



Nº 39  
Septiembre  
1998 e1

UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA

# De ronda

por la facultad de Ingeniería



Órgano informativo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia • Septiembre de 1998 • N° 39

## EN ESTA EDICIÓN

- REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA
- CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y LIDERAZGO
- DRAI
- COORDINACIÓN DE BIENESTAR UNIVERSITARIO
- ACTIVIDADES CENTRO DE EXTENSIÓN ACADÉMICA
- NOTISISTEMAS
- DE LOS POSGRADOS
- NUEVAS ADQUISICIONES EN EL CENTRO
- DE DOCUMENTACIÓN
- PROGRAMACIÓN CULTURAL BIBLIOTECA CENTRAL

## REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA

Un espacio para la creatividad

En el año de 1984 se publicó el primer número de la “Revista Facultad de Ingeniería” como producto del trabajo de una comisión nombrada para la realización de uno de los proyectos que la Decanatura de esa época había presentado en su Programa de Gestión: Crear este medio de difusión científico-técnico, dando inicio a un camino que hoy estamos recorriendo y que se espera conducir indefinidamente a acrecentar la producción intelectual de los ingenieros.

La Revista durante sus 14 años de existencia ha estimulado el trabajo académico de los profesores de la Facultad de Ingeniería y ha dado cabida permanentemente en sus páginas a las contribuciones de científicos y técnicos nacionales y extranjeros.

En los últimos años el contenido de cada edición se ha incrementado y ha contado con artículos de grupos de investigación de la Facultad, de la Universidad de Antioquia, de otras universidades, de la Universidad Central de las Villas (Cuba) y de profesores extranjeros que nos han visitado.



Recientemente, con base en la regularidad de la publicación se ha presentado la correspondiente documentación a Colciencias como un paso hacia la meta de inscribir la Revista en los índices de revistas reconocidas por la calidad de sus artículos. Otro paso que se está dando en la misma dirección, es la conformación de una base de especialistas en los diferentes tópicos de la Ingeniería, que puedan officiar como pares en la evaluación de los trabajos que aspiren a ser publicados.

El nuevo formato y diseño de la Revista ha merecido comentarios favorables de los lectores y responde a sus generosas sugerencias, que se espera continúen contribuyendo al mejoramiento de la publicación.

Está en circulación el número 16 de la Revista y en los próximos días aparecerá el número 17.

Renovamos la invitación a la comunidad de la Facultad, a los egresados y en general a todos los interesados en los temas de la ingeniería a suscribirse a la Revista, diligenciando el formulario que para tal efecto aparece al final del último número publicado.

## De ronda

por la facultad de Ingeniería

JAIME RESTREPO CUARTAS  
Rector

ÁLVARO PÉREZ ROLDÁN  
Decano Facultad de Ingeniería

MARÍA JANETH MADRIGAL  
NATALIA B. RAMÍREZ A.  
Comunicaciones

JUAN CARLOS PACHÓN C.  
Diseño y diagramación

# CAPACITACIÓN EN GESTIÓN Y LIDERAZGO

**“La vida es el conjunto de funciones que se resiste a la muerte.”**

**Dr. Serge Raynaud de la Ferriere**

La vida institucional requiere permanente y constante atención (aplicación de la mente a un objeto); o sea una observación y actividad constante en una dirección bien definida: una Visión comprendida y defendida por todas las instancias de la Facultad y una observación y una actividad constantes dentro del cumplimiento de la Misión. Lo anterior implica una conexión dinámica entre el observador y la realidad; una realidad que ha ido creciendo y desarrollándose desconectada, en algunos puntos, del observador, del ser pensante, del director, del conductor de esa realidad. ¿Y quién es ese observador, ese conductor? Es cada uno de quienes integramos la Facultad: estudiantes, directivas, profesores y empleados. Y así como en un cuerpo armonioso rige una mente clara, así nuestra Facultad ha de tener unidad y claridad en su Visión, en su Misión, en sus Metas y en su Dinámica Cultural.



Las directivas deben estar en cada momento examinando los objetivos y metas y deben observar si están contribuyendo constantemente al mejoramiento del clima organizacional en la Institución.

*“No basta con enseñar a un hombre una especialidad. Aunque esto pueda convertirle en una especie de máquina útil, no tendrá una personalidad armoniosamente desarrollada. Es esencial que ese estudiante adquiera una comprensión de los valores y una profunda afinidad hacia ellos. Debe adquirir un vigoroso sentimiento de lo bello y de lo moralmente bueno. De otro modo, con la especialización de sus conocimientos más parecerá un perro bien adiestrado que una persona armoniosamente desarrollada. Debe aprender a comprender las motivaciones de los seres humanos, sus ilusiones y sus sufrimientos, para lograr una relación adecuada con su prójimo y con la comunidad”.*

*“...La insistencia exagerada en el sistema competitivo y la especialización prematura con base en la utilidad inmediata matan el espíritu en que se basa toda vida cultural, incluido el conocimiento especializado.*

*...La enseñanza debería ser de tal naturaleza que lo que ofreciese se recibiera como un don valioso y no como un penoso deber.”*

*Albert Einstein, Educación y Pensamiento Independiente*



El comité de Calidad de la Facultad ha mostrado gran inquietud por desarrollar programas de capacitación del personal, pues existe el convencimiento que el éxito de los procesos de cambio y de mejoramiento depende de cuidar y promover tanto el crecimiento personal como el profesional de todas las personas que participan en ellos; Por esta razón el Comité ha emprendido programas en los cuales se ha tratado de motivar a los miembros de los diferentes estamentos de la Facultad para trabajar en el engrandecimiento de la misma.

El segundo semestre de 1997 se inició el programa: LIDERAZGO PARA LA EXCELENCIA UNIVERSITARIA, programa que ha contado con la activa participación de un grupo de estudiantes, profesores y empleados de la Facultad quienes con la asesoría de un grupo de orientación organizacional conformado por Psicólogos e Ingenieros han tratado temas como: relaciones interpersonales, motivación, negociación, construcción en equipo, planeación, toma de decisiones y manejo de poderes, entre otros temas. La capacitación realizada con este grupo, cumple con el propósito del Comité en su empeño por fomentar los procesos de formación como elemento fundamental para el crecimiento de la Facultad.

**COMITÉ DE CALIDAD**

# DEPARTAMENTO DE RECURSOS DE APOYO E INFORMÁTICA - DRAI-



## USB: Universal Serial Bus

Cerca de 450 fabricantes de PC's, periféricos y software, se han unido para desarrollar una nueva manera de conectar PC's a la creciente lista de nuevos periféricos.

El USB es la solución para cualquier usuario de PC's que ha soñado con no tener dificultades al conectar un dispositivo a su computador. Esto quiere decir que en poco tiempo, los periféricos de baja velocidad como teclados, mouse, impresoras, palancas para juegos, módems, cámaras digitales, parlantes e incluso teléfonos y sistemas de identificación de huellas digitales, pueden ser periféricos USB.

Adicionar un periférico USB, causa temor, hay que conocer mucho de computadores y tener suerte; primero se escoge el puerto; luego, en muchos casos, hay que abrir el equipo e instalar una tarjeta asociada al dispositivo, y programar los suiches DIP; posteriormente, verificar el estado de los IRQ para reconfigurarlos. Esto es suficiente para que muchos usuarios desistan de instalar nuevos periféricos en su computador.

Los periféricos USB están diseñados como verdaderos dispositivos Windows Plug and Play, son intercambiables y el computador los reconoce sin tener que reiniciarlo lo cual permite que cualquiera pueda hacerlo, gracias a la característica "hot-swapping". Los USB reemplazan todos los diferentes tipos de conectores seriales y paralelos por una combinación estándar de enchufe y puerto, como se ve en la siguiente figura:



Con este tipo de enlace entre PC's y periféricos, sólo habrá que conectarlos y desconectarlos; USB hará el proceso automático, no habrá que abrir el equipo, no se requerirán tarjetas adicionales ni programar los DIP o los IRQ.

Las transferencias de datos USB tienen un caudal de procesamiento tanto isocrónico como asincrónico de hasta 12 Mbps (megabits por segundo); de 3 a 5 veces más rápido que los dispositivos paralelos y más de 20 a 40 veces más veloz que los puertos seriales. Posiblemente los cables lleguen a medir hasta 5 metros y los conectores sean delgados y compactos.

*Fuentes:*

*GROTTA, Daniel and GROTTA, Sally Wiener. Panorama preliminar del dispositivo USB //En: PC Magazine en Español. Vol. 9, no. 7 (1998) ; p. 24 - 30*

*Dirección Electrónica:*

<http://www.usb.org/features3.html>

## Campaña de limpieza

En ésta primera fase se hizo una jornada de aseo en los bloques 18 (costado de Ingeniería Metalúrgica) y 20 (en los 3 primeros pisos), con la participación de 35 estudiantes aproximadamente. El balance ha sido muy positivo, por lo que aprovechamos para hacer un reconocimiento especial a los integrantes de los grupos AMEBA, ETII, ANEIAP, POLÍMEROS, INGES, CEFI y a todos aquellos que participaron activamente en la jornada.

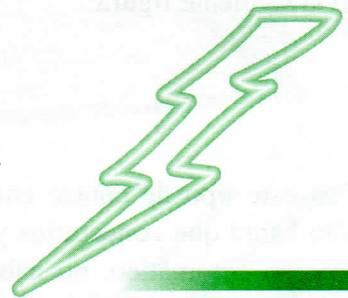
El concurso para la creación de “la mascota de la Facultad”, que (junto al diseño de una “caneca ecológica”), también hace parte de la segunda fase de la campaña de limpieza, ha sido ampliado y se ha fijado como fecha límite el 16 de octubre. Hasta el momento se han recibido 4 trabajos de estudiantes de ingeniería para participar en el concurso, pero esperamos recibir muchos más.

**¡ A n í m a t e y p a r t i c i p a ! .**

La Oficina de Salud Ocupacional de Bienestar Universitario está desarrollando un “mapa de riesgos profesionales” con la participación de dos asesores, uno vinculado a la Universidad y una asesora del Seguro Social. Esperamos la colaboración de todo el personal de laboratorios, talleres y oficinas en general, para el fácil reconocimiento de las zonas afectadas.



Con algunos tropiezos ha finalizado el Campeonato Interno de Baloncesto, realizado entre el 14 de julio y el 24 de septiembre. El campeón es el equipo “Los Guaches” de Ingeniería Electrónica y el segundo lugar fue para “Basquímica” de Ingeniería Química; a estos se les ha entregado bonos por valor de \$10.000 y \$5.000 para cada jugador, respectivamente.



En pocos días se dará inicio a un Campeonato Interno de Microfútbol; en él podrán participar los equipos que se inscribieron para el campeonato relámpago que no logró llevarse a cabo en la semana de la celebración del Día del Ingeniero.

## ENCUENTRO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE SISTEMAS:

Un grupo de estudiantes de Ingeniería de Sistemas asistió al Segundo Encuentro Nacional de Estudiantes de Ingeniería de Sistemas y 9a. Semana Técnica realizado en la Universidad Industrial de Santander en la ciudad de Bucaramanga, entre el 28 de septiembre y el 3 de octubre. La Facultad de Ingeniería apoyó económicamente a este grupo que nos representó con gran altura.

### GANADORES EN EL MARATÓN:

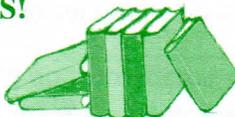
La Facultad de Ingeniería participó en la eliminatoria regional de la XIV Maratón Universitaria de Programación, el pasado 18 de septiembre.

Ingeniería de Sistemas representó a nuestra Universidad con seis equipos, los cuales obtuvieron excelentes resultados: Ganaron el primero y segundo puesto.

El primer puesto fue para John Jader Marulanda, Juan Camilo Valencia y Raúl Andrés Villa. El segundo puesto lo obtuvieron Nallig Leal, Esmeide Leal y Carlos Alberto Yepes.

Estos equipos recibirán premios en productos informáticos, ofrecidos por los organizadores (la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas), y tienen el derecho a participar en la Maratón Nacional, en Santafé de Bogotá, el próximo 23 de octubre.

### ¡FELICITACIONES!



### DONACIÓN DE LIBROS PARA EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

El Equipo de Trabajo de Ingeniería Industrial (ETII) hará una donación de libros de Ingeniería Industrial al Centro de Documentación de la Facultad por valor de \$800.000, aprovechando los excedentes del seminario "Logística Global y sus Aplicaciones", realizado en el pasado mes de junio. La donación se llevará a cabo el 1 de noviembre en honor al Integrante de ETII, ARGEMIRO GUZMÁN QUINTERO quien cumplió un año de fallecido.

Hacemos un llamado a los estudiantes y profesores para que hagan llegar la lista de los libros recomendados al Departamento de Ingeniería Industrial.

### MEJORES ESTUDIANTES FACULTAD DE INGENIERÍA

La Resolución Académica 0893 del 15 de septiembre nombró los alumnos que recibirán la distinción "Mejores Estudiantes Avanzados por Programa en el Año de 1998, en el Acto Central, "Entrega de distinciones y reconocimientos de la Universidad a empleados, profesores y estudiantes" del día Clásico de la Universidad de Antioquia, el próximo 9 de octubre en el Teatro Camilo Torres.

Reiman Alberto Mejía Monsalve  
Pedro Wbeimar Alvarado Rincón  
José Sneider Rodríguez Vásquez  
Luis Fernando Causado Jaraba  
Jhon Miguel García Huérfano  
Lina Claudia Giraldo Buitrago

Ingeniería de Sistemas  
Ingeniería Electrónica  
Ingeniería Industrial  
Ingeniería Mecánica  
Ingeniería Química  
Ingeniería Sanitaria

### ¡FELICITACIONES!

## LO QUE SE ESTÁ COMPRANDO PARA EL LIS:

El pasado viernes 25 de septiembre llegaron a nuestra Facultad, cuatro servidores SUN Ultra-10 comprados a la empresa Unisys, por un valor aproximado de 68 millones de pesos. Son cuatro servidores de 300 MHz, dos de ellos con 128 MB RAM y dos de ellos con 320 MB RAM; disco duro de 4 GB, 13.1 GB y 18.2 GB; tarjetas de red; monitores de 17" y el software necesario.

Actualmente se está tramitando la compra de los equipos de ATM marca FORE a Texins de Colombia por un valor de aproximado de 28 millones.

Estos equipos hacen parte del proyecto LIS "Laboratorio Integrado de Ingeniería de Sistemas".



# Centro de Extensión Académica

## ACTIVIDADES

El Centro de Extensión Académica, la Especialización en Alta Gerencia con énfasis en Calidad y el Grupo ISO, en Asocio con Bureau Veritas están ofreciendo el "DIPLOMA EN ASEGURAMIENTO Y AUDITORÍA DE LA CALIDAD EN ISO 9000 Y 14000" Primera promoción. El diploma se realiza con el objetivo general de capacitar un grupo de profesionales en la comprensión, manejo, implementación y auditoría de las normas ISO 9000 y 14000 que les permita ser líderes multiplicadores o asesores en organizaciones que quieran obtener y certificar el Aseguramiento de su Calidad y de su Sistema de Gestión Ambiental respectivamente.

Tendrá una duración de 170 horas, iniciadas a partir del 13 de noviembre con un horario de viernes de 5:00 p.m. a 9:00 p.m. y sábados de 8:00 a.m. a 1:00 p.m.

El Centro de Extensión Académica y el grupo de Microelectrónica están programando el curso "Diseño Digital con Arreglos Lógicos Programables", del 19 al 24 de octubre de 6:00 a.m. a 9:00 a.m., tiene una duración de 20 horas y está dirigido a ingenieros de cualquier disciplina que conozcan de conceptos básicos de los circuitos digitales.

Próximamente se realizarán los siguientes cursos dirigidos a estudiantes:

### **CURSO COSTEO ABC**

Organizado por: Equipo de Trabajo de Ingeniería Industrial

### **CURSO NORMAS ISO 9000**

Organizado por: Centro de Extensión Académica

### **MAYORES INFORMES**

Centro de Extensión Académica

Bloque 21 Oficina 134

Teléfonos 2105517 – 2105515, Telefax 2105518

E-mail: ceset@udea.edu.co.

## **NUEVO GRUPO DE INVESTIGACIÓN "CIENCIA DE MATERIALES"**

Se ha conformado el nuevo grupo de investigación denominado "Ciencia de Materiales". Este grupo proviene de la unión de tres grupos: "Polímeros y Síntesis Inorgánica", "Catálisis" y el grupo de "Catalizadores Adsorbentes" del Departamento de Ingeniería Química. Esta unión obedece a la existencia de investigadores comunes y temas de investigación afines, lo que hace que la infraestructura humana y física pueda ser compartida fortaleciendo enormemente la investigación y el desarrollo de los pregrados y posgrados en ambas áreas de Química, Ingeniería Química e Ingeniería de Materiales.

El grupo continuará con el desarrollo de investigaciones en las líneas ya existentes y estará integrado por: Seis profesores con título de doctorado, tres estudiantes de Doctorado, tres estudiantes de Maestría y 23 estudiantes de pregrado.

# DE LOS POSGRADOS

A continuación presentamos las monografías que están realizando los estudiantes de la séptima promoción de la Especialización en Finanzas, Preparación y Evaluación de Proyectos



## ESTUDIANTES

## PROYECTO

ESTUDIANTES	PROYECTO
Isabel Cristina González Roldán Javier López González	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL ÁREA DE IMPORTACIONES ALMACENES ÉXITO
Ana María Villa Montoya Carlos Mario Alzate Molina Orlando Gallego Quintero	EVALUACIÓN EX-POST ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS, PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Jorge Cano Gómez Silvia Elena Londoño Madrigal	EVALUACIÓN FINANCIERA BAJO RIESGO MEDIANTE COMBINACIÓN DE ÁRBOLES DE DECISIÓN Y SIMULACIÓN
Iván Darío Vélez Montoya Berta Lucía Palacio García Jaime Andrés López Alzate	ADMINISTRACIÓN BASADA EN EL VALOR
Carlos Alberto Tejada Fernández Liliana Suárez Tamayo	FIJACIÓN DE TARIFAS DEL GAS BAJO RIESGO
Diego León Valencia Zapata James Torres Obando	VALORACIÓN DE UNA EMPRESA FINANCIERA
Diana María González Vásquez Jaime Alberto Rendón Acevedo Diana Marcela Zapata Pérez	METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS AMBIENTALES EN UNA EMPRESA CERVECERA
Luis Ramón Pérez Carrillo Carlos Alberto Guerrero Cantillo Rodrigo Cid Díaz Lotero Mary Janeth Sánchez Valencia	FACTIBILIDAD CREACIÓN EMPRESA INMOBILIARIA PARA METRO DE MEDELLÍN
Ligia Amparo Villegas Bedoya Hugo Alberto Díaz Salazar Jorge Ignacio González Castaño	EVALUACIÓN EMPRESA RECICLADORA DE DESECHOS DE CONSTRUCCIÓN
Yelcy Pérez García José Ignacio Echeverri John Jairo Ramírez Arboleda	METODOLOGÍAS PARA VALORACIÓN DE EMPRESAS
John Jairo Alzate Rodríguez Jairo Humberto García Velásquez	METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN DE PROYECTOS EN EEPPM
Dagly Correa Monsalve Manuel Roa Gil	EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA DEL ÁREA DE MONTAJES DE EEPPM
John Jairo Isaza Luz Estella Uribe	VALORACIÓN DE LA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ENERGÍA

# NUEVAS ADQUISICIONES EN EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN

**COLOMBIA.** Ministerio del Medio Ambiente. Política nacional de biodiversidad.s.l. : Departamento Nacional de Planeación, [199?]. 20 p.

**CONESA FERNÁNDEZ,** Vicente. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. 3 ed. Madrid : Mundi-Prensa, 1997. 412 p.

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA.** Plan de acción 1998 - 2000. Medellín : CORANTIOQUIA, [199?], 64 p.

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CENTRO DE ANTIOQUIA.** Plan de gestión ambiental regional 1998 - 2006. Medellín : CORANTIOQUIA, [199?], 495 p.

**FIKSEL,** Joseph. Ingeniería de diseño medioambiental. DFE : Desarrollo integral de productos y procesos ecoeficientes. Madrid : McGraw-Hill, c1997. 512 p.

**HARRISON,** Lee. Manual de auditoría medioambiental : higiene y seguridad. 2 ed. Madrid : McGraw-Hill, c1996. 676 p.

**HUNT,** David and **JOHNSON,** Catherine. Sistemas de gestión medioambiental : principios y práctica. Madrid : McGraw-Hill, c1996. 318 p.

**IMPLICACIÓN AMBIENTAL DE LA INCINERACIÓN DE RESIDUOS URBANOS, HOSPITALARIOS E INDUSTRIALES.** Madrid : MAPFRE, c1994. 288 p.

**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.** Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental : carreteras y ferrocarriles. Madrid : El Ministerio, 1996. 165 p.

**ORTEGA DOMÍNGUEZ,** Ramón y **RODRÍGUEZ MUÑOZ,** Ignacio. Manual de gestión del medio ambiente. Madrid : MAPFRE, c1994. 342 p.

## PROGRAMACIÓN CULTURAL ▽ BIBLIOTECA CENTRAL ▽ OCTUBRE

### CLUB DE LECTORES Lecturas en voz alta

A cargo de: **Aura López**

Texto: Poemas  
Autor: León de Greiff  
Fecha: martes 6

Texto: "El amante de Lady Chaterly"  
Autor: D.H. Lawrence  
Fecha: martes 13

Texto: Poemas  
Autor: Juan Manuel Roca  
Fecha: martes 20

Texto: "La isla de Arturo"  
Autor: Elsa Morante  
Fecha: martes 27

*Nota: Todas las lecturas se realizarán a las 16:30 horas en el Auditorio del Museo Universitario. Entrada libre.  
Organiza: Departamento de Bibliotecas.*

### EXPOSICIÓN BIO-BIBLIOGRÁFICA:

**LUIS TEJADA: CRONISTA POR EXCELENCIA**

Fecha: 2 al 30 de octubre

Lugar: Biblioteca Central

Organiza: Departamento de Bibliotecas

### Revista Facultad de Ingeniería

Publicación trimestral de la Facultad de Ingeniería.  
Puntos de venta: Centro de Extensión Académica (CESET), Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería (CIA).  
Valor: \$3.500

Para suscripción: Diligenciar formulario adjunto en la revista. El valor por 4 números es de \$14.000, todo pago se hace a nombre de: U. de A. - CIA - Centro de costo 8703.

Puede cancelar en cheque y enviarlo al A.A. 1226. También puede consignar el valor de la suscripción en la cuenta nacional # 180-01077-9 del Banco Popular, en cualquier sucursal del país, a nombre de la Universidad de Antioquia - CIA - Centro de Costo 8703. Si usted paga por este sistema debe sacar una fotocopia del recibo de consignación y enviarla junto con la suscripción.