

EDITORIAL

Tal como lo expresa tanto en su misión como en su visión, la *Revista INGE CUC* es una publicación académica para la divulgación de resultados de investigación en contexto nacional e internacional. Contribuye a la socialización de conocimiento científico de alta calidad en ingeniería, en sentido amplio. Adicionalmente, en un sentido mucho más trascendente, busca contribuir a la excelencia académica con responsabilidad social.

En este número se publican diez artículos académicos provenientes de diferentes ramas de la ingeniería. Todos ellos han sido seleccionados después de un proceso de evaluación riguroso, doblemente ciego, coherente con las normas científicas aceptadas mundialmente para garantizar el rigor y la pertinencia científica.

El trabajo de Jiménez, “RFID - EPC código electrónico de producto como herramienta de control de merma”, presenta la implementación de la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) y el control electrónico de productos como herramienta de control de robo de producto.

En “Movilidad en IPv6: simulación con *Network Simulator*”, trabajo de Carvajal Escobar, Santos Jaimes y Rico Bautista, se presenta una visión general del funcionamiento del protocolo IP Móvil de *Internet Engineering Task Force* (IETF). También se simula su funcionamiento empleando un *software* de distribución libre con el fin de registrar todos los eventos para efectuar trazabilidad.

El artículo de Gómez, Candela y Sepúlveda, “Seguridad en la configuración del servidor web Apache”, se centra en identificar y verificar un conjunto de buenas prácticas de seguridad informática aplicadas a la configuración del servidor Apache. Es importante resaltar que este es el servidor web con mayor presencia en el mercado mundial, gracias a su facilidad de configuración. Para lograrlo, el artículo presenta la aplicación de la metodología del Círculo de Calidad de Deming.

En “Aproximación de la dinámica inversa de un manipulador robótico mediante una red neuronal entrenada con un algoritmo estocástico de aprendizaje” Segura propone la implementación de un algoritmo híbrido basado en Recocido Simulado y un método de evaluación de gradiente y adaptación para aproximar la dinámica inversa de un manipulador robótico con dos juntas rotacionales.

Jiménez Moreno, Espinosa Valcárcel y Amaya Hurtado presentan el trabajo “Control de movimiento de un robot humanoide por medio

de visión de máquina y réplica de movimientos humanos”, en el cual se desarrolla un sistema de captura de movimientos antropomórficos mediante técnicas de visión de máquina. Debido a los múltiples grados de libertad de un brazo humano, se busca simplificar una interfaz de control que permita replicar los movimientos de este en un robot humanoide.

El trabajo de Flores Flores y Álvarez Madrigal, “Alternativa heurística MCM para problemas de ruteo de vehículos”, muestra la aplicación del método de centro de masa (MCM) para resolver la versión tradicional del problema de ruteo de vehículos (VRP).

Oliva San Martín y Ramírez Guzmán presentan el artículo “Algoritmo de tipo Búsqueda Tabú para un problema de programación de horarios universitarios vespertino”. El problema de programación de horarios de clase de una institución universitaria en Chile es modelado con programación no lineal en variables enteras. Debido a la complejidad computacional para resolver el problema, los autores también proponen un algoritmo de Búsqueda Tabú. La solución obtenida con este método permite mejores soluciones que el método manual empleado.

El artículo de Gallardo Amaya, Guerrero Barbosa y MacGregor Torrado se titula “Investigación geotécnica para la estabilización de las laderas del barrio San Fermín, municipio de Ocaña, departamento de Norte de Santander (Colombia)”. Debido a los asentamientos de familias desplazadas, se realizaron algunos cortes no técnicos a las laderas y sin implementar sistemas de estabilización; por consiguiente, en periodos de lluvia se presentan deslizamientos que ponen en riesgo la vida de los habitantes.

Este artículo muestra las condiciones necesarias de estabilidad geotécnica de la ladera y algunas alternativas de solución para los problemas encontrados.

En el trabajo “Determinación de las causas de falla en la ZAC de un acero ASTM A36 soldado por proceso SMAW” Melgarejo Rincón, Ramírez Martín y Aperador Chaparro evalúan un método para la detección de discontinuidades en el cordón de la soldadura de una junta de acero ASTM A36 utilizado para el transporte de hidrocarburos y unido por el proceso de soldadura SMAW. También se evalúa el grado de afectación del material próximo a la soldadura y su incidencia en la aparición de discontinuidades. Se emplearon técnicas de ultrasonido y ensayos de dureza, y técnicas de microscopía óptica y electrónica de barrido para determinar cambios microestructurales.

En “Medición de corrientes EDM sobre rodamientos en el conjunto motor de inducción y variador de frecuencia”, trabajo de Quintero Sarmiento, Rosero García y Mejía López, se presenta una metodología para medir las corrientes de rodamien-

to del tipo *Electric Discharge Machining* (EDM) en motores de inducción alimentados por variador de velocidad. Esta metodología, basada en la bobina Rogowski, permite cuantificar y caracterizar dichas corrientes de rodamiento de forma simple y económica.

Jairo R. Montoya -Torres
Escuela Internacional de Ciencias Económicas y
Administrativas
Universidad de La Sabana

EDITORIAL

Just as it is stated in its Mission and Vision, INGE CUC Journal is a scholarly publication aimed to issue international and domestic research results. In an ample perspective, it contributes in the process of sharing high quality scientific knowledge. In addition, and in a far more transcendent sense, it seeks to grant academic excellence, but keeping in perspective social responsibility.

In this issue, ten papers from diverse engineering fields are published. All of them have been selected after a rigorous assessment process -double-blind method-, coherent with scientific rules accepted worldwide in order to guarantee scientific rigor and pertinence.

Jiménez sets out “RFID / EPC: Electronic Product Code as a Shrinkage Control Tool” to present RFID technology implementation and electronic product control as tools for product’s anti-theft device.

Gómez, Candela, and Sepúlveda’s paper, “Security in the Apache Web Server Configuration”, focuses on identifying and verifying a set of computer security best practices for Apache server configuration. It is important to mention that this is the most recognized server in the world due to its configuration simplicity. To achieve its objective, this paper sets forth the Deming Quality Circle’s method application.

In “An Approach to the Inverse Dynamics of a Robotic Manipulator through Trained Neural Network with a Stochastic Learning Algorithm”, Segura proffers the implementation of a hybrid algorithm based on simulated annealing and gradient evaluation and adaptation to ...inverse dynamics of a two- rotational-joint robotic manipulator.

Jiménez Moreno, Espinosa Valcárcel, and Amaya Hurtado put forward “Motion Control of a Humanoid Robot Through Machine Vision and Human Motion Replica”, in which an antropomorphic motion capture system is developed through machine vision techniques. Due to the many degrees of freedom in a human arm, the aim of this study intends to simplify control interface, allowing to achieve human motion replica in a humanoid robot.

Flores Flores and Álvarez Madrigal, in “MCM Heuristic Alternative for Vehicle Routing Problem-Solving”, set forth Mass Center Method –MCM as a means to solve the traditional Vehicle Routing Problem –VRP.

Oliva San Martín and Ramírez Guzmán pose in the paper “A Tabu Search Algorithm for an Evening University Timetabling Problem” the class organization programming problem of a Chilean university. It is modeled with non-linear integer programming. Since this problem involves computational complexity to solve this problem, the authors proffer a tabu search algorithm. This method’s solution allows better options than the ones from the manual method regularly adopted.

Gallardo Amaya, Guerrero Barbosa, and MacGregor Torrado’s work “Geotechnical Research for Slope Stabilization at San Fermin Neighborhood, Ocaña City, Norte de Santander Department (Colombia)” is based on the study of settlements of displaced families in this region in which some unadvisable cuts were made into the slopes without the implementation of any stabilization techniques generating landslides that put at risk many inhabitants’ lives during rain seasons. Hence, the paper posits geotechnical slope stabilization conditions and some alternative solutions for the encountered problems.

In “Determination of Flaw Causes in ASTM A36 Steel’s SMAW Welding Process HAZ” Melgarejo Rincón, Ramírez Martín, and Aperador Chaparro assess a method to detect discontinuities in the weld bead of a ASTM A36 steel junction, used in the transportation of hydrocarbons, and welded through SMAW process. The degree of affectation in the welding area and the impact on discontinuity appearance was also assessed. Ultrasonic techniques and hardness tests, as well as optical and scanning electron microscopy analysis were performed to determine microstructural changes.

In “Methodology to Measure Electric Discharge Machining (EDM) Bearing Currents in Induction Motors with Supply from a Variable Speed Drive (VSD)”, Quintero Sarmiento, Rosero García, and Mejía López present a methodology to measure bearing currents of the *Electric Discharge Machining* (EDM) type in motors with supply from a variable speed drive (VSD). This methodology, based on the Rogowski coil, permits to quantify and describe those currents in an easy and inexpensive manner.

Jairo R. Montoya -Torres
Escuela Internacional de Ciencias Económicas y
Administrativas
Universidad de La Sabana