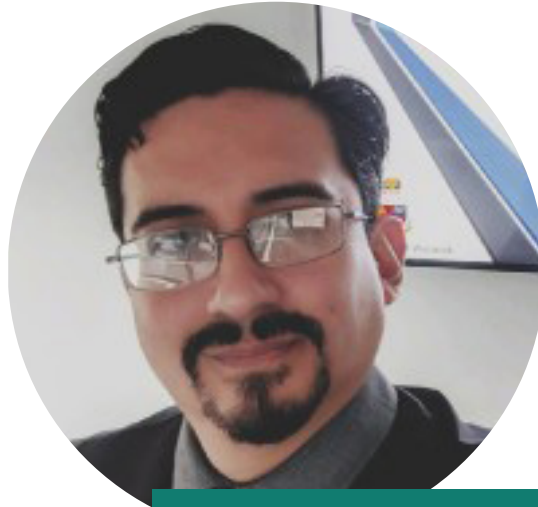


# EDITORIAL



Denys Flores  
PhD.

---

**Editor LAJC**

Escuela Politécnica Nacional,  
Ecuador

## Liderando la Innovación a través de las Aplicaciones de las Ciencias de la Computación

La constante evolución de las Ciencias de la Computación desafía a los investigadores a ampliar los límites de la innovación dentro de un panorama multidisciplinario. Desde la Editorial de la Revista Latin-American Journal of Computing, tenemos el agrado de presentar a nuestros lectores este número, el cual muestra investigaciones de vanguardia en diferentes aplicaciones de este campo.

El primer artículo explora la aplicación de los teoremas de Pappus-Guldin en el modelado de sólidos mediante interpolación spline. Aquí, los investigadores demuestran el potencial del análisis matemático para ofrecer soluciones informáticas más rentables para posiblemente optimizar el diseño de envases industriales. De manera similar, en el segundo artículo, se utiliza el modelado numérico para superar las limitaciones de los enfoques tradicionales en el análisis de la mecánica de fracturas elásticas lineales, comparando los resultados obtenidos utilizando plataformas comerciales y de código abierto.

Por el contrario, el trabajo presentado en el tercer artículo presenta esquemas esencialmente no oscilatorios para comprender el flujo de fluidos de dos fases en escenarios de extracción de petróleo. Los métodos numéricos se emplean con éxito para analizar los perfiles de mezcla de agua saturada y fluidos derivados del petróleo, lo que demuestra su importancia para comprender la dinámica de fluidos en materiales porosos. Así mismo, el cuarto artículo explora el uso de la optimización por enjambre de partículas para mejorar la eficiencia de un diseño de motor monofásico de reluctancia variable. Los autores demuestran que es posible minimizar las pérdidas de cobre mediante el análisis del método de elementos finitos.

El enfoque del quinto artículo aborda el panorama cambiante de la ciberseguridad. Los autores presentan una metodología para categorizar y actualizar ataques a servicios web, lo que contribuye a una mejor comprensión de las vulnerabilidades para prevenir estos ataques. Adicionalmente, el sexto artículo analiza la optimización de la asignación de recursos en Cloud Computing mediante la predicción del flujo de tráfico. Los investigadores emplean modelos de aprendizaje automático como ARIMA, Monte Carlo y XGBoost para dicho análisis predictivo.

Finalmente, los artículos séptimo y octavo cubren el diagnóstico médico y las necesidades educativas, respectivamente. En el primero, se presenta un método de diagnóstico temprano del Alzheimer mediante resonancia magnética y el algoritmo VGG16. Los autores justifican la eficacia del empleo de la IA para ayudar al diagnóstico de dicha enfermedad con una capacidad superior al 82 por ciento. En el último artículo, se utilizan técnicas de aprendizaje automático y minería de textos para explorar recursos educativos abiertos (REA) para identificar tópicos automáticamente, mejorando su descripción y categorización.

En conclusión, los artículos presentados en este número brindan una perspectiva única de las diferentes aplicaciones de las Ciencias de la Computación y la naturaleza dinámica de la investigación llevada a cabo en esta disciplina contemporánea. Gracias a los autores que contribuyeron al creciente cuerpo de conocimiento de este campo, deseándoles a ellos y a todos nuestros lectores un exitoso año 2024.

“Dejemos que la ciencia sea el vehículo para llevar nuestros sueños más allá de los límites de nuestra imaginación”.

Denys A. Flores

Editor en Jefe

## Leading Innovation through the Applications of Computer Science

The constant evolution of Computer Science challenges researchers to push the boundaries of innovation within a multidisciplinary landscape. From the Editorial of the Latin-American Journal of Computing, we are pleased to present to our readership this number, which showcases cutting-edge research in different applications of this field.

The first article explores the application of Pappus-Guldin Theorems in solid modeling using spline interpolation. Here, researchers demonstrate the potential of mathematical analysis in order to deliver more cost-effective computing-based solutions to possibly optimize industrial packaging design. Similarly, in the second article, numerical modeling is used to overcome the limitations of traditional approaches for analyzing linear elastic fracture mechanics by comparing the results obtained using commercial and open-source platforms.

Conversely, the work featured in the third article presents essentially non-oscillatory schemes for understanding the flow of two-phase fluids in oil extraction scenarios. Numerical methods are successfully employed to analyze mixing profiles of saturated water and petroleum fluids, demonstrating their importance for understanding fluid dynamics in porous materials. Likewise, the fourth article explores the usage of particle swarm optimization for enhancing the efficiency of a single-phase variable reluctance motor design. The authors demonstrate that minimizing copper losses is possible through finite element method analysis.

Addressing the evolving landscape of cybersecurity is the focus of the fifth article. The authors introduce a methodology for categorizing and updating attacks on web services, which contributes to a better understanding of vulnerabilities for preventing web-based attacks. In addition, the sixth article discusses the optimization of resource allocation on Cloud Computing by predicting traffic flow. The researchers employ machine learning models like ARIMA, Monte Carlo, and XGBoost for such predictive analysis.

Finally, the seventh and eight articles cover medical diagnosis and educational needs, respectively. In the former, an early-diagnosis method for Alzheimer's is featured using magnetic resonance imaging and the VGG16 Algorithm. The authors justify the effectiveness of employing AI to aid the diagnosis of such disease with a capacity exceeding 82 per cent. In the latter, machine learning and text mining techniques are used to explore open educational resources (OER) for automatically identifying topics, enhancing their description and categorization.

In conclusion, the articles brought to you in this number provides a unique perspective to the different applications of Computer Science, and the dynamic nature of the research carried out in this contemporary discipline. Thanks to the authors who contributed to the ever-growing body of knowledge in this field, wishing them, and all our readers, a successful year 2024.

“Let science be the vessel to carry our dreams beyond the limits of our imagination”

Denys A. Flores

Editor-in-Chief