

INGENIERÍA

Y D E S A R R O L L O

Revista de la División de Ingenierías
de la Universidad del Norte

Rector

Adolfo Meisel Roca

Decano División de Ingenierías

Javier Páez Saavedra

Editora

Lucy García, Ph. D.

Asistente editorial

José Santiago

Comité Científico

Rensselaer Polytechnic Institute
(Estados Unidos)

José Holguín-Veras, Ph. D.

Universidad del Norte (Colombia)

Antonio Bula Silvera, Ph. D.

Universidad de La Sabana (Colombia)

Jairo Montoya, Ph. D.

Universitat Jaume I (UJI), España

Antonio Gallardo Izquierdo, Ph. D.

Instituto Tecnológico de Monterrey (México)

José Luis González Velarde, Ph. D.

Universidad de Castilla-La Mancha (España)

Magín Lapuerta Amigo, Ph. D.

Universidad Politécnica de Valencia (España)

Ginés Benet Gilabert, Ph. D.

Alberto Bouzas, Ph. D.

Universidad de Burgos (España)

Joaquín Antonio Pacheco Bonrostro, Ph. D.

Comité Editorial

University of Pittsburgh
(Estados Unidos)

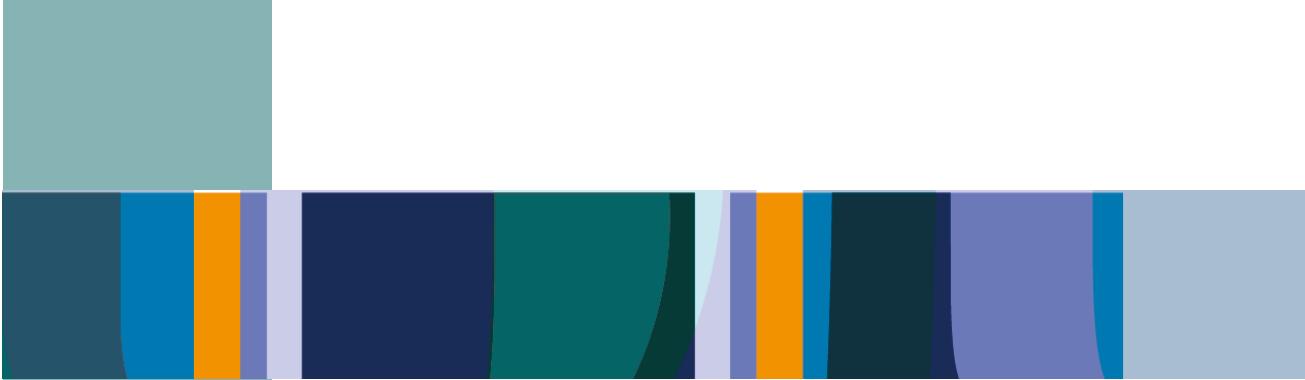
George E. Klinzing, Ph. D.

Pontificia Universidad Católica de Chile

Juan de Dios Ortuzar, Ph. D.

Instituto de Microelectrónica de Barcelona
(España)

Humberto Campanella, Ph. D.



INGENIERÍA Y D E S A R R O L L O

Contenido

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN / RESEARCH ARTICLES

- Ciberseguridad en las redes móviles de telecomunicaciones y su gestión de riesgos** 279
Cybersecurity in Mobile Telecommunication Networks and Management Risk
Miguel Ángel Roldán Álvarez
Héctor Fernando Vargas Montoya
Instituto Tecnológico Metropolitano (Colombia)
- Análisis de los índices de vegetación NDVI, GNDVI Y NDRE para la caracterización del cultivo de café (*Coffea arabica*)** 298
*Analysis of the Vegetation Indices NDVI, GNDVI, and NDRE for the Characterization of Coffee Crops (*Coffea arabica*)*
David Revelo Luna
Julio Mejía Manzano
Bibiana P. Montoya-Bonilla
Javier Hoyos García
Corporación Universitaria Comfacaúca (Colombia)
- Desarrollo de Software para especificar la puesta a tierra del Neutro de Generadores Síncronos** 313
Software Development to Specify the Neutral Grounding of Synchronous Generators
Edison Albeiro Torres Duran
Nayiber Gladys Caicedo Delgado
Eduardo Marlés Sáenz
Universidad del Valle, Cali (Colombia)

El impulso de la digitalización de los puertos del sistema portuario español mediante el análisis *Business Observation Tool*338

The Promotion of the Digitalization of the Spanish Port System Through the Business Observation Tool

Nicoletta González-Cancelas

Beatriz Molina Serrano

Universidad Politécnica de Madrid (España)

Francisco Soler-Flores

Universidad Internacional de La Rioja, UNIR (España)

Movimiento de un robot PA10 por medio de una interfaz natural 364

Movement of a PA10 Robot Through a Natural Interface

Diego Manuel Dussán Muñoz

Universidad del Cauca (Colombia)

Enrique Bauzano Núñez

Universidad de Málaga (España)

Oscar Andrés Vivas Albán

Universidad del Cauca (Colombia)

Variabilidad en las densidades, las velocidades del ultrasonido y los módulos dinámicos en tres maderas mexicanas y tres maderas japonesas382

Variability in Densities, Ultrasound Speeds and Dynamic Modulus in Three Mexican and Three Japanese Woods

Javier Ramón Sotomayor Castellanos

Israael Macedo Alquicira

Hugo Luis Chávez García

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (México)

Determinación y zonificación del grado de desempeño de los asfaltos para Cuba según la metodología Superpave400

Determination and Zoning of Asphalts Performance Grade for Cuba According to the Superpave Methodology

Anadelys Alonso Aenlle

Jessika Morales Fournier

Carolina Garrido Acosta

Dania Olga Abreu Hernández

Tomás Enrique Martínez Rojo

Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría" (CUIAE) (Cuba)