



VOLUMEN 39-2

JULIO / DICIEMBRE DE 2021

INGENIERÍA y DESARROLLO

REVISTA DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE



Editorial



INGENIERÍA Y DESARROLLO es una publicación semestral de la División de Ingeniería de la Universidad del Norte que pone al alcance de los sectores académico y productivo los desarrollos científicos y tecnológicos en las áreas de las ingenierías.

Está incluida en:

- Index Nacional de Publicaciones Seriadadas Científicas y Tecnológicas de Colciencias – Publindex – (<http://www.colciencias.gov.co/scienti/publindex/>).
- Scielo: Scientific Electronic Library Online (www.scielo.org.co).
- Inspec: Base de datos bibliográfica administrada por The Institution of Engineering and Technology - IET (<http://www.theiet.org/publishing/inspec/>).
- Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (www.latindex.unam.mx).
- Index Copernicus International (www.indexcopernicus.com)
- Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (<http://redalyc.uaemex.mx/>).
- Base de datos EBSCO.
- Directorio Ulrichs.

Se autoriza la reproducción total o parcial de su contenido siempre y cuando se cite la fuente. Los conceptos expresados son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

Contacto con el equipo editorial:

ingydes@uninorte.edu.co
ingeydesa@gmail.com
Teléfono: 57 (5) 3509 268

Guía para autores:

<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/ingenieria/about/submissions#authorGuidelines>



www.uninorte.edu.co
Km 5 vía a Puerto Colombia
A. A. 1569, Barranquilla (Colombia)

EDITORIAL UNIVERSIDAD DEL NORTE

Coordinación editorial

María Margarita Mendoza

Asistente Coordinación editorial

Leonardo Carvajalino

Diagramación

Álvaro Carrillo Barraza

Procesos técnicos

Munir Kharfan de los Reyes

Diseño

Joaquín Camargo Valle

Corrección de textos

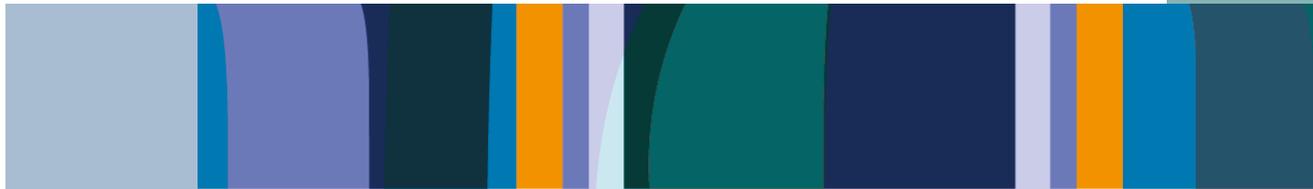
Iván Yunis

Asistente de producción intelectual

Marcela Villegas Gallego

Asistente de edición electrónica

Yulieith Zambrano



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)

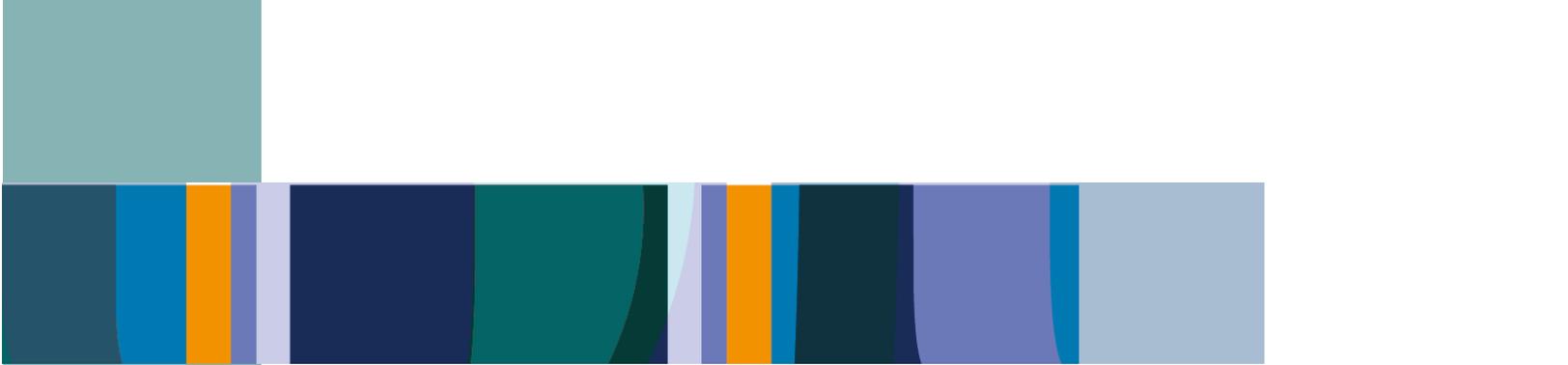
George E. Klinzing, Ph. D.

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

Antagonismo in vitro de nueve hongos aislados del Caribe colombiano sobre *Phytophthora* sp. asociado a palma aceitera 205

*In Vitro Antagonism of Nine Isolated Fungi from the Colombian Caribbean against *Phytophthora* sp., Associated with Oil Palm*

Gabriel Ernesto Silva Acosta
Alberto Rafael Páez Redondo
Universidad del Magdalena, Santa Marta (Colombia)

Propuesta de diseño de un amortiguador de masa sintonizada para modelos dinámicos de laboratorio 221

Design Proposal of a Tuned Mass Damper for Dynamic Laboratory Models

Germán Yesid González Martínez
Lerman Duván Machado Laitón
Nelson Andrés Ortiz Cano
Universidad Militar Nueva Granada (Colombia)

Corrección por exposición de las velocidades de viento medidas en dos estaciones de Cuba239

Exposure Correction of Wind Speeds Measured in Two Cuban Stations

Camila Aldereguía Sánchez
Javier Ballote Álvarez
Ingrid Fernández Lorenzo
Vivian Beatriz Elena Parnás
Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE)

Apoyo al diagnóstico de neumonía y detección de opacidades pulmonares usando segmentación de instancias semánticas en imágenes de rayos X de tórax259

Support for the Diagnosis of Pneumonia and Detection of Pulmonary Opacities Using Semantic Instance Segmentation in Chest X-ray Images

Víctor Manuel Astudillo Delgado
David Armando Revelo Luna
Corporación Universitaria Comfacauca (Unicomfacauca)

Evaluación de impactos ambientales asociados a la eventual recuperación ambiental de canteras con residuos inertes de construcción y demolición en Barranquilla y su área metropolitana276

Assessment of Environmental Impacts Associated with the Eventual Environmental Recovery of Quarries with Inert Construction and Demolition Waste in Barranquilla and its Metropolitan Area

Luis Alfonso Mendoza Zapata
Carlos Albeiro Pacheco Bustos
Wilson David Certain Abraham
Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia)

Estudio comparativo de coeficientes de presión normativos y experimentales en cubiertas de naves industriales 296

Comparative Study of Experimental and Standardized Pressure Coefficients for Industrial Roofs

Manuel Alejandro Amador
Ingrid Fernández Lorenzo
Alejandro López Llanusa
Vivian Beatriz Elena Parnás
Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE)

Evaluating the Technical Efficiency of Academic Departments: a DEA-Biplot Approach 315

Evaluando la eficiencia técnica de departamentos académicos: un enfoque DEA-Biplot

Martha Teresa Ramírez-Valdivia
Karen Andrea Morales Muñoz
Sonia Isle Salvo Garrido
Ana Fabiola Moraga Pumarino
Universidad de La Frontera (Chile)