

Nº 63  
Abril-Julio  
2003 e 1

# De ronda

por la Facultad de Ingeniería

CENTRO DE DOCUMENTACION DE  
INGENIERIA CENDOI. U.DE.A



0633699

Boletín Informativo Nº 63 · Facultad de Ingeniería 60 años · Medellín · Abril - Julio de 2003

## Exámenes de Calidad de Educación Superior (ECAES) para los Ingenieros de Colombia

Por: Doctor David Fernández Mc Cann, Jefe Departamento de Ingeniería Electrónica, miembro del Consejo Académico AD-HOC de ECAES

Se espera que para el primero de noviembre de este año, todos los estudiantes de ingeniería en Colombia presenten los primeros exámenes de calidad de educación superior (ECAES).

Esta convocatoria es realizada por el ICFES y están convocados los estudiantes de último año de las ingenierías reconocidas por esta entidad, esto es, Ingeniería Agrícola, Ambiental, Civil, de Alimentos, de Materiales (incluida Metalurgia), de Minas, de Sistemas, de Telecomunicaciones, Eléctrica, Electrónica, Geológica, Industrial, Mecánica y Química.

Este primer examen sólo es obligatorio para los estudiantes de Ingeniería Mecánica, quienes lo presentarán por tercera vez; para las demás ingenierías no representa obligatoriedad debido a que es la primera vez que se realiza y se considera una especie de prueba piloto. Las ingenierías que no están convocadas a este primer examen pueden solicitar una excepcionalidad ante el ICFES por afinidad a alguna de las reconocidas.

### ¿Por qué los ECAES?

Estas pruebas nacieron con el propósito de obtener unos indicadores de calidad de la formación de los futuros egresados de las diferentes instituciones educativas tanto públicas como privadas. Se espera que los indicadores entren a formar parte de los requisitos exigidos a los aspirantes a diferentes convocatorias a concurso de, por ejemplo, puestos de trabajo en entidades públicas, préstamos de estudio para posgrados, becas públicas para estudios, etc. De igual forma las instituciones tendrán como uno de sus indicadores para aspirar a desembolsos presupuestales del Estado, el resultado obtenido por sus estudiantes en dichos exámenes.

### Las pruebas

El diseño de estas pruebas ha sido delegado por parte del ICFES a la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI). Esta institución citó a los representantes de los programas de ingeniería del país para conformar lo que se llama el Consejo Académico AD-HOC para el diseño de los ECAES. Este consejo solicitó a todos los programas de ingeniería, las hojas de vida de profesores que pudieran llegar a ser coordinadores de las áreas del conocimiento que cubre el examen y aquellos que pudieran aportar en la construcción de preguntas. De igual forma se solicitó a todos los profesores de todos los programas, colaboración en el diseño del examen, mediante el aporte de preguntas en todas las áreas.

Se conformará un comité entre los coordinadores de área, constructores de preguntas y un psicómetra, para redactar debidamente las preguntas enviadas por profesores y que serán aquellas que harán parte del examen, el cual constará de un total de 120 preguntas realizadas en dos sesiones el mismo día (1 de noviembre) de 3.5 horas cada una.

El proceso de diseño del examen se inició el 25 de febrero cuando se convocó al comité académico Ad-Hoc para darle a conocer las directrices del diseño. Se espera que el examen sea entregado por dicho comité al ICFES el 4 de agosto de este año.

La Facultad de Ingeniería ha estado presente en el proceso mediante la participación de todo el profesorado con el diseño de las preguntas y en el consejo académico Ad-Hoc para Ingeniería Electrónica. Se enviaron hojas de vida por parte de los jefes de departamento para participar en la formación de los constructores de preguntas y coordinadores de área.

Los jefes de departamento están coordinando la realización de seminarios integradores de conceptos con el fin de brindar a los estudiantes de últimos niveles la posibilidad de obtener una visión global de la carrera previa a los exámenes. Se impartirán también unas charlas sobre el tipo de examen, de tal forma que para el estudiante la metodología de evaluación no sea un impedimento para expresar su conocimiento.

## Contenido

- **POR LA CALIDAD DE LOS INGENIEROS**
  - ▶ Exámenes de Calidad de Educación Superior (ECAES), para los Ingenieros de Colombia
- **POR LA FACULTAD**
  - ▶ Recuento general de la celebración de los 60 Años de la Facultad de Ingeniería y 200 años de la Universidad.
  - ▶ Suscripción Electrónica a la información de la Facultad.
- **POR LA VICEDECANATURA**
  - ▶ Estudiantes matriculados y cursos en la Facultad.
  - ▶ El Proyecto de aula o acerca de la formación en investigación.
- **POR LOS DEPARTAMENTOS**
  - ▶ Convenio de Cooperación entre la Facultad de Ingeniería y ASIDUA.
  - ▶ Bienvenida a la nueva directora del CENDOI
  - ▶ Servicios Taller de Ingeniería Mecánica
  - ▶ Socialización del Proceso de Transformación Curricular en Ingeniería Sanitaria.
  - ▶ Próximamente Laboratorio de Aire.
- **POR LOS POSGRADOS**
  - ▶ Especialización en Finanzas, Preparación y Evaluación de Proyectos, Proceso de Autoevaluación y Convocatoria para la 14ª Cohorte.
  - ▶ Maestría en Ingeniería
- **SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN**
  - ▶ Semilla de conocimiento, sembradores de nuevas realidades.
- **POR EL CENTRO DE DOCUMENTACION-CENDOI**
  - ▶ Nuevas adquisiciones en el centro de documentación de la Facultad.
- **POR EL CESET**
  - ▶ Tercer Encuentro Universidad Empresa Estado, Versión internacional
  - ▶ Proyectos del Grupo Regional ISO, logros segundo trimestre.

De ronda  
por la Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
Alberto Uribe Correa,  
Rector

FACULTAD DE INGENIERÍA  
Jorge Humberto Sierra Carmona  
Decano

Fabio Vélez Macías  
Vicedecano



COMITÉ EDITORIAL  
Revista Facultad de Ingeniería  
Director Asdrúbal Valencia Giraldo  
Comunicadoras  
Claudia Marcela Campuzano P.  
María Janeth Madrigal M.

Calle 67 Nº 53-108 Ciudad Universitaria  
Tels. 210 55 00 Fax: 210 55 18  
E-mail:

comunicaciones.ingenieria@udea.edu.co

# De ronda por la Facultad

Recuento de la celebración de los 60 Años  
de la Facultad de Ingeniería y la Participación  
en los 200 años de la Universidad



**Día del Trueque** programado para un sólo día, por sugerencias y petición de los participantes, este evento se extendió por otro día mas, propiciando intercambios directos, a través de la moneda local creada para tal fin "el sembrador". Fue así como el stand se tuvo que adecuar en varias oportunidades para dar cabida a la cantidad de objetos que fueron recibidos y vendidos o entregados sin necesidad de "dinero o plata, pesos colombianos". Al final de la jornada se subastaron los objetos que iban quedándose y se logró dar salida a todos y cada uno de los elementos entregados. Una experiencia única en la Universidad de Antioquia, una primera experiencia desde la Facultad de Ingeniería.

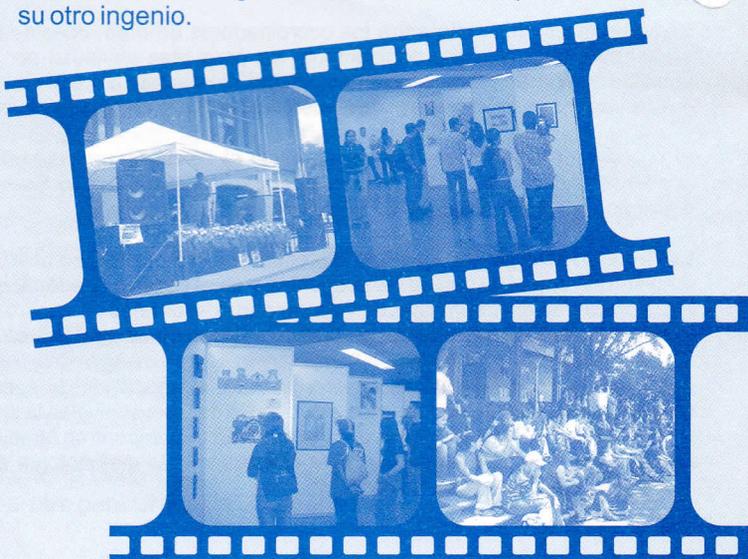
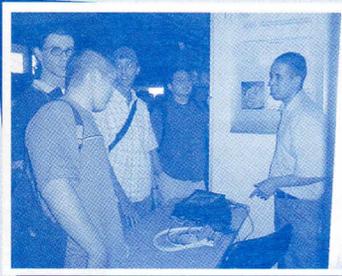
**Actividades Académicas** un total de 26 actividades de orden académico se realizaron en el marco de las Jornadas Académicas y Culturales de la Facultad de Ingeniería "60 años de labores ininterrumpidas" y su participación en la celebración de los 200 años de la Universidad, eventos que contaron con una gran aceptación entre los estudiantes de la Facultad y entre el público externo que asistió masivamente.



**Encuentro de Egresados** alrededor de 200 asistentes entre egresados, profesores, empleados y estudiantes de Ingeniería participaron de este evento realizado en el teatro universitario. Iniciando con la conferencia sobre "Prospectiva de la Ingeniería Futura" y posteriormente con el Show de Risas del Grupo Griots y su espectáculo con El Parcerero, llenaron el Teatro Camilo Torres, para dar inicio a la programación cultural que llenó ese día el teatro y el día siguiente la plazoleta central con la exposición y muestra de talentos.

**Gran Muestra de Talentos** con una excelente participación de 60 estudiantes de pregrado y posgrado, así como algunos egresados que se sumaron a la convocatoria realizada a través del Grupo Illectrón (estudiantes de Ingeniería Electrónica) y profesores de la Facultad, se realizó una muestra de talentos de artes plásticas en el auditorio 20-146 y una muestra de talentos musicales y orales en la Plazoleta Central. Ambas actividades dieron cuenta de la diversidad artística de los integrantes de la Facultad, quienes mostraron su otro ingenio.

**Semana Técnica** una multitudinaria asistencia recibieron los 22 proyectos de investigación de la Facultad de Ingeniería participantes de la Muestra Técnica, que por tres días fue realizada en los pasillos 20 y 21 de la dependencia. Los grupos de investigación fueron los expositores de ésta la tercera versión de la Semana Técnica.



## SUSCRIPCIÓN ELECTRONICA@ A LA INFORMACION DE LA FACULTAD

Constantemente la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia programa diversos eventos, seminarios y charlas de actualidad; realiza diversas convocatorias para docentes y técnicos; genera noticias y pronunciamientos oficiales y demás actividades propias de la academia. Si usted está interesado en recibir esta información y enterarse del acontecer de la ingeniería de Antioquia, visite la página web <http://inga.udea.edu.co/usuarios/> y suscríbase.



# De ronda

por la Vicedecanatura

## Estudiantes matriculados y cursos en la Facultad

Por: Profesor Fabio Vélez Macías, Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Vicedecano de la Facultad

Semestre 2003-1		
Totales de la Facultad	Número de estudiantes	5.023
	Número de cursos	1.125

Población Estudiante / Curso: es la suma de los estudiantes matriculados en el total de cursos de la Facultad de Ingeniería.

Semestre 2002-1			
Totales de la Facultad	Número de estudiantes	5.044	
	Número de cursos	1.067	
	Población Estudiantes / curso	Perdedores	Canceladores
	26.017	3.775	2.977

Semestre 2002-2			
Totales de la Facultad	Número de estudiantes	5.025	
	Número de cursos	1.070	
	Población Estudiantes / curso	Perdedores	Canceladores
	25.556	3.857	2.934

## EL PROYECTO DE AULA O ACERCA DE LA FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Por: Elvia María González Agudelo, Profesora Facultad de Educación

Sobre este tema, se harán varias entregas para describir los proyectos de aula, Su concepción teórica, los tres momentos que comprende y su planeación, entre otros.



### La Concepción Teórica del Proyecto de Aula

El proyecto de aula es una propuesta didáctica fundamentada en la solución de problemas, desde los procesos formativos, en el seno de la academia. Desglosemos esta definición: proyectar es lanzar hacia el infinito. Pensar un acto educativo desde el presente pero trasladando el pasado para posibilitar futuros. El proyecto se convierte en una guía. Es una acción intencionada. Es el puente entre el mundo de la vida y el mundo de la escuela.

El concepto de aula, se resignifica, en tanto se convierte en un espacio donde un grupo humano se encuentra para establecer lazos de comunicación en torno a un conocimiento. El aula es lugar donde habita el conocimiento. Sea ella, el aula tradicional encerrada entre muros (que guardan secretos) o un laboratorio, un hospital, un teatro, una sala de cine, un consultorio, un aula inteligente, un aula abierta o hasta la misma calle.

El proyecto de aula posibilita las relaciones entre lo viejo y lo nuevo, lo conocido y lo desconocido, lo que fue y lo que será, entre el saber cotidiano y el saber científico. El sentido del proyecto de aula es curricularizar la experiencia cultural de la humanidad, de manera tal, que adquiera un sentido formativo con orientación específica.

El proyecto de aula es una propuesta didáctica. Etimológicamente la didáctica tiene como origen el verbo griego didaskein, que se utiliza tanto en activo, enseñar, como pasivo, aprender o ser enseñado, y también transitivo, en el sentido de aprender por sí mismo. La didáctica, desde tiempos remotos, cobija tanto los procesos de enseñar como los de aprender y los de autoaprendizaje.

El proyecto de aula es, entonces, una propuesta didáctica. La didáctica como un proceso de mediación entre sujetos que se comunican haciendo y como transposición de las ciencias hacia su enseñanza a través de preguntas. Pero aquellas preguntas que posibilitan pensar y construir un camino para hallar su respuesta. Son preguntas que emergen para solucionar problemas. Podemos remitirnos a varias concepciones sobre problema, a saber: el concepto de solución de problemas se fundamenta en la metodología de la investigación, es decir, la didáctica para el desarrollo de los proyectos de aula se construye con base en los procesos investigativos de las ciencias pero con carácter formativo.

En la solución de problemas se hace uso de la lógica y de los conocimientos que las ciencias han producido para la humanidad; el conocimiento, bien sea científico, técnico, tecnológico, artístico o empírico, en su construcción, en su resultado y en su aplicación, se problematiza.

Detectando y resolviendo problemas, con rigor metodológico, se formarán las nuevas generaciones, para intervenir en el desarrollo de las comunidades.

# De ronda

por los Departamentos

POR INGENIERIA INDUSTRIAL

## Convenio de Cooperación entre la Facultad de Ingeniería y ASIDUA

Por: Profesor Omar Rivera López, Departamento de Ingeniería Industrial, Jefe.

Facultad de Ingeniería



El pasado 7 de mayo se firmó un Convenio de Cooperación entre la Facultad de Ingeniería y la Asociación de Ingenieros Industriales de la Universidad de Antioquia Asidua.

Los siguientes son los términos de colaboración:

- Intercambiar información sobre los egresados en relación con su ubicación, empresas en las que trabajan, áreas de ocupación y servicio empresarial en que se desempeñan.
- Analizar las necesidades de la ingeniería industrial en las empresas y los campos de aplicación para la planeación, desarrollo y evaluación de prácticas de estudiantes de diferentes programas.
- Desarrollar conjuntamente actividades de formación y asesoría para la actualización y el beneficio tanto de los egresados como de los estudiantes.
- Facilitar la participación en las actividades de

extensión académica y cultural, proveer información, medios y condiciones que permitan tener acceso al conocimiento y el fortalecimiento de las capacidades y las habilidades de los egresados.

- Aprovechar conjuntamente los recursos y las facilidades que se disponga para ofrecer conferencias, realizar foros y otros eventos de interés mutuo para la academia y la profesión.
- Coadyuvar en la búsqueda de soluciones tendientes a favorecer la ocupación del ingeniero industrial de la Universidad de Antioquia, a identificar y poner en práctica mecanismos que sirvan de solución a la necesidad de generar empresa y a fortalecer el trabajo productivo propio.
- Intercambiar experiencias, investigaciones y estudios que redunden en el mejoramiento de las competencias profesionales y del Plan de Formación de los ingenieros industriales.
- Compartir espacios de orientación y formación de apoyo a estudiantes y profesores que requieran conocer experiencias y prácticas de la ingeniería industrial a través de la cátedra Asidua y de la tutoría especializada.
- Apoyar la difusión de los trabajos de investigación tecnológica y en general de los aportes de los egresados a la ingeniería industrial.
- Contribuir a la búsqueda de soluciones tendientes a satisfacer en parte, necesidades socio-económicas de los estudiantes de escasos recursos que sobresalen por su nivel académico.

Con el convenio se pretende formalizar la relación del programa con sus egresados y serán beneficiarios todos los estamentos del programa.

# De ronda

Por el Departamento de Recursos de Apoyo e Informática, DRAI



## Nueva Directora del Centro de Documentación - Cendoi.

Manifiestamos nuestro mensaje de éxito en sus labores, a la nueva directora del Centro de Documentación "Fabio Ramírez Ocampo", Bibliotecóloga Graciela Sandino Medina, quien asumió su cargo el mes anterior. Su plan de trabajo es convertir el Cendoi en un "Centro de documentación digital" orientado a prestar servicios de información fundamentalmente a los procesos investigativos de la facultad.

Para esto se propenderá por el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la Informática y las Telecomunicaciones, que permitirán abrir canales interactivos y ágiles de comunicación y enviar y recibir información sin barreras de tiempo y espacio, estableciendo conexiones direccionadas a través de su portal y prestando asesoría y capacitación en lo referente a uso de bases de datos, catálogos de bibliotecas, obtención de documentación y otros servicios informativos relacionados.

El Taller de Ingeniería Mecánica, pertenece al Laboratorio de Procesos de Manufactura de la Facultad de Ingeniería, y se constituye en un recurso de gran importancia para todo profesor y/o estudiante en las labores de docencia, investigación y extensión.

En la actualidad asiste las prácticas de docencia de los estudiantes de Ingeniería Industrial (Laboratorio de Procesos de Ingeniería), estudiantes de Ingeniería Química (Taller General) y estudiantes de Ingeniería Mecánica (Laboratorio de Procesos IV) para un total de once cursos atendidos por un profesor y dos técnicos de laboratorio. Cada curso tiene una intensidad de tres horas semanales.

Adicionalmente a las actividades de docencia, se presta el servicio, según los recursos disponibles, a los grupos de investigación y a las diferentes dependencias de la Universidad, igualmente a particulares sea profesores, estudiantes o entidades externas.

**Para las anteriores actividades, el Laboratorio cuenta con los siguientes recursos:**

**Talento Humano:** Un profesor de tiempo completo coordinador de las actividades del Taller. En la actualidad es el profesor Horacio Giraldo C.

Dos técnicos: Jaime Londoño Ch. y Elkin Urrego T. con amplia experiencia en el campo de los procesos de manufactura, encargados de la preparación y asesoría en las prácticas de docencia, la administración de las herramientas, máquinas y dispositivos, de velar por el buen manejo de los recursos del Laboratorio, prestar asesoría en los trabajos de grado y de investigación, realizar las labores de mantenimiento a máquinas, equipos y herramental. Además llevan el control del inventario de los recursos y analizan viabilidad de solicitudes de trabajos en conjunto con el coordinador.

**Recursos Físicos:** El Taller de Ingeniería Mecánica dispone de los siguientes recursos para prestar servicio en procesos como montajes mecánicos, mediciones longitudinales, taladrado, torneado, fresado, rectificado, limado, punzonado, cizallado y soldadura:

- Un torno paralelo marca Zubal con distancia entre puntos de 1500 mm y volteo de 520 mm.
- Tres tornos paralelos marca Clausing, distancia entre puntos de 1220 mm y volteo de 355 mm.
- Tres tornos Clausing, distancia entre puntos de 914 mm y volteo de 254 mm.
- Un torno industrial WMW distancia de 1580 mm y volteo de 500 mm sobre bancada.
- Dos fresadoras marca Cintimill con una longitud de mesa de 1346 x 305 mm con sistema de medición digital en dos coordenadas.
- Dos limadoras de trabajo pesado marca Cincinnati con capacidad de 500 x 500 mm.
- Una limadora Steptoe con longitud de carrera de 425 mm.
- Una rectificadora universal cilíndrica K. O. Lee, distancia entre puntos de 813 mm, longitud de mesa de 130 x 943 mm con desplazamiento transversal.
- Una rectificadora horizontal plana Covell hidráulica con recorrido longitudinal de la mesa de 686 mm, recorrido transversal de 230 mm, velocidades 1750, 2200 y 2600 r.p.m., capacidad de la piedra de 300 mm.
- Un taladro radial marca Bickford, longitud del brazo de 1220 mm altura mínima de 381 mm y máxima de 1346 mm, husillo cono morse No 4.
- Un taladro Clausing de mesa 589 x 486 mm, velocidades entre 150 y 2000 r.p.m. con capacidad de perforación

entre 150 y 2000 r.p.m. con capacidad de perforación hasta 1.25 pulgadas.

- Tres taladros Clausing con mesa de 250 x 356 mm con capacidad de perforación hasta ½ pulg.
- Una sierra vaivén Fuhimar para hoja de 18 pulgadas.
- Dos esmeriles de banco.
- Tres equipos de soldadura eléctrica Lincoln de 250 amperios corriente directa.
- Un equipo de soldadura Lincoln, 225 amperos, corriente alterna.
- Equipos de soldadura oxiacetilénica.
- Equipo de soldadura MIG marca Miller.
- Equipo de soldadura TIG marca Miller.
- Una Cizalla punzonadora marca Geka con capacidad de corte de perfiles L hasta 80 x 80 x 8 mm corte de redondos hasta 30 mm de diámetro y cuadrados hasta 20 mm. punzonado hasta 27 mm de diámetro x 10 mm de grueso.
- Sierra sin fin marca Cossen con capacidad de corte a 90°, varilla de 200 mm, cuadrado de 180 x 180 mm y rectángulos de 180 x 300 mm, con cuatro velocidades de desplazamiento de la cuchilla y motor de ¾ de HP.

**Para acceder a estos servicios, le solicitamos tener en cuenta los siguientes procedimientos:**

- Insinuar a los Directores, consignar en la planeación de los Proyectos de grado e investigaciones, los conceptos de tiempos y costos de fabricaciones y montajes mecánicos.
- Elaborar solicitud escrita de servicios al Taller de Ingeniería Mecánica, dirigida al profesor Horacio Giraldo Carmona (coordinador) incluyendo las instrucciones y los planos técnicos de fabricación.
- En lo posible, sugerir la persona encargada de ejecutar el trabajo, quien deberá tener conocimiento en el manejo de los recursos del taller, pues en el momento actual no disponemos de personal o monitor para ello.
- Estar sujetos a la reglamentación y disponibilidad de los recursos del taller, de lo cual se dará información una vez sea aprobada la solicitud de ejecución.
- Los costos causados se concertarán dependiendo de la disponibilidad presupuestal del proyecto.
- Todo usuario de los recursos del Taller deberá acreditar conocimiento en el manejo de ellos.

# De ronda

por Ingeniería Sanitaria

por los Posgrados

## Socialización del Proceso de Transformación Curricular

El Comité de Carrera realizó el día lunes 9 de junio reunión amplia con estudiantes del departamento, para socializar los resultados del Proceso de Transformación Curricular y la Propuesta del Plan de Formación para los estudiantes que ingresen para el semestre 2003-2. Los documentos sobre este proceso pueden ser consultados en las siguientes páginas:



### Documento Rector parte 1 y 2:

[http://jaibana.udea.edu.co/de\\_ronda/docs/docrectorpart1.rtf](http://jaibana.udea.edu.co/de_ronda/docs/docrectorpart1.rtf)  
[http://jaibana.udea.edu.co/de\\_ronda/docs/docrectorpart2.rtf](http://jaibana.udea.edu.co/de_ronda/docs/docrectorpart2.rtf)

### Documento Síntesis:

[http://jaibana.udea.edu.co/de\\_ronda/docs/sintesisdeldocrect.rtf](http://jaibana.udea.edu.co/de_ronda/docs/sintesisdeldocrect.rtf)

### Plan de Formación:

[http://jaibana.udea.edu.co/de\\_ronda/docs/planformacion.xls](http://jaibana.udea.edu.co/de_ronda/docs/planformacion.xls)

## Laboratorio de Aire

Actualmente el Departamento de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, adelanta trabajos de adecuación para el Primer Laboratorio de Aire, el que servirá para realizar prácticas académicas de los cursos *contaminación atmosférica* y *salud ocupacional*. Este laboratorio estará en servicio para el mes de julio.

Ofrecerá los servicios de: evaluación de material particulado ambiental (partículas totales y respirables), evaluación de gases, material particulado en chimenea, ruido, evaluación de calidad de ambientes laborales, entre otros. Estará ubicado en el Bloque 20-136, teléfono 210 55 92 / 93.

Contará con equipos de Hi-Vol, PM10, sonómetros, dosímetro, equipo para ensayos de ventilación exhaustiva, medidor de tres gases, equipo medidor de material particulado en chimenea, medidores de gases de combustión, bombas de muestreo personal, entre otros. Todos estos equipos se requieren para el diagnóstico, la valoración y control de la calidad del aire.

Estará bajo la responsabilidad de los Profesores John Jairo Arteaga, Mauricio Correa, Beatriz A. Wills, Julio Saldarriaga. Contratista Supernumerario Ingeniero Francisco Muñoz G. Y el profesor cátedra: Carlos A. Echeverri L.

## Especialización en Finanzas, Preparación y Evaluación de Proyectos

Fue aprobada la licencia ICFES para la realización de este posgrado en la Universidad de Córdoba en Montería, administrado por la Facultad de Ingeniería.

### Proceso de Autoevaluación

La Especialización Finanzas, Preparación y Evaluación de Proyectos, adelantan su proceso de autoevaluación con miras a la acreditación, dicho trabajo lleva un 70% de ejecución y permitirá conocer la calidad con la que se viene desarrollando este programa.

### Convocatoria para la 14ª Cohorte

Se realizará a partir del semestre 2003-2 la convocatoria para la 14ª Cohorte de esta especialización, la cual iniciará labores académicas en el primer semestre del año 2004. Informes y preinscripciones en el Bloque 21 Oficina 113 y en las líneas 210 5580 y 210 5581.

### Maestría en Ingeniería

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, se permite informar a la comunidad que ha sido obtenida la autorización de funcionamiento del Programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA, con tres áreas de investigación adicionales a las ya existentes.

El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, remitió la documentación presentada por nuestra Universidad a la Comisión Nacional de Doctorados y Maestrías, quienes evaluaron la propuesta, considerando que el programa cumple con los requisitos establecidos por la Ley 30 de 1992 y el artículo 9 del Decreto 916 de 2001, y por tanto fue autorizado su funcionamiento por cinco (5) años.

**Se abrirán inscripciones en la segunda semana de julio de 2003.**

### La siguiente es Información de los programas de Maestría y Doctorado en Ingeniería

#### Nombre del programa: Maestría en Ingeniería

Áreas de investigación: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Química, Ingeniería de Materiales, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Informática e Ingeniería Energética.

Duración: 4 semestres  
Título que expide: Magíster en Ingeniería.  
Modalidad: Presencial, tiempo completo

#### Nombre del programa: Doctorado en Ingeniería

Áreas de investigación: Ambiental y Materiales.  
Duración: 8 semestres  
Título que expide: Magíster en Ingeniería.  
Modalidad: Presencial, tiempo completo

Mayor información puede solicitarla a través del Coordinador de la Maestría, Doctor Félix Echeverría, en el 210 5580, 5584 o a través del email: [doctorado.ingenieria@udea.edu.co](mailto:doctorado.ingenieria@udea.edu.co) - [fecheve@udea.edu.co](mailto:fecheve@udea.edu.co)

# De ronda

por el Semillero de Investigación



## Semilla de Conocimiento, Sembradores de Nuevas Realidades

Sembradores de ilusiones, de esperanzas, de nuevos sueños, de nuevas realidades, haciendo del vivir un placer y de cada vivencia una semilla de conocimiento; desenmarañando el presente, construyendo nuevas realidades; con la energía del entusiasmo, con la pasión por el conocimiento y con las rutas trazadas por una Facultad que renace a cada instante con el legado de 60 años de ejercicio de la ingeniería. Así son los SEMBRADORES del Semillero de Investigación de la Facultad de Ingeniería.

**¿Qué buscan?** Satisfacer sus ansias de Saber, mantener el Asombro, no frenarse ante los obstáculos e indiferencias, dominar el Arte para ofrecerse a una comunidad que los espera con orgullo.

**Esperan!** Mentes abiertas con quien compartir y construir.

**Realizaciones** Recopilación de Información sobre Investigación, Ciencia y Tecnología, estudio de artículos relativos a la ciencia, la tecnología y la investigación, desarrollo y avance en la estructuración de los Semilleros de Investigación en la Facultad de Ingeniería, aprobada y respaldada por el Comité Técnico del CIA, formulación del Anteproyecto para el diagnóstico del estado de la investigación en la Facultad de Ingeniería. Diseño y montaje de la Página Web <http://www.semillero.cjb.net>, <http://jaibana.udea.edu.co/grupos/semillero/>.

Primer Encuentro Semilleros de Investigación de la Facultad de Ingeniería. Participación en dos encuentros de semilleros y grupos de investigación organizados por la RedSIN, Asistencia al taller: Liderazgo Centrado en Valores, organizado por la Escuela de Bacteriología; Seminario de Redacción de Artículos Científicos, Conversatorios con expertos en investigación, participación de 70 estudiantes en el actual curso virtual de Liderazgo Centrado en Valores, coordinado por la profesora Blanca Tejada, promoción por diferentes medios de las actividades de la Semana Técnica, del simposio Internacional hacia un nuevo contrato social en Ciencia y Tecnología y el apoyo logístico en el desarrollo de las actividades de la semana técnica y en la conmemoración de los 60 años de la Facultad de Ingeniería.

Estamos en la estructuración de la Fase II; se requiere el apoyo activo de TODOS los grupos de Investigación; REUNIÓN CON REPRESENTANTES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN LUNES 14 DE JULIO A LAS 2.PM. EN EL AULA 21-109 (SALA DE REUNIONES DEL CIA)

# De ronda

por el Centro de Documentación

## Nuevas adquisiciones a mayo 2003

A continuación presentamos la relación de las últimas revistas recibidas en el Centro de Documentación y la dirección de la página web, donde se encuentran algunas en texto completo y otras hasta la tabla de contenido con resumen de los artículos, los cuales pueden solicitar al Centro de Documentación.

**REVISTAS**  
REVISTA COLOMBIANA DE BIOTECNOLOGÍA. Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Biotecnología. Bogotá. Vol. 2 No.1; Vol.3 No.1 (Jul.2001)  
Divulga temas sobre investigación, tecnología, avances científicos, mercados, etc. [Http://www.ibun.unal.edu.co/](http://www.ibun.unal.edu.co/)

REVISTA COMERCIO EXTERIOR. México Vol. 53 No. 3 (Mar.2003); No. 4 (Abr.2003); No. 5 (May.2003)  
Revista que analiza la realidad económica y social del mundo, con artículos de actualidad y autores de prestigio internacional. Contiene temas relacionados con inversión extranjera directa, transnacionalización de la economía, experiencias de cooperación e integración regionales, modelos de industrialización, transferencia en ciencia y tecnología, paisaje rural, dinámicas de población, empleo, deuda de América Latina, macroeconomía, globalización de la economía y desarrollo sustentable.  
[http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/numeros\\_ant.jsp](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/sp/numeros_ant.jsp)

REVISTA ENERGETICA. Facultad de Minas. Universidad Nacional. Medellín. No.26 (Dic.2001)  
Difunde trabajo de investigación relacionados con la energía, tanto en entidades públicas como privadas. También incluye resultados de investigaciones realizadas en el exterior  
<http://www.minas.unalmed.edu.co/energetica/>

## Continuación nuevas adquisiciones a mayo 2003

REVISTA ENTER. Bogotá No. 57 (May.2003)

Revista de computadores. Incluye algunos artículos de la última edición en formato digital  
<http://enter.terra.com.co/noticias/index.html>

REVISTA METALURGIA & MATERIAIS. Asociación Brasileira de Metalurgia y Materiales. Vol.59 No. 531 (Mar.2003)

Publicación mensual de la Asociación Brasileira de Metalurgia y Materiales, en portugués. Contiene temas relacionados con extracción, transformación y aplicación de materiales metálicos, ferrosos y no ferrosos  
<http://www.abmbrasil.com.br>

REVISTA RESIDUOS. Bilbao. España Vol.12 No.69 (Nov.-Dic.2002); Vol.13 No.70 (Ene.-Feb.2003)

Revista que brinda información técnica y científica sobre los últimos avances en la protección del medio ambiente. Analiza la problemática de los residuos, especializada en los siguientes temas: recogida selectiva, vehículos de carga, análisis del ciclo de vida, biorreactores, impacto ambiental, suelos contaminados, vertederos, tecnologías limpias, residuos industriales, pirólisis, deshidratación de lodos, lixiviados, reciclaje y otros.  
<http://www.revistaresiduos.com>

### LIBROS

ANÁLISIS ESTRUCTURAL / Asociación de Ingenieros Civiles de la Universidad de Medellín. 1978. Código:BC1409

LECTURAS SOBRE DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE. TOMO III / Universidad Externado de Colombia. 1999. Código BH 02567

DISEÑO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO / Luis Felipe Silva Garavito. 1975. Código BD 01400

INFORME DE GESTIÓN Y REALIZACIONES. 2002 / CORANTIOQUIA. Código AA / F 00864

### ARTICULO RECOMENDADO

Cómo citar documentos electrónicos, según la norma ISO 690-2 SO/TC 46/SC9 (1997). [http://criminet.ugr.es/recpc/recpc\\_citas-e.html](http://criminet.ugr.es/recpc/recpc_citas-e.html)

# De ronda

por el CESET

## Tercer Encuentro Universidad Empresa Estado, Versión Internacional

Bajo El lema: "Las Empresas base de la competitividad regional en un mundo globalizado" se realizará el Tercer Encuentro Universidad Empresa Estado, versión internacional, el próximo 15 al 17 de septiembre en el Hotel Intercontinental de Medellín. En esta oportunidad el encuentro tiene como objetivo propiciar espacios comunes de reflexión e intercambio de experiencias, que fortalezcan las relaciones Universidad Empresa - Estado, para emprender proyectos de interés común, con la suficiente confianza entre las partes, como contribución a la construcción de tejido social y empresarial en la región, que pueda ser adaptado en las demás regiones en el país.

## Proyectos del Grupo Regional ISO, logros en segundo trimestre de 2003

Fueron certificadas bajo la norma ISO9001: 2000: Empresas Públicas de Medellín E.S.P para el proceso de Interventoría de Proyectos de Obras Civiles y La Corporación Autónoma Regional Rionegro-Nare CORNARE, ambas organizaciones capacitadas y asesoradas por el Grupo Regional ISO. Para un total de doce (12) empresas certificadas bajo la asesoría directa del Grupo en este segundo trimestre.

### Proyectos en Curso

Los días 12 y 13 de junio de 2003 se llevó a cabo la auditoría de campo por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio al laboratorio de Genética Forense del Instituto de Biología - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia. Con esta auditoría se aspira se acredite ante dicho organismo la competencia técnica del laboratorio para las pruebas de ADN (Paternidad-Maternidad-Parentesco e Identificación Humana) que realiza. La norma para la acreditación es la NTC ISO/ IEC 17025, norma adoptada por Colombia de la norma internacional ISO/IEC 17025. Este es uno de los siete laboratorios de pruebas y ensayos de la Universidad de Antioquia que aspiran acreditarse ante la Superintendencia de Industria y Comercio que vienen siendo asesorados por el Grupo Regional ISO bajo el Programa de Acreditación de Laboratorios que promueve la Vicerrectoría de Extensión a través de la Unidad de Gestión Tecnológica.

Se ha iniciado el curso de extensión en Sistemas de Gestión Ambiental bajo la norma NTC ISO14001:1996 para 36 estudiantes de pregrado de la Universidad. Curso parcialmente subsidiado bajo el Programa de Formación en Gestión de Calidad y Gestión Ambiental para estudiantes de pregrado de la Universidad de Antioquia. Programa promovido y patrocinado por la Facultad de Ingeniería El Centro de Extensión Académica (CESET) y el Grupo Regional ISO

Se han abierto inscripciones para los Diplomas en Gestión y Auditoría de la Calidad en ISO9001:2000 y en Gestión y Auditoría Ambiental en ISO14001:1996. Uno para Medellín (la 18ª cohorte) y el otro para Urabá (la 3ª cohorte).