

Revista Facultad de Ingeniería

Universidad de Antioquia

Noviembre de 1996

ISSN 0120-6230

Rector:

Jaime Restrepo Cuartas

Decano:

Asdrúbal Valencia Giraldo

Director Revista:

Germán Urrego Giraldo

Comité Editorial:

Carlos Jaime Noreña Mejía
Alberto Quintero Bustamante

Auxiliar Administrativa

Isabel Cristina Agudelo Jaramillo

Fotografías:

Cortesía Fabio Vélez Macías
"Restituidores Fotogramétricos"
Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

Volumen 8 N° 2

CONTENIDO

| | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| <i>Editorial:</i> | |
| El reto de la industria electrónica y de software | 3 |
| Germán Urrego Giraldo | |
| Iniciación en la Teoría de los Conjuntos Borrosos | 5 |
| <i>Segunda Parte</i> | |
| Carlos Mario Sierra Duque | |
| Transferencia de Tecnología | 9 |
| Heberto Tapias García | |
| Proyecto de Aula Virtual para la Universidad de Antioquia | 16 |
| Andrés Marín - David Fernández (Profesores Universidad de Antioquia). | |
| Los siete hábitos de las personas altamente efectivas | 23 |
| Guillermo Restrepo G. | |
| Sobre la distinción entre Ciencia y Tecnología | 24 |
| Asdrúbal Valencia Giraldo | |
| Preserocar: Un preservante anticorrosivo de interior de carrocerías en los vehículos automotores | 33 |
| Asela Abreu Sanz; Carmen Candedo Rodas | |
| Modelación de versiones de objetos complejos de datos | 38 |
| Lic. Ana María García Pérez, Dra. Luisa González González, Lic. Abel Rodríguez Morffi, Ing. Ionel Muñoz Jiménez | |
| Programación gráfica en Labview | 45 |
| Luis Alberto Osorio | |
| Remoción de aceite emulsionado en aguas residuales mediante flotación en aire disuelto | 52 |
| Carlos Alberto Echeverri Londoño | |
| La Energía en Colombia: Un mercado mayorista | 61 |
| ISA | |
| Reestructuración curricular para la ingeniería del siglo XXI | 67 |
| Gabriel Arismendy F. | |
| América | 81 |
| Alberto Quintero B. | |
| Altiplanos y cañones en Antioquia: Una mirada genética | 84 |
| Luis Alberto Arias L. | |
| Sistema consultivo para aceros Steel Paradease 2.0 | 97 |
| Rosendo Moreno Rodríguez | |
| Sistema informativo del servicio de Cirugía Cardiovascular | 107 |
| Rosendo Moreno Rodríguez | |
| Introducción a los sistemas de información geográfica | 121 |
| Fabio Vélez Macías | |
| Algunas reflexiones sobre la enseñanza de la Teoría Administrativa | 126 |
| Hernán Bustamante | |
| Ciencia y Tecnología: Palabras claves del diálogo Universidad-Empresa | 131 |
| Germán Urrego Giraldo | |

EL RETO DE LA INDUSTRIA ELECTRÓNICA Y DE SOFTWARE

Antes de finalizar el presente siglo, la producción de las industrias electrónica y del software habrá superado el 10% del Producto Bruto Mundial. Sus niveles actuales y sus tasas de crecimiento superan ampliamente las de sectores tradicionales como la industria automotriz. La extensión de los conceptos digitales en todos los órdenes de la actividad humana hacen que no solamente la producción de bienes y servicios, sino también la vida cultural, la creación artística, las actividades cotidianas, involucran un número creciente de dispositivos electrónicos con múltiples componentes. Los electrodomésticos y en general los artefactos de uso corriente en los hogares utilizan decenas y centenas de procesadores cuya capacidad parecía, hasta hace poco tiempo, reservada a los computadores de múltiple uso.

La cadena de valor de la industria electrónica está compuesta por procesos intensivos en conocimiento y capital, con altos volúmenes de producción, que se amplían mucho mas en los procesos de menor valor agregado relativo. Estos hechos conforman poderosas barreras, frente a las cuales es insuficiente la sola disposición del capital.

Las grandes multinacionales de los países industrializados han tomado una gran ventaja, convalidada por su posicionamiento y participación en el mercado, hasta el extremo de que potenciales competidores con la tecnología y el capital suficientes, desisten ante el costo y los recursos demandados por la comercialización.

En cuanto al software, lo crítico es lograr un reconocimiento internacional y desarrollar habilidades para actuar en el mercado mundial, a fin de poder incursionar en la exportación de productos, tanto genéricos como de áreas especializadas.

Ninguna empresa electrónica o de software de nuestro país puede considerarse de nivel mundial, y en su conjunto, no tienen una participación dominante en el mercado interno,

ni es significativa su capacidad exportadora. El análisis de las situaciones antes descritas no brinda posibilidades ni parece dejar espacio para la realización de una aspiración legítima del país, como sería la de situarse en el desarrollo tecnológico de punta y tener presencia en el mercado externo, pasando por su consolidación en el mercado nacional.

Es en este punto donde se requiere creatividad, comprender las capacidades de la mente, hacer una valoración adecuada de las posibilidades de los nuevos conocimientos, adoptar una estrategia de desarrollo social, aceptar el compromiso del Estado y de las organizaciones de la producción y el liderazgo de la universidad y centros de investigación, con el propósito de cimentar en la sociedad el aprecio por la ciencia; orientar el sistema educativo hacia el desarrollo y aprovechamiento de la inteligencia e introducir y acompañar al sector empresarial en el camino de la innovación.

Además de reconocer nuestras limitaciones actuales y orientar con realismo nuestra industria microelectrónica y de software para atender nichos específicos del mercado y satisfacer preferiblemente la demanda interna y, en segunda instancia, la demanda latinoamericana, se debe realizar un proyecto que asegure la posibilidad de interactuar con los nuevos conocimientos y mantener activa nuestra vocación innovadora.

Se requiere enfrentar las condiciones actuales mediante la creación de soluciones de alto nivel técnico, posteriormente exportables, para resolver problemas prioritarios de nuestras organizaciones dentro de un marco definido por la búsqueda de los nuevos conocimientos y la innovación tecnológica. Mantener vigente la posibilidad de crear: Este es el gran reto.

*Germán Urrego Giraldo
Director Revista
Facultad de Ingeniería*