

EDITORIAL

**TRANSFORMACIÓN DIGITAL, APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL E  
INDUSTRIA 4.0**

*DIGITAL TRANSFORMATION, ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS AND INDUSTRY 4.0*

*Mayli Estopiñan Lantigua*

*estopinan830913@gmail.com • <https://doi.org/0000-0001-8355-9982>*

Universidad de Matanzas, Cuba

La Revista Cubana de Transformación Digital, gestionada por la Unión de Informáticos de Cuba (UIC) y el Comité Académico del VIII Taller Internacional de Ingenierías en el marco de la XI Convención Científica Internacional de la Universidad de Matanzas (CIUM 2023), que tuvo lugar del 21 al 23 de marzo del 2023, colaboran en esta ocasión para brindarles una edición especial dedicada a procesos de transformación digital en varios sectores de la sociedad, aplicaciones de la inteligencia artificial y la Industria 4.0, para un total de 6 trabajos, seleccionados para divulgar sus resultados en la revista. Además de estos se suman otras dos contribuciones que conformarían los 8 trabajos de esta edición.

La era digital ha llegado para quedarse y su impacto en todos los aspectos de nuestras vidas es innegable. Es nuestro propósito inspirar a nuestros lectores a adoptar una mentalidad abierta y adaptativa hacia los cambios tecnológicos. La industria 4.0 y el desarrollo de software no son solo tendencias pasajeras, sino que representan una oportunidad única para impulsar el crecimiento, la innovación y la competitividad en cualquier industria.

Una de las claves para lograr una exitosa transformación digital es tener una visión clara y estratégica. No se trata únicamente de implementar tecnología por el simple hecho de hacerlo, sino de comprender cómo cada herramienta puede mejorar los procesos y maximizar el valor para el negocio. En tal sentido la primera contribución, titulada «Ecosistema digital para la virtualización de la gestión de Ciencia, Técnica e Innovación en universidades» propone un conjunto de soluciones informáticas que de manera integrada contribuyen a la gestión de la información en el área de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), en la Universidad de Matanzas. En este trabajo se parte de evaluar niveles de madurez del proceso de digitalización e informatización de la institución con el fin de potenciar el proceso de manera estratégica, diseñando la ruta a seguir para el tránsito hacia la

transformación digital institucional.

En la misma dirección se ubica «Software de apoyo al proceso de generación de proyectos de innovación en empresas con grado significativo de intensidad tecnológica», trabajo que presenta una herramienta informática para contribuir a la eficiencia del proceso de generación de proyectos de innovación en empresas con grado significativo de intensidad tecnológica, el cual permite acortar los tiempos de análisis y proyección para la mejora de la capacidad tecnológica empresarial, así como una mayor robustez en la toma de decisiones basada en los reportes que aporta la aplicación.

La formación de profesionales en las universidades cubanas está en constante perfeccionamiento. Esto demanda, entre otras cosas, aprovechar las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para lograr transformaciones cualitativas en el proceso formativo. La tercera propuesta que se presenta «Aula invertida en modalidad semipresencial, mediada por moodle para la asignatura Máquinas Eléctricas I», se enfoca precisamente en proponer una estructura didáctica mediada por la plataforma Moodle, a partir del aula invertida y los momentos por los que transita la clase-encuentro para la asignatura Máquinas Eléctricas I, a partir de un diagnóstico inicial realizado donde se evidenciaron situaciones que limitaban la meta anterior.

La cuarta contribución que abre el bloque sobre aplicaciones de la Inteligencia Artificial se titula «Captura y procesamiento de imágenes para el diagnóstico molecular de la Fibrosis Quística», estudio que se lleva a cabo en el Centro de InmunoEnsayo (CIE), donde se desarrolla un amplio programa de Pesquisa Neonatal con proyectos encaminados al diagnóstico molecular de distintas enfermedades, como es el caso de la Fibrosis Quística (FQ). Con la incorporación de un nuevo equipamiento capaz de propiciar imágenes relevantes para el diagnóstico de la enfermedad, era imperante la necesidad de desarrollar un software para la captura y procesamiento de estas imágenes, lo cual permitiera contar con una herramienta que facilitara el análisis automático de las imágenes capturadas por el lector en tiempo real, aporte que nos brinda este trabajo.

Por otro lado, las empresas turísticas, por sus características particulares, generan un producto que requiere una fuerte interrelación entre el cliente y el empleado. El servicio al cliente se identifica como la fuente de respuestas a las necesidades del mercado y las empresas, y debe contemplar una estrategia más dinámica (Brahmi et al., 2020; Callado et al., 2011; Rondi et al., 2019). Con el fin de evaluar el nivel de satisfacción del cliente con relación a la percepción de la calidad del servicio en la instalación, con un mayor rigor científico, en especial matemático, al analizar los resultados utilizando el método 2 tupla lingüística, basado en la computación con palabras (CWW) para la toma de decisiones, se presenta la quinta contribución de esta edición «Evaluación de la calidad percibida en

instalaciones hoteleras a través del modelo 2-tupla lingüística».

Siguiendo el tema de las aplicaciones de la Inteligencia artificial, ahora en el área de la gestión ambiental, se presenta la sexta contribución, «Herramienta informática para la medición y predicción del cambio de la línea de costa», propuesta que centra su interés en el monitoreo costero debido a que el cambio climático ha alterado las condiciones que enfrentan las regiones costeras. La medición de la línea de costa es una tarea crítica en este proceso, porque permite conocer la posición actual de la costa y su tendencia temporal. Sin embargo, la medición de la línea de costa con herramientas tradicionales es costosa y requiere equipos especializados que pocas veces están al alcance de países subdesarrollados, por lo que este trabajo propone una metodología con la cual a partir de imágenes obtenidas de diversas fuentes se puede realizar la medición de este parámetro y, además, predecir su comportamiento a futuro con técnicas de minería de datos.

La industria 4.0 por su parte representa un cambio de paradigma en la manera en que producimos, comunicamos y consumimos. Gracias a los avances en tecnología, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la realidad aumentada, las posibilidades para optimizar procesos, mejorar la eficiencia y potenciar la creatividad son infinitas. En esta dirección se presenta la séptima contribución «Propuesta de una arquitectura de monitoreo industrial orientada a industria 4.0», en la cual se propone una solución modular y ligera, dirigida principalmente al monitoreo de procesos y sistemas industriales. El diseño de esta arquitectura tuvo, como premisa, garantizar los requisitos de ligereza, apertura de código y uso de herramientas de inteligencia artificial, de forma que su uso constituya un acercamiento al paradigma de la cuarta revolución industrial, concebido para ser utilizado en condiciones cubanas.

El último artículo del número, concerniente al dominio de la Geología <<geoMohr: Software para la aplicación del Criterio de fallo de Mohr en la geomecánica>> propone una solución informática, con metodologías ágiles de desarrollo XP, que obtiene los parámetros de la envolvente de la teoría Mohr para determinar la tensión y el ángulo total límite del estado tensional que provoca el fallo del macizo geológico.

## REFERENCIAS

- Brahami, M., Adjaine, M., Semaoune, K., & Matta, N. J. I. R. M. J. (2020). The influences of knowledge management and customer relationship management to improve hotels performance: a case study in hotel sector. 33(4), 74-93.
- Callado, A. L. C., Callado, A. A. C., & de Almeida Holanda, F. M. (2011). Caracterización del uso de indicadores de desempeño no financieros en el sector hotelero. Estudios y perspectivas en turismo, 20(4), 876-890.

---

Rondi, G. R., Casal, M. d. C., & Gaii Levra, V. (2019). Análisis de los principales indicadores de desempeño utilizados en la actividad hotelera. *Contabilidad y Auditoría*, 50(25), 139-182.

Copyright © 2023 Estopiñan Lantigua, M.



Este obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional