

Editorial

Responsabilidad social de la ingeniería y la tecnología

Las problemáticas y necesidades sociales actuales a menudo imponen grandes retos a la ingeniería y a la tecnología para crear soluciones que sean tangibles y útiles. Por esto los avances en estas disciplinas son juzgados por muchos sectores según la calidad en los procesos y diseños creados y por la magnitud de su contribución a la transformación social.

Es ampliamente conocido que las aplicaciones ingenieriles utilizan métodos, técnicas y herramientas muy avanzadas que pueden estar al servicio de la sociedad en general, e incluyen temas de importancia global y local, como asegurar servicios de conexión a internet, ofrecer productos tecnológicos, e inclusive, innovar en la construcción de sistemas de energías limpias. Sin embargo, los métodos usados cambian según la demanda social, y ante las nuevas configuraciones de las poblaciones humanas, se requiere constantemente de actualizaciones en los métodos y recursos utilizados para así proponer soluciones acertadas a las problemáticas vigentes. Es por ello que las aplicaciones de la ingeniería, y de la tecnología involucrada en ellas, buscan representar fielmente el comportamiento real de los sistemas y perdurar en el tiempo y, por tanto, cualquier desarrollo implica una profunda responsabilidad social y un abordaje transdisciplinario de los problemas.

Las decisiones de transformación del medio social propuestas por la ingeniería, y los impactos económicos y ambientales de tales decisiones, deben basarse en el conocimiento específico de los procesos sociales que ocurren en el mundo real. Lo que explica por qué la ingeniería y la tecnología no solo requieren de la comprensión de las matemáticas y de las ciencias exactas para el desarrollo de diseños, máquinas o circuitos, sino de una comprensión del contexto social, sea dentro de una empresa o de la sociedad en general.

Se necesita entonces que los desarrollos realizados no solo se informen a una comunidad científica o sean comunicados a la sociedad, sino que, además, se consoliden en espacios de discusión en torno al potencial o limitaciones de las investigaciones conducidas.

Las posibilidades de tales innovaciones en ciencia e ingeniería radican en la capacidad para resolver problemas complejos a los que la sociedad se enfrenta, como pueden ser las necesidades de nuevas fuentes energéticas, los impactos ambientales de proyectos de desarrollo, el almacenamiento de grandes volúmenes de datos, la eficiencia en procesos industriales o las conexiones y características de diversos sistemas informáticos. Todos estos retos, asociados a la aplicación del conocimiento

científico y a la atención de las necesidades sociales mediante la ingeniería, deben permitir establecer los caminos adecuados para que los programas de investigación y las acciones sobre el territorio permanezcan en el tiempo y hagan de la tierra un sistema sostenible.

Sin lugar a dudas, es el contexto social el que determina cuáles de las innovaciones o desarrollos de la ingeniería son efectivamente implementados y exitosos en su funcionamiento y pueden ser sostenibles; y son las condiciones particulares de cada sitio las que imponen un conjunto de restricciones económicas, ambientales, culturales, legales y éticas. Para superar estas restricciones se requiere que los avances propuestos estén acompañados de un trabajo serio con usuarios, clientes, familias, comunidades, tomadores de decisiones y formuladores de políticas. Es decir, un diálogo constante con los múltiples actores involucrados y afectados por los desarrollos, pues son ellos los encargados de potencializar y hacer perdurar las aplicaciones de dicho conocimiento ingenieril y científico. Adicionalmente, es la creatividad involucrada en estos procesos la que promueve la eficiencia, seguridad y confiabilidad de los cambios que estos suponen y se requiere también de la integración explícita de conocimientos complejos y diversos para enfrentar los desafíos crecientes del mundo actual.

Por todas estas razones se considera pertinente que los conocimientos originales y los avances logrados en ingeniería y tecnología, puedan ser incluidos en los programas de educación y capacitación en estas áreas, puesto que especialmente en la sociedad actual la tecnología permea todos los escenarios sociales. La investigación y la educación en ingenierías son las llamadas

a ajustar los códigos específicos usados en su conceptualización y en especial a comunicarlos efectivamente para evidenciar el impacto que pueden tener en la sociedad.

Una de las mejores maneras para transmitir dichos aportes a la sociedad es la publicación de los avances mediante artículos científicos del área de ingeniería, que sean de acceso abierto y que puedan estar sujetos a posiciones críticas y contribuciones académicas. La aprehensión de los conocimientos depositados allí, requiere de la formación previa de los estudiantes y profesionales en investigación y aplicación del conocimiento y, especialmente, demanda incentivar la capacidad de análisis y creatividad, al mismo tiempo que se promueve una clara conciencia de la seguridad social, el bienestar común, la responsabilidad ambiental y ética, y la calidad de las innovaciones.

En este número de la Journal of Engineering and Technology, se presentan artículos que, acorde con nuestra política editorial, hacen parte de los temas interesantes de la ingeniería, la innovación y las aplicaciones asociadas. Invitamos a todos nuestros lectores para que analicen y promuevan los artículos aquí presentados en términos de sus avances y posible contribución a la sociedad. Las publicaciones científicas de nuestra revista imponen retos mayores de investigación en el futuro y buscan, por tanto, inspirar a los lectores a que innoven y construyan nuevas herramientas de utilidad y afectación social positiva.

CRISTIAN DAVID RAMÍREZ SOSA
MSc. Medio Ambiente y Desarrollo
Docente del Programa de Ingeniería Ambiental
Facultad de Ingenierías
Corporación Universitaria Lasallista