

Revista
Facultad **52**
de **I**ngeniería

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Marzo de 2010

N.º 52

Marzo de 2010

ISSN 0120-6230

Rector:

Alberto Uribe Correa

Decano:

Elkin Libardo Ríos Ortiz

Directora Revista:

Consuelo Montes de Correa

Comité Editorial:

Eduardo Miró

Instituto de Investigaciones en Catálisis y Petroquímica (INCAPE, CONICET), Santa Fe, Argentina

Jhon Ramiro Agudelo Santamaría
Facultad de Ingeniería Mecánica
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Oscar Rosa Mattos
Depto. de Ingeniería Metalúrgica y Materiales
Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil

Félix Echeverría Echeverría
Facultad de Ingeniería de Materiales
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Roberto Carlos Hincapié Reyes
Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones e Informática, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia

Watson Vargas Escobar, Departamento Ingeniería Química, Universidad de los Andes Bogotá, Colombia

Eduardo Sánchez
Instituto de sistemas informáticos y multimedia, Lausanne, Suiza

Román Hermida
Facultad de Informática, Universidad Complutense de Madrid, España

Octavio Armas Vergel
ETS de Ingenieros Industriales Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real, España

Comité Científico:

Jesus Casanova Kindelan
Dpto Ing. Energética y Fluidomecánica ETSII
Universidad Politécnica de Madrid, España

Georgina Fernández Villagómez
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Esteban Abad Holgado
Instituto de Investigaciones Químicas y Ambientales, CSIC, Barcelona, España

Néstor Jaime Aguirre Ramírez
Facultad de Ingeniería, Sanitaria y Ambiental
Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Auxiliares Administrativos:

Deisy Yuliana Holguín Urán
Angie Alejandra Ariza Garcés
Claudia Patricia Bedoya

Carátula:

Imagen producida empleando Ingeni-Art, un algoritmo de pintura evolutiva adaptado por los integrantes del grupo Sicosis: Walter Alonso Ardila y Marlo Eliécer Hoyos.

Diseño, diagramación e impresión:

L. Vieco e Hijas Ltda.
lviecoehijasltada@une.net.co

Permiso:

Tarifa Postal Reducida N.º 842

Dirección electrónica:

revista.ingenieria@udea.edu.co
<http://ingenieria.udea.edu.co/grupos/revista/>

El contenido y/o cualquier restricción legal que afecte a los artículos, es responsabilidad exclusiva de los autores.

Objetivo de la Revista Facultad de Ingeniería “El principal objetivo de la *Revista Facultad de Ingeniería* es promover y estimular la publicación de artículos originales e inéditos derivados de investigación experimental o de simulación en ingeniería o temas afines, realizada por académicos y profesionales pertenecientes a entidades públicas y privadas, nacionales o extranjeras”.

Contenido

Editorial.....	7
Reformado de metano en seco utilizando perovskitas $\text{La}_{1-x}\text{A}_x\text{NiO}_3$ y $\text{LaNi}_{1-x}\text{B}_x\text{O}_3$ (A: Ce ó Pr y B: Co ó Mg) como precursores del catalizador.....	9
<i>Jaime Gallego</i>	
<i>Germán Sierra</i>	
<i>Carlos Daza</i>	
<i>Rafael Molina</i>	
<i>Joël Barrault</i>	
<i>Catherine Batiot-Dupeyrat</i>	
<i>Fanor Mondragón</i>	
Degree to which natural gas (NG) has replaced other energy sources in the Principality of Asturias (Spain).....	19
<i>Antonio José Gutiérrez Trashorras</i>	
<i>Jorge Xiberta Bernat</i>	
<i>Robert Arana Hurtado</i>	
Síntesis de TiO_2 , fase anatasa, por el método sol-gel: estudio del efecto de la presencia de AcacH en el sistema.....	29
<i>Yasser Ochoa</i>	
<i>Yamileth Ortégón</i>	
<i>Jorge Enrique Rodríguez Páez</i>	
Concrete deterioration in Colombian urban atmospheres	41
<i>Esteban Correa</i>	
<i>Sergio Peñaranda</i>	
<i>Juan Castaño</i>	
<i>Félix Echeverría</i>	
Evaluación de propiedades termodinámicas de mezclas etanol-agua (I).....	47
<i>Osney Pérez Ones</i>	
<i>Jorge Díaz Rodríguez</i>	
<i>Lourdes Zumalacárregui</i>	
<i>Oswaldo Gozá León</i>	

Evaluación de propiedades físicas de mezclas etanol-agua (II)	62
<p><i>Osney Pérez Ones</i> <i>Jorge Díaz Rodríguez</i> <i>Lourdes Zumalacárregui</i> <i>Oswaldo Gozá León</i></p>	
Morphological changes of pulverized coals during their devolatilization	75
<p><i>Andrés Rojas</i> <i>Juan Barraza</i> <i>Richelieu Barranco</i></p>	
Mecanismo de selección de consorcios bacterianos compatibles con <i>A. ferrooxidans</i> y <i>A. thiooxidans</i> en procesos de biodesulfurización de carbón ..	88
<p><i>Gerardo Andrés Caicedo</i> <i>Marco Antonio Márquez</i></p>	
Proceso de gasificación de biomasa: una revisión de estudios teórico – experimentales.....	95
<p><i>Juan Fernando Pérez</i> <i>David Borge</i> <i>John Agudelo</i></p>	
Monitoring geochemistry of the evolution of a natural system: salar de Huasco (Chile)	108
<p><i>Ingrid Garcés Millas</i> <i>Pedro López Julián</i></p>	
Medición en línea de la temperatura de una muestra en una cavidad de microondas.....	123
<p><i>Fabián Ortiz</i> <i>Ricardo Cruz</i> <i>Rodrigo Correa</i></p>	
Comparación del método de líneas características y el método Petrov Galerkin en contracorriente para problemas de advección dominante	134
<p><i>Carlos Humberto Galeano</i> <i>Diego Alexander Garzón</i> <i>Juan Miguel Mantilla</i></p>	

Técnica robusta de marca de agua basada en normalización de imágenes	147
<i>Manuel Cedillo Hernández</i>	
<i>Mariko Nakano Miyatake</i>	
<i>Héctor Pérez Meana</i>	
Parallelogram Based Method for Space Vector Pulse Width Modulation	161
<i>José Restrepo</i>	
<i>Víctor Guzmán</i>	
<i>María Giménez</i>	
<i>Alexander Bueno</i>	
<i>José Aller</i>	
Wireless robot teleoperation via internet using IPv6 over a bluetooth personal area network.....	172
<i>Carlos Araque Rodríguez</i>	
<i>Fabio Guerrero</i>	
Performance analysis of routing strategies for wireless sensor networks.....	185
<i>Raúl Aquino-Santos</i>	
<i>Luis Villaseñor-González</i>	
<i>Víctor Rangel Licea</i>	
<i>Omar Álvarez Cárdenas</i>	
<i>Arthur Edwards Block</i>	
Protocolo de autenticación para redes inalámbricas de sensores basado en identidad	196
<i>Moisés Salinas Rosales</i>	
<i>Gonzalo Duchén Sánchez</i>	
Current control schemes for three-phase four-wire shunt active power filters: a comparative study	206
<i>Johann Petit Suárez</i>	
<i>Hortensia Amarís</i>	
<i>Guillermo Robles</i>	
Improvement of the third harmonic based stator ground fault protection for high resistance grounded synchronous generators	215
<i>Byron Ruíz-Mondragón</i>	
<i>Juan Mora-Flórez</i>	
<i>Sandra Pérez-Londoño</i>	

The negative sequence impedance as fault indicator in induction motors.....	226
<i>Fernando Villada</i> <i>Diego Raúl Cadavid</i> <i>José Edinson Aedo</i> <i>Bernardo Andrés Benavides</i> <i>Esteban Velilla</i>	
Índice de temas: N.º 47 marzo de 2009 - N.º 50 diciembre de 2009	233
Índice de autores: N.º 47 marzo de 2009 - N.º 50 diciembre de 2009.....	260
Instrucciones	274
Guide for authors.....	277

Editorial

Apreciados colegas:

Tradicionalmente el interés por publicar en revistas científicas ha estado ligado a la necesidad de comunicar resultados originales de interés para la comunidad, aunque existen también otras motivaciones [1]:

Reconocimiento social. El autor de una publicación recibe el reconocimiento social por su contribución intelectual al desarrollo del conocimiento en el campo específico de que se trate.

Prioridad. La fecha de publicación determina los autores a quienes se debe reconocer la prioridad en cuanto a la obtención del nuevo conocimiento.

Vínculo de propiedad. El autor adquiere el derecho a ser citado por otros investigadores sobre los avances divulgados.

Promoción. Las instituciones académicas prestan especial atención a las publicaciones realizadas por los docentes para el ascenso en el escalafón.

Retribución. Las promociones de categorías, el financiamiento de nuevas investigaciones, premios y otras dependen directa o indirectamente de la autoría de publicaciones científicas.

Al generar manuscritos científicos es posible incurrir en acciones no apropiadas, las cuales vale la pena tener en cuenta [1]:

Plagio. Se origina por el acto de copiar parcial o totalmente lo publicado por otros autores o por el mismo autor, sin hacer referencia a la fuente.

Fraude. Cuando se presentan resultados no confiables, manipulaciones de los datos, exclusión de algunos resultados inconvenientes y otras variantes.

Exclusión dolosa. Cuando no se reconoce el carácter de autor a alguien que lo merece.

Usurpación. Cuando se obtienen sin autorización: datos, información, archivos, programas o cualquier otro elemento para generar en todo o en parte una publicación científica que se presenta como propia del usurpador.

Cuhecho. Cuando se incluye como autor de un trabajo científico a alguien que no califica como tal.

Lamentablemente, todavía no se ha descubierto una fórmula que garantice la integridad científica de los trabajos que se publican, la transparencia de sus autores y la de los expertos externos que revisan los manuscritos [2]. Hacemos un llamado a todos nuestros lectores y colaboradores para que con sus aportes originales e inéditos nos ayuden a garantizar la integridad de los artículos que se someten a la Rev. Fac. Ing. Univ. Antioquia y/o alertándonos cuando tengan conocimiento de comportamientos poco éticos.

Consuelo Montes de Correa
Directora

Referencias

1. A. Vicedo. "Aspectos éticos de la divulgación de resultados científicos"
http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol16_4_02/ems01402.htm.
Consultada el 7 de febrero de 2010.
2. H. Reyes. "Honestidad y buena fe: dos pilares en la ética de las publicaciones biomédicas" Rev. méd. Chile. Vol.135. 2007. pp.415-418.