

EDITORIAL
Vol. 9 No. 4

De la telefonía celular a los cafés Internet, la comunicación de datos se vuelve pervasiva. La convergencia y creciente interoperabilidad de redes de banda ancha y móviles, está haciendo posible ofrecer nuevos servicios con disponibilidad en todo tiempo y lugar. La instalación de esta infraestructura de red ubicua sin embargo, requiere de avances en el análisis y diseño de redes de cómputo que sean escalables, confiables y seguras.

En esta edición de *Computación y Sistemas* incluimos cinco artículos de investigación y un resumen extendido de una tesis doctoral. Tres de estos artículos abordan temas relacionados con el análisis y diseño de redes de cómputo, en tanto que los otros dos, y el resumen de la tesis doctoral están relacionados con el reconocimiento de patrones y aprendizaje de máquina.

En “Un Método de Discretización Supervisada para Variables Cuantitativas y Cualitativas Ordenadas”, Ruiz, Angulo y Agell proponen una metodología para la discretización supervisada de variables continuas que pueden ser usadas para el entrenamiento de algoritmos de aprendizaje que requieren variables discretas.

Alcocer, Parra y Kontorovitch describen en su artículo “Modelado de Canales MIMO de Banda Ancha por Métodos Geométricos” un nuevo modelo de propagación para canales de comunicación MIMO con el fin de derivar una función de densidad de probabilidad para el ángulo de arribo y la probabilidad de retardo de ondas de radio que viajan de la estación base a la estación móvil.

El éxito del web ha impuesto nuevos retos al modelado de tráfico y al estudio del comportamiento de las redes en las que transita dicho tráfico. En “Modelo de Ruido de Disparo para Periodos de Actividad con Distribución de Colas Pesadas”, Muñoz, Davila, Angulo, Torres, y Fonseca, proponen una metodología para el modelado de tráfico web que utiliza una representación flexible de ruido de disparo. Esta propuesta es útil para el diseño de redes de datos y de mecanismos de control de admisión.

Para hacer posible la comunicación ubicua, la tecnología de redes requiere enfrentar problemas que surgen en ambientes diversos. Uno de estos ejemplos es la comunicación entre vehículos en movimiento por medio de redes ad-hoc. En “Un Algoritmo de Enrutamiento de Localización Reactivo con Diseminación Basada en Grupos para Comunicación Inter-Vehicular”, Aquino y Edwards proponen un algoritmo de enrutamiento (LORA-CBF) basado en localización. Una comparación con algoritmos de enrutamiento no-posicionados muestra que LORA-CBF ofrece un mejor desempeño.

En “Dos Técnicas Robustas para la Segmentación de Imágenes Biomédicas” Rodríguez, Castillo, Guerra, Suárez, e Izquierdo, presentan un nuevo método de segmentación de imágenes basado en la media desplazada, y la comparan con un método espectral para la segmentación de imágenes biomédicas. El algoritmo propuesto es superior al obtener bordes más definidos y ejecutarse en un tiempo menor.

Finalmente, en esta edición, Salvador Godoy Calderón presenta un resumen extendido de su tesis doctoral titulada “Una Metodología Unificada para la Evaluación de Algoritmos de Clasificación tanto Supervisados como No-Supervisados”, en donde el autor propone una metodología para evaluar algoritmos de clasificación tanto supervisados, como no supervisados. Esto permite realizar una comparación directa entre algoritmos de ambos tipos, además de ofrecer más información al evaluador.

Avances científicos y tecnológicos como los reportados en esta edición hablan de la vitalidad de nuestra comunidad de investigación. Aprovecho la oportunidad para invitar a potenciales autores a enviar sus trabajos para ser considerados en ediciones futuras de *Computación y Sistemas* y de esta manera contribuir al diálogo sobre el cuál el trabajo de investigación avanza.

Jesús Favela
Editor Asociado

EDITORIAL

Vol.9 No. 4

From cellular phones to Internet café's, data communication is becoming pervasive. The convergence and increasing interoperability of broadband and mobile networks is making it possible to offer new services that are available all the time, everywhere. The deployment of this ubiquitous network infrastructure however, requires advances in the analysis and design of computer networks that are scalable, reliable, and secure.

This issue of *Computación y Sistemas* includes five research papers and the summary of a doctoral dissertation. Three of these papers deal with issues related to the analysis and design of computer networks, while the other two and the summary of the doctoral thesis relate to pattern recognition and machine learning.

In "A Supervised Discretization Method for Quantitative and Qualitative Ordered Variables", Ruiz, Angulo, and Agell propose a methodology for the supervised discretization of continuous variables that thus can be used to train learning algorithms that require discrete variables.

Alcocer, Parra, and Kontorovitch describe in their paper "Geometrical Modeling of Wideband MIMO Channels" a new propagation model for Multiple-Input Multiple Output communication channels aimed at deriving a probability density function for the angle of arrival and delay probability of the radio waves traveling from a base station to a mobile station.

The success of the web has imposed new challenges for traffic modelling and the study of the behaviour of the networks that carry such traffic. In "Shot Noise Modeling of Heavy Tailed Activity Periods", Muñoz, Davila, Angulo, Torres, and Fonseca, propose a methodology to model of web traffic using a flexible shot-noise representation. This approach is useful for the design of data networks and admission control mechanisms.

To make ubiquitous communications feasible, networking technology needs to address issues that arise in a variety of environments. One such example is the communication between vehicles moving via an ad-hoc network. In "A Reactive Location Routing Algorithm with Cluster-Based Flooding for Inter-Vehicle Communication" Aquino and Edwards propose a routing algorithm (LORA-CBF) which is location based. A comparison with non-positional based routing algorithms shows that LORA-CBF offers better performance.

In "Two Robust Techniques for Segmentation of Biomedical Images", Rodríguez, Castillo, Guerra, Suárez, and Izquierdo, present a new approach for image segmentation based on mean shift, and compare it with an spectral method for the segmentation of biomedical images. The proposed algorithm proved to be superior, obtaining more defined edges, while requiring a fraction of the time to execute.

Finally, in this issue Salvador Godoy Calderón presents an extended abstract of this doctoral thesis entitled "A Unified Methodology to Evaluate Supervised and Non-Supervised Classification Algorithms", in which the author proposes a methodology to evaluate both supervised, and non-supervised classification algorithms. This allows for a direct comparison of algorithms of both types, besides yielding a larger amount of information to the evaluator.

Scientific and technological advances as the ones reported in this issue speak of the vitality of our research community. I take this opportunity to invite prospective authors to submit their work for consideration for future issues of *Computación y Sistemas*, and in this manner contribute to the dialogue upon which research work advances.

Jesús Favela
Asóciate Editor