDA
- 2022 Artículo: High-Luminance QD-LED Device With Digital and Dynamic Lighting Functions for Efficient Automotive Systems, IEEE Photonics Journal, 14, 2, 1917610-1917610  
FRANCISCO MANUEL GOMEZ CAMPOS  
SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR
- 2022 Artículo: Band-like transport in "green" quantum dot films: The effect of composition and stoichiometry, The Journal of Chemical Physics, 156, , 104704-104704  
FRANCISCO MANUEL GOMEZ CAMPOS  
SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR
- 2022 Artículo: Time- and Amplitude-Controlled Power Noise Generator against SPA Attacks for FPGA-Based IoT Devices, Journal of Low Power Electronics and Applications, 12, 3, 38-  
ANTONIO GARCÍA RÍOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
JUAN ANTONIO LOPEZ VILLANUEVA  
LUIS PARRILLA ROURE  
SALVADOR RODRIGUEZ BOLIVAR
- 2022 Artículo: Resekra: Remote enrollment using sealed keys for remote attestation, Sensors, 22, 13,  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS  
ENCARNACIÓN CASTILLO MORALES  
LUIS PARRILLA ROURE
- 2022 Artículo: Power-Efficient Implementation of Ternary Neural Networks in Edge Devices, IEEE Internet of Things Journal, 9, 20, 20111-20121  
DIEGO PEDRO MORALES SANTOS





Inauguración curso académico 22/23 ETSIIT-UGR, 27/10/2022, Granada, Jornada

ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

- 2022 Comunicación en congreso: DFT-based layered dielectric model of few-layer MoS<sub>2</sub>, 8th Joint International EuroSOI Workshop and International Conference on Ultimate Integration on Silicon (EuroSOI-ULIS) 2022, 18/05/2022, Udine - Italia, Congreso

LUCA DONETTI

CARLOS NAVARRO MORAL

JOSÉ LUIS PADILLA DE LA TORRE

FRANCISCO J GAMIZ PEREZ

- 2022 Comunicación en congreso: Towards a DFT-based layered model for TCAD simulations of MoS<sub>2</sub>, International Conference on Simulation of Semiconductor Processes and Devices, 06/09/2022, Granada, Spain, Congreso

LUCA DONETTI

CARLOS NAVARRO MORAL

JOSÉ LUIS PADILLA DE LA TORRE

CARLOS SAMPEDRO MATARÍN

FRANCISCO J GAMIZ PEREZ

- 2022 Poster en Congreso: Commercial MOSFET characterization for proton dosimetry, 10th Jubilee International Conference on Radiation in Various Fields of Research, 13/06/2022, Herceg Novi, Montenegro, Congreso

ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Poster en Congreso: Multi-sensor MOSFET dosimeter for radiation measurements in Precursor CubeSat, 10th Jubilee International Conference on Radiation in Various Fields of Research, 13/06/2022, Herceg Novi, Montenegro, Congreso

ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Poster en Congreso: Monitoring of jumps with an AD-HOC inertial system, 27º Congreso anual del European College of Sport Science, 30/08/2022, Sevilla, Congreso

ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Poster en Congreso: Smart Alpine Skis, 27º Congreso anual del European College of Sport Science, 30/08/2022, Sevilla, Congreso

ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Comunicación en congreso: Monitoring of Jumps, I Congreso Pleokinetic Functional Dynamometric in Sports Sciences, 11/11/2022, Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Granada, Congreso

ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Comunicación en congreso: Validation of an inertial system for monitoring strength training motion, I Congreso Pleokinetic Functional Dynamometric in Sports Sciences, 11/11/2022, Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Granada, Congreso

MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ

- 2022 Poster en Curso: Proton dosimetry with commercial MOSFETs, 18th International School on the Effects of Radiation on Embedded Systems for Space Applications (SERESSA), 05/12/2022, Suiza, Curso

ALBERTO JOSE PALMA LOPEZ

MIGUEL ÁNGEL CARVAJAL RODRÍGUEZ