

Workshop de Investigación en Ciencias e Ingenierías

Workshop of Research in Science and Engineering

WICI-UTP VE 2025



Universidad Tecnológica de Panamá

Centro Regional de Veraguas
San Antonio, Atalaya

16 de octubre de 2025



Editorial

El *Workshop de Investigación en Ciencias e Ingenierías (WICI 2025)*, desarrollado en el marco del Congreso COICIT 2025 de la Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Veraguas, se presenta en esta edición especial de la revista *I+D Tecnológico* como un espacio orientado a la difusión de resultados de investigación en áreas relevantes de las ciencias e ingenierías.

Este *Special Issue* reúne una selección de trabajos que han sido sometidos a un proceso de evaluación por pares, lo que garantiza su calidad científica y su pertinencia dentro de las líneas temáticas del evento. En conjunto, los artículos reflejan un interés claro por el desarrollo de soluciones tecnológicas, el análisis riguroso de datos y la aplicación de enfoques computacionales para abordar problemas complejos.

El enfoque temático del WICI 2025 se centra en la convergencia entre ciencia, tecnología e innovación, con especial atención a áreas como la inteligencia artificial, el modelado computacional, el procesamiento de señales, la ingeniería electrónica y las energías renovables. Esta integración de disciplinas responde a una necesidad actual: comprender y resolver problemas desde múltiples perspectivas, combinando teoría, experimentación y aplicación práctica.

Más allá de los resultados individuales, los trabajos aquí presentados evidencian una tendencia hacia el uso de herramientas avanzadas de análisis, optimización y simulación, así como la incorporación de técnicas basadas en datos que permiten mejorar la toma de decisiones y el diseño de sistemas. En este sentido, la investigación que se comparte en esta edición no solo aporta conocimiento, sino que también abre nuevas líneas de trabajo para la comunidad académica.

La publicación de este número especial representa un esfuerzo por fortalecer la visibilidad de la producción científica generada en el contexto del WICI 2025, así como por consolidar espacios que promuevan el intercambio académico y la colaboración entre investigadores. Este tipo de iniciativas resulta fundamental para continuar impulsando el desarrollo científico y tecnológico en la región.

Finalmente, se reconoce el trabajo del comité científico y de los evaluadores, cuyo aporte ha sido clave en el proceso de revisión y selección de los manuscritos, así como la participación de los autores que contribuyeron a esta edición.

Dr. Cristian Pinzón

Presidente - WICI 2025

Universidad Tecnológica de Panamá

Centro Regional de Veraguas

Workshop de Investigación en Ciencia e Ingenierías 2025 - WICI 2025

Comité Organizador

- **Presidente del Comité Editorial:** Dr. Cristian Pinzón – Universidad Tecnológica de Panamá
- Editor Invitado: Dr. Edmanuel Cruz – Universidad Tecnológica de Panamá
- Editor Asociado: Dr. Mauricio Hooper – Universidad Tecnológica de Panamá
- Coordinador de Revisiones: Dr. José Carlos Rangel – Universidad Tecnológica de Panamá
- Gestor de Publicaciones: Dr. Elvis Castillo – Universidad Tecnológica de Panamá
- Gestor de Publicaciones: Dr. Anibal Santos – Universidad Tecnológica de Panamá

Listado de Miembros del Comité Científico

Dra. Sherley Portugal	sherlie.portugal@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Wedley Tejedor	wedleys.tejedor@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Vladimir Villarreal	vladimir.villarreal@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Javier Bajo Pérez	jbajo@fi.upm.es	Universidad Politécnica de Madrid
Dr. Antonio González	antonio.gonzalez@itcr.ac.cr	Instituto Tecnológico de Costa Rica
Dr. Juan Francisco De Paz	fcofds@usal.es	Universidad de Salamanca
Dr. Juavier Sánchez Galán	javier.sanchezgalan@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
MSc. Dimas Concepción	dconcepcion@itse.ac.pa	Instituto Técnico Superior Especializado
MSc. Nila Navarro	direccion.investigacion@unibero.ac.pa	Universidad Iberoamericana de Panamá
Dr. Fernando De la Prieta Pintado	fer@usal.es	Universidad de Salamanca
Dr. Álvaro Lozano Murciego	loza@usal.es	Universidad de Salamanca
Dr. Cesar De Jesús Pinzon Acosta	cesar.pinzon1@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Santiago Quintero	santiago.quintero@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Franchesca Gonzalez-Olivardia	franchesca.gonzalez@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Manuel Curado	manuel.curado@ua.es	Universidad de Alicante
Dr. José Abrego	jabrego@correo.ugr.es	Universidad de Granada
Dra. Sara Rodríguez	srg@usal.es	Universidad de Salamanca
Dr. Luis Guillermo Loria	lloria@uin.cr	Universidad Isaac Newton
Dra. Melisabel Muñoz	melisabel.munoz@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Dámaso Domínguez	damaso.dominguez@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
MSc. Edgar Ortega de la Cruz	eo009@uark.edu	University of Arkansas
Dra. Airam Morales	airam.morales@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Carlos Robetto	carlos.rovetto@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá
Dr. Manuel Martin-Merino Acera	mmartinmac@upsa.es	Universidad Pontificia de Salamanca
MSc. Ivonne Nuñez	ivonne.nunez@unibe.ch	University of Bern, Suiza
Dra. Nacari Marin	nacari.marin@utp.ac.pa	Universidad Tecnológica de Panamá