

FE DE ERRATAS

- * Por error involuntario en el proceso tipográfico, se obviaron las referencias 1 a 7 de la página 110, pertenecientes al artículo **"Consideraciones acerca de las interacciones entre el metal de implante ortopédico y el cuerpo humano"** de los doctores Alejandro Echavarría y Carlos Arroyave, referencias que deben leerse así:

REFERENCIAS

- [1] DUMBLETON, J. H. and BLACK, J. *An Introduction to Orthopaedic Materials*. Charles C. Thomas, Springfield, Ill, 1975.
 - [2] POURBAIX, M. *Atlas of Electrochemical Equilibria in Aqueous Solutions*. NACE-Cebelcor. 1974, p. 265.
 - [3] NIINOMI, M., KOBAYASHI, T.; TORIYAMA, O.; KAWAKAMI, N.; ISHIDA, Y. and MATSUYAMA, Y. *Fracture Characteristics, Microstructure and Tissue Reaction of Ti-5Al-2Fe for Orthopaedic Surgery*. Metallurgical and Materials Transactions A. Vol. 27 A. Dec. 1996, p. 3925.
 - [4] KOVAKS, P. *Electrochemical Techniques for Studying the Corrosion Behaviour of Metallic Implant Materials*. Techniques for Corrosion Measurement. Symposium NACE, 1992, 5-1 to 5-14.
 - [5] PARKS, J. and LAKES, R. *Biomaterials. An Introduction*. Plenum Press, NY, 1992
 - [6] POHLER, O. *Failures of Metallic Orthopaedic Implants*. Metals Handbook, 9th Edition. 1993.
 - [7] GIL, L.; MAIZO, V. y DOMÍNGUEZ, E. *Análisis de las causas de las fallas de los implantes metálicos utilizados en cirugía de ortopédica y traumatología en Venezuela*. Parte III. 2nd. NACE Latin American Region Corrosion Congress. Sep 1996. LA 96182.
- * El Artículo "Herramientas para el uso eficiente del gas: Diagramas de Combustión" es presentado por los ingenieros Andrés Amell A., Edison Gil B. , Rubén Darío Maya B. tal como aparece debajo del título referido en la página 38 y no por quien figura en la tabla de contenido.

REVISTA

FACULTAD DE INGENIERIA

Universidad de Antioquia



Volumen 9 N° 2
Noviembre de 1997
ISSN 0120-6230

Rector:

Jaime Restrepo Cuartas

Decano:

Asdrúbal Valencia Giraldo

Director Revista:

Germán Urrego Giraldo

Comité Editorial:

Joaquín Vallejo Arbeláez
Evelio Ramírez Martínez
Carlos Jaime Noreña Mejía
Alberto Quintero Bustamante

Auxiliar Administrativa

Lina María Echeverry Arenas

Portada:

Arte por computador cortesía de
Fabián Ríos Castrillón

Diseño e Impresión:

Empresa Cooperativa de
Impresores de Artes Gráficas de
Antioquia

COIMPRESOS

Calle 48 N° 41-18 Tel. 239 39 55
Medellín - Colombia

Permiso:

Tarifa Postal Reducida # 842

Dirección Electrónica

Revista@nutibara.udea.edu.co

CONTENIDO

	<i>Página</i>
<i>Editorial:</i>	
La Educación, elemento fundamental de un proyecto nacional	5
Germán Urrego Giraldo	
El gran terror del año 2005: El Dióxido de Carbono – Otro enfoque acerca del Efecto Invernadero –	9
Pierre Lutgen - Traducción a cargo de Asdrúbal Valencia G.	
Generalización de la clase de algoritmos de formación de conglomerados jerárquicos con estrategia aglomerativa	15
Ramón Alberto Mollineda Cárdenas - Boris Jesús Mederos Madrazo	
Catálisis y Medio Ambiente	24
Consuelo Montes de Correa	
Herramientas para el uso eficiente del gas: Diagramas de combustión	38
Juan Carlos Mejía Muñoz	
Factores que determinan la emisión de contaminantes gaseosos y particulados por la combustión de combustibles fósiles	51
Edgar Bobadilla Alfaro - Elías Gómez Macías - Beatriz Irene Ramírez Botero	
Ensayos de síntesis de mallas moleculares de aluminofosfatos con Tripentilamina y Difenilamina	62
Eduardo Antonio Cruz - Jaime Olmedo Pérez - Angel Granados	
Industria y Medio Ambiente	72
Fabio Vélez Macías	
Software de ayuda al diseño con capacidad de versionamiento de objetos	84
Lic. Ana María García Pérez - Dra. Luisa González González - Ing. Ionel Muñoz Jiménez Lic. Niriam Peña Valdés - Lic. Lidia R. Ríos	
Valores institucionales de la Facultad de Ingeniería. Una propuesta	98
Guillermo Restrepo González	
Consideraciones acerca de las interacciones entre el metal de implante ortopédico y el cuerpo humano	102
Alejandro Echavarría - Carlos Arroyave	
Consideraciones sobre la construcción de Sistemas Expertos utilizando el lenguaje Prolog	111
MSc Lic. Mateo Lezcano Brito - Dr. Giraldo Valdés Pardo	
Análisis crítico del razonamiento basado en casos como un método de solución de problemas de diagnóstico	119
Lic. María M. García Lorenzo - Dr. Rafael Bello Pérez - Lic. Hipólito Iroel Pérez García	

Diseño mediante satisfacción de restricciones.....	130
Dr. Daniel Gálvez Lío - Lic. María M. García Lorenzo - Lic. Guillermo Sánchez Hernández - Dr. Rafael Bello Pérez	
El surgimiento de la bioinstrumentación en la Universidad de Antioquia	136
Mauricio Wilches Zúñiga	
Sobre la distinción entre ciencia y tecnología.....	143
Asdrúbal Valencia Giraldo	
Consideraciones acerca de la Ingeniería y el sector de la Salud	154
Mauricio Wilches Zúñiga	
Visión <i>Trifocal V3</i>: Total Dimensión del Pensamiento. Donde se cruza la barrera teórica al pasar del concepto a la acción. <i>Visión y 'Cambio': Antecedentes y conceptualización</i>	160
Iván Pérez Gómez	
Determinación de la concentración letal media del cobre y el cadmio sobre <i>Daphnia Pulex</i>	165
Blanca Luz Mejía Q., Jaime A. Palacio B.	

LA EDUCACION, ELEMENTO FUNDAMENTAL DE UN PROYECTO NACIONAL

En el actual contexto internacional signado por la globalización de la economía, el auge de las comunicaciones, la profunda brecha tecnológica entre países desarrollados y subdesarrollados, las imposiciones en la explotación y mercadeo de los recursos naturales, la subvaloración de las ventajas comparativas y las presiones políticas, es importante actuar con realismo, dotados con un claro proyecto común que guíe las acciones de los particulares, del Estado, de la Sociedad en su conjunto, dentro de ese intrincado mundo de amenazas y oportunidades, en favor de una vida digna para todos los habitantes de nuestro país y de un futuro esperanzador para las generaciones venideras.

La elaboración de este proyecto común como nación y el compromiso de las voluntades de todos los individuos y organizaciones exige trabajar con presteza y responsabilidad en la reconcepción y fortalecimiento del sistema educativo, desde el preescolar hasta los doctorados y en el desarrollo de un gran programa nacional permanente de integración ciudadana, desde las veredas hasta las capitales, que dinamice y haga efectivas las formas de participación, democratice el acceso al capital y a la vivienda, posibilite el empleo y el acceso a los servicios públicos incluyendo la educación, derrote la corrupción, dignifique la persona humana, instaure el respeto a la vida, elimine las formas de violencia y forme verdaderas comunidades con capacidad autogestora.

Nuestra Constitución Política consagra todas estas obligaciones ciudadanas y corresponde al Estado y a la Sociedad Civil darle toda la prioridad a la tarea de hacer realidad dichos mandatos, como real sustento de la paz y del progreso, conceptos que se han vuelto peligrosamente etéreos y cuyo tratamiento profundo y sincero se cree reemplazable por vistosas campañas publicitarias, por masivos espectáculos de entretenimiento, por los discursos populistas, por el enfrentamiento de la sociedad civil, por la represión, por el manejo de los medios de información, dejando de lado el tratamiento de los aspectos esenciales de la situación que agobia hoy a grandes núcleos de la población, como son: la marginalidad social y económica, la falta de vivienda, la falta de condiciones reales para educarse, para el acceso a los servicios básicos, a los recursos de capital, a la distribución equitativa de las oportunidades y beneficios sociales, la concentración de los medios de producción y de los recursos naturales, el desempleo, los bajos niveles de escolaridad, y la existencia, aún, de un alto índice de analfabetismo.

La ausencia del Estado, su corrupción, la inequidad, el clientelismo, el favoritismo, la insuficiente administración de la justicia, la incapacidad para brindar seguridad a sus asociados, para garantizar el respeto a los derechos humanos, la aceptación de prácticas políticas complacientes con sus representantes o particulares que defraudan el erario público, realizan negocios ilícitos, actúan al margen de la ley, abusan del poder, violan los derechos fundamentales de las personas, todo esto le resta a ese Estado la legitimidad y la credibilidad necesarias para el apoyo abierto y decidido de todos los sectores sociales.

La dispersión de la sociedad civil, la ausencia de un liderazgo fundamentado en la ética y en un compromiso de trabajo por la equidad y el bien común, la falta de una dirigencia con proyección social, contribuyen a acrecentar las debilidades del Estado y a agravar la creciente marginalidad de la mayor parte de la sociedad. El compromiso de los empresarios debe ir mucho más allá de la búsqueda de sus propias condiciones de competitividad, para convertirse en propiciadores de una

sociedad más justa, con autoridad moral y decisión para oponerse a las desviaciones del Estado y a la inmoralidad de los gobernantes, que reclamen el derecho fiscalizador y no prebendas por su apoyo al fortalecimiento y democratización de las instituciones.

La inmensa mayoría de la población, que no participa de los centros de decisión, vive los rigores de los males que aquejan a la sociedad, alimentando su inconformidad y su frustración, y alejándose de la posibilidad de reconocerse y actuar como ciudadanos de primera clase en la reconstrucción y proyección de la nación.

No podrá hablarse de progreso si no se reconfirma la comunidad nacional, sin exclusiones, para que cada individuo tenga el espacio para vivir, pensar y sentir como miembro principal de la sociedad, con plenos derechos e irrenunciables responsabilidades.

La unidad nacional requiere un proyecto que reúna las más sentidas necesidades de la gente, y refunda los intereses particulares en un gran interés común de progreso real y bienestar para todos.

Unificar la sociedad y orientarla en la búsqueda de los objetivos comunes, reclama medidas que permitan la información, la participación, el construir juntos, el aprender haciendo, el vincular a otros en cada paso, el generar y desatar procesos de creación, de transformación y de desarrollo que integren en forma exponencial a todos los individuos en las realizaciones colectivas. Este proyecto tendrá que estar centrado en la solución de las grandes necesidades, en la creación de las riquezas, en el adecuado tratamiento de los recursos naturales y del ambiente, definiendo y extendiendo a todos los ámbitos criterios de productividad y de calidad en concordancia con las necesidades del desarrollo y de los fundamentos humanos y éticos de la sociedad que buscamos.

Como elemento fundamental del proyecto común, que convoque, que identifique las circunstancias particulares de las comunidades, que

habilite para el ejercicio autónomo, que democratice el acceso a las oportunidades, que capacite para intervenir, se debe consolidar un sistema de educación que sea la columna vertebral del proyecto para que oriente y apoye permanentemente su ejecución y el logro de sus objetivos.

En concordancia con estos retos corresponde a las instituciones educativas redefinir sus acciones, recomponer sus currículos, e impulsar propuestas sociales que conduzcan a la adopción y búsqueda de los grandes objetivos que competen a una nación civilizada, y a la unificación, capacitación, fortalecimiento y orientación de las comunidades y los individuos en esta causa común.

De esta manera la educación en todos los niveles, en todos los campos del saber y de la ciencia, con universalidad e interdisciplinariedad, será una educación para el progreso.

*GERMAN URREGO G.
Director*