

Revista  
**Facultad** 29  
de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

---

J u n i o d e 2 0 0 3

**No. 29**

Junio de 2003

ISSN 0120-6230

**Rector:**

Alberto Uribe Correa

**Decano:**

Jorge Humberto Sierra Carmona

**Director Revista:**

Asdrúbal Valencia Giraldo

**Comité Editorial:**Luisa Manuela González González  
Universidad Central Las Villas, CubaJuan Manuel Vélez Restrepo  
Universidad Nacional, sede MedellínÁlvaro Wills Toro  
Universidad de AntioquiaCarlos Jaime Noreña  
Universidad de AntioquiaÁlvaro Gaviria Ortiz  
Universidad de Antioquia**Comité Científico:**Georgina Fernández Villagómez  
Universidad Nacional Autónoma de MéxicoFreddy J. Arenas Gómez  
Instituto Universitario de Tecnología, CaracasPierre Lutgen  
Universidad de LovainaJosé Manuel Martínez Duart  
Universidad Politécnica de MadridDarío Valencia Restrepo  
Asesor particularNéstor Jaime Aguirre Ramírez  
Universidad de Antioquia**Auxiliares Administrativos:**Ana María Jaramillo Sarmiento  
Ernesto Baena Murillo**Carátula:** Imagen de archivo del periódico  
Alma Mater Universidad de Antioquia**Diseño, diagramación e impresión:**Imprenta Universidad de Antioquia  
Teléfono 210 53 30  
imprenta@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 1.º de junio de 2000, acta 1350).

## Contenido

Editorial	
Una aclaración necesaria -----	7
Características y aplicaciones de las ecuaciones de estado en ingeniería química. Avances recientes. Parte 1 -----	9
<i>José Cobas-Rodríguez</i> <i>Eladio Pardillo-Fontdevila</i>	
Catalytic behavior of Zn(II) and Co(II) molybdates -----	24
<i>Luz Amparo Palacio</i> <i>Carlos Saldarriaga</i> <i>Eduardo Lombardo</i>	
Hidrodechloración catalítica de diclorometano sobre Pd o Ni soportados en $\alpha$ -alúmina sol-gel -----	30
<i>Beatriz Aristizábal</i> <i>Leidy Marcela Martínez</i> <i>Consuelo Montes</i>	
Balance energético y estimación de contaminantes atmosféricos emitidos en el Valle de Aburrá, 1999: una aproximación inicial-----	45
<i>Francisco Molina</i> <i>Marcelena Saavedra</i> <i>Mauricio Obregón</i>	
Caracterización de magnetitas sintéticas dopadas con aluminio y cerio mediante difracción de rayos X -----	58
<i>Luis Conrado Suárez</i> <i>César Barrero</i> <i>Julio Minotas</i>	
Deterioro atmosférico y microbiológico de la iglesia de la Veracruz en Medellín -----	66
<i>Liz Karen Herrera</i> <i>Carlos Arroyave</i> <i>Héctor Videla</i>	
La corrosión de cobre en vapor de ácido propiónico en condiciones de alta humedad relativa -----	77
<i>Alejandro Echavarría</i> <i>Astrid Rueda</i> <i>Félix Echeverría</i> <i>Carlos Arroyave</i>	

*José María Bastidas*  
*Emilio Cano*

Reducción coulométrica de productos de corrosión de cobre  
en ambientes de ácido acético y ácido sulfhídrico ----- 88

*Alejandro Echavarría*  
*Idalina Vieira*  
*Hugo Vilca*

### **Resúmenes del Segundo Seminario de Electroquímica Aplicada**

Evaluación electroquímica de películas  
electrodepositadas de aleaciones Ni-W ----- 103

*Dionisio Laverde*  
*Luis Fernando Lozano*  
*Enrique Vera*  
*Ferney Vesga*

Utilización de ISEs para la determinación de magnitudes  
termodinámicas: energía libre de transferencia  
del  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  desde agua a mezclas agua-etanol  
a 298, 15 K ----- 107

*Dora María Benjumea*  
*Felipe Hernández-Luis*  
*Mario Víctor Vázquez*

Construcción y caracterización de un biosensor  
amperométrico para glucosa ----- 110

*Sandra Patricia Castro*  
*Walter Torres*

Desarrollo de un sensor enzimático para monóxido  
de carbono ----- 112

*Neyla Benítez*  
*Enrique Bravo*  
*Raúl Cuervo*  
*Diana Gómez*  
*Clara Hurtado*  
*Fernando Larmat*  
*Walter Torres*

Decoloración de aguas residuales con alto contenido  
de índigo por el método de electrocoagulación ----- 115

*Claudia Mejía*  
*Víctor Osorio*

Simulación de procesos en continuo para electro deposición de aleaciones protectoras -----	118
<i>Ulises Piratoba Morales</i>	
Efecto del tratamiento electroquímico sobre ultramicroelectrodos de fibra de carbono para el análisis de xantina -----	121
<i>Alonso Jaramillo</i> <i>Julieth Orduña</i>	
El próximo avance en la ingeniería: los materiales y las estructuras adaptativas-----	125
<i>Asdrúbal Valencia</i>	
A <sup>57</sup> Fe Mössbauer study of rust converters -----	134
<i>Francisco Bolívar</i> <i>John Ríos</i> <i>César Barrero</i> <i>Julio Minotas</i> <i>Álvaro Morales</i> <i>Carlos Arroyave</i>	
Producción de frío a partir de campos magnéticos. Parte I: conceptos básicos -----	141
<i>Juan Esteban Velázquez</i> <i>Farid Chejne</i> <i>Alan Hill</i>	
Modelación de la renovación de la carga en motores cuatro tiempos. Una revisión-----	153
<i>Carlos Sánchez</i> <i>Alejandro Valencia</i> <i>John Ramiro Agudelo</i>	
Física e industria en Colombia-----	170
<i>Gabriel Poveda Ramos</i>	
Juicio a la Facultad de Ingeniería por sus egresados -----	178
<i>Guillermo Restrepo</i> <i>Luis Fernando Mejía</i> <i>Carlos Mario Parra</i> <i>Jaime Ochoa</i> <i>Luz Dary Muñoz</i>	

## **Editorial**

### **Una aclaración necesaria**

En la penúltima convocatoria de Colciencias para clasificar las revistas, la nuestra quedó como tipo B; obviamente, a partir de ese momento, nuestro propósito fue cumplir todos los requisitos para llegar a la categoría A, y a eso nos dedicamos. Todavía en junio de 2002 hubo acá en Medellín un taller con el personal de Colciencias y seguíamos teniendo como paradigma la anterior convocatoria.

Sin embargo, a finales del año 2002, salió la nueva convocatoria, y los parámetros eran completamente distintos; es decir, con unos nuevos baremos, se quería juzgar a unas revistas ya publicadas bajo las especificaciones anteriores; en asuntos públicos, esto es faltar al debido proceso. De todas maneras nos sometimos a ello y enviamos la información.

Luego, a principios de 2003, salieron los resultados preliminares, y en la lista no figuraba nuestra revista. Preguntamos por qué y nos informaron que el archivo correspondiente a los evaluadores –de los cuales tenemos más de cincuenta– no abría. Procedimos inmediatamente a enviar de nuevo el archivo, pues supuestamente estábamos en etapa de reclamos y ajustes; sin embargo, el señor Jesús María Álvarez nos respondió que eso no podía ser considerado, porque había llegado después de cerrada la convocatoria. Ello a pesar de que Colciencias aplazó varias veces la entrega de resultados porque no había podido procesar a tiempo la información.

Esta situación fue puesta en conocimiento de las autoridades universitarias, pues muchas otras publicaciones tenían quejas similares. Inicialmente el señor rector respondió que eso era problema de cada director. Luego logramos demostrar que es un problema institucional y esperamos que la Universidad se pronuncie. Entre tanto nuestra revista no está clasificada y todos deben estar advertidos de ello.

ASDRÚBAL VALENCIA GIRALDO  
Director

P. D. En vista de la anterior situación he presentado mi renuncia.