

EDITORIAL

La Revista INGE CUC es una publicación académica que divulga resultados de investigación nacional e internacional en el contexto de la Ingeniería como disciplina y como fin del conocimiento.

En consecuencia con la amplitud de desarrollos vinculados del área, el presente número contiene diez artículos que constatan la diversidad de aristas de la Ingeniería como disciplina, todos ellos sometidos a un riguroso proceso de revisión.

Diego Jaramillo en “Filosofía de la Ingeniería: Campo en construcción”, establece el interesante desafío de lograr un equivalente a la Filosofía de las Ciencias y la Tecnología para el área de la Ingeniería y transformarla en un campo de estudio propiamente tal.

Pulido, Mercado y Obredor en “Estudio de Impacto de Graduados para el Fortalecimiento de los Programas Académicos” se muestran los resultados de la perspectiva de graduados y empleadores sobre la base del Observatorio Laboral para la Educación. En el estudio se constatan competencias, necesidades y características de los graduados. Es un interesante estudio para quienes desarrollan áreas de gestión académica universitaria.

Castro-Zuluaga, Uribe y Castro Urrego en “Marco de Referencia para el Desarrollo de un Sistema de Apoyo para la Toma de Decisiones para la Gestión de Inventarios” establecen los parámetros genéricos para desarrollar un sistema de soporte para toma de decisiones en inventarios, tema relevante para la integración entre los datos que se tienen, los que necesitan los distintos modelos y los objetivos de un modelo de gestión de inventarios. La propuesta fue validada con una simulación.

“Sistema Experto basado en Lógica Difusa tipo 1 para determinar el Grado de Riesgo de Preeclampsia: Caso de Estudio en el Caquetá” de Nuñez, Vergara y Bocanegra, es una investigación enmarcada dentro de la Ingeniería Biomédica, donde se estudia un método para identificar riesgo de preeclampsia en mujeres embarazadas con un sistema experto basado en lógica difusa tipo I. El modelo contempla la identificación de factores de riesgo, reglas y fue validado a partir de las historias clínicas del Departamento del Caquetá. Es un interesante artículo dado su impacto social derivado de la prevalencia de la preeclampsia en Colombia.

“Modulo Robótico, para la Clasificación de Lulos implementando Visión Artificial” de Contreras, Peña y Riaño desarrollan una aplicación para clasificar Lulos donde se integran algoritmos de control, cinemática del brazo robótico y algoritmos de visión artificial. Una interesante aplicación de robótica en agronomía.

Fragozo, Malagón, Chacón, Ordoñez y Giraldo en “Recomendaciones Prácticas para la Evaluación de la Carga de un Transformador sometido a Corrientes No Sinusoidales” presenta las prácticas recomendadas en el estándar IEEE C57.110™-2008 para la determinación de las condiciones óptimas de operación de transformadores sometidos a corrientes no sinusoidales, analizando el efecto de distorsión en las componentes y pérdidas de los transformadores para estimar el máximo valor eficaz de corriente de carga no sinusoidal, de forma de

asegurar que las pérdidas más altas no superen las diseñadas por efectos de las corrientes no sinusoidales.

Gómez y Orozco en “Simulación Digital como Herramienta para la Gestión del Conocimiento en la Construcción de Edificaciones en Concreto” presentan un modelo de simulación digital utilizando la captura de fotografías digitales de los procesos involucrados en la construcción de losas en concreto postensado. Los procesos constructivos fueron caracterizados considerando el flujo de actividades, recursos y duración para establecer la productividad y pérdidas mediante simulación. Además se evaluaron alternativas al método real de construcción.

Cruz, Franco y Pérez en “Reemplazo del Agregado Fino por Escoria de Horno de Cubilote para la Fabricación de Concreto” presentan pruebas y ensayos donde se reemplazó el agregado fino (arena) por escoria de Horno de Cubilote, con la respectiva caracterización del concreto modificado. Como resultado, se concluyó que la densidad del Concreto Modificado (al 20% de escoria) mantiene la relación proporcional de sustitución y el valor de masa dentro de los rangos aceptables para concreto de peso normal.

En “Generación de Residuos Sólidos en el Municipio de Galapa (Atlántico) y su aprovechamiento como forma de minimizar la Problemática Ambiental” de Melo, se evaluó la percepción de la comunidad en el Municipio de Galapa respecto de la administración ineficiente de residuos sólidos. Para ello se utilizaron encuestas domiciliarias, entrevistas, visitas a centros de acopio e instituciones públicas. Como resultado se propone un programa de educación ambiental que permitiría aprovechar dichos residuos mejorando el nivel de salud y calidad de vida de las comunidades.

Salini en “Estudio acerca del Material Particulado emitido en ciudades de tamaño medio al Sur de Santiago de Chile” se desarrolla una caracterización del material particulado fino en Ciudades al Sur de Santiago. Material que tiene las características de penetrar las vías respiratorias. Se desarrolló un análisis estadístico a la estación de monitoreo de la Ciudad de Chillán, utilizando datos del año 2008 al 2013, donde se concluye que la población ha estado expuesta a contaminación dañina para la salud casi todo el año. Es un estudio relevante para las autoridades que deben prevenir situaciones que superen normativas vigentes respecto de dicho material.

Nadia J. Olaya Coronado

Decano de la Facultad de Ciencias Ambientales
Universidad de la Costa CUC - Colombia

Fernando A. Crespo Romero

CIRENYS, Dirección de Investigación
Universidad Bernardo O'Higgins - Chile

Jairo R. Montoya - Torres

Escuela Internacional de Ciencias
Económicas y Administrativas
Universidad de La Sabana - Colombia

EDITORIAL

INGE CUC Journal is a scholarly publication intended to spread national and international research findings in the field of Engineering both as discipline and as knowledge goal itself.

As a result and considering the variety of studies related to this field, the current issue presents ten papers confirming/validating the diverse range of research possibilities in Engineering as discipline; all of them, subjected to a rigorous review process.

In *Philosophy of Engineering: Building a Professional Discipline*, Diego Jaramillo establishes the interesting challenge of creating an equivalent to the Philosophy of Science and Technology with the field of Engineering in order to convert it in a field of study as such.

Pulido, Mercado, and Obredor show the results of the standpoints of university graduated people and employers about the Labor Observatory for Education in *University Graduates Impact Study on Academic Programs Improvement*. Skills, needs, and characteristics of graduates are validated, hence, it is an interesting study for university academic managers.

Castro-Zuluaga, Uribe, and Castro Urrego in *A Framework for the Development of a Decision-making Support System for Inventory Management* establish the general guidelines to develop such system, necessary for the integration of data, which at the same time need the different models and objectives of an inventory management model. The proposal was validated through simulation.

A Type-1 Fuzzy Logic-Based Expert System Model for Pre-eclampsia Risk Assessment: Case Study in Caquetá, Colombia is a Biomedical Engineering research performed by Nuñez, Vergara, and Bocanegra in which a method for pre-eclampsia risk assessment was studied. The model considered risk factors identification, rules, and it was validated using medical records from clinics in the Department of Caquetá. It is an interesting paper given the social impact derived from pre-eclampsia prevalence in Colombia.

In *Robotic Module for Lulo (Solanum Quitoense) Classification Using Computer Vision*, an interesting application of robotics in agricultural science, Contreras, Peña, and Riaño develop a model for lulo classification in which control algorithms, robotic arm kinematics, and computer vision algorithms are implemented.

In *Transformer Assessment Practices Under Non-Sinusoidal Load Currents*, Fragozo, Malagón, Chacón, Ordoñez, and Giraldo expound recommended practices outlined in the IEEE standard C57.110™-2008 in order to determine the optimal functioning conditions for transformers under non-sinusoidal currents. For this, they analyze harmonic distortion effects on transformer's components and its losses in order to estimate maximum efficiency value for non-sinusoidal load current.

The aim is to ensure that the highest loss levels do not reach transformer's established levels due to non-sinusoidal current phenomena.

Gómez and Orozco in *Digital Simulation: A Tool for Knowledge Management in Concrete Buildings Construction*, outline a digital simulation model using digital photography shootings of the post tensioned concrete slabs construction processes involved and taking into account activity flow, resources, and timings to establish productivity and loss during these processes. Other alternatives to the real method used for these kind of constructions were also assessed.

In *Replacing Fine Aggregate for Cupola Furnace Slag in Concrete*, Cruz, Franco, and Pérez set forth tests and evidences for concrete with cupola slag rather than with fine aggregate (sand) with the corresponding description for the modified concrete (MC). As a result, it is concluded that 20% slag MC's density is proportional to the substitution percentage and the unit mass value is within the accepted ranges for regular concrete weight.

In *Solid waste generation in the town of Galapa, Atlántico: Uses to minimize environmental problems*, Melo assessed this community's perception in terms of inefficient solid waste management. For this, household surveys, interviews, and collecting centers and public institutions visits were carried out. As a result, an environmental education program is suggested to start using and recycling the waste as a means to improve health status and quality of life in the community.

Salini expounds a description of fine particulate matter in cities from the south of Chile in *Particulate Matter Analysis from Mid-sized Cities in the South of Chile*. As it was found, this material inconveniently penetrates the respiratory tract. A statistical analysis was performed in Chillán's monitoring station using data from the years 2008 – 2013; it was concluded that this population has been permanently exposed to harmful pollution almost all the time. It is a crucial study for authorities in order to prevent any undesired situation in which the amount of this material surpasses the established levels of the regulation in force.

Nadia J. Olaya Coronado

Dean of the Department of Environmental Sciences
Universidad de la Costa CUC - Colombia

Fernando A. Crespo Romero

CIRENYS, Head of Research
Universidad Bernardo O'Higgins - Chile

Jairo R. Montoya - Torres

International School of Economic
and Administrative Sciences
Universidad de La Sabana - Colombia