







Editorial del número especial: Desarrollo humano sustentable mediante las estrategias de la ingeniería y la arquitectura

Editorial of the special issue: Sustainable human development through engineering and architectural strategies

V. Volpi-León ^a, C. A. Bigurra-Alzati ^a, G. E. Anaya-Fuentes ^a, I. E. Castañeda-Robles ^a
L. D. López-León ^a, N. Hernández-Romero ^{a,*}, R. Villafuerte-Segura ^b

^a Área Académica de Ingeniería y Arquitectura, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México.
^b Área Académica de Computación y Electrónica, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 42184, Pachuca, Hidalgo, México.

Estimadas y estimados lectores

El desarrollo humano sostenible es un concepto que implica mejorar la calidad de vida de las personas y satisfacer sus necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Aplicar técnicas de ingeniería industrial, arquitectura, urbanismo e ingeniería civil en el contexto del desarrollo humano sostenible implica diseñar, planificar y ejecutar proyectos y procesos de manera que promuevan la sostenibilidad ambiental, social y económica.

El objetivo urgente del desarrollo humano sostenible actualmente es minimizar la huella ecológica y alcanzar la eficiencia energética. Esto implica planificar el uso del suelo, diseñar edificios sostenibles, optimizar infraestructuras de transporte público, diseñar edificios que sean energéticamente eficientes, utilizar materiales sostenibles, desarrollar tecnologías avanzadas para la gestión inteligente de la energía y el agua, además de procesar de forma eficiente los residuos y aguas residuales.

En el entorno del desarrollo sustentable el Área Académica de Ingeniería y Arquitectura (AAIyA) manifiesta mediante la Edición Vol. 11 No. Especial 3 (2023), los 22 trabajos desarrollados y aceptados conforme a las siguientes temáticas:

- Ingeniería Industrial
- Ingeniería Civil
- Arquitectura

1. Contenido del Número Especial

De acuerdo con las temáticas mencionadas anteriormente, a continuación, se citan los trabajos de la edición especial del AAIyA.

1.1. Ingeniería Industrial (Manuscritos de revisión)

En la sección de manuscritos de revisión se reportan los siguientes trabajos: (Quijano-Crisóstomo & Montufar-Benítez, 2023), nos proporciona una metodología cuando se desarrolla el estado del arte de alguna área del conocimiento, en particular el trabajo aborda la temática de optimización del problema del enrutamiento del transporte. Otro trabajo que reporta las tecnologías para impartir el conocimiento de forma masiva que actualmente aplican las universidades se realiza en (Martínez-Pagola, y otros, 2023), particularmente útiles para el aprendizaje continuo y la actualización de habilidades.

1.2. Ingeniería Industrial (Manuscritos de investigación)

El artículo (Ortega-Reyes, 2023) expone el vínculo entre la filosofía y las ciencias en ingeniería que permiten los avances en la inteligencia artificial, la computación cuántica, el 5G y la industria 6.0.

El artículo (Castillo-Nuñez, 2023) muestra la forma de gestionar de forma eficiente el trabajo como una forma de llevar a cabo el progreso en diferentes áreas de la sociedad mediante la herramienta Kanban.

La optimización global como un modelo computacional para encontrar soluciones a problemas complejos se desarrolla en la investigación (López-Arias, Seck-Tuoh-Mora, Hernández-

*Autor para la correspondencia: nhromero@uaeh.edu.mx

Correo electrónico: volpi@uaeh.edu.mx (Valeria Volpi-León), carlos_bigurra@uaeh.edu.mx (Carlos Alfredo Bigurra-Alzati), ganaya@uaeh.edu.mx (Gustavo Eric Anaya-Fuentes), ivan_castaneda@uaeh.edu.mx (Iván Erick Castañeda-López), luis_lopez@uaeh.edu.mx (Luis Daimir López-León), nhromero@uaeh.edu.mx (Norberto Hernández-Romero), villafuerte@uaeh.edu.mx (Raúl Villafuerte-Segura).

Romero, Medina-Marin, & Juárez-Martínez, 2023) usando un algoritmo novedoso basado en autómatas celulares.

La contribución del trabajo (León-Olivares, y otros, 2023) reporta que la evaluación mediante instrumentos estandarizados de forma clara y precisa es una componente integral del proceso enseñanza-aprendizaje, proporcionando un impacto positivo en la calidad de la educación.

La investigación (Garnica-González, Rodríguez-García, Niccolas-Morales, Licon-Olmos, & Ortega-Reyes, 2023) desarrolla la metodología de conferencia de búsqueda dirigida a fundamentar el desarrollo sustentable del municipio de Naupan, del estado de Puebla.

La contribución (Guerrero-Estrada, Anaya-Fuentes, Montaña-Arango, Corona-Armenta, & Ramírez-Reyna, 2023) está enfocada al problema de balanceo de líneas de ensamble mediante un algoritmo heurístico que demuestra una mejor eficiencia.

La investigación (Peralta-Vera, y otros, 2023) diseña un instrumento de medición que identifica los componentes del compromiso organizacional de una empresa, culminando en un conjunto de directrices que permitirán llevar a cabo un mejor compromiso entre empleado y empresa que como consecuencia se efficientan los procesos productivos.

El trabajo (Palafox-Palafox, Medina-Marin, Seck-Tuoh-Mora, Serna-Díaz, & Hernández-Romero, 2023) modela una cadena de suministros de cuatro eslabones que generan niveles históricos del inventario con los cuales se entrena una red neuronal artificial con la finalidad de mejorar los pronósticos que permitan optimizar los gastos en toda la cadena de suministros.

La optimización del problema de corte en una dimensión se aborda en (Barragan-Vite, Montiel-Arrieta, Seck-Tuoh-Mora, Hernandez-Romero, & Medina-Marin, 2023) a través de un nuevo algoritmo discreto metaheurístico del búfalo africano, logrando mejorar al algoritmo metaheurístico del búfalo africano clásico y el algoritmo heurístico least-lost.

El trabajo (Corona-Armenta, Montaña-Arango, Martínez-Muñoz, Rivera-Anaya, & Rivera-Gómez, 2023) realiza la propuesta metodológica de la creación de un índice que permita la medición de la innovación con la finalidad de evaluar la eficiencia técnica y económica de un proceso productivo con el objetivo de detectar cambios que mejoren la productividad.

La contribución de la investigación (Karelin & Tarasenko, 2023) aborda el área de modelado de sistemas con recursos renovables mediante una propuesta para la solución de ecuaciones funcionales con desplazamiento, simplificando la solución de la ecuación en comparación con otros métodos.

El documento (Méndez-Bautista & Sausedo-Solorio, 2023) aporta un procedimiento para la obtención de parámetros de perfiles aerodinámicos que obtienen un mejor aprovechamiento de la energía del viento.

El trabajo (Juárez-Jiménez, Licon-Olmos, & Serrano-Serrano, 2023) contribuye con la aplicación de herramientas de gestión de calidad para la reducción de costos mediante la selección de alternativas óptimas aplicadas a una empresa de venta de cárnicos.

1.3. *Arquitectura y Urbanismo (Manuscritos de investigación)*

El artículo (Velázquez-Martínez & Guerrero-Baca, 2023) documenta información del proceso constructivo de bienes culturales con un elevado valor patrimonial en la región del Valle de Mezquital en el Estado de Hidalgo.

El contribución del artículo (Santamaria-Villa, Luna-León, & Bigurra-Alzati, 2023) se realiza mediante una metodología de diseño de protección solar en edificios en función de la trayectoria solar con la finalidad de efficientar el consumo energético en la ciudad de Mexicali, Baja California, la investigación da como resultados una disminución de la temperatura mejorando el consumo de energía eléctrica.

El trabajo de investigación (González-Sáenz, y otros, 2023) realiza una revisión del estado actual de los sistemas de protección contra incendios en la alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. Se detectan lagunas legales y limitaciones en la normativa de construcción, se hacen propuestas de solución empleando materiales con baja conductividad térmica.

1.4. *Ingeniería Civil (Manuscritos de investigación)*

Un análisis sobre los residuos de demolición o construcción se lleva a cabo en (Hernández-Villarreal, Vázquez-Rodríguez, Aguirre-Álvarez, López-León, & Lizárraga-Mendiola, 2023), como alternativa para la disminución de recursos naturales se propone la construcción de un muro verde o macetas con concreto ecológico.

Un estudio sobre las plantas de tratamiento de aguas residuales se realiza en (Núñez-García, Navarro-Gómez, González-Sandoval, & Flores-Badillo, 2023) como sustitución hacen una propuesta de una planta de proceso la cual tiene una vida útil mayor con una alta tasa de recuperación de la inversión.

Una indagación del estrés hídrico por el cual atraviesa el mundo actualmente se revisa en (Bautista-Gómez, Rodríguez-Reyes, Castañeda-Robles, González-Sandoval, & Escalante-Lozano, 2023) y proponen un novedoso sistema de filtración de aguas grises para uso de actividades domésticas.

Un análisis de la calidad de aguas pluviales y su impacto ambiental se realiza en (Martínez-Núñez, Castañeda-Robles, & Rómulo-Hernández, 2023), además la investigación lleva a la propuesta de sistemas urbanos de drenaje sostenible para asegurar una gestión sostenible de los recursos hídricos reduciendo los eventos de climas extremos y lluvias intensas.

2. Conclusiones

Los trabajos realizados en este número especial es un reflejo de las actividades de investigación y desarrollo tecnológico que llevan a cabo los docentes, estudiantes e investigadores del AAIyA-ICBI-UAEH en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado. Este número especial muestra los límites del estado de la técnica actual en el ámbito del desarrollo humano sustentable mediante las estrategias de ingeniería y arquitectura desde enfoques matemáticos, computacionales, metodológicos, de gestión, procesos y tecnológicos. Por otra parte, cabe resaltar que en este número especial varios de los trabajos publicados tienen como primero autor o coautor a estudiantes de los programas académicos que se imparten en el AAIyA.

Agradecimientos

El AAIyA agradece profundamente a la revista Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI y a su Editor en Jefe por su ayuda en la producción de este número especial. También agradecemos el esfuerzo y dedicación de todos los autores y revisores, cuyo compromiso fue esencial para la realización de este número especial.

Referencias

- Barragan-Vite, I., Montiel-Arrieta, L. J., Seck-Tuoh-Mora, J. C., Hernandez-Romero, N., & Medina-Marin, J. (2023). Algoritmo discreto del búfalo africano para resolver el problema de corte de material de una dimensión. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 123-132.
- Bautista-Gómez, M. I., Rodríguez-Reyes, D. A., Castañeda-Robles, I. E., González-Sandoval, M. R., & Escalante-Lozano, J. E. (2023). Tratamiento de aguas grises para viviendas de interés social popular. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingeniería del ICBI*, 151-156.
- Castillo-Núñez, J. P. (2023). Innovación en la gestión visual: prácticas clave en Kanban digital. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 50-56.
- Corona-Armenta, J. R., Montaña-Arango, O., Martínez-Muñoz, E., Rivera-Anaya, M., & Rivera-Gómez, H. (2023). El uso de una técnica de agregación multicriterio en medición de procesos: el diseño de un índice de innovación. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 133-138.
- Garnica-González, J., Rodríguez-García, L. W., Niccolas-Morales, H., Licona-Olmos, G. J., & Ortega-Reyes, A. O. (2023). Diseño del futuro compartido y sustentable de un municipio mexicano. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 80-87.
- González-Sáenz, D. M., Volpi-León, V., Serralde-Lealba, J. R., Bigurra-Alzati, C. A., Juárez-Sedano, A. D., & Sánchez-Roldán, M. E. (2023). Revisión del estado actual de los sistemas de protección pasiva contra incendios (PPCI) y su impacto en la alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 174-181.
- Guerrero-Estrada, O., Anaya-Fuentes, G. E., Montaña-Arango, O., Corona-Armenta, J. R., & Ramírez-Reyna, S. B. (2023). Optimización de estaciones de trabajo de un almacén del sector textil del estado de Hidalgo. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 88-93.
- Hernández-Villarreal, S., Vázquez-Rodríguez, G. A., Aguirre-Álvarez, E., López-León, L. D., & Lizárraga-Mendiola, L. (2023). Reuso de residuos de la construcción y demolición en un muro verde. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 72-79.
- Juárez-Jiménez, K. Y., Licona-Olmos, J. G., & Serrano-Serrano, A. (2023). Aplicación de herramientas de gestión de calidad en una empresa de cárnicos. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 157-166.
- Karelin, O., & Tarasenko, A. (2023). On the solution of linear functional two-term equations with shift. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 139-142.
- López-Arias, O., Seck-Tuoh-Mora, J. C., Hernández-Romero, N., Medina-Marin, J., & Juárez-Martínez, G. (2023). Algoritmo de optimización metaheurístico inspirado en el autómata celular LIFE. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 57-65.
- León-Olivares, E., Martínez-Pagola, S., Enciso-González, A., Mendoza-Austria, L., Martínez-Tapia, K., & González-Mosqueda, M. L. (2023). Planificación estratégica de evaluaciones en un espacio virtual. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 66-71.
- Martínez-Núñez, A. M., Castañeda-Robles, I. E., & Rómulo-Hernández, M. V. (2023). Sistema urbano de drenaje sostenible (SUDS) como motor de crecimiento de espacios vegetados urbanos. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingeniería del ICBI*, 167-173.
- Martínez-Pagola, S., León-Olivares, E., Enciso-Gonzalez, A., Avilés-Coyoli, K., Verde-Arteaga, F., & Martínez-Tapia, K. (2023). MOOCs en el desarrollo humano de la sociedad del conocimiento. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 15-25.
- Méndez-Bautista, M. T., & Sausedo-Solorio, J. M. (2023). Metodología para el cálculo numérico y simulación de generadores eólicos de baja velocidad. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 143-150.
- Núñez-García, U., Navarro-Gómez, H. I., González-Sandoval, M. R., & Flores-Badillo, J. (2023). Tratamiento biológico de aguas residuales con perspectiva de economía circular. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 112-122.
- Ortega-Reyes, A. O. (2023). Filosofía de las ciencias en la ingeniería. Una disertación base para el desarrollo humano y organizacional. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 26-31.
- Palafox-Palafox, D., Medina-Marin, J., Seck-Tuoh-Mora, J. C., Serna-Díaz, M. G., & Hernández-Romero, N. (2023). Modelo de pronóstico de cadena de suministro mediante redes neuronales. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 103-111.
- Peralta-Vera, E., Martínez-Muñoz, E., Martínez-Muñoz, B., Montaña-Arango, O., Garnica-González, J., & Ramírez-Reyna, S. B. (2023). Compromiso organizacional en una empresa ubicada en dos bocas, Tabasco. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 94-102.
- Quijano-Crisóstomo, I. A., & Montufar-Benítez, M. A. (2023). Minería de textos aplicada a la literatura sobre el problema de enrutamiento del autobús escolar (SBRP). *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingeniería*, 1-14.
- Santamaria-Villa, G., Luna-León, A., & Bigurra-Alzati, C. A. (2023). Diseño de elementos de protección solar para fachadas acristaladas como mejora al confort térmico: caso estudio en la ciudad de Mexicali, Baja California. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 39-49.
- Velázquez-Martínez, N., & Guerrero-Baca, L. F. (2023). Construcciones hñähñu de piedra en Hidalgo, México. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 32-38.