

Revista
Facultad **27**
de Ingeniería
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Diciembre de 2002

No. 27

Diciembre de 2002

ISSN 0120-6230

Rector (E):

Alberto Uribe Correa

Decano:

Jorge Humberto Sierra Carmona

Director Revista:

Asdrúbal Valencia Giraldo

Comité Editorial:

Luisa Manuela González González
Universidad Central Las Villas, Cuba

Juan Manuel Vélez Restrepo
Universidad Nacional, sede Medellín

Álvaro Wills Toro
Universidad de Antioquia

Carlos Jaime Noreña
Universidad de Antioquia

Álvaro Gaviria Ortiz
Universidad de Antioquia

Comité Científico:

Georgina Fernández Villagómez
Universidad Nacional Autónoma de México

Freddy J. Arenas Gómez
Instituto Universitario de Tecnología, Caracas

Pierre Lutgen
Universidad de Lovaina

José Manuel Martínez Duart
Universidad Politécnica de Madrid

Darío Valencia Restrepo
Asesor particular

Néstor Jaime Aguirre Ramírez
Universidad de Antioquia

Auxiliares Administrativas:

Maritza Arana Medina
Ana María Jaramillo

Carátula:

Trabajar en la facultad. Asdrúbal Valencia Giraldo

Diseño, diagramación e impresión:

Imprenta Universidad de Antioquia
Teléfono: 210 53 30
Correo electrónico: imprensa@quimbaya.udea.edu.co

Permiso:

Tarifa Postal Reducida No. 842

Dirección electrónica:

revista.ingenieria@udea.edu.co

Objetivo de la Revista Facultad de Ingeniería

Artículo 1. Objetivo: La revista de la Facultad de Ingeniería es uno de los órganos de divulgación de la dependencia; su objetivo principal es el de dar a conocer las realizaciones de su comunidad académica y de sus egresados, en los campos científico, tecnológico y docente.

Parágrafo. Otros escritores también pueden publicar sus trabajos e investigaciones según lo que resuelva el Comité Editorial. En cada número deberá publicarse un artículo, por lo menos, elaborado por un investigador extranjero. (Acuerdo 004, del 1º. de junio de 2000, acta 1350).

Este número contó con el apoyo económico del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES.

Este número recibió apoyo del Comité para el Desarrollo de la Investigación, CODI, de la Universidad de Antioquia.

Contenido

Editorial	
Trabajar y trabajar -----	7
Algunos procedimientos de mejoramiento de lodos en reactores tipo UASB en condiciones dinámicas de operación -----	9
<i>Beatriz Wills</i>	
<i>Jorge Humberto Sierra</i>	
<i>Francisco Molina</i>	
<i>Rubén Agudelo</i>	
<i>Julio Saldarriaga</i>	
Potenciación con ácidos grasos volátiles como alternativa para mejorar una semilla de lodo activado crudo en el arranque de reactores UASB -----	20
<i>Beatriz Wills</i>	
<i>Winston Cuéllar</i>	
Catálisis en Colombia: estado actual y oportunidades para el futuro -----	30
<i>Juan David Henao</i>	
<i>Consuelo Montes</i>	
Epoxidación de limoneno con catalizadores heterogéneos de Mo y W -----	42
<i>Aída Luz Villa</i>	
<i>Pierre Jacobs</i>	
<i>Dirk de Vos</i>	
Síntesis y caracterización de los catalizadores Fe-ZrO ₂ y Cu-ZrO -----	49
<i>Liliana Patricia Castro</i>	
<i>Consuelo Montes</i>	
Efecto de la hidrofobicidad de Ti-MCM-41 en la epoxidación de α -pineno -----	55
<i>Lina María González</i>	
<i>Jairo Alexander Quintero</i>	
<i>Aída Luz Villa</i>	
<i>Consuelo Montes de Correa</i>	

Posibilidades de innovación en la industria de procesos químicos en Colombia -----	64
<p style="text-align: center;"><i>Heberto Tapias</i> <i>Xiomara Monsalve</i> <i>Álvaro Quintero</i></p>	
Aplicaciones de la energía solar en diferentes procesos agrícolas e industriales -----	83
<p style="text-align: center;"><i>Sergio Agudelo</i> <i>Alexánder Pineda</i></p>	
Diseño y construcción de un quemador de tubo radiante regenerativo -----	90
<p style="text-align: center;"><i>Diego Henao</i> <i>Carlos Andrés Cano</i> <i>Andrés Amell</i></p>	
Síntesis y caracterización de un nuevo material tipo fosfato de cobre -----	104
<p style="text-align: center;"><i>Germán Sierra</i> <i>Adriana Echavarría</i> <i>Luz Amparo Palacio</i> <i>Carlos Saldarriaga</i></p>	
Biolixiviación de minerales sulfurosos -----	110
<p style="text-align: center;"><i>Jorge Agudelo</i> <i>Judith Betancur</i> <i>Wilson Martínez</i> <i>Carlos Mario Castañeda</i> <i>Marinés Castaño</i> <i>Robert Largo</i></p>	
Descripción de varios métodos y aplicaciones de la radiolocalización a servicios para usuarios móviles -----	123
<p style="text-align: center;"><i>Luis Alberto Flórez</i> <i>Sergio Román Obando</i></p>	
Las consecuencias de la electrónica -----	138
<p style="text-align: center;"><i>Asdrúbal Valencia</i></p>	

Óptimo económico de máquinas y equipos.	
Parte I. Delimitación del problema -----	151
<i>Gabriel Poveda</i>	
Sistemas CAD basados en el conocimiento -----	164
<i>Rafael Bello</i>	

Editorial

Trabajar y trabajar

El número 25 de la Revista fue una edición especial auspiciada por los grupos de investigación que, en la Facultad, trabajan en el tema de la energía. El presente número tiene el contenido variado usual, sin embargo el ejemplo de los grupos de energía fue seguido por los profesores del Departamento de Ingeniería Industrial, quienes publicarán otro número especial sobre “la contribución de la ingeniería a la competitividad de las empresas”. Intenciones similares han expresado en el departamento de ingeniería sanitaria y ambiental.

Es necesario buscar estas estrategias para dar salida a la vasta producción intelectual de la facultad; también hemos logrado el apoyo del ICFES y de la Vicerrectoría de Investigación para financiar el presente número, de manera que podamos hacer cuatro ediciones en 2003, año en que se cumplen 60 años de la séptima fundación de la Facultad de Ingeniería y los cuales debemos celebrar con acciones como esa.

El esfuerzo que lo anterior implica es mayúsculo para las auxiliares administrativas, para el director, para el Comité Editorial y para la administración. Por ello pedimos la máxima comprensión de nuestros colaboradores con la entrega oportuna de la información que se les solicite, con la sujeción a las normas que tiene la revista y, sobre todo, con la defensa de ésta, la publicación central de la Facultad.

ASDRÚBAL VALENCIA G.
Director