

---

# Simplified Scientific Programme

**TAAE 2026**

XVII International Conference on Technology, Learning and Teaching of Electronics

---



1, 2 and 3 July 2026

<https://congresotaae.es/>

## Scientific sessions

### IE-1 Generative AI I: agents, feedback and active learning

**Session moderator:** M<sup>a</sup> Asunción Pérez Pascual

*Papers in the session: 6*

**#1 Reinventing Immediate Feedback in Engineering Education with GenAI: Evaluating a Code Analyzer for Arduino Programming and a Remote Laboratory**

*Sergio Martin, Carlos Rejon, Antonio Robles-Gómez, Manuel Castro*

**Presenter:** Manuel Castro (*in person*)

**#19 Más allá de los LLMs generales: IA fundamentada para el aprendizaje activo**

*Ana Luna, Mario Chong, Juan Machuca, Cuauhtémoc Gonzalez, Diana Pantoja, Ricardo Martínez*

**Presenter:** Mario Chong (*online*)

**#50 Tutor IA de apoyo a la preparación previa en metodologías de clase inversa**

*Antoni Frances-Torres, Jose Vicente Frances-Villora, Az Eddine M'Jahad Badaoui, Manuel Bataller-Mompeán, Alfredo Rosado-Muñoz*

**Presenter:** José Vicente Francés Villora (*in person*)

**#70 SAPIN: integrando la inteligencia artificial en la educación superior universitaria**

*Jesus Mirapeix Serrano, Adolfo Cobo García, Pedro Anuarbe Cortés, Luis Rodríguez Cobo, Carmen Álvarez Álvarez, Rosa García Ruiz*

**Presenter:** Jesus Mirapeix (*in person*)

**#90 Student–AI Interaction as a Learning Tool: Experiences from an Inquiry-Based Activity in Electrical Engineering.**

*Mario Duran, Juan Carrillo-Rios, Ignacio Gonzalez-Prieto, Juan Bernabé García, Juan José Aciego, Rafael Lara*

**Presenter:** Mario Duran (*in person*)

**#105 Avaliação de Circuitos Elétricos via IA Generativa Experiência em Turmas Interdisciplinares**

*Gustavo Uruguay Castilho, Hugo Puertas Araujo, Victoria Salazar Herrera*

**Presenter:** Victoria Alejandra Salazar Herrera (*online*)

### IE-2 Generative AI II: teaching tools and AI literacy

**Session moderator:** Jesus Mirapeix Serrano

*Papers in the session: 5*

**#92 LabBot: IA generativa para la optimización de la docencia en prácticas de electrónica**

*Aldo Moreno-Oyervides, Laura Monroy, Adela Collado-Rodríguez, Pedro Martín-Mateos, Oscar Elías Bonilla-Manrique*

**Presenter:** Aldo Moreno (*online*)

**#108 Experiencias en el uso de Inteligencia Artificial Generativa para la enseñanza de electrónica**

*Santiago Tainta Ausejo, María José Erro Betrán, Miguel Ángel Gómez Laso*

**Presenter:** Santiago Tainta (*in person*)

**#138 Rapid Prototyping of Education Teaching Tools using AI Agents: A Case Study in Digital Electronics**

*Valentín Gutiérrez Gil, Andreea Madalina Oprescu Popescu, Santiago J. Fernández Scagliusi, Daniel Martín Fernández, Antonio Algarín Pérez, Pablo Pérez*

**Presenter:** Pablo Pérez García (*in person*)

**#136 Nivel de alfabetización en IA del alumnado universitario***Aída B. Parrales, Aitor Vázquez**Presentador/a por confirmar***#31 Sistema basado en IA para la generación personalizada de actividades académicas***Julian Viejo-Cortes, Paulino Ruiz-de-Clavijo, German Cano-Quiveu, Enrique Ostua, Jorge Juan-Chico***Presenter:** Julián Viejo Cortés (*in person*)**IE-3 Emerging technologies: digital twins, IoT and educational games****Session moderator:** Angel de Castro Martín*Papers in the session: 4***#137 Gemelos digitales como tecnología de empatía en automatización industrial: soporte desde teorías del aprendizaje para el ciclo de formación tecnológica***Víctor Hugo Bernal Trisancho, Ronald Steven Rodríguez Rodríguez, Luis Fernando Rico Riveros***Presenter:** Luis Fernando Rico Riveros (*online*)**#17 Learning Communication Networks with MQTT Based IoT and ESP32***Manuel López de Miguel, Vanessa Costa Ledesma, Angel Diéguez Barrientos***Presenter:** Manel Lopez (*in person*)**#113 Gamificación en laboratorio de Redes de Computadores***Clara Lebrato Vázquez, Noelia Navarro Moreno, Germán Cano Quiveu, Manuel Merino Monge, Gemma Sánchez Antón, Juan Antonio Castro García***Presenter:** Germán Cano Quiveu (*in person*)**#89 Use of a Portable FPGA Kit for Learning VHDL Through Game Creation***Theyllor Hentschke de Oliveira, Abraham Lopez Antuña, Jose Antonio Fernández Álvarez, Alexis Gómez Gómez, Juan Ramon Garcia Mere, Manuel Arias***Presenter:** Abraham López Antuña (*in person*)**IE-4 Digital tools for active learning****Session moderator:** Yolanda Lechuga Solaegui*Papers in the session: 5***#67 A Notebook-Driven Workflow for Scalable Spaced-Repetition Content in Electrical Engineering***Pablo Benavente, Eugenio Sainz, Luis Vejo, Sergio Bustamante, Alberto Laso, Raquel Martinez, Alberto Arroyo, Mario Mañana, Pablo Castro***Presenter:** Pablo Benavente (*in person*)**#14 HDLearn: a teaching tool for automatic VHDL code generation***María Brox Jiménez, Enrique de Los Reyes Montilla, Eduardo Cañete Carmona, Juan Carlos Gámez Granados, Francisco J. Rubio Barbero, Andrés Gersnoviez Milla***Presenter:** Maria Brox Jimenez (*in person*)**#21 Prueba de gamificación en los laboratorios de señales***Clara Lebrato-Vázquez, Manuel Merino-Monge, Gemma Sánchez-Antón, Noelia Navarro-Moreno, Juan A. Castro-García, Isabel M. Gómez-González***Presenter:** Isabel María Gómez (*in person*)**#6 A Fuzzy Logic and Agent-Based Methodology Environment for Teaching the Transition Pathways (FLAME)***Tony Castillo-Calzadilla, Emilio Olías Ruiz, Cristian Olivares-Rodríguez***Presenter:** Tony Castillo Calzadilla (*in person*)

**#107 Real Light Sensors on a Remote Laboratory**

*Frederico Jacob, Gustavo Alves, André Fidalgo, Elio San Cristobal Ruiz, Felix Garcia Loro, Arcelina Marques*

**Presenter:** Andre Fidalgo (*in person*)

**IE-5 Remote laboratories, cybersecurity and secure learning systems**

**Session moderator:** Rosario Casanueva Arpide

*Papers in the session: 5*

**#32 Formación Práctica en Ciberseguridad Industrial mediante Laboratorios Remotos**

*Elio San Cristóbal Ruiz, Sergio Martín Gutiérrez, Carlos Rejón Gómez, Antonio Robles Gómez, Clara Pérez Molina, Roberto Hernández Berlinches, Rafael Pastor Vargas, África López-Rey García-Rojas, María de Los Llanos Tobarra Abad, Félix García Loro, Rosario Gil Ortego, Francisco Mur Pérez, Manuel Castro Gil*

**Presenter:** Elio San Cristóbal (*in person*)

**#124 A Progressive Laboratory Framework for Teaching Analog and Digital Electronics through Constructive Alignment**

*María Luisa Díez Platas, Pedro Plaza, Pablo Martín Luna*

**Presenter:** Pedro Plaza Merino (*in person*)

**#81 Uso del VISIR-Dashboard para la evaluación automática del alumno en VISIR**

*Javier Garcia Zubia, Unai Hernandez Jayo, Jordi Cuadros Margarit, Vanessa Serrano Molinero, Ignacio Angulo Martínez, Laura Fernández Ruano, Luis Rodríguez Gil*

**Presenter:** Javier Garcia Zubia (*in person*)

**#127 Aprendizaje basado en simulación para la formación en ciberseguridad energética**

*Hipólito Rodríguez Casavilca, Alexandra Rodríguez Guim, Francesco Lavado Alva*

**Presenter:** Hipólito Martín Rodríguez-Casavilca (*online*)

**#2 Evaluación de Vulnerabilidades y Mejora del Código Generado por Herramientas Visuales en Dispositivos IoT de Bajo Coste con Visión Artificial**

*Paula Lamo, Federico Muñoz, Ricardo S. Alonso*

**Presenter:** Federico Munoz (*online*)

**DC-1 Computer architecture and embedded systems**

**Session moderator:** Javier Díaz Rodríguez

*Papers in the session: 6*

**#4 Diseño paso a paso de una CPU educativa de 16 bits como herramienta para el aprendizaje activo en ingeniería**

*Unai Hernández-Jayo, Javier Vicente Saenz, Javier Garcia-Zubia, Jon Legarda Macon*

**Presenter:** Unai Hernandez Jayo (*online*)

**#30 RISC-Y: A RISC-V-Inspired Simple Computer for You**

*Jorge Juan-Chico, David Guerrero-Martos, Isabel M. Gómez-González, Julián Viejo-Cortés*

**Presenter:** Jorge Juan Chico (*in person*)

**#22 El papel de la abstracción en la programación de sistemas empotrados**

*Jose-Borja Castillo-Sanchez, Francisco-Javier Baena-González, Jose Manuel Cano Garcia, Eva González-Parada*

**Presenter:** Francisco Javier Baena (*online*)

### #42 Integration of Zephyr OS into an Embedded Systems and IoT Master-Level Courses: Rationale, Comparative Evaluation, and Practical Use Cases

*Guillermo Azuara, Gonzalo Rosa-Olmeda, Miguel Chavarrías, Eduardo Juárez, Pedro Lobo*

**Presenter:** Guillermo Azuara (*in person*)

### #56 Migración de PIC16 a PIC18 para prácticas con microcontroladores de 8 bits

*Javier Vázquez del Real*

**Presenter:** Javier Vázquez del Real (*in person*)

### #111 Experiencia de Aprendizaje Basado en Proyectos en el ámbito de Ingeniería de Informática

*Julio Barbancho Concejero, Germán Cano Quiveu, Juan Carlos Cruz Hurtado, Natalia Moreno Naranjo, Claudia Trancón Jiménez, Echedey Aguilar Hernández, Samuel Domínguez Cid*

**Presenter:** Julio Barbancho (*in person*)

## DC-2 Hands-on experiences and applied projects in electronics

**Session moderator:** Gustavo Ribeiro Alves

*Papers in the session: 6*

### #8 Aplicaciones del simulador Proteus para la programación de microcontroladores

*Luis Gil Sanchez*

**Presenter:** Luis Gil Sánchez (*in person*)

### #23 Montaje de kits en talleres de verano como refuerzo al aprendizaje práctico de la electrónica

*Abraham López Antuña, Jose Antonio Fernández Álvarez, Theyllor Hentschke de Oliveira, Alexis Gómez Gómez, Pablo Fernández Miaja*

**Presenter:** Abraham López Antuña (*in person*)

### #25 Building a Wearable Device. An Integrative Workshop Halfway Through the Electrical Engineering Degree

*Alvaro Gómez, Rocío Cabral, Rodrigo García, Andrés Echarri, Florencia Blasina, Alicia Fernandez*

**Presenter:** Alvaro Gómez (*online*)

### #87 Radiocommunication Systems Education through Active Learning: Real-World Integration

*Eduardo Martinez-de-Rioja, Ana Arbolea, Eduardo Morgado, Borja Imaz-Lueje, Andrei Buciulea, Jan García-Morales, Jesús Palací, Alejandro de la Fuente, Ignacio Prieto-Egido, Javier Simo-Reigadas*

**Presenter:** Jan García Morales (*in person*)

### #134 PSPICE, osciladores y música

*Rodrigo García Hernansanz, Germán González Díaz*

**Presenter:** Germán González Díaz (*in person*)

### #44 An Autonomous Surface Vehicle as a Project-Based Platform for Electronics and Robotics Learning

*Alejandro Mendoza Barrionuevo, Alejandro Casado Pérez, Manuel Perales, Sergio Toral, Samuel Yanes Luis, Daniel Gutiérrez Reina*

**Presenter:** Samuel Yanes Luis (*in person*)

## DC-3 Analog electronics and fundamentals

**Session moderator:** Camilo Quintáns Graña

*Papers in the session: 6*

### #16 Estudio de la realimentación con múltiples puertos basada en el análisis de un circuito analógico de computación en memoria

*José Antonio Hidalgo López*

**Presenter:** José Antonio Hidalgo López (*in person*)

### #34 Innovación en la enseñanza de filtros analógicos: del diseño a la fabricación.

*Jorge Herrera Santos, José Manuel Iglesias Pérez, José Torreblanca González, Esteban Sánchez Hernández*

**Presenter:** Esteban Sánchez Hernández (*in person*)

### #57 An Educational Constructivist Approach in an Applied Electronics Course - Teaching and Learning Analog Electronics through a Temperature Monitoring System

*Ricardo J. Costa, Gustavo R. Alves, André V. Fidalgo*

**Presenter:** Andre Fidalgo (*in person*)

### #91 Música y sonido en la enseñanza de la electricidad

*Silvia Alonso-Pérez, Peña Fabiani Bendicho, Javier López-Solano, Carlos Efrén Mora, Josue Barrera-Santana, Benjamin González-Díaz, Ernesto Pereda*

**Presenter:** Maria de la Peña Fabiani Bendicho (*online*)

### #7 Beyond Circuits: Using Python for the study of Switched Converters

*Freddy Bolanos, Juan Pablo Suarique, Manuela Bedoya, Johana Isabel Gallego, Emanuel Zuluaga*

**Presenter:** Freddy Bolanos (*online*)

### #65 Impacto del aprendizaje invertido y el laboratorio virtual en las prácticas de electrónica analógica

*Francisco Portillo Rodriguez, Nuria Novas Castellano, Rosa M Garcia Salvador, Manuel Jose Soler Ortiz, Eduardo Jose Viciano Gamez, Manuel Fernandez Ros, Jose Antonio Gazquez Parra*

**Presenter:** Nuria Novas Castellano (*in person*)

## DC-4 Power electronics: modeling, control and simulation

**Session moderator:** Christian Brañas Reyes

*Papers in the session: 4*

### #59 Modelado de convertidores de potencia adaptado a asignaturas de grado y máster

*Francisco Javier Azcondo, Christian Branás, Alberto Pigazo*

**Presenter:** Francisco Javier Azcondo (*in person*)

### #60 Enseñanza práctica de PLLs para convertidores conectados a la red

*Alberto Pigazo, Francisco Javier Azcondo, Christian Branás*

**Presenter:** Francisco Javier Azcondo (*in person*)

### #75 Interactive and Desing Tool for Evaluating Efficiency and Losses in Resonant Converters

*Cristian Díaz Martín, Eladio Durán Aranda, Salvador Pérez Litrán, Brian Jesús Estacio Sánchez*

**Presenter:** Cristian Díaz Martín (*in person*)

### #49 Evolución de las prácticas de Convertidores Electrónicos de Potencia en un grado especialista

*Cristina Fernandez, Raúl Molero, Antonio Lázaro, Marina Sanz, Emilio Olías, Andrés Barrado, Pablo Zumel*

**Presenter:** Cristina Fernandez (*in person*)

## DC-5 Didactic devices, instrumentation and laboratory experimentation

**Session moderator:** Unai Hernandez Jayo

*Papers in the session: 6*

### #15 Dispositivo didáctico para la caracterización cinemática del movimiento en un plano inclinado

*Pablo Díaz Martínez, Beatriz Rodríguez Mendoza, Silvestre Rodríguez Pérez, Alejandro José Ayala Alfonso*

**Presenter:** Silvestre Rodríguez Pérez (*in person*)

### #10 El método experimental como motor del aprendizaje en Bioseñales Médicas

*Alberto J. Molina-Cantero, Gemma Sánchez-Antón, Clara Lebrato-Vázquez, Noelia Navarro-Moreno, Fernando Morales-Roldán, Isabel M. Gómez-González*

**Presenter:** Isabel María Gómez (*in person*)

### #69 Single-Phase Unipolar PWM Inverter for Educational Applications

*Cristian Torres Vergara, David Marroquí Sempere, Ausiàs Garrigós Sirvent, José Manuel Blanes Martínez*

**Presenter:** Cristian Torres Vergara (*online*)

### #72 Caracterización avanzada de dispositivos en laboratorios de electrónica

*Belen Calvo, Nicolas Medrano, Julia Aragues, Diego Antolín*

**Presenter:** Diego Antolín (*in person*)

### #78 Monitor de constantes vitales de bajo coste mediante redes de fibra óptica de periodo largo

*Ariana Molinos, Francisco Martínez, María José Erro, Santiago Tainta, Rosa Ana Perez-Herrera*

**Presenter:** Santiago Tainta (*in person*)

### #140 Calibração e comparação didática de sensores de umidade do solo utilizando sistemas embarcados

*Ivanildo de Souza Maciel Júnior, Edson Barbosa Lisboa, Inajá Francisco de Sousa, Gregório Guirado Faccioli, Jhonny Erick Cornelio Santos, Eduardo de Oliveira Santos, Roberth dos Santos da Paz*

**Presenter:** Ivanildo Maciel (*online*)

## DC-6 Electronics applications: energy, health and sustainability

**Session moderator:** Cristina Fernandez Herrero

*Papers in the session: 4*

### #146 Evolución de un sistema renovable híbrido para cargas críticas en acuicultura mediante un proceso de rediseño técnico

*Ronald Steven Rodríguez Rodríguez, Víctor Hugo Bernal Tristancho, Luigi Leonardo Guinche Gonzalez, Luis Fernando Rico Riveros, Alfredo Eistein Becerra Parra*

**Presenter:** Luis Fernando Rico Riveros (*online*)

### #123 Bridging control theory and industrial practice through progressive laboratory work in automation engineering education

*María Luisa Díez Platas, Pedro Plaza*

**Presenter:** Pedro Plaza Merino (*in person*)

### #40 Software design for teaching and learning the control strategies of photovoltaic battery chargers

*Carlos Andres Ramos-Paja, Sergio Ignacio Serna-Garces, Juan Domingo Aguilar Peña*

**Presenter:** Juan Domingo Aguilar Peña (*in person*)

### #12 Active Learning by Implementing a DIY Arduino-Based PID Controller for a Thermal System

*Jose Juan Quintana Hernandez, Fernando Montesdeoca Martinez, Moises Diaz Cabrera*

**Presenter:** Jose Juan Quintana Hernandez (*in person*)

## DC-7 Curriculum design, teaching methods and academic writing

**Session moderator:** Rafael Navas González

*Papers in the session: 4*

### #55 Implementation of an Integrated Circuit Design Track in the Degree in Electronic Engineering

*Oscar Alonso, Jordi Colomer, Pere Miribel, Angel Diéguez*

**Presenter:** Oscar Alonso (*in person*)

### #83 Proposal for Improving Academic Writing in Engineering Degrees

*Aitor Vázquez, Aída B. Parrales*

**Presenter:** Aitor Vázquez Ardura (*in person*)

### #125 Aprendizaje basado en problemas para mejorar la enseñanza en electrónica

*Josu Etxaniz*

**Presenter:** Josu Etxaniz (*in person*)

### #45 Implementación de asignaturas de proyectos integrados en el Master de Ingeniería Industrial

*Manuel Perales, Alfredo Perez Vega-Leal, Samuel Yanes Luis*

**Presenter:** Manuel Ángel Perales Esteve (*in person*)

## ESO-1 Open education, distance learning and asynchronous materials

**Session moderator:** Juan Domingo Aguilar Peña

*Papers in the session: 6*

### #24 Canal de vídeos didácticos en el marco de un máster bilingüe en telecomunicaciones. Adaptaciones docentes

*Vicente Muñoz Díez, Luis Miguel Nieto Nieto, Joaquin Cruz Trapero, Angel Gaspar González Rodríguez, Rafael Gutierrez Moya, Antonio Martínez Jurado*

**Presenter:** Vicente Muñoz (*in person*)

### #33 ESP32, un laboratorio en casa de ultra bajo coste

*Jesus Ponce de Leon, David Asiain*

**Presenter:** David Asiain Ansorena (*in person*)

### #35 Asynchronous and Open Learning of Basic Power Electronics Concepts

*Juan Rodriguez, Juan R. García-Meré, Diego G. Yáñez, Pablo M. Gil, Maria Martinez*

**Presenter:** Juan Rodriguez Mendez (*in person*)

### #47 Valoración de laboratorios de construcción de circuitos electrónicos a distancia

*Jose Roberto Santamaria Sandoval, Silvia Patricia Fallas Monge, Esteban Chanto Sanchez*

**Presenter:** Silvia Fallas Monge (*in person*)

### #66 Reviewing Analog Electronics with YouTube Videos

*Juan Rodriguez, Alexis A. Gomez, Juan R. Garcia-Mere, Pablo M. Gil, Alberto Rodriguez*

**Presenter:** Juan Rodriguez Mendez (*in person*)

### #74 Aprendizaje Basado en Proyectos de Lenguaje de Descripción Hardware con REA

*Diego Antolín, Belen Calvo, Nicolas Medrano*

**Presenter:** Diego Antolín (*in person*)

## ESO-2 Low cost, accessibility, inclusion and citizen science

**Session moderator:** Catalina Rus Casas

*Papers in the session: 5*

### #114 EDUPI4.0: PLC educativo de bajo coste para automatización industrial e Industria 4.0

*Jorge Herrera Santos, Pedro David Domingo Fernández, Miguel Ángel Vega Barroso, José Torreblanca González, Esteban Sánchez Hernández*

**Presenter:** Jorge Herrera Santos (*in person*)

### #141 Superando el Límite Mental en la Investigación: Un Marco Pedagógico con Redes LoRa de Bajo Costo y Matemáticas Avanzadas

*Adam Huanca, Julio Martínez, Molina Silva, Horacio Esprella*

**Presenter:** Adam Huanca Canaza (*online*)

### #28 Tactile 3D-Printed Electronic Component Symbols for Inclusive Analog Electronics Education

*Samuel Yanes Luis, Alejandro Mendoza Barrionuevo, Alejandro Casado Pérez, Sergio Toral Marín, Manuel Ángel Perales Esteve, Daniel Gutiérrez Reina*

**Presenter:** Samuel Yanes Luis (*in person*)

### #58 Sensores de papel de bajo coste para monitorización de la calidad del aire en campañas de ciencia ciudadana

*Diego Casado-Mansilla, Ibai Gómez Vázquez, Oihane Gómez-Carmona, Diego López-De-Ipiña*

**Presenter:** Diego Casado-Mansilla (*online*)

### #85 Robotic Simulation in Vocational Education: Learning Outcomes from the AIM@VET Project

*Raidell Avello-Martínez, Francisco Bellas, Carlos Enrique George-Reyes, Abraham Prieto-García*

**Presenter:** Raidell Avello Martínez (*in person*)

## ESO-3 STEAM vocations, gender and educational outreach

**Session moderator:** Sergio López Gregorio

*Papers in the session: 5*

### #130 University-Based Outreach to Promote Early STEAM Vocations

*Claudina Rattaro, Marco Coronato, Alejandra Armendariz, Carmen Salinas*

**Presenter:** Claudina Rattaro (*online*)

### #116 Eurobot Profes: competición de robótica como herramienta de aprendizaje experiencial del profesorado

*Julio Pastor Mendoza, Ana Belén García Varela, Pedro Gil Jiménez, Ana Juménez Martín, Noelia Hernández Parra, Germán Ros Magán, Ángel Llamazares Llamazares*

**Presenter:** Julio Pastor Mendoza (*in person*)

### #128 Estación meteorológica Arduino: un proyecto de radiocomunicaciones en Formación Profesional

*Javier Diz Bugarín, José Luis Rodríguez Fernández*

**Presenter:** Javier Diz Bugarín (*in person*)

### #39 Cartografía lectora para el desarrollo de competencias transversales en Ingeniería

*Sergio Guillén, Ana M. Barbancho, Lorenzo J. Tardón, Isabel Barbancho, Alberto Peinado, Francisco J. Mata-Contreras*

**Presenter:** Sergio Guillén (*online*)

### #20 Engineering in primary schools

*Martín Draper, Matías García, Mercedes Muñoz, Matías Izquierdo, Francisco Galletto, Juan P. Oliver*

**Presenter:** Juan Oliver (*in person*)

## PE-1 Internationalisation, academic management and institutional strategy

**Session moderator:** Manuel Castro Gil

*Papers in the session: 6*

### #54 Laboratorios remotos en movilidad docente Erasmus+ para la enseñanza de la Electrónica

*Catalina Rus-Casas, Juan Domingo Aguilar-Peña, Carlos Gilabert-Torres, Gustavo Alves*

**Presenter:** Catalina Rus Casas (*in person*)

### #46 Experiencia de Aprendizaje Colaborativo Internacional (COIL) para la formación en Sistemas Fotovoltaicos.

*Juan Domingo Aguilar-Peña, Carlos Andrés Ramos-Paja, Catalina Rus-Casas, Sergio Ignacio Serna-Garces*

**Presenter:** Juan Domingo Aguilar Peña (*in person*)

### #95 ¿Dirigir el departamento?, ¿quién, yo?

*Jaime Jiménez, Aitzol Zuloaga, Íñigo Kortabarria, Armando Astarloa, Jesús Lázaro*

**Presenter:** Jaime Jiménez (*online*)

### #101 Bridging Languages in Engineering Education: Insights from Two Spanish-Taught Courses in China

*Juan Carrillo, Alejandro Rodriguez, He Zhang, Yabo Wei, Ignacio Gonzalez-Prieto, Mario Duran*

**Presenter:** Mario Duran (*in person*)

### #103 Lecciones aprendidas en proyectos extracurriculares con microcontroladores ESP32 en un entorno europeo

*José-V. Benlloch-Dualde, Sara Blanc, Juan-Luis Posadas-Yague, Vicent Lorente, Laura Grindei*

**Presenter:** José V. Benlloch-Dualde (*in person*)

### #142 Implementación de un modelo de seguimiento individualizado de competencias

*Angelo Velarde, Lilia Cajas Alvarado, Milagros Osorio*

**Presenter:** Luis Angelo Velarde Criado (*online*)

## PE-2 International cooperation, microcredentials and continuing education

**Session moderator:** Martín Llamas Nistal

*Papers in the session: 5*

### #37 Experiencia BIP sobre caracterización eléctrica de dispositivos fotovoltaicos

*Luis M. Nieto, J.V. Muñoz, Gustavo Nofuentes, Slawomir Gulkowski, Ewelina Krawczak, Gabriele Malgaroli, Filippo Spertino, Michel Piliouquine*

**Presenter:** Luis Miguel Nieto Nieto (*online*)

### #86 Diseño multi-dominio con VHDL-AMS: Control digital en bucle cerrado basado en FPGA

*Camilo Quintáns Graña, António Espirito Santo, Manoel Barros Marin, Vincenzo Paciello, Emilliano Sisinni, Raúl Igual Catalán*

**Presenter:** Camilo Quintáns Graña (*in person*)

### #139 Aprendizaje en entornos distribuidos mediante laboratorios remotos y metodología COIL

*Thamara Villegas Berbesi, Rosalino Rodríguez Calderón*

**Presenter:** Rosalino Rodríguez Calderón (*in person*)

### #61 Formación continua en Diseño Digital: Curso de Experto en Diseño Microelectrónico Digital

*Carlos J. Jiménez-Fernández, Carmen Baena-Oliva, Pilar Parra Fernández, Jorge Fernández Berni, Rosario Arjona López, María José Avedillo de Juan, Ángel Barriga Barros, José María Quintana Toledo, José Miguel Mora Gutiérrez, Pablo Perez García*

**Presenter:** Carlos Jesús Jiménez Fernández (*in person*)

**#82 Microcredential on VHDL Coding Applied to Digital Control***Aitor Vázquez, Pablo M. Gil, Gabriel Dacanal Colvero, Jairo Tuñón Díaz***Presenter:** Aitor Vázquez Ardura (*in person*)**PI-1 Professional practice, Industry 4.0 and university–industry partnerships****Session moderator:** Francisco Javier Azcondo Sánchez*Papers in the session: 6***#63 Contextualización de la Electrónica Digital en la realidad industrial mediante RISC-V y FPGA***Manuel Rodriguez, Eduardo Magdaleno, Pedro P. Carballo P. Carballo, Fernando Perez Nava, Kumar Mahtani Mahtani***Presenter:** Manuel Rodriguez Valido (*in person*)**#71 Formación en diseño electrónico y sostenibilidad basado en aprendizaje por retos***Angel Andueza Unanua, Eva Sevigne Itoiz, Isabel Sada Labella***Presenter:** Angel María Andueza Unanua (*in person*)**#3 Del aula a los retos ambientales: diseño de PCI para mediciones de calidad del agua***Carlos Cruz, Ignacio Bravo***Presenter:** Carlos Cruz de la Torre (*in person*)**#131 Proyecto SEMPPro: sistemas embebidos OSM para la Formación Profesional en la industria 4.0***Sergio Gallardo Vázquez***Presenter:** Sergio Gallardo (*online*)**#5 Aprendizaje basado en proyectos transversales en másteres online de IoT e Industria 4.0: experiencia con el modelo 4P***Paula Lamo, Pablo Negre, Ricardo S. Alonso***Presenter:** Pablo Negre Rodríguez (*online*)**#145 Metodología integrada, reproducible y pedagógica para el modelado, integración, verificación y análisis de microrredes híbridas sostenibles en entornos rurales aislados***Luis Fernando Rico Riveros, Cesar Leonardo Trujillo Rodríguez, Nelson Leonardo Díaz Aldana, Ronald Steven Rodríguez Rodríguez, Víctor Hugo Bernal Tristancho***Presenter:** Luis Fernando Rico Riveros (*online*)**AA-1 Learning analytics, formative assessment and continuous improvement****Session moderator:** Javier García Zubia*Papers in the session: 6***#112 Evolución de una asignatura transversal de robótica basada en proyectos: comparación de resultados tras una década de experiencia***Rodrigo Gutiérrez Moreno, Julio Pastor Mendoza, Ángel Llamazares Llamazares***Presenter:** Julio Pastor Mendoza (*in person*)**#121 Una experiencia docente para incrementar el rendimiento académico en teoría de circuitos***Raul Igual, Sergio Domínguez***Presenter:** Sergio Domínguez-Gimeno (*in person*)**#122 Sistemas de Gestión de Laboratorios Remotos: Análisis de las prácticas de los estudiantes***Federico Gastón Lerro, Elio San Cristobal Ruiz, Gastón Saez De Arregui***Presenter:** Federico Lerro (*in person*)

**#126 La electrónica desde el punto de vista del estudiante de grado en ingeniería***Josu Etxaniz, Aitor Orio Alonso***Presenter:** Aitor Orio Alonso (*in person*)**#147 Students' behavior, perceptions and use of AI in a secondary technical electronics course***Julio Feller Golin, Fernando Pedro Henriques Miranda***Presenter:** Julio Feller (*online*)**#100 PORTLABS: Evaluación de prácticas de laboratorio en ingeniería basado en portfolio***Yolanda Lechuga, Jose Ángel Miguel, Rosario Casanueva***Presenter:** Yolanda Lechuga (*in person*)**Friday 3 July sessions (poster format)****POST-1 Poster session****Session moderator:** Diego Antolín Cañada and Paula Lamo Anuarbe (*online* - Room 13)*Papers in the session: 11***#51 Benchmarking LLM-based Socratic tutors for conceptual understanding of Ohm's Law***Irene Medina García, Álvaro Esteban Pérez, M<sup>a</sup> Asunción Pérez Pascual, M<sup>a</sup> José Canet Subiela***Presenter:** Maria Asunción Pérez Pascual (*in person*)**#52 Curso de impresión 3D para la creación de prototipos en investigación***Javier Zanón Saiz, Luis Gil Sanchez, Cristian Olguin Pinatti***Presenter:** Luis Gil Sánchez (*in person*)**#68 Impacto de la metodología Flipped Learning en Instrumentación Electrónica***Catalina Rus Casas, Juan Domingo Aguilar-Peña, Carlos Ramos-Paja, Sergio Ignacio Serna Garces, Maria Dolores La Rubia García***Presenter:** Catalina Rus Casas (*in person*)**#73 Iniciación al uso de VHDL en un curso básico de Diseño Lógico***Rafael Navas-Gonzalez, Javier López-García, Óscar Oballe-Peinado***Presenter:** Rafael Navas-Gonzalez (*in person*)**#88 Sistema didáctico para el aprendizaje de electrónica digital en Enseñanzas Medias***Sergio López Gregorio, Rita Hogan Teves de Almeida, Lucas Rubio Echeverría, José Manuel González González, Olga López Gregorio***Presenter:** Sergio López Gregorio (*in person*)**#93 Desarrollo de herramientas basadas en IA aplicadas al estudio de las pérdidas magnéticas***Álex Puyal Ventura, Francisco José Pérez Cebolla, Carlos Bernal Ruiz, Lucas Herrero Gracia***Presenter:** Álex Puyal Ventura (*online*)**#96 Entorno para la docencia en electrónica y el desarrollo de aplicaciones en el campo de la salud***Julián Castellanos-Ramos, Rafael Navas-González, Fernando Vidal-Verdú***Presenter:** Julián Castellanos Ramos (*in person*)**#99 Aprendizaje Basado en Proyectos: Un enfoque unificado para el Diseño de Aplicaciones Electrónicas y PCBs***Francisco Javier Diaz Rodriguez***Presenter:** Francisco Javier Díaz Rodríguez (*in person*)

### #102 Diseño y análisis de componentes magnéticos planares aplicados a electrónica de potencia

*Lucas Herrero Gracia, Francisco José Pérez Cebolla, Carlos Bernal Ruiz, Alex Puyal Ventura*

**Presenter:** *Álex Puyal Ventura (online)*

### #109 Development of a Mendocino Motor as an Active Learning Tool for Renewable Energy Education

*Susana Martín-Arroyo, Miguel García-Gracia, José Antonio Cebollero, Álvaro Llamazares, Carlos Millán*

**Presenter:** *Susana Martín-Arroyo (in person)*

### #150 Cuestionarios virtuales para el aprendizaje de gestión de innovación empresarial.

*Pedro Sánchez Sellero, Cristina Momblona*

**Presenter:** *Pedro Sánchez Sellero (in person)*

## DEMO-1 Demonstrator session

**Session moderator:** Julián Viejo Cortés

*Papers in the session: 7*

### #26 Evolución de la plataforma Sucre4Stem para el aprendizaje del Internet de las Cosas en las aulas

*Celia Sáenz-Martínez, Belén Ibáñez Montoliu, José Francisco Ramos-Romero, Carlos Granell, Sergio Trilles*

**Presenter:** *Celia Sáenz Martínez (in person)*

### #29 Electric Traction System Development as an Open PBL in Electronic Engineering Education

*David Garrido*

**Presenter:** *David Garrido Diez (in person)*

### #36 Lenguaje simple de marcas para la creación de baterías de preguntas

*Antonio Martí Campoy, José-V. Benlloch-Dualde*

**Presenter:** *Antonio Martí Campoy (in person)*

### #62 Transmisión de mensajes vía Bluetooth entre móvil y pantalla LCD conectada a una FPGA

*Carlos J. Jiménez-Fernández, Carmen Baena-Oliva, Pilar Parra Fernández, Carlos Fernández-García*

**Presenter:** *Carlos Jesús Jiménez Fernández (in person)*

### #77 Experimentos remotos híbridos para dispositivos programables

*Javier Garcia Zubia, Giovanna Lani Ariño, Verónica Canivell Castillo, Luis Rodríguez Gil, Ignacio Angulo Martínez*

**Presenter:** *Javier Garcia Zubia (in person)*

### #94 Plataforma musical para la enseñanza de electrónica

*Miguel Ian García-Pozo, Fernando Vidal-Verdú, Julián Castellanos-Ramos, Andrés Trujillo-León*

**Presenter:** *Andrés Trujillo León (in person)*

### #115 Updating the P16 Educational Ecosystem for Modern Computer Architecture Teaching

*Tiago Dias, Pedro Sampaio*

**Presenter:** *Tiago Dias (in person)*

## PHD-1 Doctoral, master and undergraduate student meeting

**Session moderator:** Ernesto Madariaga Domínguez and Paula Lamo Anuarbe (online - Room 13)

*Papers in the session: 6*

**#43 Limitations of FFT algorithm in high resolution applications**

*Carlos Nocete, Raul Mateos*

**Presenter:** Carlos Nocete García (*in person*)

**#53 Uso de PLLs como sensores virtuales para inteligencia artificial ultraligera en inversores fotovoltaicos conectados a red**

*Julia López, Paula Lamo*

**Presenter:** Julia Lopez Plana (*in person*)

**#76 Diseño de circuitos CMOS de señal mixta con herramientas de código abierto**

*Javier Ramos Martínez, Cándid Reig, Fernando Pardo Carpio*

**Presenter:** Javier Ramos (*online*)

**#79 Procesado de señales electrooculográficas y obtención de biomarcadores.**

*Sofía Fernandez-Blasco, Alison Romina Mendoza-Tarqui, Roberto Becerra-García, Gonzalo Joya Caparrós*

**Presenter:** Sofía Fernández-Blasco (*in person*)

**#80 Metodologías y arquitectura para el gobierno del dato y de la IA en procesos industriales**

*Luis Cabello de Los Cobos De Toro, Paula Lamo Anubarte, Javier Rainer Granados*

**Presenter:** Luis Cabello de los Cobos de Toro (*in person*)

**#133 Intensimetría acústica: comparativa de medidas en los dominios temporal y frecuencial**

*Raúl Martín Ferrer, Guillermo Palacios Navarro, Eva Cirujeda Yago, Pedro Ramos Lorente*

**Presenter:** Raúl Martín Ferrer (*online*)

**Plenary I****«Vision of AI and emerging technologies in Higher Education»****Ponente:** Manuel Abellán Serna

Teaching, research and operations of universities are deeply impacted by AI and other emerging technology areas such as cloud, cybersecurity, quantum or digital sovereignty. Universities must not only take advantage of those to be more efficient but also improve the student and teacher's experience, improve research and adapt their academic programs to new emerging labour market needs.



*Manuel Abellán Serna is the Head of Higher Education at Microsoft Spain, where he supports universities, research centers, and business schools in their digital transformation processes through the use of cloud technologies, artificial intelligence, and cybersecurity. With a strong background in consultative sales and key account management in the education and public sectors, he has built his career at leading companies in the technology sector for 30 years. He holds an Executive MBA from IESE Business School and a degree in Telecommunications Engineering from the Polytechnic University of Valencia, and has extensive experience collaborating with executive teams and academic leaders to drive innovation and improve institutional outcomes.*

## IEEE open conference

**Innovación y Transformación en la Educación en Ingeniería: IA, Impacto Social e Industria 5.0**

Sesión coordinada por **Elio San Cristóbal** y **Anikó Costa**, presidentes de los capítulos español y portugués de la *IEEE Education Society*. La sesión se abrirá con la intervención de **Antonio Robles**, Presidente del IEEE Sección España, sobre las actividades de la sección, seguida de una breve presentación del capítulo español de la IEEE Education Society. A continuación se desarrollarán tres ponencias de 15 minutos.

**«Applied Learning for Social Impact: Adapting Toys for Vulnerable Children»**

**Ponente:** Anikó Costa

Adapting Toys for Vulnerable Children presents a four-week project-based learning experience within a third-year Electrical and Computer Engineering program, where students apply engineering knowledge to improve accessibility for children with special needs, particularly those with Cerebral Palsy. Working in small teams, students analyze and reverse-engineer commercial toys, identify barriers to interaction, and implement low-cost electronic and electromechanical adaptations that enable alternative methods of activation while preserving the original functionality and play experience. Through this hands-on challenge, students develop technical competencies in embedded systems, circuit analysis, and hardware modification, while also cultivating empathy, teamwork, and awareness of the social impact of engineering solutions. The project demonstrates how applied learning can address real-world inclusion challenges, showing that simple and affordable adaptations can significantly enhance play opportunities and quality of life for vulnerable children.



*Anikó Costa is an Assistant Professor in the Department of Electrical and Computer Engineering at NOVA University Lisbon, and a Senior Researcher at CTS-UNINOVA. She has a PhD in Electrical and Computer Engineering with specialization in Digital Systems. Her research focuses on Petri Nets, Embedded Systems, Hardware/Software Co-Design, and re-configurable platforms for cyber-physical systems. She has developed innovative model-driven approaches for distributed controllers and has been cited by over 848 researchers worldwide. Professor Costa is an active member of the IEEE. She is the Chair of the Education Chapter of the Portugal Section and former Chair of the Women in Engineering Portugal. She is also vice-president of the WoSTEM (Women in STEM) initiatives.*

**«Nuevos roles del profesorado en tiempos de la IA generativa»**

**Ponente:** Sergio Martín

La inteligencia artificial generativa está transformando la educación y redefiniendo el papel del profesorado, que pasa de transmitir contenidos y evaluar respuestas a diseñar experiencias de aprendizaje, formular problemas relevantes, verificar procesos y fomentar el pensamiento crítico. Esta ponencia mostrará las nuevas posibilidades para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas y crear materiales educativos, al tiempo que advierte sobre los retos éticos, los sesgos y la necesidad de desarrollar nuevas competencias para integrar la IA de forma responsable.



*Catedrático de Ingeniería Telemática de la UNED, donde es Vicerrector Adjunto de Tecnologías Educativas, coordinando el proyecto de IA generativa para enseñanza y aprendizaje en la UNED. Presidente electo del capítulo español de la Sociedad de Educación del IEEE.*

**«Teaching Agent-Based Manufacturing Under Industry 5.0»**

**Ponente:** Prof. José Barata

Industry 5.0 delineates a socio-technical transformation in manufacturing, conceptualizing a human-centric paradigm that harmonizes advanced cyber-physical architectures with human cognition, systemic resilience, and environmental sustainability. Central to this operational framework is Agent-Based Manufacturing

(ABM), a decentralized control architecture wherein autonomous, heterogeneous, and intelligent software agents engage in cooperative decision-making across distributed production networks. As ABM emerges as a critical determinant of next-generation industrial agility, contemporary pedagogical methodologies must be re-engineered to equip learners with the competencies required to architect, optimize, and interface with these multi-agent systems. Educating the industrial workforce in ABM under the strictures of Industry 5.0 necessitates the synthesis of multi-agent system (MAS) theory, distributed artificial intelligence (DAI), cyber-physical production systems (CPPS), and symbiotic human-machine interaction (HMI). Consequently, the formulation of robust, interdisciplinary educational frameworks is imperative to cultivate a highly adaptive, technically proficient workforce capable of sustaining intelligent, self-organizing, and sustainable manufacturing ecosystems.



*Prof. José Barata is a Full Professor in the Department of Electrical and Computer Engineering at NOVA School of Science and Technology (NOVA-FCT), NOVA University Lisbon, and a senior researcher at UNINOVA's Centre of Technology and Systems (CTS). He leads the Robotics and Industrial Complex Systems (RICS) research group, conducting research in smart manufacturing, Industry 4.0/5.0, robotics, autonomous systems, and complex adaptive systems. He has coordinated and participated in numerous European and national research projects in areas such as intelligent manufacturing, cybersecurity, service robotics, and digital innovation. He currently serves as Scientific Coordinator of the Smart Farm Collaborative Laboratory (SFCOLAB). He has collaborated with leading industrial partners including Siemens, Festo, Philips, and Electrolux, contributing to the development of foundational Industry 4.0 concepts and industrial demonstrators. He has authored more than 200 scientific publications, received over 5,000 citations, and serves on several IEEE and IFAC technical committees related to industrial agents, cybernetics, automation, and engineering education.*

## Plenary II

### «¿Y si Sherezade hubiera sido ingeniera? Cómo divulgar tu investigación de forma amena y precisa»

**Ponente:** Laura G. De Rivera

Divulgar es solo la punta del iceberg de un proceso profundo que empieza antes: ¿quién soy?, ¿qué quiero contar?, ¿quién será mi público?, ¿para qué hago esto? Estas y otras preguntas construyen los pilares necesarios para impulsar una divulgación que llegue a la gente, que resulte interesante (sobre el tema más arduo y técnico que sea, si queréis) y que logre un impacto social. En esta sesión haremos un taller práctico, así que venid preparados con ideas de vuestra investigación o vuestra especialidad que os gustaría contar y traed un cuaderno y un boli, por favor.



*Periodista independiente y autora del ensayo periodístico «Esclavos del algoritmo. Manual de resistencia en la era de la inteligencia artificial» (Debate, 2025), escribe sobre ciencia y tecnología en publicaciones como Muy Interesante, Agencia SINC, TecReview o Público, y es editora de Ciencia en The Conversation España. Ha recibido, entre otros, el Premio de Periodismo de la Fundación Española de Psiquiatría y Salud Mental 2025, el Premio Transfiere a la Mejor Pieza Informativa 2025, el Premio Prismas Casa de las Ciencias al Mejor artículo periodístico 2020, el Premio Boehringer Ingelheim de Periodismo Medioambiental 2022, el Premio de Comunicación Científica IO-CSIC 2022, el Premio de Periodismo Accenture 2020, el Best Article of the Year de los CASE Platinum Awards Latinoamérica 2020 y el Premio ESET de Periodismo sobre Seguridad Informática 2019. Más información: [lauragderivera.wordpress.com](http://lauragderivera.wordpress.com) (@lauragderivera).*

## Round table

### Formar ingenieros en la era de la IA: fundamentos, competencias y colaboración

**Organiza:** Congreso TAAE 2026. **Modera:** Pedro Plaza Merino.

**Ponentes:** Pedro Plaza Merino (Plaza Robótica, España), Elio San Cristóbal Ruiz (UNED, España) y Martín Llamas Nistal (Universidade de Vigo, España). **Pendiente de confirmación:** José Andrés Echevarría Zuazo o representante del Centro de Innovación en Tecnologías de la Educación (CITED) / Consejería de Educación y FP de Cantabria.

#### Resumen.

La inteligencia artificial y las tecnologías emergentes están transformando tanto la práctica profesional como la formación en ingeniería. Los futuros ingenieros y técnicos deberán desenvolverse en entornos donde convergen electrónica, automatización, sistemas embebidos, software, datos, comunicaciones, simulación, validación e inteligencia artificial. Este contexto plantea una cuestión central para la comunidad TAAE: cómo actualizar la enseñanza técnica sin debilitar los fundamentos que sostienen la ingeniería.

En esta mesa redonda se analizará, desde una perspectiva reflexiva y aplicada, cómo preparar mejor a los nuevos perfiles técnicos para trabajar en sistemas industriales complejos y tecnológicamente cambiantes. El debate abordará la brecha entre formación académica y necesidades profesionales, el uso responsable de la IA en laboratorios, simulación, generación de código, análisis de datos y evaluación, así como las competencias técnicas, transversales y éticas que deben reforzarse en la formación de ingeniería.

La sesión también prestará especial atención a los modelos de colaboración entre universidad, empresa, formación profesional e instituciones: prácticas, formación dual, TFG/TFM vinculados a retos reales, laboratorios compartidos, microcredenciales, recursos abiertos y transferencia tecnológica. El objetivo no es plantear la IA como una solución genérica, sino debatir cómo puede integrarse con criterio en la enseñanza de la electrónica, la automatización, los sistemas industriales y las tecnologías aplicadas.

La mesa buscará generar una síntesis útil para docentes, responsables académicos, profesionales e instituciones, orientada a identificar propuestas transferibles a asignaturas, laboratorios, proyectos y actividades de colaboración. Como cierre, se propondrán ideas fuerza que puedan servir como base para un futuro decálogo TAAE sobre formación en ingeniería en la era de la IA.

#### Ponentes:



#### **Pedro Plaza Merino** (Plaza Robótica, España — modera)

*Es Doctor en Tecnologías Industriales por la Universidad Nacional de Educación a Distancia y fundador de Plaza Robótica, iniciativa orientada a la formación, divulgación y transferencia tecnológica en robótica, ingeniería, automatización, inteligencia artificial aplicada y tecnologías educativas. Su trayectoria combina experiencia en ingeniería de sistemas, docencia técnica universitaria y desarrollo de proyectos tecnológicos aplicados, con especial interés en la conexión entre fundamentos de ingeniería, competencias profesionales y tecnologías emergentes. Ha desarrollado actividad docente y de transferencia en áreas como sistemas electrónicos, modelado y simulación, diseño digital, FPGAs, robótica educativa, automatización y enseñanza de la ingeniería. Su participación en la mesa aporta una visión desde la intersección entre industria, educación tecnológica y emprendimiento, centrada en cómo formar perfiles técnicos capaces de trabajar en entornos complejos donde convergen hardware, software, datos, automatización e inteligencia artificial.*



**Elio San Cristóbal Ruiz** (Universidad Nacional de Educación a Distancia, España)

*Es Profesor Titular de Universidad en la Universidad Nacional de Educación a Distancia, adscrito a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Su actividad docente e investigadora se centra en tecnologías educativas aplicadas a la ingeniería, laboratorios remotos y virtuales, entornos digitales de aprendizaje, industria conectada e innovación docente en disciplinas técnicas. Forma parte del grupo de investigación I4Labs, orientado al desarrollo y aplicación de tecnologías para la enseñanza de la ingeniería y la experimentación remota. Su trayectoria está especialmente vinculada al diseño, implantación y evaluación de laboratorios remotos, así como a la integración de recursos digitales en procesos de aprendizaje técnico. Su participación en la mesa aporta la perspectiva universitaria sobre cómo utilizar tecnologías emergentes, simulación, laboratorios distribuidos e inteligencia artificial sin debilitar la adquisición de fundamentos de ingeniería.*



**Martín Llamas Nistal** (Universidade de Vigo, España)

*Martín Llamas Nistal (ORCID 0000-0001-8751-6963) es doctor ingeniero de telecomunicación por la UPM y catedrático en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo. Es autor o coautor de más de 300 artículos en revistas internacionales y actas de congresos, y ha dirigido varios proyectos de investigación nacionales e internacionales en telemática y aprendizaje potenciado por la tecnología. Desde 2020 dirige atlantTic (Centro de Investigación en Tecnologías de las Telecomunicaciones de la Universidad de Vigo). Muy implicado en la IEEE Education Society, de la que ha sido presidente (2023-2024), actualmente es vicepresidente del grupo de trabajo del estándar IEEE P3722.*

## Workshop — IEEE P3722 Standard

### Guía para el uso responsable de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior

**Resumen.** El objetivo de este taller es presentar la próxima norma **IEEE P3722**: «Guía para el uso responsable de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior». Los objetivos de esta norma son:

1. Aumentar la concienciación sobre el uso responsable de la IA en la enseñanza, el aprendizaje y el apoyo a los estudiantes.
2. Proporcionar orientación práctica sobre la implementación de prácticas de IA transparentes y éticas.
3. Fomentar el diálogo entre el mundo académico, la industria y los actores políticos.

A diferencia de normas técnicas como la IEEE P3428, que se centran en las arquitecturas de software, la norma IEEE P3722 está diseñada para docentes, administradores y responsables políticos.

#### Agenda del taller:

1. Breve presentación de la IEEE Education Society y de la norma IEEE P3722.
2. Breve presentación de los subgrupos de trabajo.
3. Sesión interactiva, discutiendo en pequeños grupos sobre:
  - Uso de la IA en la enseñanza y el aprendizaje en nuestro ámbito.
  - Uso de la IA en la evaluación.
  - Manera de mantenerse al día sobre las tecnologías de IA.
4. Conclusiones y siguientes pasos: oportunidades para contribuir al desarrollo de la norma IEEE P3722.



#### **Martín Llamas Nistal** (Universidad de Vigo, España — imparte el taller)

*Martín Llamas Nistal (ORCID 0000-0001-8751-6963) es doctor ingeniero de telecomunicación por la UPM y catedrático en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo, España. Es autor o coautor de más de 300 artículos publicados en revistas internacionales revisadas por pares y en actas de congresos. Ha dirigido varios proyectos de investigación nacionales e internacionales en los campos de la telemática y el aprendizaje potenciado por la tecnología. Ha recibido varios premios del W3C y del IEEE. Desde abril de 2020 es director de atlantTic, el Centro de Investigación en Tecnologías de las Telecomunicaciones de la Universidad de Vigo. Está muy implicado en las actividades de la Sociedad de Educación del IEEE, donde ha desempeñado diferentes cargos: miembro de la Junta de Gobierno (desde 2008) y del Comité de Planificación Estratégica (desde 2009), miembro del Comité de Publicaciones (desde 2010) y presidente del mismo (2010–2018), vicepresidente de Publicaciones (2011–2018), vicepresidente de Miembros y Actividades Geográficas (2019–2020), presidente electo (2021–2022) y presidente (2023–2024), y miembro de la Junta de Actividades Técnicas del IEEE (2023–2024). Actualmente es el pasado presidente junior (2025–2026), presidente del comité de nominaciones (2025–2026) y, desde 2025, vicepresidente del grupo de trabajo del estándar IEEE P3722.*

## Tribute, awards and recognitions

Throughout the conference, the TAE Association pays tribute to the memory of **Enrique Mandado Pérez** and presents its **awards and recognitions** during the gala dinner.

### In memoriam



#### **Enrique Mandado Pérez** (Welcome reception — 1 July 2026)

*A master and a reference in electronics education. During the welcome reception of the XVII TAE 2026 Conference we will hold a remembrance in his memory, in recognition of his person and his legacy, which remains alive in electronics education and in those of us who had the good fortune to learn from him.*

### Awards and recognitions — Gala dinner (2 July 2026)



#### **Martín Llamas Nistal** (Tomás Pollán Award 2026)

*The TAE 2026 Conference grants the Tomás Pollán Award 2026 to Martín Llamas Nistal, in recognition of his outstanding career and his contribution to electronics education and to the TAE community.*



#### **Manuel Perales Esteve** (Professional Career Award 2026)

*The TAE 2026 Conference honours Manuel Perales Esteve with the Professional Career Award 2026, for his long and exemplary career and his contribution to teaching and to the profession.*



#### **Manuel Castro Gil** (Recognition by the TAE Association — Reference member of TAE)

*The TAE Association recognises Manuel Castro Gil as a Reference member of TAE, in gratitude for his career and his constant dedication to the association and to the whole community.*

## Social programme

In addition to the scientific programme, the conference offers a **programme of social activities** to enjoy Santander and share a pleasant time together with the other attendees.

### Social event I — Guided tour of Santander (on foot)

**Date and time:** Wednesday 1 July, from **19:30 to 20:45 h** (approximately).

**Meeting point: Plaza Porticada.** The route **starts and ends at this same point**, a central, easy-to-find arcaded square in the very heart of Santander, a few minutes' walk from the Paraninfo. [See location on the map.](#)

**The activity:** we will take a **walking tour through the history of Santander**, from its origins in the **1st century BC** to the present day, reviewing some of the city's main historical events as well as aspects related to its **customs, local culture and gastronomy**.

**Afterwards:** since the start and the end take place at Plaza Porticada, once finished you will have **enough time to make your way calmly to the Paraninfo** and arrive before **21:30 h**, the time of the welcome reception.

### Welcome reception

**Date and time:** Wednesday 1 July, **21:30 h**.

**Venue: Paraninfo of the University of Cantabria,** C. Sevilla, 6, 39001 Santander. [See location on the map.](#)

**Performance:** the reception will feature a **traditional musical performance** by the group **Juan Saiz** ([juansaiz.com](http://juansaiz.com)).

### Social event II — Tour of the Bay of Santander (by boat)

**Date and time:** Thursday 2 July, from **19:30 to 20:30 h** (one hour). Departure and return from Santander.

**Departure: Los Reginas Pier,** Paseo Marítimo, s/n, 39004 Santander. [See location on the map.](#) Organised by: [Los Reginas](http://losreginas.com) ([losreginas.com](http://losreginas.com)).

**Route:** Pier – La Magdalena – Mouro Island – El Sardinero – Cabo Mayor – Santa Marina Island – Loredó beaches – Somo and El Puntal – Commercial Docks – Centro Botín – Pier.

### Gala dinner

**Date and time:** Thursday 2 July, **21:30 h**.

**Venue: Restaurante Maremondo,** Plaza Italia, 3B, 39005 Santander. [See location on the map](#) — [restaurantemaremondo.com](http://restaurantemaremondo.com).

**Performance:** the dinner will feature a **musical performance** that will liven up the whole evening.

## Conference calendar

### Day 1 — Wednesday 1 July

Time	Room 16	Room 17	Room 13	Auditorium
09:00–10:00	Registration			
10:00–10:30				Opening ceremony
10:30–12:00				Plenary I
12:00–12:30	Coffee break			
12:30–14:00 (B1)	IE-1 (6) Generative AI I	DC-1 (6) Architecture and embedded	ESO-1 (6) Open education	
14:00–15:15	Lunch			
15:15–16:00				IEEE meeting
15:45–17:00 (B2)	IE-2 (5) Generative AI II	DC-4 (4) Power electronics	ESO-2 (5) Low cost and inclusion	
17:00–17:30	Afternoon snack			
17:30–18:30				IEEE open conference
19:30–20:30	Social event I**			
21:30–22:30	Welcome reception**			

### Day 2 — Thursday 2 July

Time	Room 16	Room 17	Room 13	Auditorium
08:30–09:00	Registration			
09:00–10:30 (B3)	DC-2 (6) Hands-on experiences	PE-1 (6) Internationalisation and management	AA-1 (6) Learning analytics	
10:30–11:00	Coffee			
11:00–12:30				Plenary II
12:30–14:00 (B4)	IE-3 (4) Emerging technologies	DC-5 (6) Devices and instrumentation	ESO-3 (5) STEAM vocations and outreach	
14:00–15:00	Lunch			
15:00–16:00				TAAE Assembly
16:00–17:30 (B5)	DC-3 (6) Analog electronics	PI-1 (6) Industry 4.0 and partnerships	Round table	
17:30–18:00	Afternoon snack			
19:30–20:30	Social event II**			
21:30–22:30	Gala dinner**			

\*\* The location of these activities is outside the Campus; the exact location is detailed in the *Social programme* of the event.

## Day 3 — Friday 3 July

Time	Room 16	Room 17	Room 13	Auditorium
08:30–09:00	Registration			
09:00–10:00 (B6)	<b>IE-5</b> (5) Labs and cybersecurity	<b>IE-4</b> (5) Digital tools	<b>PE-2</b> (5) International cooperation	
10:00–11:30 (B7)	<b>POST-1*</b> (11) Poster session	<b>DEMO-1*</b> (7) Demonstrator session	<b>PHD-1*</b> (6) Student meeting	
11:30–12:00	Coffee			
12:00–13:00 (B8)	<b>DC-6</b> (4) Applications of electronics	<b>DC-7</b> (4) Curriculum design	<b>Workshop</b>	
13:00–13:30				<b>Closing ceremony and awards</b>
13:30–14:30	Lunch			

\* These sessions will be held in the posters and demonstrators area, except for the online papers, which will be presented in Room 13.

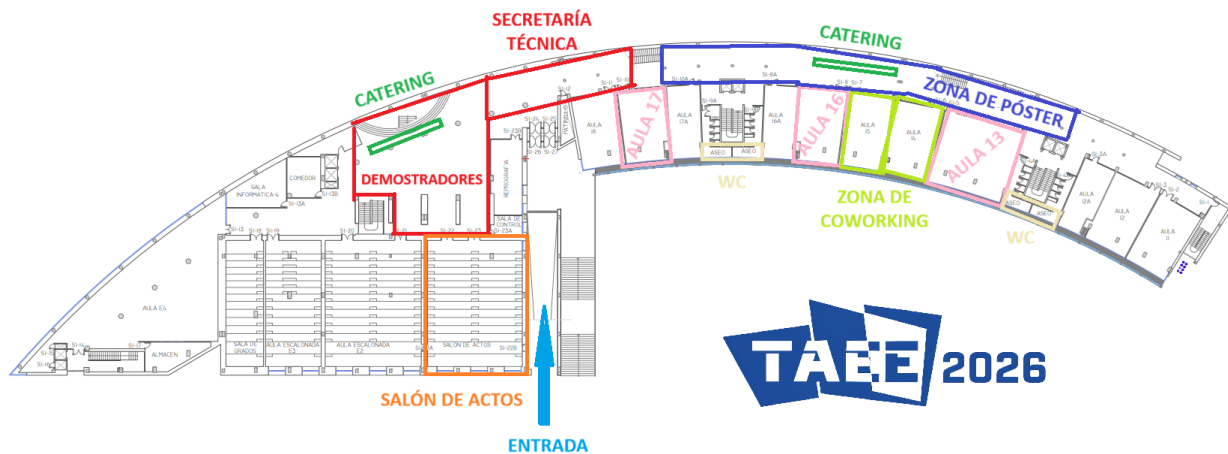
## Venue map

The conference is held on the **lower floor (-1)** of the **Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación**, located at **Av. de los Castros, s/n, 39005 Santander (Cantabria)**. Access to floor -1, where the conference takes place, is **directly from the street**, without needing to cross the rest of the building.



*Signposted conference entrance, through which speakers and attendees must enter.*

The following map shows the layout of the different areas of the venue: auditorium, classrooms, posters area, demonstrators area, coworking, technical secretariat, catering and entrance. For further details on the location, how to get there and parking options, please consult the conference website: <https://congresotaae.es/sede/>.



**Special meals (intolerances):** meals for people with food intolerances will be served at the **catering** tables located next to the demonstrators.