

Editorial – Ingeniería, sostenibilidad y resiliencia.

Presentamos con satisfacción el Número 29 de la Revista Memoria Investigaciones en Ingeniería, publicación gestionada por la Universidad de Montevideo (Uruguay), que una vez más se reafirma como un espacio de encuentro para trabajos que abordan, desde la ingeniería, desafíos técnicos, económicos, ambientales y sociales de gran relevancia. Este nuevo número se distingue por su diversidad geográfica y temática, con contribuciones provenientes de América Latina y Asia, y por un hilo conductor muy definido: el compromiso con la sostenibilidad, la resiliencia y la innovación tecnológica al servicio de la sociedad.

El volumen se abre con un estudio sobre las repercusiones económicas y técnicas del cierre de bancos de materiales en el cerro de San Juan, en las ciudades de Tepic y Xalisco, en 2022. Este trabajo pone en evidencia cómo las decisiones relativas al aprovechamiento de recursos naturales impactan, de manera simultánea, en la actividad productiva, la infraestructura y el entorno, aportando elementos clave para la planificación territorial y la gestión responsable de materiales.

En la misma línea de preocupación por la gestión del riesgo, se presenta un análisis de modelos hidrodinámicos aplicado al caso de la inundación en Río Grande do Sul, Brasil, acompañado de una propuesta de cambio cultural basada en la predicción y la anticipación. La combinación de modelado técnico con una reflexión sobre la cultura del riesgo ofrece una visión integral de cómo las herramientas de la ingeniería pueden y deben contribuir a sociedades más preparadas y resilientes frente a eventos extremos.

Varios artículos de este número abordan la transición energética y la movilidad sostenible desde distintos contextos. Por una parte, se incluye un estudio de viabilidad para la electrificación de vehículos en Pakistán, donde se analizan condicionantes técnicos y económicos que pueden extrapolarse a otros países en desarrollo. Por otra parte, se presenta un análisis de las barreras para la masificación del uso de vehículos eléctricos privados en el transporte urbano de pasajeros en Lima, Perú, donde convergen factores regulatorios, de infraestructura, económicos y de aceptación social.

La búsqueda de eficiencia y optimización técnica se refleja en diversos estudios experimentales y numéricos. Uno de ellos explora, mediante simulación CFD, el efecto de la geometría de la válvula Tesla sobre el comportamiento del flujo inestable y la caída de presión, contribuyendo al diseño más eficiente de dispositivos sin partes móviles. En un ámbito más cercano al usuario doméstico, otro trabajo analiza el rendimiento de refrigeradores que emplean el refrigerante R134a con distintos lubricantes, ofreciendo una comparación detallada que puede guiar mejoras en la eficiencia energética y en la vida útil de los equipos.

La economía circular y el aprovechamiento de materiales reciclados ocupa un lugar destacado en el número, a través de un estudio dedicado a las propiedades de tracción e impacto de polímeros reciclados como polipropileno, cloruro de polivinilo, poliamida y polietileno. Los resultados dialogan directamente con la necesidad global de reducir residuos y mejorar la calidad y trazabilidad de los materiales reutilizados en aplicaciones industriales.

La ingeniería aplicada a la agricultura y a la seguridad laboral también se hace presente. En el ámbito agroalimentario, se propone una solución de agricultura vertical inteligente y sostenible basada en IoT para abordar desafíos agrícolas en Pakistán, combinando sensorización, automatización y uso eficiente de recursos. Esta contribución se ve complementada por una revisión de aplicaciones recientes de tecnologías digitales en la agricultura, que ofrece un panorama actualizado sobre cómo la digitalización está transformando la producción, el monitoreo y la toma de decisiones en el sector. En el campo de la seguridad y salud en el trabajo, otro artículo realiza una evaluación de riesgos laborales y presenta medidas de mitigación en la sección de encolado y lepeado de una planta de fabricación de medidores de gas, recordando que la ingeniería industrial tiene un componente profundamente humano vinculado a la protección de las personas trabajadoras.

Cierra este número un estudio computacional sobre el impacto directo de un rayo de 200 kA en tanques externos de techo flotante. Este trabajo, situado en la intersección entre la ingeniería eléctrica, la seguridad industrial y la gestión de infraestructuras críticas, pone de relieve la importancia de los modelos avanzados para prevenir fallos catastróficos y diseñar sistemas de protección más robustos.

Desde el Comité Editorial de la Revista Memoria Investigaciones en Ingeniería expresamos nuestro agradecimiento a quienes contribuyeron con sus trabajos y al cuerpo de revisión, cuyo esfuerzo y rigor garantizan la calidad científica de cada artículo.

Agradezco una vez más al Mag. Ing. Fernando Hernández y a la Lic. Valentina Morandi su profesional trabajo para que este número sea realidad.

Invitamos a nuestra comunidad de lectores (académicos, profesionales y estudiantes) a explorar este número 29, convencidos de que encontrarán en sus páginas no solo resultados de investigación de alto nivel, sino también inspiración para seguir poniendo la ingeniería al servicio del desarrollo sostenible y del bienestar de nuestras sociedades.

Dr. Ing. Rafael Sotelo
Editor en Jefe
Facultad de Ingeniería
Universidad de Montevideo