

EDITORIAL

“Ingeniería e Innovación Sostenible: Una Mirada Integral al Desarrollo Organizacional y Ambiental”

El Vol. 20, No. 39 de la Revista INVENTUM consolida su aporte a la generación, apropiación y transferencia del conocimiento científico mediante la publicación de investigaciones de alta calidad, resultado de una rigurosa selección de trabajos institucionales y de colaboraciones nacionales e internacionales. En esta edición se abordan problemáticas contemporáneas de alcance global desde la perspectiva de una ingeniería con sentido social, promoviendo soluciones integrales orientadas al mejoramiento de la calidad de vida, la optimización en el uso de los recursos y el fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades.

En este contexto, las contribuciones reunidas dialogan de manera directa con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, articulando sus aportes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a partir de dos ejes transversales: la innovación educativa como motor para la equidad y el desarrollo tecnológico aplicado a la ecoeficiencia ambiental.

La presente edición reúne investigaciones que contribuyen a la comprensión y análisis de problemáticas actuales desde diversas áreas del conocimiento, evidenciando el compromiso de la academia con la producción de conocimiento aplicado, la innovación y la formulación de soluciones sostenibles frente a desafíos sociales, educativos, organizacionales y ambientales.

En relación con el ODS 2. Hambre Cero, orientado a poner fin al hambre, fortalecer la seguridad alimentaria y promover una agricultura sostenible, se presenta el artículo **“Análisis de dos técnicas de producción hidropónica raíz flotante y sustrato (grava-escoria de carbón, hidrogel) validado por bioensayo en un prototipo de acuaponía”**. Este estudio compara dos técnicas de producción hidropónica implementadas en un sistema acuapónico urbano funcional que utiliza carpa común (*Cyprinus carpio*) y lechuga Batavia como especies de análisis. Mediante una metodología mixta, la investigación demuestra que el empleo de hidrogel favorece el desarrollo radicular, mejora la retención de agua y nutrientes y reduce los tiempos de cosecha. Asimismo, evidencia el potencial de los sistemas acuapónicos como una alternativa sostenible para la producción de alimentos en entornos urbanos y para el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales.

En el marco del ODS 3. Salud y Bienestar, se incluye el artículo **“Análisis predictivo de riesgo ergonómico para miembros superiores en docentes”**, el cual analiza el nivel de riesgo ergonómico y la probabilidad de desarrollar síntomas osteomusculares en docentes que realizan actividades repetitivas con los miembros superiores. Para ello, emplea la metodología OCRA y el Cuestionario de Malestar Musculoesquelético de Cornell (CMDQ). A partir del análisis de 300 registros, el estudio identifica factores asociados a molestias físicas derivadas de actividades ofimáticas y posturas prolongadas, evidenciando un incremento progresivo del riesgo ergonómico en zonas como el codo y la mano. Los resultados resaltan la necesidad de fortalecer las condiciones ergonómicas en los entornos educativos

como estrategia para prevenir trastornos musculoesqueléticos y promover el bienestar laboral del profesorado.

Por su parte, en correspondencia con el ODS 4. Educación de Calidad, se destaca el artículo **“Navegando Dinámicas de Equipo: El Impacto de Proyectos Colaborativos en Estudiantes de Ingeniería”**, que analiza una experiencia de aprendizaje colaborativo desarrollada entre estudiantes de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Valparaíso y docentes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, a través de una actividad práctica basada en la construcción de barcos de papel. Los hallazgos demuestran que este tipo de experiencias fortalecen competencias esenciales como la comunicación, la organización, la distribución de roles y el trabajo en equipo, evidenciando el valor del aprendizaje colaborativo para enriquecer la formación profesional y preparar a los estudiantes frente a los desafíos propios del ejercicio de la ingeniería.

Finalmente, en el marco del ODS 8. Trabajo Decente y Crecimiento Económico, se presenta el artículo **“Inversión en el Desarrollo del Talento Humano como Ventaja Competitiva Sostenible”**, el cual reflexiona sobre la importancia estratégica del fortalecimiento del talento humano como factor diferenciador para la competitividad organizacional. A partir del análisis de aspectos como el liderazgo transformacional, la gestión del cambio, la toma de decisiones estratégicas y el desarrollo organizacional, el estudio demuestra que la inversión en el desarrollo de las capacidades del capital humano favorece la innovación, la retención del talento y el fortalecimiento de la resiliencia institucional frente a escenarios de transformación e incertidumbre.

En conjunto, los trabajos publicados en esta edición reafirman el compromiso de la Revista INVENTUM con la divulgación científica de excelencia y con la generación de conocimiento orientado a la transformación social y al desarrollo sostenible. Gracias al trabajo articulado de investigadores, docentes, semilleros y grupos de investigación nacionales e internacionales, la revista continúa consolidándose como un escenario académico para la difusión de avances científicos y tecnológicos que integran la ingeniería, la innovación, la sostenibilidad y el compromiso social como pilares para responder a los desafíos de la sociedad contemporánea.

John Fredy Avendaño Mancipe PhD.

Editor

Revista Invention

Corporación Universitaria Minuto de DIOS – UNIMINUTO

Escuela de Ingeniería