



NOTA DE LA EDITORA

Editorial del Volumen 29 - Numero 86, 2025

Editorial

Tecnura llega al cierre de 2025 con el volumen 29, núm. 86, y es momento de dejar de tratar la ética en la investigación como un formulario que algunos consideran engorroso y que se llena al final para cumplir con un comité. En ingeniería, la ética suele quedar sepultada bajo la eficiencia, el costo y la presión por el desarrollo de un proyecto, en el que uno de los productos esperados es la publicación de resultados. No se trata de abordar el moralismo abstracto, sino de la responsabilidad concreta sobre los datos: ¿qué tan honestos somos cuando los algoritmos de IA empiezan a «alucinar» o a sesgar resultados? ¿Qué se sacrifica en la carrera por la optimización? Ahora más que nunca, la integridad científica se ha vuelto la moneda de valor real. Investigar con rigor no es solo aplicar bien la ecuación para llegar al resultado esperado —ya sea un hardware o un software—; es cuestionar el impacto de esa ecuación antes de que se vuelva infraestructura, es sostener la mirada frente a los resultados, incluso cuando no coinciden con la hipótesis inicial.

Este número busca sacar la ética de los pies de página para ponerla en el centro del desarrollo ingenieril, marcando la importancia de la responsabilidad de quienes generan conocimiento. Hay algo que atraviesa varios de los artículos de este número: la tensión entre velocidad y rigor. No es nueva, pero ahora pesa más. Publicar rápido, mostrar impacto, responder a métricas... y en medio de eso, sostener prácticas limpias.

En esta edición encontrarán artículos que involucran la integridad científica en el manejo de datos, la responsabilidad sociotécnica, la inteligencia artificial y el posible sesgo, entre otros aspectos concernientes a la ética en investigación. Se publican escritos que despliegan la ingeniería aplicada, que van desde el tratamiento de aguas residuales hasta la analítica de negocios, manteniendo como eje la búsqueda de eficiencia en sistemas que, por naturaleza, son complejos:

El tratamiento de efluentes domina una parte del volumen con un enfoque pragmático. Por un lado, se apuesta por la flotación por aire disperso con burbujas para el tratamiento de aguas cárnicas, buscando una solución mecánica funcional para la carga orgánica de esta industria. En paralelo, se aborda la

electrocoagulación como una herramienta emergente y versátil, capaz de tratar las aguas residuales en diversos sectores empresariales.

El aprovechamiento de subproductos se ilustra a través de la transformación del suero lácteo en un producto funcional mediante la técnica de *spray drying*: un enfoque de ingeniería de procesos aplicada a la economía circular que convierte un contaminante potencial en un insumo con valor agregado.

El manejo de datos en las áreas de salud y agro se muestra, por una parte, en el uso de imágenes multiespectrales y regresión para estimar la biomasa en sistemas cacaoteros colombianos, con una perspectiva de agricultura de precisión que entiende que para gestionar el carbono hay que medirlo con rigor desde el aire. Por otra parte, en el ámbito clínico, se expone el análisis de clústeres para el reingreso de pacientes diabéticos, usando clasificadores para conformar grupos específicos según determinadas características y predecir situaciones de riesgo que podrían derivar en un nuevo ingreso a urgencias.

La gestión y estrategia para la sostenibilidad se abordan con el análisis bibliométrico sobre la gestión sostenible de la cadena de suministro (SSCM) en pymes, dejando claro que la presión ambiental ya no es exclusiva de las multinacionales; las pymes enfrentan sus propios retos con recursos limitados, y este estudio mapea caminos hacia su sostenibilidad. Adicionalmente, se presenta un mapeo sistémico sobre inteligencia de negocios (BI), que identifica que entre 2017 y 2024 la tendencia se desplazó marcadamente hacia el *machine learning* y el BI en tiempo real, aunque con una advertencia: la ética y la gobernanza de datos requieren atención urgente.

En resumen, este volumen es una muestra de ingeniería con poca retórica y más soluciones para el agua, el agro, la salud y la cadena de suministro, donde optimizar procesos, entender sistemas complejos y tomar decisiones con mejor información es una vía para lograr avance tecnológico con impacto ético.

La ingeniería sin conciencia es solo técnica aplicada. Aquí se prefiere la ciencia que se atreve a dudar.

Agradecemos a los autores por confiar sus trabajos a *Tecnura* y a los evaluadores por su lectura atenta, crítica y responsable. Su labor, muchas veces silenciosa, es la que sostiene la calidad y la credibilidad de cada número que llega a manos de la comunidad académica.

Cordialmente,

Ing. Lely A. Luengas-C., PhD

Editora

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

laluengasc@udistrital.edu.co