

Nº 65
Diciembre
2004 e 1

De ronda

por la Facultad de Ingeniería

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



0633704

Boletín Informativo No. 65 diciembre de 2004 • Medellín, Universidad de Antioquia



2020

Por: Ph.D. Carlos Enrique Arroyave Posada, Decano

Parece un número mágico; mucho más que el famoso 1984 de George Orwell. Por eso ya muchos lo han reconocido y le avizoran una omnipresencia mucho más trascendental que la del "gran hermano". En su lugar, el conocimiento científico y tecnológico deberá estar llenando todos los espacios donde se pretenda mantener una calidad de vida digna de esos tiempos. Ha sido sabia la decisión del pueblo antioqueño de trabajar para que en ese momento, el Departamento sea "la mejor esquina de América". Obviamente, en este compromiso, nuestra Universidad y su Facultad de Ingeniería tienen que desempeñar el papel protagónico que siempre la comunidad les ha reclamado. Por eso hoy, cuando los planes de desarrollo de la Universidad y la Facultad están llegando a su término y nos enfrentamos a la tarea de repensar lo que queremos y debemos ser en el futuro, no nos queda otra opción que mirar al 2020. Lo que hagamos en los años inmediatamente venideros, será lo que se coseche en ese momento; en particular, los ingenieros que estamos formando, serán los profesionales encargados de concretar esa visión.

El escenario de su desempeño será la "aldea global", la sociedad del conocimiento y de la información, caracterizada entre otras cosas, por la consolidación del conocimiento científico rápidamente cambiante, como factor primordial de la producción de riqueza y un desarrollo basado en las tecnologías de la información y la comunicación. Como resultado, a ese ingeniero no se le pedirá más que capacidad para participar en redes mundiales de trabajo, la permanente innovación, la agilidad en la respuesta a la flexibilización del mercado laboral, aprender a aprender y el ejercicio profesional de calidad internacional.

Este es el reto que tenemos entre manos; buena parte la deberán cubrir unas adecuadas condiciones del entorno, que desde aquí mismo debemos ayudar a construir; el resto está bajo nuestra responsabilidad directa, es el modelo educativo que tenemos que ofrecer, y que incluye el ofrecimiento de un currículo acorde con las circunstancias. Primero que todo, un currículo siempre dispuesto al mejoramiento continuo, de manera que logre seguir el paso a los acelerados cambios del entorno. De otro lado, un currículo que permita formar al ingeniero requerido.

Esto último, está asociado con una estructura curricular en la que la fundamentación científica sea garantía de que el profesional formado no tendrá dificultad mayor para estar aprendiendo todo nuevo conocimiento que vaya surgiendo y que sea necesario para su desempeño exitoso. Un currículo que le garantice la apropiación del método científico y la endogenización, así sea tardía, de los conceptos fundamentales de la ciencia y la tecnología, para que además de oferente, sea demandante permanente de este tipo de conocimientos, en respuesta a sus necesidades de subsistencia digna. Marco en el que el estudiante avive y desarrolle su creatividad, como antesala a la labor innovadora que deberá exhibir en su desempeño. Capacidad que se debe reflejar en su espíritu emprendedor y de liderazgo, para la conformación de las empresas y el direccionamiento de las grandes tareas que la sociedad requiere. Que le dé herramientas para comunicarse con el mundo y para ello, por ahora, no queda más que el multilingüismo. Tendrá que ser flexible en su formación, para que lo sea en su profesión, y el currículo lo tendrá que permitir. En esta situación, tendrá que reconocer la multiplicidad de disciplinas y prepararse en la interacción con cualesquiera. Tendrá que inculcar el compromiso social y ambiental, como condición sine qua non para la supervivencia de la especie. Instrumentos fundamentales serán las tecnologías de la información y la comunicación; para las que tendrán que disponerse y prepararse en uso.

En esta formación holística requerida, se distinguen cuatro componentes, correspondientes a la formación técnica, la metodológica, la social y la humana. Las que en términos de las competencias que se manejan en la actualidad, deben enseñar a "saber", "saber hacer", "saber estar" y "saber ser". Es la formación por competencias, competencias profesionales que deberán tener los egresados de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, para que podamos garantizarles que serán profesionales exitosos.

Es un nuevo reto que nos llega a los formadores; en él se identifican la necesidad de preparación para la instrumentalización, el desarrollo, la evaluación y la retroalimentación. Sólo así superaremos esa sensación de desconcierto cuando de una u otra forma, nos vemos enfrentados a los exámenes calidad de la educación superior ECAES, en los que están siendo evaluados nuestros alumnos de último año, pero que a fin de cuentas también evalúan a sus profesores y a la institución.

Surgen propuestas para enfrentar este reto y una bastante cercana es la denominada "ingeniería de formación", orientada a formar los profesores de los ingenieros, al prepararlos, no para atender los problemas de los procesos de la producción de bienes y servicios, sino para atender el proceso de formación de los futuros profesionales. Es una opción bastante interesante y es por ello que ya en la Facultad se están dando aproximaciones al tema.

No obstante, hay otros aspectos que deben caracterizar a ese formador de los ingenieros del 2020 y entre ellos vale la pena mencionar su capacidad para manejar el conocimiento desde una dimensión transdisciplinaria e integradora, participe de las redes nacionales e internacionales de generación, apropiación social y aplicación del mismo, líder en su campo y modelo en su compromiso con el País y el entorno. Este es otro gran reto que estamos dispuestos a enfrentar como parte de nuestro proyecto de Facultad.



FACULTAD DE INGENIERIA
Centro de Documentación

Contenido

EDITORIAL

2020 Pág. 1

POR LA FACULTAD

Boletín Informativo No. 1
del Comité de Currículo Pág. 2

POR LOS DEPARTAMENTOS

Avance en Ingeniería Eléctrica Pág. 3

Ingeniería Electrónica y Drai:
Procesamiento digital de imagen
aplicado a Evaluación del
Profesor y del Curso Pág. 3

POR LOS GRUPOS D INVESTIGACIÓN

PFA, Grupo de Investigación de
Procesos Físicoquímicos Aplicados Pág. 4

GIMEL, proyectos y desarrollos Pág. 4

Actividades realizadas por el grupo
GASURE en el 2004 Pág. 5

Grupo Ciencia y Tecnología
Biomédica CTB Pág. 5

Participación en eventos de divulgación Pág. 6

POR EL CENDOI

La conmutación bibliográfica,
acceso a colecciones de instituciones
bibliotecarias nacionales e internacionales Pág. 6

POR EL CESET

Informe del International
Workshop on Atmospheric
Corrosion and Weathering Steels Pág. 7

Centro de Extensión Académica, Ceset Pág. 7

El VII Simposio Latinoamericano de
Química Analítica Ambiental y Sanitaria,
III Taller de Microbiología Ambiental
en América Latina Pág. 7

POR BIENESTAR UNIVERSITARIO

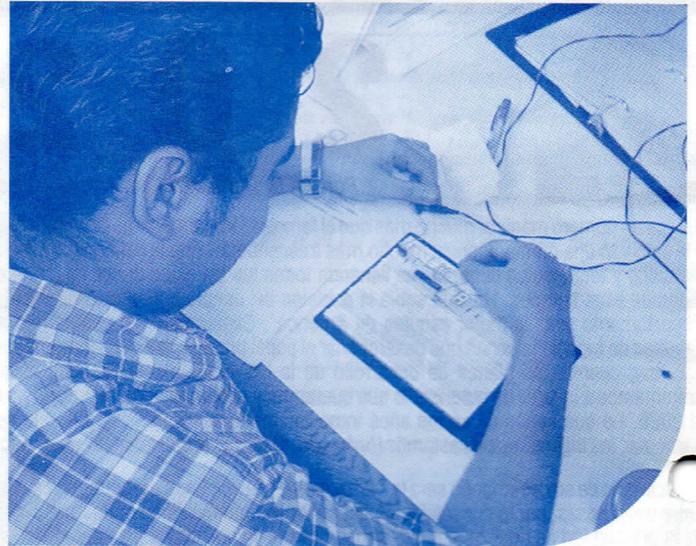
Semana Facultad de Ingeniería Pág. 8

El comité designado por el Consejo de Facultad está conformado por: Los profesores Wilson Zuluaga A, Vicedecano; Aída Luz Villa, profesora del departamento de Ingeniería Química; Freddy Duitama, profesor de Ingeniería de Sistemas; Julio Minotas, profesor del departamento de Ingeniería de Materiales; el representante de los egresados, Ingeniera Maria Cristina Aguilar; el profesor jubilado de la Facultad de Educación, Severiano Herrera Vásquez, designado por la Vicerrectoría de Docencia como asesor externo; el estudiante de Ingeniería Electrónica Julián Ruiz y la Ingeniera Industrial Mónica María Morales, asistente del comité.

El Comité de Currículo tiene en la actualidad como objetivo primordial liderar y propiciar la puesta en marcha de la Transformación Curricular en la Facultad de Ingeniería. En una primera fase el comité se dio a la tarea de construir una visión colectiva frente al proceso que ha vivido la Facultad y a definir algunos ajustes a este proceso. Para ello, el Comité ha estado trabajando en la revisión y ajuste de algunos aspectos del Documento Rector. Esta labor incluye: reorganización del documento, precisiones en la presentación de la estructura curricular y la naturaleza y estructuración de los proyectos de aula.

Hasta el día de hoy, lo acordado en el Comité de Currículo incluye los siguientes aspectos:

- ➔ La esencia de la transformación, previamente propuesta en la Facultad debe conservarse. Sin embargo, es necesario modificar algunos aspectos de forma en la presentación del documento y algunos conceptos que no están claramente desarrollados en éste, así como dar pautas más precisas frente a como implementar los proyectos de aula; con el fin de generar un documento básico que sirva de guía a cada programa académico en la preparación de su documento rector específico particular.
- ➔ Se entiende que uno de los aspectos más trascendentales de la transformación curricular, es el metodológico. En consecuencia, el modelo pedagógico y la estrategia didáctica que de él se deriva y que involucra tanto la organización de contenidos como la enseñanza de los mismos, deben quedar suficientemente claros y debidamente ilustrados en los documentos.
- ➔ El proyecto de aula es una estrategia didáctica y no puede confundirse con la disciplina, el curso o la asignatura. Esta estrategia puede aplicarse interdisciplinariamente, implicando la conformación de grupos de docentes, o puede aplicarse para



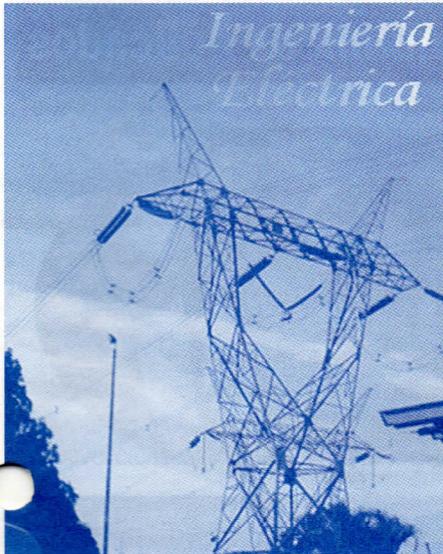
la enseñanza de una disciplina, asignatura o curso. La forma como sea implementado éste dependerá de cada caso particular.

- ➔ Para aplicar la transformación curricular, es necesario introducir a los grupos de docentes en el conocimiento y manejo de la metodología de enseñanza por problemas y proyectos de aula. Así mismo, se debe capacitar a los estudiantes de los grupos que inicien aplicando esta metodología. En todos los casos, la introducción de estas metodologías debe ser paulatina y bajo permanente seguimiento de los Comités de Carrera.
- ➔ La utilización de la metodología propuesta implica un serio compromiso y alto sentido de pertenencia de los docentes hacia la Facultad y su transformación curricular. Todos los docentes de los programas académicos, que prestan servicios a la Facultad de Ingeniería, se incluyen dentro de ese compromiso.
- ➔ El comité contará con una página web en la cual publicará los resultados de su trabajo y recibirá opiniones de los diversos estamentos.

Para el 3 de diciembre se tiene prevista la presentación del documento ante el Consejo de Facultad. Luego de que sea aprobado por el Consejo, el comité realizará una serie de intercambios con los Comités de Carrera para recoger una visión del estado en que se encuentra la transformación curricular en cada programa y para socializar los nuevos elementos planteados en el documento rector.



Por: Fernando Villada Duque, Jefe Ingeniería Eléctrica



Seguimos desarrollando nuestro plan de acción, el cual tiene como objetivo fortalecer las tres áreas de trabajo: docencia, investigación y extensión con miras a obtener la acreditación.

En cuanto a docencia, se sigue buscando mejorar la infraestructura de laboratorios; de esta forma está en proceso de adquisición un generador de impulsos para el laboratorio de alta tensión por valor de \$120'000.000, la adecuación de un laboratorio de domótica por valor de \$20'000.000 y la adquisición de módulos adicionales para el laboratorio de circuitos y máquinas eléctricas por valor de \$30'000.000.

A través de nuestro grupo de investigación GIMEL, seguimos participando en las diferentes convocatorias de proyectos de investigación ante el CODI y Colciencias. En lo que va del año nos han aprobado un proyecto en ISA, otro en asocio con el CIDET dentro de la convocatoria ISA- Conciencias y otro de mediana cuantía en la convocatoria CODI 2004.

En extensión, seguimos prestando servicios de diseño de mallas a tierra y evaluación y monitoreo de variables eléctricas. Adicionalmente se realizó en el mes de noviembre la capacitación a un grupo de ingenieros de ECOPETROL en el manejo del software ETAP.

Es importante anotar el interés creciente de nuestros estudiantes por el fortalecimiento del programa, quienes convocaron a una asamblea masiva contando con más de 150 participantes y cuyo tema central

fue el proceso de acreditación. Producto de ello, el movimiento estudiantil se ofreció a participar en todas las actividades de la acreditación a través de los diferentes comités y colaborando en el proceso de divulgación.

Ingeniería Electrónica y Drai:

Procesamiento digital de imagen aplicado a Evaluación del Profesor y del Curso

La Universidad de Antioquia realiza semestralmente encuestas a los estudiantes para evaluar los cursos y los profesores. Actualmente la digitación de dichas encuestas, es realizada por una empresa de servicios de procesamiento de datos externa a la Universidad, lo que implica que una persona que digita los datos manipule gran cantidad de encuestas con riesgo de cometer errores; además se presentan inconvenientes como los largos plazos de entrega y los costos para sistematizarlas.

Para la sistematización de las encuestas de evaluación de éste semestre se ha puesto en marcha un proyecto conjunto de los Departamento de Ingeniería Electrónica y de Recursos de Apoyo e Informática, para reemplazar el proceso de digitación manual por un sistema de procesamiento de imágenes. Este proceso fue asumido y apoyado por el Vicedecano de la Facultad de Ingeniería Ingeniero Wilson Zuluaga Arias.

El proceso

Por medio fotográfico o escáner se lleva al computador una imagen gráfica de cada encuesta; luego, mediante un programa de reconocimiento de imagen, diseñado por el Departamento de Ingeniería Electrónica, se decodifica la información contenida en cada una de las encuestas; dicho programa va barriendo áreas de la página y reconoce el número de cédula del docente, el código del curso, y la nota cuantitativa correspondiente a las respuestas dadas por el estudiante al evaluar los diferentes aspectos relacionados con el docente y el curso. Finalmente, se aplica un

procedimiento estadístico para generar las calificaciones de cada profesor y de cada curso.

Informó la Jefa del Drai Martha Zapata R., que para la evaluación del semestre 2004-2 se han aplicado 20 mil encuestas de las 25 mil proyectadas. Dijo además *"...lo interesante de este proyecto es que además de la calificación queda un registro fotográfico de cada encuesta, lo que da confiabilidad tanto a profesores, como a estudiantes"*.

Esta prueba piloto está siendo aplicada en todos los cursos de la Facultad de Ingeniería y se espera para el mes de enero contar con los resultados estadísticos, *"un proceso que por el sistema tradicional se demoraría alrededor de un año, a través del procesamiento de imágenes desarrollado por el Departamento de Ingeniería Electrónica y el Drai, permitirá de manera rápida entregar los resultados de todos los profesores, con procesamiento de imágenes, en menos de un mes, es decir que lo más demorado es la calificación"* anotó el jefe de Electrónica, David Fernández M.

Para este proyecto la digitalización de las plantillas se realizará con la ayuda del Departamento de Administración Documental de la Biblioteca Central y se resalta el trabajo desarrollado por el monitor de Ingeniería Electrónica Rafael Pardo, estudiante de último semestre, quien elaboró el programa de reconocimiento de imagen y decodificación de la información.

PFA, Grupo de Investigación de Procesos Físicoquímicos Aplicados

El grupo Procesos Físicoquímicos Aplicados, PFA, participó con cuatro trabajos en el XIII Congreso Colombiano de Química, realizado en Cartagena del 15 al 17 de octubre. En representación del grupo asistieron los estudiantes de Ingeniería Química John A. Cardona y Juan F. Montoya. Así mismo, la profesora Gloria Restrepo fue invitada como conferencista al curso precongreso: Catalizadores, desde el laboratorio a la escala comercial. Además el grupo PFA presentó tres trabajos en la VI Escuela Nacional de Física de Materia Condensada, evento realizado en la SIU del 27 al 29 de octubre.

El profesor Luis A. Rios participó en el ISES Latin America Regional Conference realizado en paralelo con el SOLARPACES 2004, en Guanajuato-México del 8 al 12 de noviembre, presentando en forma oral un trabajo desarrollado por el grupo PFA. Por su parte, la profesora Gloria Restrepo participó en el Encuentro sobre uso y resultados de la aplicación de tecnologías económicas para la purificación de aguas en América Latina, realizado en Buenos Aires-Argentina del 8 al 12 de noviembre.



GIMEL, proyectos y desarrollos

Por: Germán Moreno O., Coordinador

El GIMEL continúa interactuando con el sector productivo en realización de su misión y su visión:

- Iniciamos el proyecto "Metodología de manejo de puestas a tierra de líneas de transmisión ante fallas a tierra y descargas atmosféricas", para ISA. El cual lo ejecutan los profesores Germán Moreno, Jaime Valencia, Esteban Velilla, Héctor D. Gómez y los estudiantes Walter Villa y Andrés Vanegas.
- Estamos próximos a iniciar, en conjunto con el CIDET, el proyecto "Derivados financieros en el mercado eléctrico nacional" adjudicado en la convocatoria ISA-Colciencias. Participan Fernando Villada, J. David Molina y el estudiante de Ingeniería de Sistemas Santiago Hoyos.
- Acompañamos al grupo de Corrosión y Protección en la propuesta "Impacto de la corrosividad atmosférica sobre la infraestructura del SEC y sobre los costos AOM" presentada a la convocatoria Colciencias-CREG. Participan Fernando Villada, Germán Moreno y J. David Molina.
- Continuamos en el Cluster de Energía, en el cual se firmó el Convenio de competitividad, por un significativo número de instituciones, entre ellas la Alcaldía de Medellín, EE.PPM., ISA, la U. de A., IEB, Gamma, Luminex, para mencionar sólo algunas de los diversos componentes de la cadena de valor de la distribución de energía eléctrica.

Seguimos haciendo presencia en el SUI, donde nos fue aprobado el proyecto de mediana cuantía "Diagnóstico de fallas en motores de inducción mediante algoritmos de inteligencia artificial" donde participan Fernando Villada y D. Cadavid. Y trabajamos en la finalización de cinco proyectos de menor cuantía (tres compartidos con otros grupos) de la convocatoria del 2003. Además fuimos invitados a presentar nuestro trabajo en puestas a tierra en las jornadas de la SIU "Qué hacen los investigadores en Antioquia" que se realizó el viernes 26 de noviembre.



GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO
EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Participamos en la convocatoria de Colciencias de Centros de excelencia en investigación con la propuesta Centro de excelencia en investigación en desarrollo energético, CEIDE, que cobija once grupos de investigación de nueve instituciones.

Los jóvenes investigadores, ingenieros Héctor David Gómez y Esteban Velilla obtuvieron becas del DAAD de Alemania para adelantar estudios doctorales en la Universidad Nacional de San Juan, en Argentina, a partir de 2005. Además, Esteban Velilla asistió como ponente a Ground 2004 en Belo Horizonte, Brasil.

Presentamos ponencias en eventos internacionales: en el I Congreso internacional de uso racional y eficiente de la energía, I CIUREE (Fernando Villada y Nicolás Muñoz), en Ground 2004 (Esteban Velilla, Héctor Darío Gómez, Germán Moreno y Jaime Valencia) y en el II Congreso internacional de dinámica de sistemas (Germán Moreno junto con Ana Lucía Pérez y Santiago Hoyos, del grupo SICOSIS de Ingeniería de Sistemas).

En la semana de la Facultad presentamos exposiciones sobre temas de subestaciones y redes, apantallamiento, puestas a tierra, y robótica (grupo GIRA2). Actividades que fueron coordinadas por Carlos Cárdenas y en las que participaron estudiantes del semillero de investigación y de grupos de trabajo.

Y continuamos con la prestación de servicios de ingeniería en puestas a tierra, apantallamiento y calidad de la energía.

Actividades realizadas por el grupo GASURE en el 2004

Por: Andrés Amell Arrieta, Coordinador Grupo Gasure

Concientes de que la rendición de cuentas es consustancial al quehacer universitario, máxime cuando los recursos disponibles son de carácter público, consideramos pertinente informar a los estamentos de la Facultad y la Universidad las actividades realizadas en el año 2004.

Proyectos de Investigación terminados o en ejecución:

- Optimización de un sistema de combustión radiante y regenerativo.
- Análisis comparativo entre la combustión del gas natural y las mezclas metano-hidrógeno.
- Modelo matemático para el estudio teórico de ciclos Otto en motores que funcionan con gasolina o gas naturales.
- Obtención y ensayo en motores de biodiesel de aceite de higuera.
- Gas natural comprimido para uso vehicular en el Valle de Aburrá Fase I: Caracterización mecánica, termodinámica y ambiental de un motor carburado biocombustible gas natural-gasolina.
- Convección forzada transitoria (herramienta computacional)

Nuevos proyectos de investigación aprobados

- Evaluación del comportamiento mecánico, térmico y ambiental de un motor dual diesel-biogas con y sin postcombustion, financiación CODI, mediana cuantía.
- Estado del arte acerca de los efectos del cambio de composición química del gas natural sobre el comportamiento de una turbina a gas. financiación CODI, pregrado.
- Estudio teórico-experimental del ciclo termodinámico completo de motores Otto y diesel operando con combustibles alternativos, Colciencias, Programa de Ciencias Básicas.

Convenios interinstitucionales

- Terminó el convenio con ECOPEPETROL, para la realización de una especialización en combustibles gaseosos.
- Ministerio del medio ambiente, para la realización del proyecto: Desempeño ambiental de motores que funcionan con biodiesel.
- Banca de inversiones Equility, para la realización del estudio de prefactibilidad técnico-económica para la utilización de mezcla alcohol y gasolina como combustible motor en el Valle de Aburrá, solicitado por la gobernación de Antioquia.

Continúa página 6.

Grupo Ciencia y Tecnología Biomédica CTB

Por: Walter Sadid Londoño Calle, Asistente CTB

El grupo Ciencia y Tecnología Biomédica CTB, en cabeza de su director, Msc. Carlos Mario Parra Mesa, profesor del departamento de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería, informa que en el momento se ha aprobado el proyecto Estudio Antropométrico y Biomecánico del Pie para la Fabricación de Calzado Casual en Colombia, éste se desarrollará en unión con el SENA y ACICAM. Igualmente el proyecto Gestión Ambiental de la Amalgama Dental en el Departamento de Antioquia, el cual cuenta con el apoyo de la empresa New Stetic.

En cuanto a la extensión académica, terminó con éxito en septiembre pasado el curso Fisiomecánica Humana, el cual gozó de una participación de 30 personas, para el próximo año se espera la realización del mismo curso, y de dos diplomados, uno en Nutrición y

Morfofisiología, este último se haría conjuntamente con la Facultad de Medicina de la Universidad.

En lo Social, ya se ha firmado el convenio que formaliza la creación de la Red por la Calidad de Vida en los Municipios Auríferos del Departamento de Antioquia, en está, participan la Dirección Seccional de Salud de Antioquia, Alcaldías de estos municipios, El SENA, Corantioquia, DAMA, se espera que para el próximo año se desarrollen algunos proyectos de investigación aplicada, los cuales redundarían en el impacto de la red. Así mismo gracias a la gestión del grupo, el departamento de Ingeniería Industrial ofrecerá capacitación a las personas vinculadas a la artesanía en el municipio del Carmén de Viboral, también gracias a la motivación del grupo se ha dado el nacimiento del grupo Gestión de la Calidad integrado por algunos profesores y estudiantes del Departamento de Ingeniería Industrial.

Participación en eventos de divulgación grupo GASURE 2004

Tipo de Evento	Lugar y Fecha	Organizador
Red iberoamericana de combustibles alternativos, ponencia: Gas natural para uso vehicular	Barranquilla, febrero	Red iberoamericana de combustibles alternativos y Universidad del Norte
Seminario sobre aplicaciones industriales del gas natural	Bogotá, mayo	Elite training
Curso internacional sobre calidad del gas natural	Medellín, julio	CESET y Grupo Gasure
Red iberoamericana de combustibles alternativos, ponencia: Experiencias con biodiesel de aceites autóctonos colombianos	Valladolid España, septiembre	Red iberoamericana de combustibles alternativos y Universidad de Valladolid
Conferencia: Optimización de recursos a partir de nuevas tecnologías para la combustión del gas natural	Manizales, septiembre	Gas natural del centro
II Congreso Internacional de Ingeniería Mecánica, conferencia: Retos de la ingeniería mecánica ante los nuevos paradigmas energéticos	Barranquilla, septiembre	Universidad del Norte
II Congreso Internacional Expoenergía 2004, conferencia: Desarrollos tecnológicos para optimizar el uso del gas natural	Bogotá, octubre	Ministerio de minas y energía e IPSE
Diplomado en calidad del aire, conferencias:	Medellín, octubre	Red sobre calidad del aire en el Valle de Aburrá
<ul style="list-style-type: none"> Análisis comparativo de las emisiones del diesel y el gas natural en un girador de vapor. Emisiones contaminantes en motores de combustión interna 		
Curso sobre combustión del gas natural y sistemas de combustión	Cartagena, octubre	Surtigas
I Congreso internacional sobre eficiencia energética, ponencias:	Cali, noviembre	Colciencias y Red colombiana de investigación en eficiencia energética
<ul style="list-style-type: none"> Verificación experimental del efecto de la altitud sobre la potencia térmica de un quemador atmosférico. Análisis de la norma ANSI, sobre el funcionamiento de quemadores atmosféricos a grandes altitudes Montaje experimental para recuperadores de calor Biodiesel a partir de materias primas autóctonas, parte 2: pruebas mecánicas 		
Jornada Universitaria de investigaciones, conferencia: Atenuación de los efectos de la altitud en quemadores atmosféricos de premezcla	Medellín, noviembre	Vicerrectoría de investigaciones Universidad de Antioquia
2004 ASME International mechanical engineering congress and RD & D, ponencia: Unsteady forced convection in packed beds (Computational and experimental analysis)	California, noviembre	ASME
Seminario utilización de la energía geomagnética como solución integral para una energización sostenible, conferencia: Experiencia en la investigación energética en Colombia.	Carmen de Viboral, Noviembre	Ministerio de minas y energía e IPSE

De ronda por el CENDOI

La conmutación bibliográfica, acceso a colecciones de instituciones bibliotecarias nacionales e internacionales

Por: Bibliotecóloga. Leidy Johana Jaramillo G., Centro de Documentación de Ingeniería

La conmutación bibliográfica, es un sistema cooperativo que reúne instituciones nacionales e internacionales para la localización y obtención de copias de documentos.

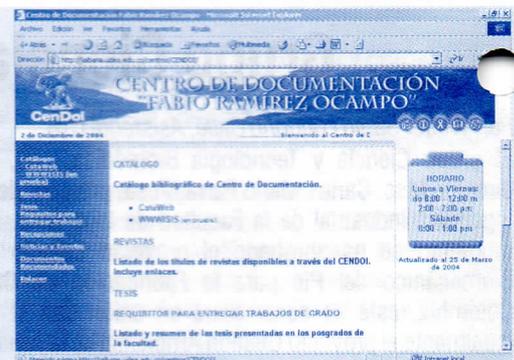
¿Cómo se accede a este servicio?

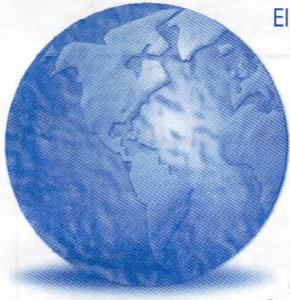
Una vez constatado que el material requerido no está en las colecciones y bases de datos disponibles del Sistema de Unidades de Información Universitaria (<http://biblioteca/microportal.php?servicio=18>), ni en los catálogos de las bibliotecas de la ciudad con las que se tiene convenios de préstamo interbibliotecario (<http://biblioteca/microportal.php?servicio=13>), se puede recurrir, de manera gratuita, a los servicios del convenio *ISTEC*, el cual permite el acceso a las colecciones de 31 instituciones bibliotecarias en América e Iberoamérica.

A los servicios del convenio *ISTEC* se accede por medio de la dirección electrónica <http://www.istec.org/liblink/jerome/active.html>

Por otra parte es posible obtener artículos procedentes de instituciones nacionales e internacionales usando los cupones de la Biblioteca Británica, cuyo costo es de \$ 35.000 aproximadamente.

En cualquier caso, el *CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE INGENIERIA CENDOI* estará presto a atender todas las inquietudes y acompañar sus búsquedas.





El Grupo de Corrosión y Protección de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia conmemoró su vigésimo aniversario con la realización del International Workshop on Atmospheric Corrosion and Weathering Steels, realizado del 27 de septiembre al 1 de octubre en Cartagena de Indias.

Al Workshop asistieron 67 participantes, 23 extranjeros provenientes de España, México, Cuba, Costa Rica, Brasil, Venezuela, Bolivia, Argentina, Suecia, Francia, Portugal y República Checa; y 44 nacionales representantes de los sectores universitario y empresarial.

La programación académica comprendió 7 conferencias plenarios, la presentación de 40 trabajos de investigación en forma oral y 10 como pósters. A la par se realizaron diferentes actividades importantes a nivel nacional e internacional como fueron la celebración de una Asamblea Extraordinaria de ASCOR (Asociación Colombiana de Corrosión y Protección), una reunión de coordinadores nacionales de la red TROPICORR (Corrosión de materiales de uso electro-electrónico en el trópico), una reunión de investigadores asociados al CYTED, una reunión entre expertos internacionales en el tema de contaminantes salinos solubles y profesionales colombianos del campo de las pinturas industriales, y el Foro "Investigación y Desarrollo en Corrosión y Protección atmosférica para las próximas décadas".

Además, se obtuvieron logros de gran trascendencia para el Grupo de Corrosión y la Universidad de Antioquia, entre los que se destacan:

- Posicionamiento como líder a nivel nacional y como importante actor a nivel internacional en el campo de ciencia y tecnología en corrosión,
- Desarrollo de actividades de intercambio académico, tecnológico y cultural por parte de todos sus miembros con expertos de diferentes países y de otras instituciones del país,
- Refuerzo de las actividades investigativas en marcha y planeamiento de nuevos trabajos conjuntos con pares de otros países, evaluación y avance en las metodologías de trabajo tanto en laboratorio como en campo,
- Estrechamiento de las relaciones con el sector industrial y discusión de posibilidades de trabajo conjunto mediante proyectos de investigación aplicada,
- Fortalecimiento del recurso humano nacional, entre los más importantes.

Como resultado, el Grupo de Corrosión y Protección vio confirmado su protagonismo en las corrientes internacionales del conocimiento en los temas que lo ocupan, y tuvo la oportunidad de interactuar directamente con científicos e investigadores ampliamente reconocidos, de manera que se pudiera proyectar hacia el país todo un cúmulo de nuevos conocimientos, útiles en la prevención y el control de los fenómenos de deterioro de los materiales que soportan el desarrollo nacional.

De otro lado el evento permitió hacer un merecido reconocimiento a los principales gestores del grupo así como a aquellos que más recientemente han venido impulsando el trabajo investigativo en corrosión y protección en la Universidad de Antioquia.

Centro de Extensión Académica, Ceset

Por: María Janeth Madrigal M., Coordinadora de Eventos

Con la nueva administración de la Facultad de Ingeniería, el Centro de Extensión Académica será protagonista de grandes cambios en su quehacer, entre ellos, en el Ceset se centralizará la administración de los proyectos de asesoría y la Consultoría que se realizan en la Facultad permitiéndole al Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería, CIA focalizarse en los proyectos de investigación. Así mismo será responsable por la gestión administrativa de la prestación de los servicios de laboratorio, la gestión tecnológica, la participación de la Facultad en los programas de regionalización y de las relaciones con los egresados, de la misma manera continuará desarrollando todas las actividades relativas a la Educación No Formal que durante el año 2004 se centró en el desarrollo de los siguientes eventos.

- 14 diplomas, donde participaron como coordinadores el Grupo Regional ISO, las Especializaciones en Logística Integral y en Finanzas y el Grupo GIMEL.
- 8 semilleros coordinados por los grupos Inges Aerospace, Microelectrónica y GEPAR.
- 52 eventos de extensión donde se capacitaron aproximadamente 1743 personas.
- 6 eventos con la participación de expertos internacionales, destacando el International Workshop on Atmospheric Corrosion and Weathering Steels.
- Así mismo se realizó la administración de 19 proyectos de asesoría y consultoría.

Todas estas actividades benefician no sólo la relación Universidad Empresa - Estado, sino también la actualización de los profesionales y egresados.

El VII Simposio Latinoamericano de Química Analítica Ambiental y Sanitaria, III Taller de Microbiología Ambiental en América Latina

El VII Simposio Latinoamericano de Química Analítica Ambiental y Sanitaria, III Taller de Microbiología Ambiental en América Latina se celebrará en el año 2006 y tendrá como sede la Universidad de Antioquia y su Facultad de Ingeniería; en el cual se tratarán temas relacionados con la problemática ambiental en los aspectos Microbiológicos y Químicos.

Entre el 30 de agosto y el 3 de septiembre de 2004, en Ciudad de Guatemala, se realizó el Simposio anterior y la XII reunión de RACAL (Red para análisis de

calidad ambiental en América Latina), al cual asistieron los miembros de la Facultad: Marlene Chaverra C. de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, como participante y Griselda M. Sierra A. del Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería, en calidad de ponente.

Los temas tratados en el Simposio fueron el aseguramiento de la calidad de los resultados, la importancia de los laboratorios ambientales, la influencia de los plaguicidas, y productos farmacéuticos en la calidad ambiental.



FACULTAD DE INGENIERIA
Centro de Documentación

Semana Facultad de Ingeniería

A continuación se publican algunas imágenes de la celebración de la Semana de la Facultad de Ingeniería 2004, realizada del 4 al 6 de noviembre, múltiples actividades académicas, técnicas, culturales, recreativas y deportivas inundaron los espacios de la Facultad de Ingeniería.



*Esta época es momento propicio
para enaltecer valores y exaltar virtudes.*

*Para reafirmar los sueños
y fortalecer la voluntad
y la fe en un mañana, en un mejor mañana.*

*En nombre del Consejo
de la Facultad de Ingeniería
les expreso un cálido saludo*

¡Feliz Navidad y Prosperidad en el 2005!

CARLOS ENRIQUE ARROYAVE POSADA
Decano

Medellín, Diciembre de 2004



Taller de Origami



Torneo de Baloncesto



Desayuno Comunitario en la Plazaola de Ingeniería



Simultánea de Ajedrez



Muestra de Talentos en la Plazaola Central



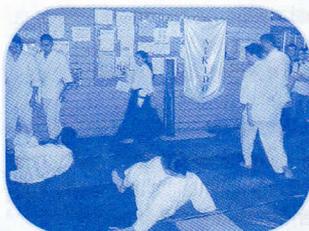
Carrera de Observación



Exposición Técnica de los Grupos de Investigación



Jornada de Embellecimiento de la Facultad



Demostración de Aikido



Conferencias

De ronda

por la Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
Alberto Uribe Correa
Rector

FACULTAD DE INGENIERIA
Carlos Enrique Arroyave Posada
Decano

Wilson Zuluaga Arias
Vicedecano



COMITÉ DE COMUNICACIONES

C.S. Claudia Marcela Campuzano P.
Coordinadora de Comunicaciones

Profesor Carlos Alberto Palacio T.
Miembro Comité Editorial Revista Facultad de Ingeniería

Fredy A. Cardenas M.,
Estudiante Miembro Grupo de Investigación

Fabían M. Vélez F.,
Analista DRAI

Marina Cano A.,
Secretaría Ingeniería Electrónica

Calle 67 N° 53-108 Ciudad Universitaria
Tels. 210 55 00 Fax: 210 55 18
Email: comunicaciones.ingenieria@udea.edu.co
http://ingenieria.udea.edu.co/de_ronda