

Editorial / Editorial / Editorial

DOI: <https://doi.org/10.18359/rfcb.8313>

Ciencia, sostenibilidad y transformación: una mirada integradora al conocimiento desde las ciencias básicas y aplicadas

José Vicente Rojas Caraballo^a

El desarrollo humano requiere una fuerza transformadora que lo guíe y lo impulse; la ciencia emerge como esta fuerza que constantemente nos invita a observar con atención la problemática del entorno y transformarla en oportunidades de mejora e innovación. La *Revista de la Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad Militar Nueva Granada*, en la presente edición, nos muestra contundentemente cómo convergen en ella diferentes investigaciones que representan la diversidad, rigurosidad, pertinencia social y el compromiso medioambiental de la ciencia contemporánea.

Cada uno de los artículos que aquí se presentan, desde su enfoque único y particular, abre caminos hacia la sostenibilidad y, junto con la innovación tecnológica y el uso de herramientas de inteligencia artificial aplicada a contextos reales, demuestran inequívocamente que el conocimiento, cuando se articula con la ética y

el compromiso social, genera cambios reales y sostenibles.

Los trabajos de investigación reunidos en este número evidencian un esfuerzo compartido por parte de los investigadores, con el fin de responder, desde las ciencias químicas y biológicas, a los desafíos que impactan directamente la vida humana y ambiental. Las temáticas abordadas incluyen desde el análisis bibliométrico, como herramienta de gestión editorial, hasta los avances más recientes en biotecnología, economía circular, valorización de residuos, inteligencia artificial aplicada al diseño de fármacos y gobernanza ambiental. Se trata, en conjunto, de una gran variedad de aportes que ilustran la amplitud y pertinencia del quehacer científico actual y su vocación por resolver problemas complejos desde la interdisciplinariedad.

El primer artículo de la presente edición, *Bibliometric analysis: a strategy to understand the*

^a Editor de la Revista de la Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Doctor en Enfermedades Tropicales, Universidad de Salamanca (Salamanca, España). Máster Oficial en Enfermedades Tropicales, Universidad de Salamanca (Salamanca, España). Especialista en Docencia Universitaria, Universidad Cooperativa de Colombia (Bogotá, Colombia). Químico, Universidad Nacional de Colombia (Bogotá, Colombia). Docente ocasional titular. Departamento de Química. Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad Militar Nueva Granada. Cajicá, Cundinamarca, Colombia.
Correo electrónico: josev.rojas@unimilitar.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7679-5215>

dynamics of productivity in scientific journals, ofrece una mirada crítica sobre la producción académica en el contexto de América Latina, explorando cómo la visibilidad y la colaboración internacional son factores determinantes para el posicionamiento de las revistas científicas. Sus resultados invitan a cuestionar y repensar los modelos de gestión editorial, promoviendo redes de cooperación que fortalezcan el intercambio académico y el impacto de las publicaciones regionales en el contexto global.

En el ámbito de la química aplicada y la sostenibilidad, el artículo *Estudio termoanalítico y cinético de la valorización de derivados fenólicos provenientes de la biomasa del pseudotallo del plátano dominico-hartón (Musa AAB Simmonds)* representa un ejemplo tangible de cómo la ciencia aplicada puede transformar los residuos agrícolas en recursos de alto valor agregado. Esta investigación combina análisis termoanalítico, diseño experimental y cinética química para demostrar que los desechos del plátano, un cultivo emblemático de la economía colombiana, pueden ser fuente de compuestos fenólicos con potencial industrial y amigable con el medio ambiente.

Dando continuidad a esta línea de aprovechamiento sostenible, el artículo *Waste as an opportunity: the circular economy and the implementation of a waste sorting and utilization station in Bosconia* - Cesar propone un modelo integrador de gestión de residuos sólidos basado en la economía circular. A partir de un enfoque mixto y participativo, el estudio demuestra que las estrategias locales, cuando se apoyan en la educación ambiental y en políticas públicas coherentes y pertinentes, pueden transformar la gestión de residuos como base del desarrollo económico, social y ambiental.

De igual forma, el trabajo *Potential applications of Black Soldier Fly larva (Hermetia illucens) to produce fertilizer (frass) using organic waste derived from rum production* nos muestra cómo la naturaleza ofrece posibles soluciones no solo ingeniosas, sino también innovadoras, a los persistentes problemas de contaminación industrial. En este sentido, se proponen las larvas de

la mosca soldado negra (*Hermetia illucens*) como agentes de transformación biológica de residuos orgánicos, para la generación/producción de biofertilizantes de alta calidad, promoviendo un modelo circular de economía verde que, eventualmente, puede llegar a sustituir la dependencia de fertilizantes químicos que puedan tener un impacto ambiental negativo.

En el artículo *Recent advances in drug discovery and development through machine learning in rational drug design (2000-2025)* queda evidenciado el impacto que tiene en las ciencias biomédicas el uso de herramientas digitales y algorítmicas para el diseño racional de fármacos. Este trabajo también invita a una reflexión crítica sobre los retos éticos y epistemológicos del uso de herramientas de inteligencia artificial en pro del avance en la investigación biomédica. Acá se evidencia claramente cómo la convergencia entre diferentes disciplinas del conocimiento como lo son la biología molecular, la bioinformática y la química computacional aplicada redefinen el horizonte del descubrimiento farmacológico y abre nuevas posibilidades para el avance del conocimiento en medicina personalizada.

El presente número continua con el artículo *Bibliometric analysis of publications from 2010-2024 on the recovery of agricultural residues to obtain biodiesel*, el cual consolida una visión global de las tendencias actuales en el aprovechamiento energético de los desechos agrícolas. Este análisis bibliométrico nos demuestra cómo la comunidad científica está orientando todos sus esfuerzos hacia la producción sostenible de biocombustibles, generando conciencia de la importancia de la transición hacia energías limpias y renovables.

En una mirada crítica y reflexiva, desde las ciencias ambientales y sociales, el artículo *Gobernanza ambiental en el manejo del turismo científico en áreas protegidas en América* resalta la urgente necesidad de un equilibrio entre la conservación de los ecosistemas y la promoción del turismo científico responsable. Aquí se analizan profundamente experiencias exitosas de gobernanza ambiental en el continente americano, y se subraya que la gestión sostenible de las

áreas protegidas requiere una visión integradora que articule conocimiento científico, participación comunitaria y políticas públicas eficaces y pertinentes.

Finalmente, *Avances en tecnología agrícola: impacto en el cultivo de arroz en Aguazul, Casanare* nos recuerda que la innovación tecnológica es clave para enfrentar los desafíos del cambio climático en la agricultura. Este trabajo demuestra claramente que la adopción de tecnologías limpias no solo mejora el manejo del agua y reduce los gastos agrícolas, sino que también convierte la agricultura en un motor resiliente que sostiene tanto a los cultivos como a las comunidades que dependen de ellos.

En conjunto, los trabajos de investigación incluidos en este número constituyen una edición coherente, pertinente y enriquecedora, que pone en diálogo la ciencia básica con la aplicada, y lo local con lo global. Los resultados aquí presentados no solo evidencian rigor metodológico, sino también sensibilidad hacia los contextos sociales y ambientales que dan sentido a la investigación. Cada estudio, en su particularidad, aporta una pieza esencial al gran rompecabezas de la

sostenibilidad, la innovación y la responsabilidad científica.

Conclusiones y perspectivas

El presente volumen reafirma que la ciencia debe mantenerse en constante diálogo con la sociedad. El conjunto de investigaciones aquí reunidas demuestra claramente que los problemas ambientales, energéticos, agrícolas y tecnológicos pueden ser abordados con creatividad, interdisciplinariedad y compromiso ético. Más allá de los resultados específicos, lo que este volumen nos deja es una convicción profunda: el conocimiento científico tiene sentido cuando contribuye a la dignidad humana, a la conservación de la vida y al desarrollo sostenible de nuestros territorios. La comunidad académica tiene el firme compromiso de promover una investigación aplicada que conecte el pensamiento crítico con la práctica transformadora, integrando la dimensión técnica con la humana y manteniendo un equilibrio entre la precisión científica y la visión de futuro.