



N° 50  
Enero - Febrero  
2000 e.1

# De ronda

por la facultad de Ingeniería

Órgano informativo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia • Enero - Febrero 2000 N° 50

## EN ESTA EDICIÓN

DE RONDA POR LOS DEPARTAMENTOS

DEPARTAMENTO DE RECURSOS DE APOYO E INFORMÁTICA  
DRAI

CENTRO DE EXTENSIÓN ACADÉMICA  
CESET

NOTICIAS DEL CURRÍCULO

BIENESTAR UNIVERSITARIO



## CALENDARIO ACADÉMICO SEMESTRE 99 - II

El Consejo de la Facultad de Ingeniería reunido el 13 de enero de 2000, acta No. 1331, decidió que las últimas evaluaciones del semestre académico 99 - II deben realizarse hasta el 15 de abril de 2000 y las habilitaciones en la semana del 24 al 29 de abril.

## REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA

¡SUSCRIBASE YA!



REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA

Promoción y suscripción en:  
Cia  
Ceset  
Cendoi

## 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

¡SUSCRIBASE YA!

# DE RONDA **P**

## OR LOS DEPARTAMENTOS

### INGENIERÍA DE SISTEMAS

#### • Destacada producción intelectual del profesor Francisco Moreno.

##### El libro.

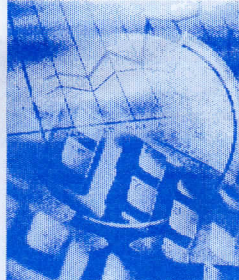
El ingeniero de sistemas Francisco Javier Moreno A., egresado de nuestro programa de Ingeniería de Sistemas y actual profesor del mismo departamento, acaba de publicar el libro "Trucos en SQL", donde el autor quiere dar a conocer particularidades del lenguaje SQL para mostrar directamente cómo sacar ventaja de algunos aspectos muy curiosos de SQL\*Plus.

##### El crédito internacional.

Una de las soluciones propuestas por Moreno en su texto para el problema del "T-Join" ha sido resaltada por el autor Joe Celko, autoridad internacional en la materia, en la segunda edición de su texto "SQL for Smarties", en la sección 17.5.3, con el nombre "The Colombian Solution", que se presenta como más completa que las soluciones sueca y croata de Anders Karlsson y Miljenko Martinis, respectivamente, y ajustada a lo que Codd solicita en su algoritmo.

##### El problema propuesto.

Las soluciones del profesor Moreno son aplicadas sobre un ejercicio que había sido planteado por Celko sobre el T-Codd Join, que reza así: Se tienen clases (tabla c) en las cuales se ha matriculado un número de estudiantes y se tienen salones (tabla r) con una capacidad determinada de alumnos. Se propone ejecutar



La Facultad de Ingeniería saluda a los ingenieros José Osorno, Jefe del departamento de Ingeniería Metalúrgica y de Materiales y Hernando Restrepo, profesor del departamento de Ingeniería Mecánica, quienes fueron intervenidos quirúrgicamente. Les deseamos se restablezcan pronto y los esperamos de nuevo con nosotros.

el siguiente algoritmo: Ordenar en forma descendente ambas tablas por el campo csize y rsize y realizar un apareamiento asignando a cada clase, mientras sea posible, el próximo salón que tenga un tamaño mayor que el número de estudiantes de dicha clase.

##### La cita de Celko.

Dice Celko en su libro: "Francisco Moreno of the Department of Systems Engineering, at the University of Antioquia in Colombia came up with another approach and data to demonstrate the problems in the "T-Join" ... y presenta a continuación la primera de las soluciones propuestas por Moreno y hace una

referencia a su segunda solución.

##### Se firmaron convenios con Oracle:

El decano de Ingeniería y el gerente de Oracle de Colombia firmaron convenios para la utilización del software de bases de datos de dicha compañía, con licencias de uso académico, en los programas de pre y posgrado del departamento de Ingeniería de Sistemas, lo que es de gran utilidad para estos programas que tienen un importante énfasis en el campo de las bases de datos.

##### Se renovó convenio con la Universidad del Magdalena:

Los rectores de la U. de Antioquia y la U. del Magdalena firmaron un nuevo convenio por 5 años para darle apoyo al montaje de nuevos programas en esa universidad de la costa. Además los respectivos decanos de Ingeniería de ambas universidades firmaron el convenio específico para continuar dando apoyo al programa de Ingeniería de Sistemas, como se ha hecho en los últimos años, bajo el convenio anterior, por nuestro departamento de Ingeniería de Sistemas.

### INGENIERÍA INDUSTRIAL

#### RELEVO GENERACIONAL

Dentro de la estrategia de relevo profesoral del plan de desarrollo del Departamento, se vincularon desde el 15 de febrero, dos nuevos docentes ocasionales.

Son ellos el ingeniero Jhon Fredy Londoño Gil, egresado de este departamento en 1995 y quien se desempeñaba como Jefe de Ingeniería de Procesos en HACEB; y el ingeniero Alberto Lora Michiels, egresado de la Escuela de Ingenieros en el último semestre de 1999, con excelente rendimiento académico.

Ambos entran a reforzar el área de producción y de logística de la carrera y buscarán a corto plazo una beca para realizar estudios de doctorado en ese campo.

**Bienvenidos los nuevos compañeros y muchos éxitos en sus actividades.**

#### VA BIEN LA AUTOEVALUACIÓN

La Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI), quien fue autorizada por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) para la autoevaluación, se hizo presente en el Departamento para observar el proceso iniciado hace seis meses.

La doctora Victoria Durán, investigadora del SAAPI (Sistema de Asesoría y Acreditación para los programas de Ingeniería) nos visitó en el mes de diciembre y conceptuó que el proceso marchaba bien. La visita fue aprovechada para aclarar algunos de los 120 cuadros que se deben procesar.

### INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



Regresaron a nuestra Facultad los profesores del departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental Néstor Aguirre y Fabio Vélez Macías, quienes se encontraban realizando estudios en Alemania y Santafé de Bogotá, respectivamente.

El profesor Aguirre entre 1995 y 1999, realizó estudios de Doctorado en recursos naturales (Área Limnología) en la Universidad Justus von Liebig in Giessen-Alemania. El trabajo de investigación fue: Sucesión del plancton y procesos de producción en dos lagos ubicados en la llanura aluvial del río Main-Alemania. El trabajo fue publicado en Internet en formato Postscript y puede leerse en la siguiente dirección electrónica: <http://bibd.uni-giessen.de/ghtml/1999/uni/d990057.htm>

El profesor Vélez realizó la Maestría en Geografía, énfasis en ordenamiento territorial en la Universidad: UPTC (Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia), en convenio con el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi), en Santafé de Bogotá. Actualmente realizando la tesis de grado.

**¡FELICITAMOS A LOS PROFESORES Y LES DAMOS LA MAS CORDIAL BIENVENIDA!**



## INGENIERÍA ELÉCTRICA

### GENERALES

-El trabajo "Clasificación de fallos para una protección digital de líneas de transmisión de potencia utilizando técnicas neuro-difusas", del estudiante Jairo Andrés Correa, dirigido por el Prof. Jaime A. Valencia, recibió una honrosa Mención en el concurso para el Premio a la Investigación Estudiantil 1999.

-Los estudiantes María Elena Moncada y Oscar Mauricio Delgado regresaron de su pasantía en el Centro de Investigaciones y Pruebas Electroenergéticas, CIPEL, de Cuba. Ya presentaron informe en reunión de profesores del departamento y en el mes de febrero harán una presentación abierta de su experiencia, una vez lleguen documentos que están siendo enviados por correo desde Cuba. Se inició así un intercambio que debe continuar en el futuro ampliándose para estudiantes y profesores y con la realización de proyectos conjuntos.

-Los estudiantes Jahen Amaya, Carlos M. Arredondo, Christian Muñoz y Edwin Lopera regresaron de su pasantía en el Laboratorio de Alta Tensión de la Universidad Nacional en Bogotá. La experiencia fue altamente positiva tanto por la ampliación lograda en su formación como por las alternativas de solución para culminar su proyecto de grado, que fueron discutidas y experimentadas. Como en el caso anterior, se abre un intercambio que puede ser altamente fructífero para nuevos proyectos de grado y de investigación.



**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA**

-El estudiante Alejandro Piedrahita terminó exitosamente su período académico en la Universidad de Concordia, Canadá, y amplió su permanencia a un segundo período en esa Universidad.

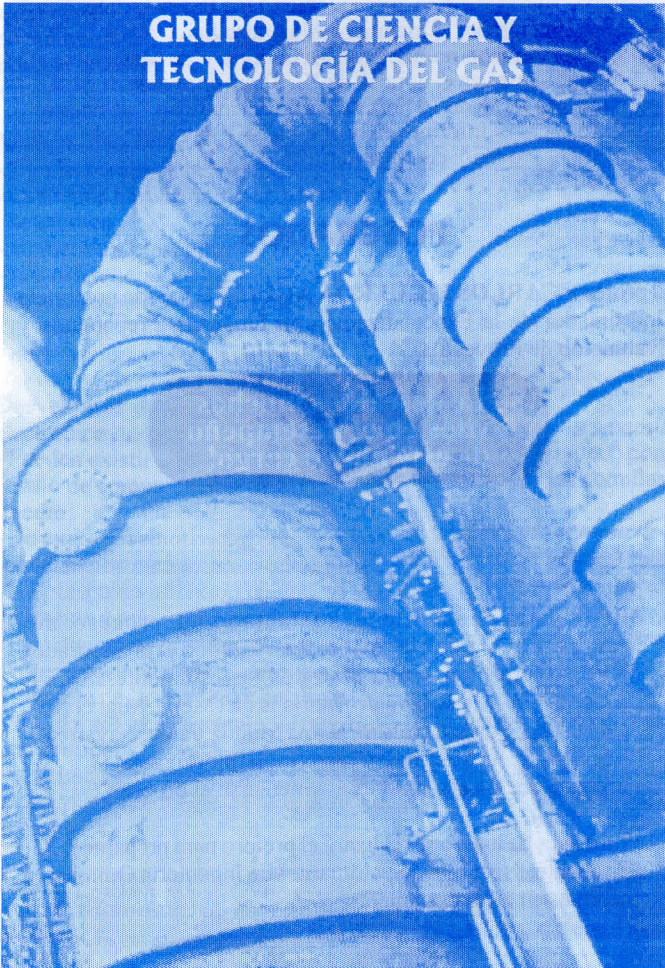
### LÍNEA URE

Los profesores Nelson Cañola y Diego Cadavid participaron en el curso "Distribución, comercialización y gestión de la demanda", realizado del 1 al 3 de diciembre en Cartagena, organizado por la Universidad Industrial de Santander en asocio con el Instituto de Investigación Tecnológica de la Universidad Pontificia de Comillas, de España, dentro del proyecto CREG (Cooperación para la Reestructuración y Gestión de Sistemas Eléctricos) que se encuentra dentro del programa ALURE (Cooperación Económica de la Unión Europea y América Latina en el Sector Energético). Como resultado de lo anterior, se está gestionando la participación de la Universidad como socia en el proyecto CREG - ALURE.

### LÍNEA ROBÓTICA - GIRA<sup>2</sup>

Se entregó, y recibió aprobación, el informe final del proyecto "Diseño e implementación de una plataforma de trabajo, de bajo costo y alta prestación para el estudio de arquitecturas de robots móviles y sistemas de sensado, actuación y planificación" del cual fue investigador principal el Prof. Nelson Londoño y auxiliares de investigación cinco estudiantes de los departamentos de Ingeniería Eléctrica, Mecánica y Electrónica.

## GRUPO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL GAS



### INTRODUCCIÓN

Quienes de alguna manera somos actores del proceso investigativo en la institución, nos sentimos comprometidos en poner a consideración de la comunidad universitaria, de los administradores y de las instancias reguladoras de la investigación, nuestras realizaciones en 1999, con el propósito que se evalúe su trascendencia científica y tecnológica, su pertinencia social y la utilización eficiente de los recursos institucionales asignados para su ejecución. En este contexto se inscribe el Balance de Realización y Actividades en 1999 que el Grupo de Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Racional de la Energía desarrolló, las cuales estaremos presentando en varias ediciones de este boletín.

### PROYECTOS TERMINADOS

- Incidencia de los Parámetros Geométricos y de Flujo Sobre la Rata de Aireación y las Emisiones de Monóxido de Carbono en Quemadores de Mediana y Alta Presión, Proyecto CODI.
- Implicaciones económicas de las variaciones de temperatura ambiente en la operación de centrales térmicas a gas en Colombia, Tesis de Maestría.
- Conversión a funcionamiento dual de un GM/GLP de un motor Toyota Hi Lux 2400, Proyecto Presentado en Asopartes.
- Incidencia de la Higrimetría en las Emisiones de Monóxido de Carbono en Quemadores Atmosféricos de Premezcla, Tesis de Pregrado en Ing. Química.
- Determinación de consumos de ACPM, eficiencia de combustión y estudio de costos al convertirse de ACPM a gas natural en la empresa Fundiciones Escobar. Proyecto Asesoría Industria
- Determinación de consumos de GLP, eficiencia de combustión y estudio de costos al convertirse de GLP a gas natural en la empresa fundiciones Trade. Proyecto Asesoría Industria

**Total proyectos terminados: 6**

## PUBLICACIONES INTERNACIONALES

- Andrés Amell, Hugo Bedoya. Viabilidad del enfriamiento del aire para incrementar la potencia en centrales térmicas a gas: el caso colombiano. Memorias en el 1er Congreso Latinoamericano de la Comisión de Integración Eléctrica. Santafé de Bogotá, octubre de 1999.
- John Agudelo, Lesmes Corredor. Comparación de diferentes motores GM/GLP/GNC utilizados en transporte público a grandes alturas. 2do Taller caribeño de energía y medio ambiente, Cienfuegos, Cuba, junio de 1999.
- John Agudelo, Lesmes Corredor, José Torres. Análisis comparativo de motores convencionales y convertidos a gas utilizados en transporte público trabajando a grandes alturas. Memorias IV Congreso Internacional de Análisis Energético y Medio Ambiente. Medellín agosto 1999.

**Total publicaciones internacionales: 3**

## PUBLICACIONES NACIONALES

- Andrés Amell. Reflexiones acerca de la privatización del sector eléctrico colombiano. Memorias del seminario organizado por la Contraloría General de la República, Medellín, mayo de 1999.
- Andrés Amell, Jaime Hernández, Jaime Cortes. Incidencia de los parámetros geométricos y de flujo sobre la tasa de aireación primaria en quemadores atmosféricos a alta presión, Memorias del XX Congreso Colombiano de Ingeniería Química, Cali, agosto de 1999. Pags 137 - 140.
- Elías Gómez, Doris Llano, Eliana Cataño, John Múnera. Incidencia de la humedad del aire sobre las emisiones de monóxido de carbono en un quemador atmosférico a gas. Memorias del XX Congreso Colombiano de Ingeniería Química, Cali, agosto de 1999. Pags 141 - 144.
- Andrés Amell A, Edison Gil, Francisco Cadavid S. Emisiones de monóxido de carbono y metano en un quemador atmosférico a gas natural. Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia. Vol. 11, No 1, septiembre de 1999. Pags 56 - 66.
- Andrés Amell A, Francisco Cadavid S. Implicación de la eficiencia energética en la atenuación de impactos ambientales y la conservación de la energía: El caso de las centrales térmicas a gas en Colombia. Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia. Vol. 11, No 1, septiembre de 1999. Pags 67 - 75.
- Andrés Amell A, Edison Gil, Francisco Cadavid S. Incidencia de factores geométricos y de flujo sobre la aireación primaria de un quemador atmosférico a gas. Revista Energética, No 21, agosto 1999. Pags 65 - 81.

- John Agudelo, Jorge Buitrago, Ferney Gómez. Simulación del comportamiento de un motor Diesel turboalimentado en condiciones de operación dinámica. Memorias 1er Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, noviembre 1999. Pags 301 - 312.
- Jaime Hernández, Andrés Amell, Jaime Cortes. Calentamiento de fluidos por tubos inmersos, Memorias 1er Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, noviembre 1999. Pags 260 - 272.
- Andrés Amell A, Francisco Cadavid S. Incidencia de la humedad relativa sobre la carga térmica para el enfriamiento del aire en una central térmica, Memorias 1er Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, noviembre 1999. Pags 303 - 314.
- Jorge Buitrago, Andrés Amell. Simulación de la altura del cono azul en una llama de premezcla, Memorias 1er Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, noviembre 1999. Pags 294 - 302.
- John Agudelo, J. Casanova. Análisis predictivo y diagnóstico de motores, Memorias 1er Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica, noviembre 1999. Pag 248 - 259.

**Total publicaciones nacionales: 11**

## EL GRUPO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA BIOMÉDICA

Se complace en invitar a toda la comunidad universitaria al curso "Introducción a los Biomateriales." Dictado por el Ingeniero Alejandro Echavarría Profesor del departamento de Metalurgia y de Materiales. Los días martes en el horario de 10:00 am en el aula 21-115, con una duración de 10 horas a partir del martes 14 de marzo. Informes en la oficina 20-136 e-mail: [ctb.ingenieria@udea.edu.co](mailto:ctb.ingenieria@udea.edu.co)

## POSGRADOS

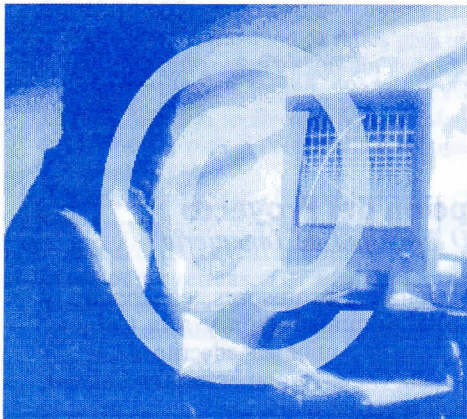
El profesor **CARLOS FIGUEROA AGUILAR** ha sido nombrado Coordinador de la Especialización en Finanzas, Preparación y Evaluación de Proyectos.

¡Le deseamos muchos éxitos en el desempeño de este nuevo cargo!

## INGENIERÍA QUÍMICA

1. La ingeniería Química Gloria María Restrepo Ph. D es la representante de la Facultad en el Comité de Posgrado en Ciencias Químicas. Reemplazó al ingeniero metalúrgico Carlos Arroyave Posada Ph. D
2. El martes 8 de Febrero se realizaron los siguientes eventos: El foro "La política petrolera y el proceso de paz", organizado por los estudiantes y auspiciado por la Cámara de Representantes y la conferencia "Prospectiva de la Ingeniería Química", a cargo del Ingeniero Químico Antonio Galán Sarmiento.

3. El departamento viene adelantado el proceso de Autoevaluación con la colaboración de todo el profesorado y la participación activa de todos los estudiantes: Daira Aragón, Lina Marly Giraldo, María Isabel Mejía, Miguel Angel Blanco, Edward Guisao, Diana Muñoz, Jaime Navarrete, Leydy Marcela Martínez y Luis Guillermo Alvarez. Invitamos a los estudiantes a vincularse al proceso.
4. En el mes de marzo se realizará el preforo para preparar el XI Encuentro Nacional de Estudiantes de Ingeniería Química. Informes en el Departamento.



## CORREO ELECTRÓNICO

He aquí algunas aspectos que podemos tener en cuenta al momento de escribir correos electrónicos, los cuales nos pueden evitar malos entendidos.

### Consideraciones

Existen diferentes programas para manejar los mensajes de correo electrónico, mensajes que fundamentalmente son diferentes de la comunicación en papel por su velocidad y facilidad de difusión, y porque permiten al destinatario preguntar inmediatamente por lo que no esta claro.

### Ventajas del correo electrónico

- Es más barato y más rápido que una carta
- Es menos inoportuno que una llamada telefónica
- Es menos molesto que un fax
- Las diferencias de lugar y horario no son obstáculo para la comunicación
- El email conduce a una estructura de información más igualitaria

### Desventajas de los mensajes en correo electrónico

- Pueden existir contratiempos al ajustar el estilo de comunicación personal a este medio
- No expresan emotividad como en la conversación cara a cara o telefónica
- No presentan inflexión de voz, gestos o ambiente compartido
- Es peligroso usar sarcasmos en email
- El mensaje que *ve* el remitente puede ser diferente de lo que *lee* el destinatario
- El software y el hardware del remitente y del destinatario pueden ser diferentes
- Las cualidades visuales del mensaje pueden ser diferentes de lo que *ve* quien lo recibe

Las siguientes son algunas recomendaciones al escribir correos electrónicos

### En cuanto al Contexto

Dar al receptor alguna idea acerca del mensaje

Tema (Subject): dar una idea de que trata el mensaje. Inicie con

- RE: para indicar que es una respuesta
- URGENTE: para un mensaje urgente
- REQ: se requiere una acción

*Elimine la palabra Información del tema y del cuerpo del mensaje. Ej:*

Subject: información

Mensaje: Por favor envíeme información sobre la U. de A.

(que clase de información?)

### Cita de documentos

- De mensajes anteriores: sólo el texto necesario para contextualizar
- Elimine pronombres que no refieran algo explícito en el mensaje
- Use [...] para citar partes de un mensaje
- Incluya el mensaje recibido al final si necesita dar claridad

### En cuanto al Formato

Cuando el software del remitente y del destinatario sean diferentes tenga en cuenta :

- En texto plano no se reconoce correctamente negrita, cursiva, tildes, ni cambio de color
- El juego extendido de caracteres depende del lenguaje y de la marca del computador

### Enlaces Web

- Direcciones Web o URL son activadas en algunos programas de correo
- Escriba las direcciones en línea aparte
- Empiece por <http://>
- Enciérrelas entre <> cuando ocupen mas de una línea

### Puntuación y comillas

Si hay comillas, poner coma o punto final fuera de las comillas

### Anexos: compartir archivos.

Tener en cuenta que el destinatario tenga software que lo acepte y pueda leerlo, además, que posea un equipo con capacidad para almacenarlo y abrirlo

### Diseño de página

#### Recuerde que :

**Las palabras en la pantalla lucen diferentes al papel.**

**Es difícil leer en pantalla pues la resolución de la pantalla no es tan buena como el papel, algunas :**

- Parpadean

- Sus fuentes pueden ser más pequeñas

- Su fuente puede ser borrosa

Acostúmbrese a escribir párrafos cortos

La líneas deben tener una longitud inferior a 70 caracteres

La prosa debe ser concisa: deseable máximo una página (25 líneas)

### Entonación :

*Busca representar la emoción que no tiene el email.*

Tenga en cuenta lo siguiente :

- Para hacer un énfasis ligero use asteriscos, es equivalente a cursiva en papel
- Para un énfasis fuerte use mayúsculas encerradas entre signos !!!
- Para un énfasis extremo emplee algo como esto : >>!!\*\*PALABRA(S)\*\*!!<<
- Cuando trate de representar un murmullo use **doble paréntesis** o escriba **psssst!**

### Gestos :

**Formas textuales para representar gestos**

Sonrisas :-)

Tristeza :- (

No muy convecido ;-)

Enojado >: - <

Atónito : - o!

### Saludo :

**Complicados especialmente cuando se cruzan culturas**

No usar Señor o Señora si no se esta seguro del interlocutor

Usar palabras como Estimado, Apreciado, Hola. No usar Buenos días o Buenas tardes pues no se sabe el momento en que se lea el mensaje

El saludo es más formal para los alemanes y la gente de la costa este de EUA

Y es más informal para la gente de la costa oeste de EUA

### Identificación :

**Especialmente cuando es con alguien desconocido**

Es buena idea responder a estas preguntas

- ¿Cómo supo de su interlocutor?

- ¿Qué desea usted de él?

- ¿Quién es usted ?

- ¿Por qué le deben atender?

### Firma :

**Incluya sólo lo necesario**

Su nombre

El número de su teléfono

Si el mensaje es de negocios, el nombre de la empresa

El cargo que ocupa

Otros elementos: arte, frases filosóficas y otros pero sin sobrepasarse

Se recomienda que su firma no tenga más de cinco líneas

Fuente : A Beginner's Guide to Effective Email. Kaitlin Duck Sherwood  
<http://www.webfoot.com/advice/>

### Descripción del Proyecto "Grupo ISO Facultad de Ingeniería"

El Centro de Extensión Académica cuenta entre sus programas de extensión con el proyecto denominado "Grupo Regional ISO - Facultad de Ingeniería", para la difusión y formación en normas ISO 9000 y 14000 y asesoría, formación y acompañamiento en Aseguramiento Metrológico.

Este grupo ha venido funcionando desde agosto de 1998, tiempo durante el cual se han realizado varios cursos de capacitación en asocio con B. Veritas de Colombia.

Es un grupo de profesionales, profesores, estudiantes y personas vinculadas a la Administración y a la Calidad, constituido en la Universidad de Antioquia, adscrito al CESET y a la Especialización en Alta Gerencia con Énfasis en Calidad, para promocionar a nivel regional el uso de la normatividad ISO a través de la formación y capacitación de personal, la asesoría empresarial y el desarrollo de investigaciones relacionadas con la Calidad.

El GRUPO ISO buscará, permanentemente, determinar por medio de sus investigaciones, el estado de la Calidad en las diferentes actividades productivas de Antioquia y el papel estratégico de desarrollo que puede desempeñar la normatividad ISO en nuestro contexto

### Logros obtenidos durante 1999:

Firma de convenios con Bureau Veritas de Colombia, Bureau Veritas Quality International, SENA, Empresas Públicas de Medellín, Fábrica de Licores de Antioquia, Teleantioquia y con la Corporación Calidad. (dos internacionales y cinco nacionales)

Realización de cinco Diplomados en Aseguramiento de la Calidad en ISO 9000 y Administración Ambiental en ISO 14000, en la ciudad de Medellín y la iniciación de uno más en la sede Oriente Antioqueño.

Ofrecimiento de un Curso Internacional de Auditores Internos en Calidad ISO 9000 y un Curso Internacional de Auditor Líder Ambiental ISO 14000.

Capacitación en Temas de Calidad a Funcionario de Empresas Públicas de Medellín y a Funcionarios de la Fábrica de Licores de Antioquia.

Cursos de ISO 9000 e ISO 14000 a estudiantes de pregrado de la Universidad de Antioquia.

Curso Formación de Auditores Internos de Calidad ISO 9000 y Formación de Auditores Internos en Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14000

Programa Plan Nacional de Aseguramiento y Certificación, PNAC SENA. Capacitación y asesoría a empresas en Antioquia y el Eje Cafetero. (A iniciado en noviembre de 1999).

Quince conferencias sobre Aseguramiento de la Calidad en ISO 9000 y Administración Ambiental en ISO 14000.

Aseguramiento de la calidad de los procesos administrativos de la Universidad de Antioquia bajo el estándar ISO 9000.

Programa de Aseguramiento Metrológico de Laboratorios de la Facultad de Ingeniería, fase I.

Investigación: Impacto de los Sistemas de Aseguramiento y Auditoría de la Calidad bajo el estándar ISO 9000 en las empresas de Antioquia y el Eje Cafetero.

Capacitados en total 598 personas



Es un compromiso de Grupo Iso continuar impulsando la calidad y la normatividad internacional tanto en la Universidad de Antioquia, como en el sector empresarial.



# NOTICIAS

# NOTICIAS

# NOTICIAS DEL CURRÍCULO

# NOTICIAS

# NOTICIAS



Vía internet se ha propiciado por parte de varios profesores una sana discusión a cerca de cual es el objeto propio de la ingeniería, discutiendo la propuesta que ha hecho el Comité de Currículo (CC) en el sentido que este objeto es “la gestión tecnológica de los sistemas de producción” y como una de las críticas que se ha hecho parte de una definición de gestión tecnológica que estuvo vigente hasta la década de los 80’s, a continuación se extraen algunos aspectos conceptuales que buscan clarificar mejor qué está entendiendo el CC por gestión tecnológica y cuáles son sus funciones básicas en su nueva connotación para el siglo XXI. Se busca un consenso mínimo, primero sobre que están entendiendo los estamentos por gestión tecnológica, y luego sobre la propuesta del objeto propio de la Ingeniería. Lo que se reproduce a continuación es extractado del documento “Primer informe sobre las necesidades y problemas que puede ayudar a atender la Facultad de Ingeniería y sus estamentos” presentado por el CC al Consejo de Facultad y discutido por estos organismos en dos ocasiones.

## ELEMENTOS CONCEPTUALES SOBRE GESTIÓN TECNOLÓGICA

Dado que se ha definido que el objeto propio de la ingeniería es la gestión tecnológica de los sistemas de producción, se hace necesario hacer una presentación, aunque sea de forma sintética, de los conceptos ligados a la gestión tecnológica y a los sistemas de producción.

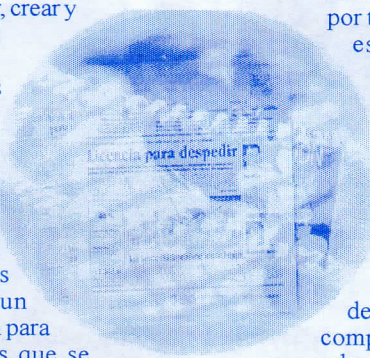
**TECNOLOGÍA:** Conjunto de conocimientos desarrollados por la humanidad mediante su actividad científica y empírica, que son utilizados en la producción y comercialización de bienes y servicios

- La integran tres componentes:
- **El software:** es el conocimiento registrado
  - **El hardware:** es el conocimiento incorporado en equipos, instrumentos, etc.
  - **El manpower:** son los conocimientos que tienen las personas vinculadas al proceso

productivo y/o comercial, expresados en habilidades, destrezas y competencias

**Gestión Tecnológica :** Proceso de desarrollo, consolidación y uso de capacidades tecnológicas para identificar, evaluar, seleccionar, comprar, usar, asimilar, adaptar, mejorar, crear y comercializar tecnología.

**Capacidades Tecnológicas:** Dominio del conjunto de conocimientos (científicos, tecnológicos, técnicos y empíricos), rutinas, destrezas y habilidades que potencian a un individuo u organización para sustentar los materiales que se usan, los procesos, los productos, y los métodos de trabajo y la organización de los sistemas de producción.



## Funciones Básicas de Gestión Tecnológica:

- Identificación de necesidades tecnológicas.
- Identificación de alternativas tecnológicas y proveedores
- Evaluación, selección, negociación y contratación de tecnología.
- Diseño, equipamiento, construcción y puesta en marcha.
- Operación, mantenimiento y control.
- Adaptación y mejoramiento de tecnología.
- Identificación de oportunidades de innovación.
- Formulación y evaluación de proyectos.
- Planificación del desarrollo tecnológico.
- Gestión de proyectos.
- Patentamiento, prevención y protección de derechos de propiedad intelectual.
- Comercialización de tecnología.
- Investigación y desarrollo de tecnologías.

## ELEMENTO CONCEPTUAL SOBRE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

Los sistemas de producción son los procesos mediante los cuales se transforman unos insumos en los bienes y servicios que una sociedad necesita; por tanto, la ingeniería de la que estamos hablando no se interesa sólo por la producción de bienes sino que se preocupa también por la producción de servicios. Históricamente se ha demostrado que tiene un papel muy importante en la prestación de los servicios. Además, se debe tener presente que para competir en una economía de mercado globalizado, la calidad y la productividad desempeñan un papel importante en el ciclo de la producción.

Igualmente vale la pena resaltar que:

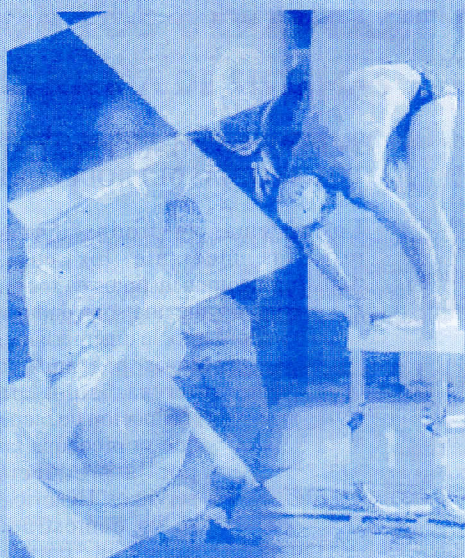
“El producto social de una economía, en un período determinado, sea en términos nominales o reales, se calcula con base en la consolidación y clasificación de las transacciones económicas por ramas de actividad. Para ello se identifican [tres] sectores económicos:

- Sector primario, que son las actividades que dependen o tienen relación directa con la explotación de recursos naturales: agropecuario y extracción minera
- Sector secundario, actividades que utilizan recursos provenientes de procesos anteriores: manufactureras e industriales
- Sector terciario, actividades que generan servicios: educación, transportes, comunicaciones, recreación, banca, etc.”

Estos son los sectores que la ortodoxia económica ha reconocido hasta ahora; sin embargo, el Banco de la República viene sugiriendo que se hable de un cuarto sector, el externo (importación y exportación de los productos de los otros sectores), dada su importancia cada vez mayor en la época de la globalización.

# BIENESTAR UNIVERSITARIO

## JUEGOS FACULTAD DE INGENIERÍA 1999 "INGENIERÍA POR DEPORTE"



### INFORME FINAL

Entre el 19 de noviembre y el 10 de diciembre de 1999, fueron realizados los Juegos Facultad de Ingeniería. El acto de inauguración se llevó a cabo el 19 de noviembre, con un programa cultural en el que se contó con la presencia de "Tropayazos", chirimía que recorrió toda la Facultad y gran parte de Ciudad Universitaria, y el Grupo de Teatro Facultad de Ingeniería, con su obra Farsas Uno.

El slogan, "Ingeniería por Deporte", fue ampliamente difundido durante todas las actividades, por medio de la publicidad utilizada y las camisetas entregadas a todo el personal de organización. Para el acto de clausura, se realizó un programa deportivo y cultural en la cancha auxiliar de fútbol; en ella se enfrentaron en partido amistoso dos equipos del campeonato de Ponyfútbol, luego se presentaron 3 grupos de Rock de los cuales varios de sus integrantes pertenecen a la Facultad. Terminado el concierto, se jugó la final de Fútbol, se entregaron los premios en todas las disciplinas y se declaró clausurado el evento. Luego un grupo de música folklórica amenizó el final de la tarde y parte de la noche en las instalaciones de la Facultad.

En todo el evento se tuvo la participación directa de 1.274 personas aproximadamente, distribuidas así:

- Organización: 184
- Monitores y Auxiliares administrativos: 12
- Entrenadores e instructores: 16
- Comités deportivos: 15
- Jueces y tribunales: 36

La participación de los 1.065 deportistas es la siguiente:

- Ajedrez: 25
- Natación: 110
- Microfútbol: 320
- Fútbol: 200
- Tenis de mesa: 24
- Voleybol: 100
- Baloncesto: 90
- Fútbol infantil: 36

### CRONOGRAMA

El cronograma desarrollado, con las diferentes actividades culturales, deportivas y recreativas, puede observarse en la siguiente tabla:

| ACTIVIDAD                    | FECHA/HORA INICIO | FECHA/HORA FINALIZACIÓN | LUGAR                    |
|------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|
| Acto de inauguración         | 19 Nov./10:00am   | 19 Nov./12:00m          | Univers. - Audit. 20-146 |
| Carrera Aflicción            | 19 Nov./12:00m    | 19 Nov./2:00pm          | Pista - Vía Circunvalar  |
| Campeonato Microfútbol       | 23 Nov./2:00pm    | 10 Dic./12:00m          | Canchas microfútbol      |
| Campeonato Baloncesto        | 24 Nov./12:00m    | 7 Dic./12:00m           | Coliseo - Canchas Auxil. |
| Campeonato Fútbol            | 25 Nov./10:00am   | 10 Dic./2:00pm          | Estadio - Cancha Auxil.  |
| Campeonato Voleybol          | 25 Nov./2:00pm    | 3 Dic./2:00pm           | Coliseo                  |
| Festival Acuático - Natación | 3 Dic./10:00am    | 3 Dic./2:00pm           | Pisoma                   |
| Campeonato - Maratón Ajedrez | 30 Nov./12:00m    | 30 Nov./5:00pm          | Auditorio 20-146         |
| Campeonato Tenis de Mesa     | 1 Dic./4:00pm     | 7 Dic./4:00pm           | Salón Tenis Mesa B.22    |
| Fútbol Infantil - Ponyfútbol | 10 Dic./10:00am   | 10 Dic./11:00am         | Cancha Auxiliar Fútbol   |
| Acto cultural y Clausura     | 10 Dic./11:00am   | 10 Dic./7:00pm          | Aux. Fútbol - Facultad   |

A nivel metodológico, la organización del evento puede evaluarse como muy buena. Algunos imprevistos ocurridos, no fueron razón suficiente para interrumpir o acabar alguna de las actividades programadas. Sin embargo, es preciso anotar que los Juegos Facultad de Ingeniería, tienen como objetivo fortalecer los lazos entre todos los integrantes de la Facultad, por tal razón, no se les atribuye carácter competitivo, sino más bien recreativo.

### PERSPECTIVAS

Los Juegos Facultad de Ingeniería serán institucionalizados, para desarrollarse una vez cada año. Las disciplinas deportivas podrán variar de acuerdo a la demanda de los integrantes de la Facultad; a su vez, la programación recreativa y cultural será incrementada, privilegiando la participación de los talentos de la Facultad en estas actividades.

Invitamos a todos los estudiantes, profesores, empleados y egresados a que se vinculen activamente tanto para la preparación y organización, como para la participación directa en los Juegos Facultad de Ingeniería, versión año 2 000.

Mayores informes: Coordinación de Bienestar Universitario  
Oficina 21-127 - Teléfono: 2105506 - E-mail: agonzale@udea.edu.co

### Agradecemos

por último, a todas las dependencias que brindaron su apoyo a los Juegos Facultad de Ingeniería 1999: Rectoría, Secretaría General y su Sistema de Comunicaciones, Vicerrectoría de Extensión, Dirección de Bienestar Universitario - División de Deportes, Departamento de Audiovisuales y Administración de la Facultad de Ingeniería.