



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

INGENIEMOS

PUBLICACIÓN INFORMATIVA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



EDICIÓN 18 / OCTUBRE DE 2011 / MEDELLIN - COLOMBIA

ISSN 2248-7107

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Grupos de investigación de materiales conforman Cidemat

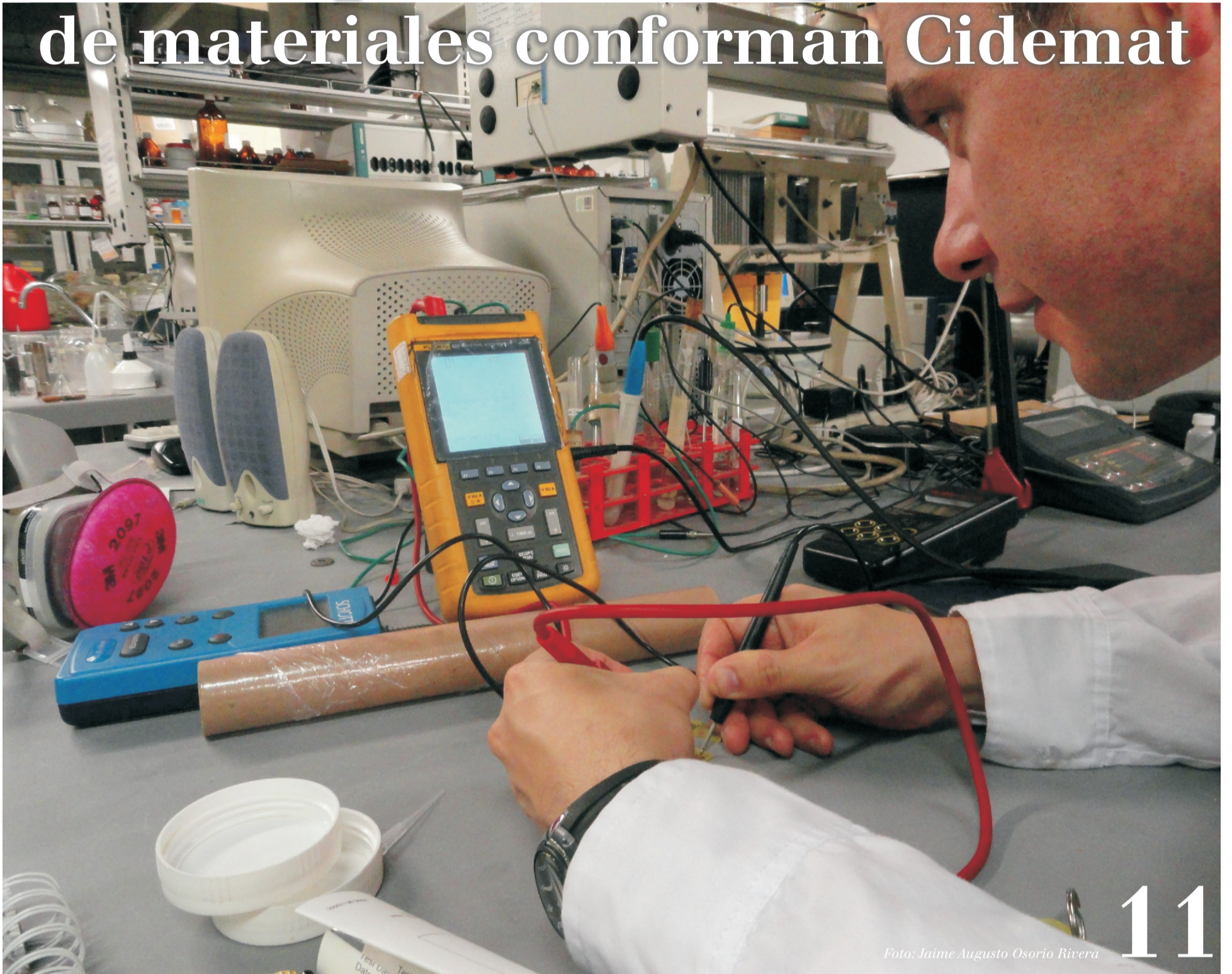


Foto: Jaime Augusto Osorio Rivera

11

12

El laboratorio del grupo Gdcon ofrece análisis certificados con mayor confiabilidad.



13

Egresados contribuyen con la dotación de los laboratorios de ingeniería.



16

Antójtate de Antioquia premio iniciativa de desarrollo tecnológico.



19

El tesón y la experiencia de Álvaro Gaviria son reconocidos por la Universidad Nacional.



La ingeniería al servicio de los espacios costeros y fluviales del país

La Facultad de Ingeniería diseñó la propuesta del pregrado en Ingeniería Oceanográfica, la cual será presentada ante el Ministerio de Educación Nacional y se espera ofrecer a partir del segundo semestre del 2012.



Sede de Ciencias del Mar de la U. de A. en el municipio de Turbo.

Foto cortesía Alma Mater

Por: Jaime Augusto Osorio Rivera

Nuestro país posee mil 600 kilómetros de costa caribe y mil 300 kilómetros de costa pacífica, y enfrenta problemas tan graves como el crecimiento desordenado de infraestructura dedicada al turismo, falta de claridad en la delimitación de las playas como zonas públicas, degradación y pérdida de ecosistemas por la contaminación de agua debido a los vertidos sin depurar, erosión en la costa por la construcción de barreras al transporte litoral, y disminución progresiva de los recursos naturales, entre otros.

Buscando salidas a estas problemáticas, la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería da origen al programa de Ingeniería Oceanográfica, siendo su artífice el ingeniero Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano de la Facultad.

“El programa de Ingeniería Oceanográfica tiene la participación activa de los profesores de la Escuela y reúne los quehaceres de los diferentes programas que existen en ella, los lleva al mar y los consolida en un nuevo programa. La Escuela Ambiental ofrece Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental e Ingeniería Sanitaria, y el grupo humano que participa en ellos crea un programa dedicado al mar, con componentes muy altos de cada uno de estos programas académicos”, dice el ingeniero Carlos Palacio.

Agrega que los convenios de libre comercio y la globalización requieren de grandes obras de infraestructura, por esto se necesitan profesionales en Ingeniería Oceanográfica que realicen investigación y prácticas adecuadas de diseño y ubicación de la infraestructura costera en línea con el desarrollo sostenible.

Un mar de posibilidades

Para comenzar hay que establecer una diferencia entre la oceanografía y la ingeniería oceanográfica. La primera, llamada también “ciencia de los océanos”, es el estudio científico de los aspectos del océano: sus límites y continentes, los mares, costas, estuarios y el lecho marino. Comprende aquellos temas vinculados con el océano y sus interacciones con la tierra, la atmósfera y los organismos vivos; como tal, es una ciencia interdisciplinaria que integra principios de biología, química, geología, meteorología y física.

La Ingeniería Oceanográfica es la rama de la ingeniería que combina conocimientos de la oceanografía con la ingeniería, con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible de la franja tierra-océano, teniendo en cuenta sus dimensiones ecológicas, sociales, económicas y tecnológicas.

Este proyecto en la Universidad de Antioquia, tiene una integración muy especial con la

Corporación Académica Ambiental, pues ésta a su vez crea el Programa de Oceanografía, con el apoyo total de la Dirección de Regionalización y de la Vicerrectoría de Docencia.

Para facilitar y mejorar el desarrollo de dichos programas se cuenta con convenios activos con universidades de otros países como Rusia, Chile, España y Alemania, que respaldarán a la Facultad de Ingeniería en el tema de Ciencias del Mar y de Ingeniería Oceanográfica. A mediados de agosto pasado las directivas de la Facultad sostuvieron una reunión con el Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Florida-Atlantic, y se tiene además el apoyo de la Armada Nacional.

Se adelantan contactos con la Armada Nacional con el propósito de que aporte al programa su experiencia y el conocimiento de sus docentes en la línea de Ingeniería Naval, para ofrecer los cursos de ésta y utilizar sus embarcaciones completamente dotadas para la investigación oceánica, con el fin de que los estudiantes de dichos programas afiancen y lleven a la práctica sus conocimientos. “Son muchas las opciones que hasta el momento se ofrecen para brindar a los aspirantes del programa una excelente formación académica”, precisa el Decano Carlos Palacio.

El aspirante a este programa debe

ser una persona atraída por la formación en ciencias básicas, las matemáticas y la física. Pero además debe tener un interés específico por la ecología, la biología y, sobre todo, debe ser apasionado por el mar; por tanto una persona consciente de la necesidad que tiene el país y el planeta de conservar los ecosistemas marinos.

Una de las principales novedades del programa de Ingeniería Oceanográfica es ser pionero en Colombia— en Latinoamérica sólo se encuentra en Chile, Brasil y Argentina—, siendo así un programa que se ofrece no sólo para nuestra región, sino que también abre las puertas de la U. de A. para estudiantes de Centro y Suramérica.

Como en los demás programas de la Escuela Ambiental, cabe resaltar la posibilidad que tienen los estudiantes de dichos programas de hacer una carrera de doble titulación, es decir, ser Oceanógrafo e Ingeniero Oceanográfico.

El proyecto ya pasó el segundo debate en el Consejo Académico del 1º de septiembre de 2011 y se presentará ante el Ministerio de Educación Nacional, entidad gubernamental de la cual se espera el registro calificado para ofertar el programa el segundo semestre de 2012, según la aspiración de la administración de la Facultad de Ingeniería. ☺



Datos generales del programa de Ingeniería Oceanográfica

Ubicación del programa:

Municipio de Turbo, en la Sede de Ciencias del Mar

Nivel: universitario.

Metodología: presencial.

Duración: 10 semestres.

Número de créditos académicos:

161, de los cuales 114 son obligatorios y 47 son electivos.

Adscrito a: Facultad de Ingeniería.

Datos generales del programa de Oceanografía

Ubicación del programa:

Municipio de Turbo, en la Sede de Ciencias del Mar

Nivel: universitario.

Metodología: presencial.

Duración: 8 semestres.

Número de créditos académicos:

111, de los cuales 105 son obligatorios y 6 son electivos.

Adscrito a: Corporación Académica Ambiental.

Rector

Alberto Uribe Correa

Decano

Carlos Alberto Palacio Tobón

Vicedecano

Julio César Saldarriaga Molina

Jefa Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería, CIA; y Coordinadora de Maestría y Doctorado
Natalia Gaviria Gómez

Jefe Centro de Extensión Académica, CESET
Ricardo Moreno Sánchez

Jefe Departamento de Recursos de Apoyo e Informática, DRAI

Juan Diego Vélez Serna

Coordinador de Apoyo Administrativo
Miguel Adolfo Velásquez V.

Jefe Departamento de Ingeniería de Materiales
Francisco Javier Herrera Builes

Jefe Departamento de Ingeniería de Sistemas
Fredy Alexander Rivera

Jefe Departamento de Ingeniería Eléctrica
Jorge Hernán Mejía Cortés

Jefa Departamento de Ingeniería Electrónica
Carolina Mira Fernández

Jefe Departamento de Ingeniería Industrial
Daniel Andrés La Rotta Forero

Jefe Departamento de Ingeniería Mecánica
Carlos Andrés Trujillo Suárez

Jefe Departamento de Ingeniería Química
Juan Carlos Quintero Díaz

Jefa de la Escuela Ambiental
Beatriz Amparo Wills Betancur

Coordinador Programa de Bioingeniería
Alher Mauricio Hernández Valdivieso

Coordinador Programa Ude@
Guillermo León Ospina Gómez

Representante de los Egresados al Consejo de Facultad
Mario Arturo González Arboleda

Comité Editorial

Carlos Alberto Palacio Tobón
Luis Fernando Mejía Vélez
Asdrúbal Valencia Giraldo
Paula Andrea Sepúlveda Sánchez
Carlos Arturo Betancur Villegas
Mauricio Galeano Quiroz

Fotografía

Jaime Augusto Osorio Rivera
Carlos Arturo Betancur Villegas

Coordinación Periodística
Mauricio Galeano Quiroz

Diseño y Diagramación

Is Neurona
[publicidad@isneurona.com]

Impresión

La Patria - Manizales

Circulación

5.000 ejemplares

Facultad de Ingeniería - Ciudad Universitaria
Bloque 21 oficina 136 Teléfono: 219 55 87
comunicaciones.ingenieria@udea.edu.co
http://ingenieria.udea.edu.co

Las opiniones expresadas por los autores no comprometen a la Universidad de Antioquia ni a la Facultad de Ingeniería.



El Erotómetro

Por: Asdrúbal Valencia Giraldo

Los investigadores del Laboratorio de Emociones han desarrollado el erotómetro, un medidor cuyos prototipos están siendo ensayados en todo el mundo, antes de entrar a la línea de producción industrial. Para la adquisición de datos fisiológicos, el instrumento se basa en un orgasmómetro de origen danés mejorado en Suecia. Nuestro laboratorio le ha adaptado ciertos periféricos como el microscopio ultrasónico, el sensor láser, el potenciómetro diferenciador de fluidos fisiológicos, el analizador infrarrojo y el osciloscopio con su multímetro de impedancia infinita, que permiten detectar mínimos cambios de voltaje, pH y temperatura en el cuerpo humano. Las interfaces dedicadas transfieren todas las señales a un computador de última generación, dotado de un monitor policromo de ultraalta resolución. No ha sido posible acoplarle el absorber leptónico, pero un detector quárquico permite una excelente definición de las curvas amorosas.

Con este moderno equipamiento y en sólo tres sesiones de trabajo individuales y dos sesiones en pareja, es posible analizar cómo varía con el tiempo la pasión amorosa, esto porque el equipo extrapola con un error de 10-6 %. En realidad es sencillísimo, mediante sondas cerebrales, pectorales y genitales, captar los valores que generan las curvas emotivas.

Es tal la confiabilidad del ensayo, que los más importantes institutos normalizadores del mundo lo han avalado y la ISO le ha fijado ya una norma tentativa. Se ha sabido que los gobiernos de varios países exigirán a la pareja su curva amorosa antes de permitir el matrimonio. Ello es así porque la resultante de las respectivas curvas muestra claramente si el amor durará, con qué intensidad y cuánto tiempo; de esta manera pueden desecharse aquellas curvas explosivas y efímeras que representan simples "enfoñamientos". También evitaría sufrimientos en aquellos casos en que sólo una curva es intensa y la otra débil o efímera. Así mismo detectaría posibles reactivaciones futuras de un amor en decadencia, etc.

Como ya se ha demostrado, el erotómetro es un instrumento de múltiples posibilidades. No más por ver cómo funciona, esta semana una pareja vino a probarlo. La gráfica amorosa de la mujer salió hermosa, por lo intensa y duradera. La curva de atenuación de él fue tan drástica que, a pesar de todas sus explicaciones y juramentos, ella no cree en sus palabras y va a perder a la mujer que quiere por culpa del maldito aparato.

El Universo del tango se recorre en un libro

El ingeniero Asdrúbal Valencia Giraldo, docente de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, y la Academia Colombiana del Tango publican el libro *El Universo del tango*.



De Francia a Medellín —pasando detenidamente por Argentina—, a lo largo de 363 páginas el profesor Asdrúbal Valencia Giraldo les hace un recuento a los amantes del tango acerca de los orígenes, evolución y asentamiento de un género musical que apasiona a muchos colombianos y latinos de las generaciones del siglo XX y que aún en la actualidad cautiva a jóvenes.

Lenguaje y poesía, anécdotas y cotidianidad, lugares y personajes, un universo de letras, mensajes e interpretaciones que el autor presenta al lector con el propósito de sumergirlo en un tema que cautiva en calles, barrios, bares y hasta lugares de alto turmequé.

Según el profesor Jairo Alarcón Arteaga, Presidente de la Asociación Colombiana del Tango, "Este libro que hoy abre sus páginas al lector ansioso de conocimientos, al crítico y al historiador de la cultura, es un importante esfuerzo de investigación y un decidido aporte no solo a Colombia sino al continente".

La Academia Colombiana del Tango es una asociación cultural sin ánimo de lucro que tiene como fines la investigación, docencia y fomento del tango en todas sus manifestaciones: música, poesía, danza, narrativa, teatro y artes plásticas.

El profesor Asdrúbal Valencia Giraldo en el prólogo de este delicioso texto, expresa: "Esa entrañable cercanía con el tango y sus decires es lo que me ha hecho reflexionar sobre él y es la razón de estos

temas que he compartido y comparto con mis contertulios y con todos los interesados en ellos.

El Universo del tango es una obra de investigación que se entrega a la sociedad y que fue reproducida en la Imprenta de la Universidad de Antioquia; en ella se pueden conocer algunos significados de los términos del lunfardo y en general de la historia del tango en nuestro entorno. Es un texto para aprender, conocer y querer vivir los sitios del tango.

El pasado 22 de septiembre El patio del tango y la Academia Colombiana del Tango le hicieron un reconocimiento al profesor Valencia Giraldo por su contribución cultural al género musical. En el evento participaron como disertantes Jaime Jaramillo Panesso, Jairo Alarcón y Raúl Absalón Palma.

Los lectores pueden adquirir esta publicación en la librería de Cooprudea, en la U. de A., y pueden obtener mayor información en la Academia Colombiana del Tango en el teléfono (574) 353 82 16 o en <http://www.tangomedellin.co/portal/>

Ingenieros diseñan prototipo electrónico para mejorar atención en hospitales

Egresados de la Facultad de Ingeniería crearon el prototipo de un dispositivo de tecnología inalámbrica por radiofrecuencia –RFID–, para la identificación de activos clínicos y así reducir costos operativos en hospitales, sin disminuir la calidad del servicio.



Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

Un trabajo de grado puede quedarse en el papel o simplemente reposar en la biblioteca, pero también puede convertirse en la base de una idea de negocio, como es el caso del trabajo presentado por los ahora egresados del programa de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia Alejandro Martínez, Leonardo Arango Baena y Jaime Ignacio Marín Vargas.

Estos jóvenes investigadores comenzaron a pensar en su idea con base en un curso del pregrado en el cual les hablaban de un dispositivo lector por RFID. “Al conocer las ventajas de estos dispositivos comenzamos a pensar en cómo y dónde podrían implementarse, y fue así como notamos que el sector salud era un buen campo de acción para trabajar con esta tecnología”, dice Alejandro Martínez, emprendedor líder.

Después de realizar la investigación y presentar la tesis de grado asesorada por la investigadora Natalia Gaviria Gómez y evaluada por el profesor Alexander Leal, estos

investigadores comenzaron a pensar cómo llevar de la teoría a la práctica su idea de negocio. Fue así como en el año 2011 se presentaron al concurso Antójate de Antioquia y fueron ganadores junto con otros participantes.

“A través de medios de comunicación, de ParqueSoft Medellín y de afiches en diferentes carteleros de la Universidad nos dimos cuenta de la convocatoria, participamos y nos ganamos 15 millones en especie; es decir, cupos para diplomas, el registro de marca, el registro Invima, cupos en convenciones, entre otros. El apoyo indispensable para fundar una empresa, aunque ya el prototipo estaba creado con recursos propios”, indica Alejandro Martínez.

El proyecto dio como resultado el prototipo de un dispositivo de tecnología inalámbrica denominada Identificación por radiofrecuencia –RFID–, para localización de activos clínicos, que son todos aquellos implementos como camas, sillas de ruedas, elementos de aseo personal, entre otros, que se utilizan en clínicas y hospitales.

“Según nuestra investigación, en un hospital con 180 camas las pérdidas por baja gestión de activos se estiman en \$300 millones de pesos al año, sumados a las 12 mil horas no productivas del personal buscando activos clínicos, la reducción anual del 14.7 por ciento del inventario por pérdida o robo, y la tasa de utilización de sólo el 60 por ciento”, argumenta Jaime Ignacio Marín Vargas, director de desarrollo de software del proyecto.

El objetivo de la propuesta es reducir los costos operativos de los hospitales mejorando la productividad del personal, la seguridad del inventario y la calidad del servicio a través de sistemas de localización en tiempo real, esto es, tener disponibilidad de los activos clínicos –que se mueven frecuentemente– en el momento preciso que se necesitan para prestar un servicio médico seguro y oportuno.

“Se localiza cada uno de los activos clínicos a través de una tecnología inalámbrica denominada Identificación por Radiofrecuencia (RFID), donde se lleva a cabo una comunicación entre unas etiquetas electrónicas (Tags) adheridas a cada uno de los activos clínicos, y una serie de receptores (Readers) interconectados a lo largo y ancho del hospital, que se centralizan en una interfaz de software automatizando la búsqueda de los activos clínicos para mejorar la productividad del personal médico, la seguridad del inventario y el proceso de mantenimiento”, enfatiza Leonardo Arango Baena, director de desarrollo de hardware del proyecto.

Muchas organizaciones ofrecen servicios de localización de activos clínicos con etiquetas

electrónicas (Tags) dependientes de baterías que requieren su renovación cada tres años y por tanto más gasto.

“Nuestra implementación usa una tecnología de etiquetas electrónicas (Tags) pasivas –que no necesitan baterías– y por tanto disminuyen los costos y elevan la cantidad de activos clínicos supervisados. Con esta propuesta el soporte y el acompañamiento en la apropiación de la tecnología son más rápidos y personalizados acorde con la realidad de cada hospital. El costo de instalación e integración de hardware y software es menor a diferencia de los sistemas de otros proveedores internacionales”, aclara el emprendedor líder.

Actualmente el prototipo se prueba en la Clínica Universitaria Bolivariana para luego iniciar su comercialización. “Esta clínica nos abrió las puertas y nos ha permitido realizar las pruebas necesarias, teniendo en cuenta que el prototipo que hemos creado está planeado para las necesidades específicas de nuestro país, y que además esta tecnología no se utiliza frecuentemente por los costos de su implementación; así que los resultados de estas pruebas los benefician tanto a la clínica como a nosotros”, concluye Alejandro Martínez.

Mientras comercializan el prototipo, los jóvenes emprendedores han desarrollado proyectos de investigación de base tecnológica con las Empresas Públicas de Medellín, la Universidad de Antioquia, la Fundación Parque Tecnológico del Software –ParqueSoft Medellín– y se encuentran en la creación de su empresa; siempre pensando en ofrecer alternativas tecnológicas para mejorar procesos. ♦



Leonardo Arango Baena, Alejandro Martínez y Jaime Ignacio Marín Vargas, ingenieros electrónicos desarrolladores del software

Programa de investigación ambiental con EPM ya reporta avances

Empresas Públicas de Medellín, la Universidad de Antioquia y la Universidad Nacional de Colombia –Sede Medellín–, se unieron en el año 2009 para desarrollar un programa de investigación aplicada, el cual dos años después genera los primeros resultados.



Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

Con el fin de realizar el estudio de la problemática ambiental de los embalses Porce II, La Fe y Río grande II, de Empresas Públicas de Medellín (EPM), los grupos de investigación en Gestión y Modelación Ambiental –Gaia– y el Grupo Diagnóstico y Control de la Contaminación –Gdcon– de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, firmaron un convenio interadministrativo con la Facultad de Minas de la Universidad Nacional –Sede Medellín– y EPM en el que establecen las condiciones, temáticas y cláusulas para adelantar un programa de investigación ambiental.

El programa de investigación originalmente se denomina “Estudio de la problemática ambiental de tres embalses de Empresas Públicas de Medellín para la gestión integral y adecuada del recurso hídrico en los procesos de generación de energía y suministro de agua potable”, pero para resumirlo lo llaman Programa Embalses.

El Programa Embalses está constituido por siete proyectos con temáticas diferentes, como lo son: Procesos Físicos, Nutrientes, Limnoecología, Sedimentos, Hierro y Manganeseo, Materia Orgánica y Agroquímicos, que se complementan entre sí. “Cada proyecto está a cargo de un investigador líder y apoyado del trabajo de los integrantes del grupo. Hemos realizado un

amplio trabajo experimental y en cada proyecto se han obtenido diferentes resultados que han sido presentados a EPM en su momento. Todo el trabajo es coordinado por el investigador Jaime Alberto Palacio Baena, quien es el director del proyecto”, señala Francisco Molina Pérez, coordinador del Grupo Gaia.

El proyecto otorgó apoyo económico para 12 estudiantes de doctorado en ingeniería durante cuatro años (que incluyen pasantías en el exterior), 13 estudiantes de maestría en ingeniería durante dos años, quienes han acompañado el proceso de campo y la validación de la información en el laboratorio. Palacio Baena comenta que “ya se ejecutaron las tesis de maestría casi en su totalidad y están en ejecución las de doctorado; esos resultados demuestran el avance del proyecto”. Informa también que “cada estudiante que se ha vinculado al proyecto ha cumplido con los compromisos adquiridos con la Universidad, los grupos y Empresas Públicas de Medellín”.

El desarrollo del programa de investigaciones sobre la calidad de aguas de los embalses tiene una duración de 60 meses, del cual ya se ha ejecutado el 50 por ciento del trabajo, obteniendo hasta la fecha los primeros resultados. “Llevamos dos años y medio de trabajo, hemos comprado algunos equipos de

acuerdo con las necesidades de cada investigación y realizamos visitas de campo a los tres embalses periódicamente. En cada proyecto hemos evidenciado diferentes situaciones que nos amplían el campo de estudio”, menciona el profesor Palacio Baena.

Los embalses de la Fe, Porce II y Río Grande II son los objetos de estudio de los grupos de investigación, pero lo más rescatable para los investigadores es el trabajo interdisciplinario de este proyecto, ya que para una gestión integral de embalses se hace necesario un trabajo interinstitucional que permita contar con los recursos técnicos, físicos y financieros tendientes a la conservación y adecuado manejo de los recursos. “Realmente ha sido un gran acierto trabajar con investigadores de la Universidad de Antioquia; cada grupo tiene unas fortalezas igual que nosotros y eso le ha aportado un valor agregado a este proyecto”, afirma Mauricio Toro, investigador de la Universidad Nacional.

El valor del convenio es de siete mil 257 millones de pesos, cubriendo infraestructura, personal, servicios de análisis de los laboratorios, logística de desplazamientos, compra de reactivos y formación de profesionales, como los gastos más relevantes. “Es muy grato

saber que una entidad como EPM se interesa por la educación y formación de estudiantes a nivel de posgrado; eso lo motiva mucho a uno a cumplir y trabajar de manera adecuada en estos proyectos; además estamos contribuyendo a la preservación de un líquido vital como lo es el agua”, dice el profesor Jaime Palacio.

Los resultados de estos proyectos ya generan propuestas de mejora sobre las problemáticas encontradas en los tres embalses. Estas reformas están encaminadas a mejorar la calidad de vida de la población. De igual manera el Programa Embalses ha contribuido en la formación de estudiantes a nivel de maestría y doctorado, es por eso que los integrantes de los grupos de investigación aspiran a que haya continuidad en el programa después de la ejecución de esta etapa.

“El agua es necesaria para la vida del hombre, para su consumo se requiere de un tratamiento que la haga segura para la salud humana. Al mismo tiempo también es la materia prima para la generación de la energía eléctrica, pero este recurso es cada vez más escaso. Esta es una primera fase de diagnóstico global donde la idea es construir un modelo conceptual de cómo funcionan los embalses y así hacer un uso adecuado de ellos”, concluye el director del programa Jaime Palacio Baena. ♦

Los comités:

ejes del desarrollo de la Facultad

Con el firme propósito de lograr el mejor desarrollo de la Facultad de Ingeniería durante el trienio 2011-2013, la actual administración presenta los 14 comités que actúan en diversas áreas y que contribuyen a una mejor docencia, extensión e investigación.

Los 14 entes están integrados por docentes y empleados administrativos de la Facultad y trabajan en las áreas de administración, planeación, currículo, espacios, tecnología, educación virtual, calidad, posgrados, movilidad académica, apoyo y publicaciones.

A continuación presentamos los objetivos de dichos comités y sus integrantes.

Comité Administrativo

Este comité, que se reúne los lunes de 9:00 a.m. a 12:00 m., tiene como objetivo la “coordinación, control y verificación permanente de las actividades misionales y de apoyo de la Facultad de Ingeniería, concebidas en el Plan de Iniciativas Estratégicas de la Facultad y a su vez en el Plan de Acción Institucional”.

El Comité Administrativo está integrado por el Decano Carlos Alberto Palacio Tobón, el Vicedecano Julio Cesar Saldarriaga, el Jefe del Ceset Ricardo Moreno Sánchez, la Directora del CIA y Coordinadora de Maestrías y Doctorados Natalia Gaviria Gómez, la Asistente del Decano Diana María Gutiérrez García, el Jefe del DRAI Juan Diego Vélez Serna, y el Coordinador de la Unidad de Apoyo Administrativo Miguel Velásquez Velásquez.

Comité Asesor de Planeación

El objetivo de este comité es “brindar asistencia en la formulación y definición de las directrices, criterios y políticas de planeación de la Facultad”. Las reuniones se realizarán al menos una vez al mes dando inicio el 22 de agosto de 2011, en el Salón de los Consejos, de 10:00 a.m. a 12:00 m

Miembros Principales

Decano (o su delegado): Carlos Alberto Palacio Tobón
Profesores Programas académicos de la Facultad:
 Asdrúbal Valencia Giraldo, John Fredy Duitama Muñoz, Francisco Molina Pérez, y Orlando Carrillo Perilla

Invitados permanentes con voz pero sin voto

Representantes programas académicos de la Facultad,
 Profesores Andrés Amell Arrieta, Luis Alberto Ríos, Félix Echeverría E., Heberto Tapias García, Guillermo Restrepo G., Ana María Cárdenas, Álvaro Gaviria Ortiz, Edison Aedo Cobo

Representante Unidad de Extensión o su delegado,
 Ricardo Moreno Sánchez

Representante Unidad de Investigación u Posgrados,
 Natalia Gaviria Gómez

Representante del Comité de Currículo o su delegado,
 Juan José Pavón Palacio

Relatora, secretaria Paola Andrea Molina Álvarez

Comité de Currículo

De acuerdo con lo establecido en el Acuerdo Académico 0069 de marzo 12 de 1996, este comité tiene los siguientes objetivos o funciones específicas:

1. Revisar periódicamente la misión, los objetivos, el perfil académico y la temporalidad de los programas, de manera que se mantenga una interacción con el medio social y una actualización permanente de los mismos.
2. Asesorar al Consejo de Facultad, Escuela o Instituto, en la elaboración y ejecución de planes de desarrollo académico-docente.
3. Estudiar y proponer iniciativas sobre cambios curriculares y planes de estudio acordes con los principios generales y las políticas curriculares de la Universidad de Antioquia.

4. Asesorar sobre políticas de extensión, investigación, docencia, promoción y divulgación de los programas dentro y fuera de la Universidad.

5. Proponer evaluaciones de tipo formativo y sumativo del diseño curricular de cada programa, tendientes a promover, asegurar y mantener la calidad de los mismos en coordinación con el Comité de Autoevaluación y Acreditación.

6. Estudiar la factibilidad de creación de nuevos programas y presentar los proyectos al Consejo de Facultad, Escuela o Instituto.

7. Impulsar estudios de impacto de los programas académicos en el medio y realizar seguimiento de egresados en sus áreas de desempeño.

8. Asesorar sobre el número de cupos para recomendar en los diferentes programas, de acuerdo al régimen de admisiones vigente.

9. Presentar al Consejo de la dependencia, y al final de cada período académico, un informe de actividades.

10. Asesorar en todos aquellos asuntos de índole académica que se le sometan a su consideración.

11. Formular y recomendar nuevas estrategias de enseñanza.

Miembros Principales

Vicedecano, Julio César Saldarriaga Molina
Representantes programas académicos de la Facultad:
 Profesores Álvaro Gaviria Ortiz, Julio Minotas Ruíz, Aida Luz Villa, Nelson Orozco Alzate, Profesor Néstor Aguirre Ramírez.

Invitados permanentes

Representantes programas académicos de la Facultad
 Profesores Silvia Teresa Morales y Norman Mercado Cruz

Coordinador Centro de Extensión: Profesor Ricardo Moreno
Representante Profesor al Consejo de Facultad

Profesor Orlando Carrillo P.

Asistente del Vicedecano: Jorge Mario Uribe

Coordinador Programa Ude@: Guillermo Ospina Gómez

Las reuniones del Comité se realizarán semanalmente en el Salón de los Consejos, de 4:00 p.m. a 6:00 p.m.

Comité de espacios y laboratorios

El objetivo del comité es gestionar, validar y proponer proyectos de infraestructura física y tecnológica siguiendo los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial (en proceso de creación) y del Plan de Acción Institucional.

Miembros Principales

Coordinador Comité: Mauricio Hernández V.

Representante de Sostenimiento: Ingeniero Edwin Úsuga

Representantes programas académicos de la Facultad:
 Profesores Edwin García, Juan Fernando Pérez Bayer y Jorge Hernán Mejía Cortés.

Representante DRAI (o su delegado): Juan Diego Vélez S.

Representante Decanato: Diana Gutiérrez G.

Relatora: Secretaria Elsa Guarín



Comité Software

Tiene como objetivo administrar, mantener, actualizar y gestionar los proyectos de inversión en software de la Facultad de Ingeniería, con base en las necesidades de docencia, investigación y extensión.

Miembros Principales

Coordinador Comité: Ing. Juan Carlos González (DRAI)

Representante Organización y Sistemas:

Ingeniero Mauricio Berruecos

Representantes programas académicos de la Facultad:

Profesoras Viviana Cobaleda y Carolina Mira Fernández

Relatora: Secretaria Elsa Guarín

Comité Ude@

El objetivo de este comité es apoyar la ampliación de cobertura a todas las regiones del país manteniendo la calidad de la formación de los estudiantes, mediante el diseño y aplicación de un modelo pedagógico apoyado en las tecnologías de la información y la comunicación.

Coordinador de Ude@: Guillermo Ospina G.

Vicedecano: Julio Cesar Saldarriaga Molina

Jefa del Departamento de Ingeniería Ambiental

Profesora Beatriz Wills Betancur

Jefa del Departamento Ingeniería de Telecomunicaciones

Profesora Carolina Mira

Jefe del Departamento Ingeniería Industrial

Profesor Daniel La Rotta Forero

Jefe del Departamento Ingeniería de Sistemas

Profesor Fredy Rivera Vélez

Jefe DRAI

Administrador Juan Diego Vélez S.

Representante Ingeniería Ambiental

Profesora Isabel Echeverry Espinosa

Representante Ingeniería de Telecomunicaciones

Profesora Mónica Díaz Martínez

Representante Ingeniería de Sistemas

Profesor Hernando Silva

Representante Ingeniería de Sistemas

Profesor Simeón Giraldo

Representante Ingeniería Industrial

Profesora Betty Bermúdez Bonilla

Coordinador Posgrados de Ambiental

Profesor Juan Camilo Villegas P.

Representante Ciencias Básicas

Profesora Patricia Morales Vega

Representante Matemáticas

Profesor Benjamín Buritica Trujillo

Representante Inglés para ingenieros

Profesora Olga Gil Domínguez

Representante Lecto-escritura

Profesor Robinson Valencia Galvis

Comité de Extensión

Su objetivo es establecer los mecanismos necesarios para apoyar metodológicamente la labor de extensión, proponer al Consejo de Facultad políticas, prioridades y modalidades de extensión, y analizar y aprobar propuestas de extensión de la dependencia.

Miembros Principales

Jefe del CESET: Profesor Ricardo Moreno Sánchez

Representantes ejecutor extensión:

Profesores Francisco Molina Pérez, Mauricio Correa Ochoa y Jorge Calderón

Representante profesores: Mauricio Sánchez

Invitado permanente:

Coordinador Unidad de Apoyo

Administrador Miguel Velásquez Velásquez

Comité de Investigación

El objetivo del comité es proponer políticas y estrategias para promover la investigación de calidad en la Facultad.

Miembros Principales

Directora CIA: Natalia Gaviria Gómez

Representante de los Investigadores: Juan José Pavón Palacio

Representante de grupos A: Juan Fernando Salazar

Comité de Calidad

El objetivo es impulsar y motivar la implementación de sistemas de gestión de la calidad en la Facultad.

Miembros Principales

Decano (o delegado): Carlos Alberto Palacio Tobón

Coordinador Comité: Nelson Orozco Álzate

Representante Unidad de Extensión: Ricardo Moreno Sánchez

Representante Unidad Investigación: Natalia Gaviria

Representante Comité de Currículo: Julio Cesar Saldarriaga Molina

Representante Unidad de Comunicaciones:

Comunicador Mauricio Galeano

Representante Unidad de Bienestar

Psicólogo José Fernando Londoño Mejía

Representante Unidad de Apoyo

Administrador Miguel Velásquez V.

Enlace de las unidades académicas con el comité de calidad

Representante Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

Profesor Álvaro Gaviria Ortiz

Representante Escuela Ambiental: Ingeniera Química Gloria Chaverra

Representante Ingeniería Química: Julián Antonio Valverde

Representante Bioingeniería: Claudia Patricia Ossa

Representante Ingeniería Industrial: Sergio Sampedro

Representante Ingeniería Mecánica: Jorge Posada Ramírez

Representante Ingeniería Eléctrica: Edwin García Quintero

Comité de maestría y doctorado

Su objetivo es velar por el cumplimiento del reglamento establecido para los programas de posgrado de la Facultad, así como por la calidad de los mismos.

Miembros Principales

Directora de Investigación y Posgrados: Natalia Gaviria Gómez

Representante de los profesores: Julio Cañón Barriga

Representante del doctorado: Juan Camilo Villegas P.

Representante de Maestría: Francisco Cadavid Sierra

Representante Estudiantil: Profesora Vanessa Paredes Zúñiga

Comité de emergencias

Objetivos:

- Responder por el Plan de Prevención y Atención de Emergencias del bloque o de la unidad.
- Conformar y mantener actualizados a los miembros del comité de emergencias del bloque o de la unidad.
- Designar a los coordinadores de los grupos de apoyo.
- Verificar el funcionamiento de los grupos de apoyo y recibir informes de sus actividades.
- Asignar los permisos para la realización de las tareas y de los entrenamientos.
- Gestionar los recursos necesarios para cumplir las recomendaciones de los grupos de apoyo.
- Promover y participar en las actividades de capacitación sobre emergencias.
- Actuar en casos de emergencias o desastres en su bloque o en su unidad, para reducir o mitigar las consecuencias.

Miembros Principales

Decano: Carlos Alberto Palacio Tobón

Vicedecano: Julio Cesar Saldarriaga

Asistente Decano: Diana María Gutiérrez García

Jefe DRAI: Administrador Juan Diego Vélez

Comité de Internacionalización

Objetivos:

- Realizar los procesos de selección de los estudiantes de la Facultad que aspiran a participar en los convenios de pasantía o doble titulación.
- Evaluar la pertinencia de crear nuevos convenios con instituciones nacionales e internacionales.
- Elaborar las directrices para el programa de internacionalización de la Facultad de Ingeniería
- Apoyar al grupo de internacionalización en la toma de decisiones.

Integrantes del equipo:

Representante de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional de la Facultad y coordinadora del Comité: Maritza Areiza Pérez

Representante de la Coordinación del Programa de Inglés para Ingenieros y relatora: Lina Marcela Bedoya Rincón

Representante Jefes de Departamento o Coordinadores de Programa: Mauricio Hernández V.

Representante de la Unidad de Bienestar Universitario de la Facultad: Yudy Contreras

Representante del Vicedecanato de la Facultad: Erika María Zuleta

Evaluador resultados presentados por el Comité

Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano (o en su defecto, Julio César Saldarriaga Molina, Vicedecano).

Comité Fondo de Apoyo Facultad de Ingeniería

El objetivo de este comité es contribuir a la formación integral de las personas, mediante la participación activa de profesores y estudiantes en eventos de carácter nacional e internacional. Se entiende la participación activa como la presentación de resultados de proyectos en forma de ponencia, conferencia o póster, con el fin de generar procesos de cambio institucionales que se integren en la vida académica y laboral.

Miembros Principales

Representante Unidad de Investigación y Posgrados: Natalia Gaviria

Representante Unidad de Extensión: Profesor Ricardo Moreno

Asistente decanato: Administradora Diana Gutiérrez

Comité Editorial y de Comunicaciones

Este comité tiene como objetivo asesorar, revisar y analizar las publicaciones informativas que realiza la Facultad a través del Sistema de información Ingeniemos.

Miembros principales

Decano: Carlos Alberto Palacio Tobón

Representante de profesores: Asdrúbal Valencia Giraldo y Luis Fernando Mejía Vélez.

Coordinador Unidad de Comunicaciones: Mauricio Galeano Quiroz

Laboratorio de Espectrometría realiza análisis con calidad

El Departamento de Ingeniería de Materiales cuenta con un Laboratorio de Espectrometría que se encuentra entre los mejores del país y presta servicios de docencia, investigación y extensión para la comunidad universitaria y el público en general.

Por: Mauricio Galeano Quiroz

Francisco Javier Sánchez Quiroz ha estado al frente del Laboratorio de Espectrometría de la Facultad de Ingeniería durante nueve años, los mismos que lleva trabajando en la Universidad de Antioquia. Allí él se encarga de asesorar sobre los servicios del laboratorio y realizar los análisis a cada una de las muestras que llevan los usuarios.

El laboratorio, que presta servicios desde hace 13 años, cuenta con equipos para espectrometría de emisión óptica y espectrometría de fluorescencia de rayos X, los cuales se utilizan para analizar materiales ferrosos, no ferrosos, materiales cerámicos y óxidos metálicos en general.

“Los análisis que realizamos cumplen con las características que solicitan los clientes y con las normas internacionales de calidad, de acuerdo con el sector industrial de donde provienen. Los egresados son un nicho fuerte que utiliza nuestros servicios, además a los estudiantes de pregrado y posgrado se les presta el servicio de análisis sin ningún costo”, explica el Técnico del laboratorio.

La espectrometría de emisión óptica y de fluorescencia de rayos X son técnicas de análisis elemental que permiten cuantificar los diversos elementos presentes en una muestra de interés. La espectrometría a menudo se usa en física y química analítica para la identificación de sustancias mediante el espectro emitido o absorbido por las mismas.

Hay diversas empresas en el país que compran la materia prima de sus productos en el exterior, las cuales llevan el material al laboratorio para analizar su composición química, lo evalúan y comprueban que cumpla con las especificaciones técnicas para elaborar sus productos.

El espectrómetro de emisión óptica evalúa hasta 32 elementos de la tabla periódica, y el espectrómetro de fluorescencia de rayos X evalúa hasta 79 elementos. “El valor de los análisis oscila entre 85 mil pesos y 200 mil pesos dependiendo de la prueba y del equipo a utilizar”, explica Francisco Javier.



El laboratorio, adscrito al Departamento de Ingeniería de Materiales, cuenta con clientes de los sectores metalmeccánico y de fundición de Medellín y también de otras partes del país como Barranquilla, Cali, Bogotá, Bucaramanga, Cúcuta, entre otras.

La base de datos de los clientes del laboratorio es de más de 200 usuarios que en el mes pueden solicitar entre 100 y 120 servicios; entre los clientes se encuentran Universidad del Norte, Universidad Industrial de Santander, Universidad Francisco de Paula Santander, Universidad Pontificia Bolivariana, Hidromac, TCL, Acuatubos, Fundiciones Espitia, entre muchos otros.

“Cuando llegué a la Universidad realizaba alrededor de 20 pruebas mensuales, hoy pasamos de las 100 pruebas debido a que participo en eventos del sector metalmeccánico en la ciudad y allí promociono los servicios de nuestro laboratorio”, cuenta modestamente Francisco Javier.

Para solicitar los servicios, los usuarios interesados pueden comunicarse a los teléfonos 219 55 42 ó 219 55 40. “Nuestro laboratorio, además de la calidad, se caracteriza por el cumplimiento y la rapidez en la entrega de los análisis, pues los entregamos de un día para otro”, concluye el Técnico de laboratorio Francisco Javier Sánchez. ♦



Asimadua, la nueva asociación de Materiales

Ahora los ingenieros de materiales de la Facultad de Ingeniería de la U. de A. se pueden agremiar en Asimadua, una asociación que pretende trabajar por el fortalecimiento y promoción de los egresados.

Desde agosto 21 de 2010 más de 60 Ingenieros de Materiales conformaron la Asociación de Egresados de Ingeniería de Materiales de la Universidad de Antioquia –Asimadua–; la cual según el certificado de existencia de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia fue registrada en marzo del presente año.

La Asociación tiene por objetivo trabajar por el mejoramiento de las condiciones académicas, laborales, científicas, culturales y sociales de los

asociados, en la búsqueda permanente de la excelencia de los profesionales.

Asimadua también tiene entre sus objetivos específicos “actuar como asesor, consultor y/o contratista, directamente o a través de alianzas estratégicas y participar en actividades para el fomento de la investigación, desarrollo tecnológico, proyección institucional, social, educativa y cultural en los campos de aplicación de la Ingeniería de Materiales”.

En la reunión de constitución fue elegida como Presidente de la Asociación la ingeniera Paula Andrea Montoya Giraldo, y como secretario el ingeniero Hernán Darío Montoya Jiménez. Se destaca que el representante legal de Asimadua es el profesor Juan José Amarís Barboza.

El encuentro también sirvió para aprobar la misión y visión de la asociación y la junta directiva de la misma, la cual quedó integrada por los ingenieros Alejandro

Orozco Arroyave, Juan José Amarís Barboza, Hernán Darío Montoya Jiménez, Paula Andrea Montoya Giraldo, Rufino Medina Aguas, y Diego Cardona López; y el estudiante de Ingeniería de Materiales Sebastián Restrepo Roldán.

Para mayor información sobre los servicios de Asimadua y hacer parte de ella, los interesados pueden escribir al correo electrónico asimadua2010@gmail.com ♦

Furel: la materialización de un sueño empresarial

Cuando pasó por las aulas de la Facultad de Ingeniería tenía el sueño de ser empresario; Hernán Moreno Pérez caminó por la Universidad aprendiendo, entre números y letras, la aplicación de la ingeniería a la industria para sacar adelante su proyecto de vida.

Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

Gracias al espíritu emprendedor del ingeniero electricista Hernán Moreno Pérez nace Furel S.A., una empresa fundada en 1992 dedicada a prestar servicios de ingeniería eléctrica, civil, telecomunicaciones, metalmecánica, seguridad electrónica, automatización, domótica, y propiedad inmobiliaria.

Cuando el ingeniero Moreno recuerda los primeros años de la empresa, habla de “un enorme sacrificio, de muchas noches de traspaso y momentos cargados de desilusión y temor”; pero recuerda que ese miedo era un gran motivador para continuar trabajando en su proyecto de vida.

Proyecto que a través de los años ha logrado materializar y que tiene a Furel como una de las empresas más importantes del sector, lo que se refleja en el crecimiento de la compañía y se potencializa en la prestación de servicios de calidad a empresas públicas y privadas.

Con todos sus logros y seguro de contar en su empresa con el personal calificado y comprometido, el ingeniero Hernán Moreno sigue siendo uno de los primeros en llegar todos los días a trabajar. Es un gerente sin corbata que no para de pensar en cómo ofrecer nuevos servicios y mayor sostenibilidad a la empresa, ya que de esa manera también logra darle nuevas y mejores oportunidades a sus empleados.

“Uno de los éxitos de un emprendedor es entender que el personal a su cargo es muy importante. Si el equipo de trabajo está feliz, eso se verá reflejado en las actividades que realizan y por ende se tendrán mejores resultados. Por esta razón, los empleados son los responsables directos de los logros de Furel y eso hay que valorarlo”, expone el ingeniero Moreno.

Sus principales méritos profesionales se vinculan directamente con los logros

obtenidos con su empresa, actualmente está clasificada como una de las mil empresas más grandes financieramente en Colombia, y reconocida por la Revista Poder como la empresa joven más dinámica en el sector de la construcción en el país.

Durante su trayectoria empresarial el ingeniero ha sido distinguido con la condecoración Cívico Empresarial Mariscal Jorge Robledo –Grado Plata–, impuesta por el Presidente de la Asamblea de Antioquia y otorgada en el año 2009. En el mismo año recibe el premio Pergamino Tricolor, de la Cámara de Comercio de Medellín, como reconocimiento a la pujanza y honestidad en el sector empresarial.

En 2008 fue felicitado por el entonces Presidente de Colombia, Álvaro Uribe Vélez, por el progreso empresarial obtenido con Furel S.A., y en 2010 la empresa recibe el premio a la Dinámica Empresarial, sector industria de la construcción, otorgado por la Revista Poder, en alianza con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y la Superintendencia de Sociedades.

Este fue el año en que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia le otorga la distinción como Ingeniero Sembrador de Estrellas, premio que se entrega a los egresados de la Facultad que sobresalen en el medio productivo. “Este premio me llena de orgullo; para mí la Universidad de Antioquia es y será mi casa, le debo mucho en mi formación como profesional”, señaló el ingeniero.

Este egresado ha continuado vinculado a la Universidad siendo un benefactor económico permanente en las actividades lúdico deportivas que se celebran en la Facultad cada año. Además en Furel se destaca que un alto porcentaje de sus empleados son egresados del Alma Máter.



Foto cortesía Furel

Su gratitud y cariño son claros con la Facultad y la Universidad. Hernán Moreno afirma: “aún hace falta formar a los ingenieros en el tema del emprendimiento para que aprendan a pensar, proponer y generar su empresa. Los egresados son excelentes empleados pero poseen deficiencias para pensar en ser empleadores”.

En el año 2012 Furel cumplirá 20 años de existencia, un logro más en el camino de este ingeniero emprendedor. “Me siento muy satisfecho con el trabajo realizado, aunque sé que aún no es momento de parar. Hay que ser conscientes de que la creación de una empresa es un trabajo muy arduo, pero es todavía más difícil consolidarse”, concluye Hernán Moreno.

Y agrega “es necesario perseverar para conseguir lo que se quiere, pues cuando uno empieza nunca es sencillo, pero si se desfallece jamás se sabrá si la idea lograría tener éxito”.

Empresarios aliados

de la Facultad de Ingeniería

Cada mes empresarios y representantes del sector industrial del área metropolitana se reúnen con las directivas de la Facultad de Ingeniería con el propósito de conocer la actualidad de Ingeniería, generar propuestas y estrechar lazos entre la academia y la empresa.

Por: Mauricio Galeano Quiroz



En el año 2005 a raíz de los encuentros Universidad-Empresa-Estado, la administración de la Facultad de Ingeniería de esa época empezó a realizar reuniones con algunos de los participantes en dicho espacio para presentarles los proyectos y desarrollos de estudiantes y docentes de diferentes programas de ingeniería.

Desde el principio el acuerdo fue realizar una reunión el último viernes de cada mes con el propósito de compartir temáticas de interés sobre ingeniería y cómo desde la academia se podía realizar proyectos conjuntos con la empresa. Ese grupo se denominó Comité de Apoyo a la Facultad de Ingeniería —Cafi—.

Hoy, seis años más tarde, la actual administración de la Facultad de Ingeniería, en cabeza del Decano Carlos Alberto Palacio Tobón conserva este espacio de intercambio de ideas, experiencias y conocimientos. Solo que desde mayo de 2011 se cambió el nombre a Comité de Aliados de la Facultad de Ingeniería, y de definió que las reuniones serán los segundos viernes de cada mes.

Durante el 2011 se han realizado siete encuentros del Cafi en diferentes sitios como la Facultad de Ingeniería, la Sede de Posgrados de la Universidad, y en las empresas Colcafé y Sanear. En ellas se han presentado los portafolios de la Facultad en áreas como prácticas académicas, investigación, posgrados,

relaciones internacionales y movilidad académica.

“Hemos propuesto realizar el encuentro del Comité ocasionalmente en otros sitios o empresas de los participantes, con el objetivo de darle dinamismo a las reuniones y conocer procesos de interés para las actividades de la Facultad”, comenta el Decano Carlos Alberto Palacio Tobón.

Con el fin de generar resultados a corto y mediano plazo, los integrantes del Cafi han definido monitorear los avances de las actividades propuestas, establecer indicadores, definir metas y fortalecer las líneas de acción del Comité.

Acerca de los temas presentados han surgido ideas acordes con los temas presentados. Por ejemplo, en el tema de movilidad estudiantil, se planteó la propuesta de crear mecanismos de apoyo por parte de las empresas locales para candidatos a intercambios internacionales.

Frente al tema de las Prácticas Académicas, se ha manifestado interés por parte del Cidet para que los estudiantes de ingeniería realicen su práctica en proyectos de investigación desarrollados por el Centro. El señor Martín Cifuentes, de la empresa Coservicios, planteó: “La Facultad de Ingeniería puede aplicar la metodología de realizar dos prácticas durante el pregrado: la primera muy operativa y la segunda al frente de

un proyecto profesional, tal como se hace en la Enim, de Francia”.

Óscar Tobón, de O-I Peldar, anota “en la empresa se deben formar profesionales para los requerimientos de innovación de la compañía, y también se debe trabajar en el tema de intercambio de ingenieros entre empresas y países”; y destaca que un requisito para ingresar a Peldar y a otras empresas es que los profesionales hablen inglés.

La investigación es uno de los temas que trascienden las reuniones del Comité de Aliados y frente a la dinámica de trabajo existen varios planteamientos. En este aspecto el ingeniero Carlos Cárdenas opina: “la Universidad debe ‘untarse’ de la industria para contagiarse de ese ritmo de trabajo, y no medir la producción investigativa por semestres para que sea más efectiva”.

El Decano Carlos Palacio comenta que: “Hay que invitar a las empresas a crear nuevos centros de investigación, porque ya tenemos un norte y no estamos tan inexpertos. Debemos generar una sociedad entre la Universidad y la industria, ya hay alianzas con UNE, la IPS Universitaria y el Hospital Universitario San Vicente de Paúl”.

Por su parte la profesora Natalia Gaviria Gómez, Directora del Centro de Investigaciones Ambientales de Ingeniería —CIA—, expone: “Se requiere que la investigación trascienda los anaqueles y se hagan productos innovadores a partir de los resultados de los proyectos de investigación. Desde la empresa privada se debe buscar una estabilidad económica para que los estudiantes de posgrado participen en los proyectos y evitar la fuga o movilidad del

recurso humano. Hay que ser demasiado creativos y darle participación y apoyo a los estudiantes de los proyectos”.

El ingeniero Luis Palacio, Gerente Técnico de Colcafé, reitera la invitación de vincular profesores en una pasantía en la empresa. “Desde hace cinco años se plantea la misma propuesta en este Comité, pero hay que superar los obstáculos legales, salariales, políticos, de tiempo y la modalidad de vinculación laboral”; y agrega que se debe generar un vínculo Universidad-Industria para aprovechar el conocimiento fresco.

Frente a esta propuesta el Decano Carlos Alberto Palacio Tobón manifiesta que se debe revisar la ley de contratación por parte de la empresa. Explica que “hoy en día en la Universidad ya se puede dar la posibilidad de que los profesores vinculados hagan un año sabático en las empresas, especialmente con las nuevas generaciones de docentes. También existen otras modalidades como las comisiones administrativas o de servicios”.

Actualmente en el Cafi participan representantes de empresas e instituciones como Colcafé y el Grupo Nutresa, O-I Peldar, Sanear, Furel S.A., Coservicios, Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico (Cidet), Institución Universitaria de Envigado, Grupo Mundial, Suramericana y Parquesoft.

Los integrantes del Comité de Aliados de la Facultad de Ingeniería siguen generando ideas e invitando a otras empresas a participar en este espacio, así mismo se espera desarrollar proyectos conjuntos con los docentes y estudiantes de la Facultad para fortalecer la alianza Universidad-Empresa. ◊



Cidemat:

una nueva alianza para el estudio de los materiales

Los grupos de investigación Corrosión y Protección, Materiales Eletroactivos y Materiales Compuestos de la Facultad de Ingeniería de la U. de A., se unen para crear el Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Materiales –Cidemat–, y así potencializar más el estudio de los materiales en la Facultad.



Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

Los objetos que nos rodean están fabricados con una gran variedad de materiales que podemos clasificar de diferentes formas; por ejemplo, por su origen, sus propiedades y sus usos. En la Facultad de Ingeniería existen diversos grupos de investigación que se encargan de su estudio, entre estos los grupos de Corrosión y Protección, Materiales Eletroactivos y Materiales Compuestos los cuales deciden unirse y optimizar recursos humanos, técnicos y económicos, para maximizar la eficiencia del presupuesto de la Universidad y del sector productivo en la generación de conocimiento.

“Desde hace algún tiempo estábamos en la búsqueda de formatos diferentes, de una figura que nos permitiera la creación de una nueva unidad. En la Universidad encontramos que hace ya algunos años existe la figura de centros de excelencia, y comenzamos a trabajar en esa línea aprovechando el interés común de estos grupos en los diferentes materiales y sus usos. Por ahora son estos tres grupos pero esperamos vincular más grupos de la Facultad, de la Universidad y de otras universidades, así como al sector productivo; proceso que se hará

paulatinamente con el crecimiento y madurez del Centro”, explica Félix Echeverría Echeverría, coordinador del Grupo de Corrosión y Protección.

Con la creación de Cidemat se espera encontrar mecanismos que les permitan a los investigadores asociarse de manera más estrecha y directa con el sector productivo para no depender de un proyecto puntual. “Hasta ahora el contacto con el sector productivo se basa en una necesidad específica de la industria que en un momento determinado busca a la academia para encontrar posibles soluciones a situaciones particulares; con un Centro de este tipo la industria puede hacer parte del mismo contando con un continuo apoyo por parte de especialistas y agilizando la solución de problemas y el planteamiento de nuevos desarrollos”, aclara el profesor Echeverría.

El Centro contará con el respaldo y conocimiento de los integrantes que hacen parte de los tres grupos de investigación entre los que se encuentran estudiantes de pregrado, maestría y doctorado, así como los docentes de tiempo completo vinculados a la Facultad de Ingeniería, ocho de los cuales

cuentan con título de doctorado; quienes por ahora continúan desarrollando más de 20 proyectos que avalan el trabajo de estos grupos.

“La Universidad de Antioquia tiene como objetivos fundamentales la docencia, la investigación y la extensión, el Centro no es ajeno a este ideal universitario por lo que continuará trabajando en la formación de profesionales en pregrado y posgrado, forjando conocimiento pertinente para la sociedad y buscando otra manera de generar proyectos o servicios de extensión para la producción y uso de los materiales, y prestando un mejor servicio a la comunidad”, señala el profesor Félix Echeverría Echeverría.

Aunque esta iniciativa se viene gestionando desde el año 2010, y ya cuenta con el aval de directivas de la Universidad y la Facultad, aún falta formalizar la propuesta en algunos entes administrativos de la Facultad, la Universidad y del país. El profesor Félix y un grupo de investigadores presentaron la propuesta ante el comité técnico del Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería –CIA–, según reposa en el Acta 102 del 13 de septiembre de 2010. Esta

propuesta fue bien acogida por los integrantes del comité, por lo que continuó su desarrollo.

Los coordinadores de los grupos que decidieron unirse para crear Cidemat están convencidos de que esta es la mejor estrategia para lograr un mayor desarrollo, conseguir recursos y crear alianzas, de tal manera que el estudio de los materiales sea el más beneficiado.

“Decidimos hacer parte del Centro porque encontramos mucha sinergia en los trabajos que realizamos en el grupo de Materiales Eletroactivos con el que realizan los otros dos grupos, además así podemos optimizar recursos humanos, técnicos y económicos para la investigación. La idea es concluir los proyectos que se tienen a nombre del grupo y realizar las nuevas propuestas ya como Cidemat”, comenta el profesor Jorge Andrés Calderón Gutiérrez; coordinador del grupo de Materiales Eletroactivos.

El investigador Franklin Jaramillo, quien coordina el grupo de Materiales Compuestos, opina: “a través de esta unión podemos articular fuerzas para realizar un mejor trabajo; la idea es potencializar las líneas de investigación y abarcar más campos de los materiales trabajando con base en una estructura más grande, que nos vincule fácilmente con la industria como socios estratégicos. Nuestro grupo ya concluyó los proyectos que tenía a su nombre y ahora presenta propuestas a través de Cidemat, pero enfocados en la línea que siempre hemos trabajado, que son los materiales poliméricos y compuestos”.

Por ahora el investigador Félix Echeverría Echeverría deja claro que aún se requiere de mucha gestión, apoyo institucional y recursos, siendo esta iniciativa un factor de crecimiento para el tema de los materiales en la Universidad y la región. ♦

El Grupo Gdcon

fue acreditado por el Ideam para el análisis de aguas

Después de tres años de la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, el Grupo Diagnóstico y Control de la Contaminación –GDCON–, recibió la acreditación por parte del Ideam para parámetros de análisis en aguas; lo que genera mayor confianza en los resultados de sus análisis.



Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

Gracias al trabajo de sus integrantes y al compromiso con la calidad, el Grupo de investigación Diagnóstico y Control de la Contaminación –Gdcon– de la Facultad de Ingeniería recibió la acreditación de 92 parámetros de análisis de aguas, según la Resolución 1665 del 12 de julio de 2011, del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales–Ideam–.

El Ideam es la entidad encargada en Colombia de certificar a los laboratorios que producen información cuantitativa, física, química y microbiológica, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades competentes.

“El sistema de calidad implementado en el Grupo involucra tanto a la investigación como los servicios a terceros, lo cual requirió de capacitación del personal, modernización de los equipos, metrología, auditorías internas, participación en ejercicios de intercalibración, con una inversión cercana a los 200 millones de pesos”, señala el profesor Gustavo Antonio Peñuela Mesa, Coordinador del Grupo Gdcon.

La acreditación de un laboratorio ambiental permite evidenciar que trabaja correctamente en la implementación y mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma NTC-ISO/IEC 17025, que permite certificar laboratorios de ensayo

y calibración y demostrar competencia técnica, profesional e investigativa en las pruebas y actividades en procesos ambientales.

“Mediante la acreditación se garantiza que el laboratorio cuenta con personal especializado y capacitado, que cumple con los estándares de calidad establecidos y de esta manera la información generada sobre los parámetros acreditados es veraz, objetiva, reproducible, confiable para el usuario y aceptada para cualquier efecto por las entidades oficiales”, indica Andrés Mauricio Ríos Rojas, Coordinador de Calidad de Gdcon.

Al grupo Gdcon se le acreditaron parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y especializados como plaguicidas, poliaromáticos, halometanos, compuestos orgánicos volátiles, BTX, organoclorados, carbono orgánico, entre otros. “En Colombia habrá dos o tres laboratorios acreditados para el análisis de dichos parámetros; así que obtener acreditaciones en ellos es todo un logro para el grupo”, agrega el profesor Peñuela.

Una acreditación que enorgullece

Durante los tres años de preparación para la acreditación los integrantes del grupo de investigación se capacitaron en todos los procesos de acreditación, por eso este logro

es el resultado de un trabajo en equipo.

“No fue algo fácil pero comprendimos los conceptos de calidad incorporándolos al trabajo diario. Puedo garantizar que los estudios que realizo para mi doctorado cuentan con la rigurosidad necesaria y la veracidad en los resultados”, expresa Nancy Pino, Coordinadora del área de Microbiología de Gdcon.

“La capacitación que he recibido en el grupo Gdcon ha servido en mi formación como ingeniero sanitario. En los laboratorios básicos que dictan en la carrera no se implementan los análisis con la misma rigurosidad, por esta razón soy más organizado con lo que realizo en el laboratorio”, dice Andrés Felipe Patiño, estudiante de Ingeniería Sanitaria y analista de fisicoquímicos del Grupo.

“Debemos diligenciar planillas, tableros con horarios, tiempo de entrega de resultados, controles a las pruebas y ensayos para la entrega de logros confiables; todo esto le da garantía a los clientes de que las conclusiones son acertadas”, cuenta Juan Camilo Montoya, Analista Instrumental de Gdcon.

“El grupo cuenta con equipos modernos y acordes a las necesidades del medio; la realización de proyectos de gran alcance requiere de una alta confiabilidad en los resultados y esto se logra con la acreditación”,

comenta Andrés Fernando Gallo Ortiz, Coordinador del Área Instrumental de Gdcon.

“En Gdcon lo más importante es la investigación, pero no siempre se cuenta con los recursos necesarios para ella, por eso es preciso ofrecer servicios de extensión. Con la acreditación de los diferentes análisis se obtiene mayor respaldo y confiabilidad, lo que genera un número más alto de clientes y, por lo tanto, ingresos que se revierten para la investigación, formando profesionales en maestría y doctorado”, agrega Kevin Berthi Mantilla, Analista Instrumental del grupo.

La acreditación fue otorgada al Laboratorio del Grupo Diagnóstico y Control de la Contaminación por un periodo de tres años, al cabo de este tiempo deben solicitar al Ideam una nueva auditoría para la renovación del procedimiento.

“El objetivo del grupo es continuar desarrollando investigaciones y productos con procesos acreditados que le garanticen alta productividad de artículos y excelente calidad en la prestación de servicios a la comunidad y a la industria. Esperamos acreditar nuevas matrices, ya que se han adquirido equipos de tecnología avanzada, como un cromatógrafo de líquidos con detector de masas con triple cuadrupolo, que sirve para cuantificar contaminantes en partes por trillón”, concluye el coordinador del Grupo Gdcon, Gustavo Peñuela Mesa. ♦



A la izquierda: algunos integrantes del grupo Gdcon.

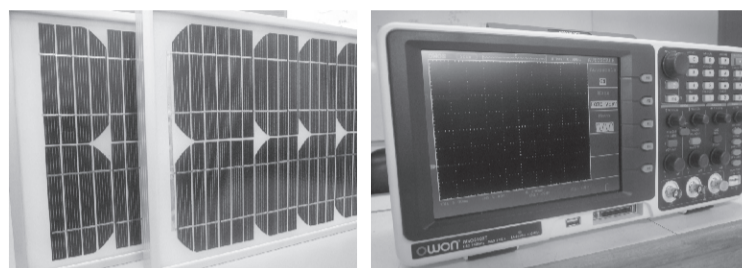
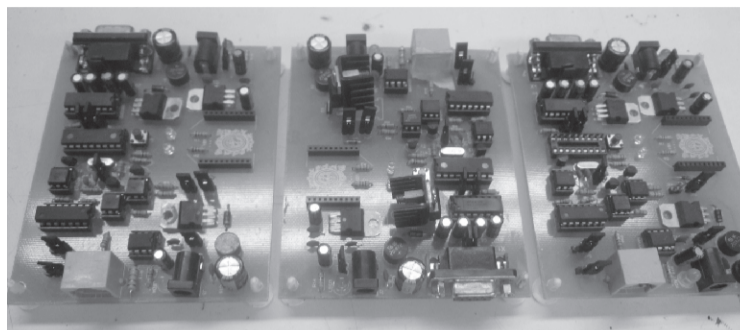
A la derecha: trabajo en el laboratorio

Donaciones tecnológicas, un aporte a la educación y la investigación

La empresa Electrónica I+D, compañía proveedora de productos y servicios en electrónica, hizo una importante donación a la Facultad de Ingeniería en equipos para los laboratorios de Electrónica y Bioingeniería.



César Augusto García Carvajal y Jorge Eliécer Hernández Palacio, socios de Electrónica I+D.



Por: Carlos Arturo Betancur Villegas

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia recibió por parte de la empresa privada otra donación en menos de siete meses. Es el segundo equipamiento que el Departamento de Ingeniería Electrónica recibe para la dotación de sus laboratorios, y la primera en este género para el programa de Bioingeniería.

Cabe resaltar que las contribuciones de la empresa privada a la Universidad, y en especial al Departamento de Ingeniería Electrónica, se han destacado por el gesto y por el valor del aporte que han tenido, además el vínculo es cada día más estrecho entre lo privado y lo público y permite acercar a las compañías a la academia para que se vinculen de manera formal a las instituciones a fin de tener mejores espacios para la docencia y la práctica.

Electrónica I+D fue creada en el 2005, es una empresa que provee productos y servicios en electrónica, que ofrece soluciones para satisfacer las necesidades de los sectores educativo, comercial e industrial, agregando valor a través de procesos de

investigación y desarrollo. La compañía es importadora de productos electrónicos provenientes de Asia, Europa, Estados Unidos y Canadá.

La empresa Electrónica I+D fue conformada por dos aguerridos ingenieros electrónicos egresados del Alma Mater, integrantes del Grupo de Electrónica de Potencia, Automatización y Robótica (Gepar), y que hoy son docentes de la Facultad de Ingeniería en los programas de Bioingeniería e Ingeniería Electrónica.

Con el sueño de hacer empresa materializaron la idea que hoy por los logros alcanzados derrotó aquella quimera de quienes piensan que hacer empresa es imposible. Ahora como emprendedores retribuyen a la Universidad su formación entregando una donación que representa un paso importante para Ingeniería Electrónica por los equipos entregados al laboratorio y por lo que aportan en la práctica para los estudiantes.

La donación cuyo valor comercial asciende a unos 35 millones de pesos en equipos

como: dos (2) osciloscopios, 15 kits programador *freescale* BDM para programar micro controladores, 10 tarjetas sensor MPXV5100, 10 tarjetas acelerómetro, 10 tarjetas reguladas para XBEE, 15 sistemas de desarrollo para *freescale*, tres (3) tarjetas sensor ultrasonido, 400 bobinas valores surtidos, equipos y fuentes, entre muchos otros.

César Augusto García Carvajal, docente de Bioingeniería y gerente de I+D, expresa: “este gesto con la Facultad de Ingeniería se realiza porque veíamos una necesidad en los laboratorios, había una falencia en equipos y desde nuestra perspectiva nos dimos cuenta de que era la oportunidad de contribuir en las prácticas y preparación de los estudiantes”.

Carolina Mira Fernández, Jefa del Departamento de Ingeniería Electrónica, dice “Todo lo que sea un aporte a la investigación y a la tecnología es importante para el Departamento, porque son los laboratorios y los estudiantes los principales beneficiados. Esto nos impulsa cada día a tener una relación más estrecha con la empresa privada bajo el nombre de”.

compromiso de preparar mejores profesionales”.

“Notábamos escasez en elementos para programar micro controladores en el laboratorio, por esta razón los aparatos donados se ajustan a los requerimientos y necesidades de los cambios tecnológicos de hoy. Los estudiantes podrán trabajar con dispositivos modernos de última generación, lo que les abre una nueva oportunidad en su preparación profesional”, puntualiza Jorge Eliécer Hernández Palacio, profesor de ingeniería electrónica y uno de los creadores de la empresa donante Electrónica I+D.

Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano de la Facultad de Ingeniería dice “las donaciones que se reciben de la empresa privada son un gesto positivo y admirable, permiten a muchos estudiantes realizar sus prácticas en laboratorios dotados con equipos modernos. Esto nos anima a estrechar esos lazos de amistad con los empresarios, que las relaciones sean positivas para construir una unión duradera entre lo privado y lo público”, concluye el Decano de la Facultad. ♦

AGENDA ACADÉMICA
EXTENSIÓN

Jornad Académica
31 de Octubre

DIPLOMA EN SISTEMAS INTEGRADOS
DE GESTIÓN HSEQ

Fecha límite de inscripción 30 de Noviembre

CURSO
de Evaluación
de FINANCIERA
PROYECTOS

3 de Noviembre

Contacto: Centro de Extensión Académica – CESET – Bloque 21 – Of. 134 Tel. 2195515 – 2195548
Email: ceset@udea.edu.co - http://ingenieria.udea.edu.co

La Facultad de Ingeniería

comprometida con la permanencia académica

Para la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia ha sido una prioridad dentro de los ejes de su administración trabajar por la calidad educativa y buscar el mejoramiento continuo de sus programas; una de las estrategias es impactar de manera positiva la vulnerabilidad académica que sobreviene en deserción.

Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

En Colombia las carreras de ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, según una publicación del año 2010 del Ministerio de Educación Nacional, son las de mayor nivel de deserción con un 41.6%. El porcentaje de los alumnos que ingresan a estas carreras se ve en riesgo de abandonar sus estudios, frustrando de esta manera su futuro profesional, su inserción y aporte al medio laboral.

En la publicación Avances de su revolución educativa de febrero de 2010 del Ministerio de Educación Nacional, “la deserción en Ingeniería llega al 55%, y específicamente en el nivel universitario llega al 49,7% por cohorte”.

El Grupo de Investigación Ingeniería y Sociedad en su proyecto longitudinal de análisis Observatorio de la Vida Académica de los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, ha producido reflexiones frente a la existencia acrecentada del fenómeno de deserción e inició acciones decididas para mitigarlo, con múltiples actividades y diferentes actores que se involucran y comprometen en la canalización de recursos para mejorar la permanencia y la probabilidad de éxito de nuestros estudiantes.

En ese sentido la Unidad de Bienestar Universitario de la Facultad de ingeniería ha creado una serie de estrategias de apoyo a los estudiantes, en el marco del proyecto “Promoción para la permanencia académica y prevención de la deserción temprana”, creado para implementar diferentes estrategias que ayuden a la asistencia de la vulnerabilidad académica y prevengan la deserción.

“Una de las acciones iniciales del programa es la identificación de los estudiantes que se encuentran vulnerables por algunas

situaciones, estamos hablando de repitentes, 'terceradores', aquellos con dos periodos de prueba, entre otros. Además de estudiantes que por condiciones naturales están en el rango de los posibles vulnerables”, informa el licenciado en ciencias sociales Luis Fernando Pérez Rúa, coordinador del proyecto.

Según la información obtenida por el grupo de profesionales que acompaña el proceso, las razones para identificar estudiantes vulnerables pueden ser muchas; tal es el caso de estudiantes de primer semestre que tienen dificultades en las materias básicas desde su formación del bachillerato, que enfrentan problemas por el cambio y adaptabilidad a la vida universitaria y a su exigencia académica y evaluativa.

Otro factor externo está relacionado con el recurso económico. Aunque la educación en la Universidad de Antioquia no requiere altos montos de financiación, muchas familias no pueden asumir el costo y por tanto los estudiantes se retiran para trabajar, y así descuidan sus responsabilidades académicas, asumiendo por completo los compromisos laborales.

Una vez se conocen las cifras y se tiene la caracterización y el diagnóstico de los estudiantes vulnerables, se plantea una oferta de apoyo psicopedagógico. “El trabajo se realiza mediante talleres de relación con el saber, como: ansiedad en pruebas académicas, técnicas y hábitos de estudio, y estrategias para mejorar la memoria. También se programan encuentros tipo seminario con los psicólogos de la Universidad, gracias al apoyo de la Dirección de Bienestar Universitario y los practicantes de la Facultad, tutorías académicas entre pares de estudiantes voluntarios que conforman grupos de estudio donde se



Grupo de tutores de Bienestar Universitario

resuelven las dudas”, agrega el Licenciado en ciencias sociales.

De igual manera se han conformado agencias de prácticas de facultades de la Universidad como Educación y Ciencias Sociales con practicantes de psicología, trabajo social y estudiantes de licenciatura en matemáticas y física, cuyo objetivo es fundamentar didáctica y metodológicamente las tutorías identificando además las falencias producidas en el desarrollo de los diferentes cursos ofrecidos en la Facultad de Ingeniería.

“Aunque hemos contado con el apoyo de los psicólogos y trabajadores sociales desde hace algún tiempo, el apoyo de los licenciados se implementa apenas en este semestre; es una estrategia que esperamos fortalezca aún más este programa”, afirma José Fernando Londoño Mejía; Coordinador de la Unidad de Bienestar Universitario de la Facultad de Ingeniería.

Los estudiantes y su docente asesor del proyecto de práctica realizan un trabajo de campo en los cursos con mayor número de repitentes, e imparten asesorías académicas a los estudiantes que las necesitan. Así se diseña un sistema de cooperación de actores involucrados y de alarma para el seguimiento, que brinde a los estudiantes el apoyo necesario

para lograr con éxito su proyecto académico.

Este proyecto es coordinado por un grupo interdisciplinario de profesionales y estudiantes practicantes, en el que “contamos con personal calificado para contactar y apoyar a los ingenieros en formación. Desde la Unidad de Bienestar Universitario de la Facultad estamos comprometidos con el proceso, al igual que los líderes de área como la trabajadora social, el licenciado en ciencias sociales y la sicóloga, profesionales que lideran el programa”, anota el Coordinador de Bienestar Universitario.

De igual modo se realizan Encuentros de padres de familia de los estudiantes que ingresan a la Facultad, con el fin de vincular a las actividades y a la comunidad educativa los actores sociales que intervienen en el proceso de formación.

“Queremos ofrecerles a los estudiantes las alternativas posibles para que continúen con nosotros y esperamos que a través de este proyecto reduzcamos el nivel de deserción, aunque esta no es la única estrategia. Continuaremos trabajando para ofrecer educación con calidad a los futuros ingenieros”, concluye el ingeniero Carlos Alberto Palacio Tobon, Decano de la Facultad de Ingeniería. ♦



Egresado de Ingeniería Mecánica obtuvo la beca Provost en California

Hugo Burbano Martínez es un ingeniero que se ha destacado en la investigación desde que era estudiante de pregrado. Ahora como profesional de Ingeniería Mecánica e investigador asociado del grupo Gasure se anota un nuevo logro: obtuvo la beca Provost de la Universidad del Sur de California.



Por: Mauricio Galeano Quiroz

El paso de Hugo Burbano por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia ha sido relevante. Junto con John Pareja, otro compañero de Ingeniería Mecánica, fueron los primeros estudiantes de pregrado —y hasta el momento los únicos— que realizaron una pasantía académica internacional de tres meses en la Universidad de Tohoku, en Japón.

Desde que estaba en quinto semestre, Burbano se integró como joven investigador al Grupo de Investigación en Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Racional de la Energía —Gasure— donde fue auxiliar de investigación en varios proyectos. Además fue Joven investigador Colciencias entre 2009 y 2010 y luego investigador asociado al grupo hasta julio de 2011.

Según el profesor Andrés Adolfo Amell Arrieta, Coordinador del Grupo Gasure, “Durante todo este proceso (Hugo Burbano) demostró capacidad intelectual,

disciplina, motivación para la investigación, realizando importantes contribuciones al fortalecimiento de la agenda investigativa del grupo”.

Entre los proyectos destacables en los que ha participado, Hugo Burbano se refiere al del horno de crisol autoregenerativo, el cual el grupo Gasure ha desarrollado con la cofinanciación de Empresas Públicas de Medellín y el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena).

Se cumple el sueño americano

Hugo siempre quiso estudiar en Estados Unidos un doctorado, de ahí que se dio a la tarea de buscar los profesores con los que más le interesaba trabajar y conocer los requisitos para presentarse a diferentes universidades.

“Me tocó presentar exámenes de inglés, de aptitud matemática y verbal, pruebas de escritura. También presenté varios ensayos y tuve que solicitar cartas de

recomendación de varios profesores de la Universidad. Lo más importante de este proceso son los puntajes obtenidos en esas pruebas y la hoja de vida”, cuenta Hugo.

Este disciplinado ingeniero mecánico se postuló a cinco universidades norteamericanas: Stanford, Berkeley, Texas, Michigan y la del Sur de California. Optó por la Universidad del Sur de California porque allí se encuentra uno de los investigadores más destacados a nivel mundial en el tema de combustión, y porque la beca obtenida le ofrece las mejores condiciones.

Hugo Burbano se ganó la beca Provost, una de las más prestigiosas que ofrece la Universidad del Sur de California para estudiantes de doctorado, la cual le permite interactuar y recibir asesoría de varios profesores, y más dinero para el sostenimiento. El programa de ingeniería de esta universidad norteamericana, de acuerdo con el ranking de Shanghai de instituciones mundiales académicas, ocupa el décimo puesto.

En la Universidad del Sur de California Hugo Burbano Martínez trabajará con docentes de reconocido prestigio mundial en el tema de combustión como el profesor Fokion Egolfopoulos, editor jefe de la revista *Combustion and flame*; y con el profesor Hai Wang, el autor más citado de la publicación mencionada.

“Estos investigadores hacen parte del *Combustion Energy Frontier Research Center*, el cual es patrocinado por el *US Department of Energy*, donde están los 14 científicos líderes en el campo de la combustión en Estados Unidos”,

señala el profesor Andrés Amell en una carta que envió a las directivas de la U. de A.

En la misma misiva el profesor Andrés Amell resalta: “para la búsqueda de talentos en la admisión del programa de doctorado del departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad del Sur de California participaron 300 jóvenes de todo el mundo; seleccionaron 20, y cinco participaron por la beca Provost's Ph. D Fellowship, siendo el ingeniero Hugo Burbano el único estudiante internacional que se ganó la beca”.

“Pertenezco a un grupo selecto de estudiantes de doctorado de esa universidad, la cual nos brinda mucha confianza y espera que hagamos muchos aportes en las áreas en las que nos especializamos”, confiesa con modestia Hugo.

En la Universidad de Tohoku, en Japón, aprendió mucho y afirma que acá en Colombia ha aplicado sus conocimientos sobre estudios de combustión a diferentes alturas sobre el nivel del mar. En el doctorado espera integrar trabajos entre el grupo de investigación de combustión de la Universidad del Sur de California y el Grupo Gasure para seguir en la línea de estudio que más le interesa.

Hugo comenzó estudios de inducción en agosto pasado, su estadía está presupuestada inicialmente durante cinco años en la Universidad del Sur de California. Admite que su anhelo es trabajar en laboratorios de investigación en combustión patrocinados por el gobierno estadounidense, y piensa en que más adelante pueda revertir ese conocimiento en proyectos que se desarrollen en Colombia. ♦



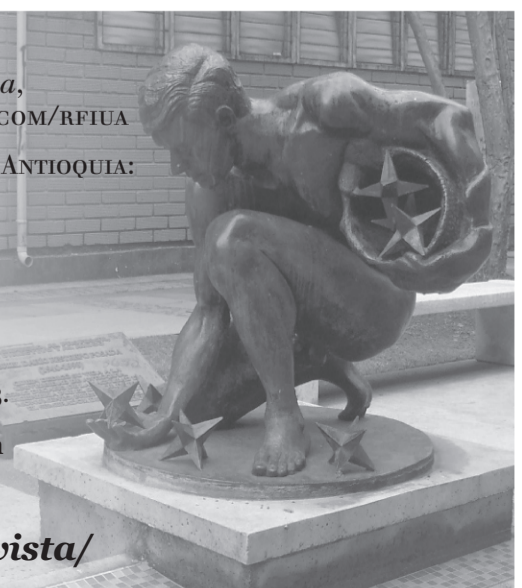
AHORA LA *Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia*, SE ENCUENTRA EN LA RED SOCIAL TWITTER. VISITA: [HTTP://TWITTER.COM/RFIUA](http://twitter.com/rfiua)

SUSCRÍBASE A LA REVISTA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA: VALOR DE LA SUSCRIPCIÓN (POR CUATRO NÚMEROS)
Colombia: \$ 50.000 América Latina: US\$ 85
Norteamérica y Europa: US\$ 117

Para mayor comodidad puede consignar en la cuenta 1053-7229522 de Bancolombia, en cualquier oficina del país, a nombre de la Universidad de Antioquia —CIA—, centro de costo 8703.

Si paga por este sistema, envíe una fotocopia del recibo de consignación con el cupón de suscripción.

Para más información visite: <http://ingenieria.udea.edu.co/grupos/revista/>



Propuesta de modelo para pronóstico tecnológico fue premiada en Antójtate de Antioquia

El concurso Antójtate de Antioquia premió a Ana Lucía Pérez Patiño, profesora del Departamento de Ingeniería de Sistemas, y a Juan Felipe Maillane Tabares estudiante de Maestría en Ingeniería Informática, en la categoría Apuestas tecnológicas e innovadoras, por su trabajo "Prototipo funcional para el pronóstico de la difusión de productos de software estandarizado".

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas

Antójtate de Antioquia es un programa de la Secretaría de Productividad y Competitividad de la Gobernación de Antioquia que apoya el desarrollo productivo de empresarios en las nueve subregiones del departamento, mediante la promoción de la asociatividad, innovación tecnológica y formalización empresarial.

“Este programa, operado por el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia (CTA), selecciona productos con alto potencial de mercado elaborados por talento humano con materiales e insumos localizados en Antioquia. Para la sexta versión 2011 se premiaron hasta 250 productos, prototipos funcionales o servicios en cuatro categorías: Alimentos Procesados, Turismo, Apuestas Tecnológicas o Innovadoras y Ganadores de Antójtate”, según comunicado de prensa del concurso.

“Prototipo funcional para el pronóstico de la difusión de productos de software estandarizado” es el nombre del proyecto realizado por la docente y el estudiante, consiste en un modelo para el pronóstico de la difusión y sustitución tecnológica en empresas de software. Con las simulaciones del modelo propuesto, se evalúan escenarios probables y deseables para que las compañías puedan anticipar el comportamiento de variables sensibles en el éxito o fracaso de una versión de producto en el mercado.

El modelo propuesto se fundamenta en una sólida base teórica y surge como resultado de una tesis doctoral y dos proyectos financiados por Colciencias, y realizados conjuntamente por la Universidad Nacional –Sede Medellín–, la Universidad de Antioquia e Intersoftware (Cluster de Software Colombia). El premio fue otorgado en junio pasado.



Según la profesora Ana Lucía Pérez Patiño, gestora del proyecto, el modelo propuesto es el resultado de una investigación conjunta entre universidades y expertos en temas de pronóstico tecnológico en industria de software, como los profesores Marco Giarratana, Giuseppe Zollo y TonnyBrigs, con quienes tuvo la oportunidad de trabajar durante sus pasantías de investigación. Adicionalmente, la formulación y validación del modelo contribuye con la capacidad de pronóstico en la industria de software, cuya preocupación por cómo sostener sus tasas de crecimiento, sigue siendo una cuestión empírica.

Y concluye con orgullo la profesora Ana Lucía: “presentamos el prototipo funcional a consideración del concurso, éste fue evaluado por un comité que destacó su potencial de negocio”.

Trabajo en equipo

El compromiso de un equipo interdisciplinario ha llevado a estos incansables investigadores

a proponer un prototipo funcional para evaluar condiciones de crecimiento para las empresas del software. El modelo no se encuentra en funcionamiento en ninguna empresa, pero ha sido ampliamente discutido y validado con los empresarios del Cluster Antioqueño de software.

El estudiante Juan Felipe Maillane Tabares, quien al lado de la profesora Ana Lucía participa en el desarrollo de esta herramienta tecnológica, opina acerca del logro alcanzado: “Teniendo en cuenta que había varias categorías, aproximadamente mil doscientos participantes, y que el premio es una distinción a nivel departamental, tiene un gran mérito para nosotros. Esto nos llena de orgullo y satisfacción y, al mismo tiempo, nos compromete para sacar adelante este importante proyecto”.

El estudiante aclara: “aunque el proyecto aún no se encuentra en funcionamiento en la empresa, la idea es que a finales de noviembre se estén realizando pruebas”. Cabe destacar que el prototipo

funcional presentado fue realizado por integrantes del Grupo de Investigación Sicosis (Simulación de Comportamientos de Sistemas) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. Y tanto Ana Lucía como Juan Felipe piensan que: “en el futuro se pretende que en el grupo se pueda fortalecer la línea de pronóstico tecnológico. Es una oportunidad para que el grupo haga una oferta al mercado, y pensar en que se puede proyectar una Spin off en el tema de pronóstico tecnológico en el mediano plazo”, puntualizan los homenajeados.

Finalmente, la profesora Ana Lucía siente que el respaldo en este proceso fue fundamental. “El apoyo que tuve por parte de la Universidad para mi comisión, con el fin de realizar mis estudios doctorales, fue importante. Además de mi trabajo doctoral se desprendieron proyectos de investigación que han sido ampliamente apoyados por la Facultad; lo que es doblemente motivador junto al premio que recibimos”, expresa con satisfacción. ♦

Los semilleros, base de la extensión y la investigación

Hace diez años comenzó a gestarse en la Facultad de Ingeniería el Grupo de investigación en Electrónica de Potencia Automatización y Robótica –Gepar–; y con la creación del grupo se generó la iniciativa de los semilleros de electrónica en la Facultad.

Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

La nostalgia se ve reflejada en el rostro del ingeniero electrónico Fredy Andrés Cárdenas cuando recuerda los inicios del semillero del grupo Gepar en el año 2002, un año lleno de retos personales y académicos que le permitieron formarse como investigador y emprendedor; bases claras que lo llevan a ser ahora el director ejecutivo del Parque Tecnológico del Software de Medellín, ParqueSoft Medellín.

“En el año 2002 comenzamos a trabajar en la idea de ofrecer unos semilleros en el área de electrónica; en ese entonces yo trabajaba en el grupo Gepar y estábamos motivados con la creación de un proyecto de extensión. Con el apoyo del profesor Orlando Carrillo y del Jefe de Departamento de esa época, el ingeniero David Fernández Mc Cann, nos dimos a la tarea de poner en marcha este proyecto”, recuerda Fredy Andrés.

Entre los inconvenientes que tuvieron Fredy y los profesores Carrillo y Fernández, coinciden en reseñar: “había dos aspectos complicados para manejar: el primero: la logística, y el segundo: el tema financiero; es decir, la preparación de espacios físicos, equipos, selección de horarios, divulgación y recursos económicos para ofrecer los semilleros, ya que lo más importante era que la idea subsistiera, que no fuera una oferta del momento; íese sí fue todo un reto!”.

En este aspecto el profesor Orlando Carrillo agrega: “cuando uno empieza, el entusiasmo lo lleva a cometer muchos errores, a querer tratar de cambiar el mundo en un momentico, pero de los errores se aprende, y sin lugar a dudas nosotros aprendimos”.

El reto se logró, y con el paso de los años el grupo ha ofrecido los semilleros de Robótica I, Aprendiendo robótica, Automatización, Robótica para niños, y Robótica II; todos con buena acogida. En los archivos del Centro de Extensión Académica de la Facultad de Ingeniería –CESET– reposan cifras de estudiantes inscritos desde el año 2005, que sobrepasan los 400 participantes entre niños, jóvenes y adultos.

“Es muy heterogéneo el grupo de personas que se inscriben en los



Los semilleros de la Facultad de Ingeniería se ofrecen todos los sábados para públicos de diferentes edades



semilleros, como es el caso de Robótica para niños. A éstos asisten estudiantes de colegio de últimos grados y alumnos de universidad de primer semestre. “El semillero les ayuda en muchos casos para que afiancen ese gusto por la ciencia y definan su perfil académico”, explica el profesor Jesús Francisco Vargas Bonilla, integrante del Grupo Gepar.

A través de los semilleros y del grupo se han formado como investigadores y profesores más de 20 estudiantes de la Facultad de Ingeniería, y es su aporte el que le ha dado mayor sostenibilidad al grupo.

“Estudiantes de pregrado se han vinculado como monitores o profesores del semillero. Trabajar con nosotros los incentiva, a tal punto, que muchos se han quedado en la Universidad estudiando posgrados. Son ellos con su formación y empeño los que más contribuyen al desarrollo del semillero”, argumenta el profesor Orlando Carrillo Perilla, actual Coordinador del Grupo Gepar.

Los semilleros son liderados en este momento por un nuevo equipo de personas y cuentan con la participación activa de los profesores pertenecientes a Gepar —quienes lideran el proceso académico—. En el aspecto logístico los semilleros son administrados por el Ceset.

Como un logro adicional que genera reconocimiento y acompañamiento por parte de familiares y amigos, el Grupo Gepar realiza el concurso del semillero de Robótica I, una experiencia en la cual los participantes muestran el resultado de su trabajo.

“Desde el inicio del semillero se define que la última clase es el concurso, que consta de un circuito de obstáculos en el cual el robot diseñado por el participante debe sortear las pruebas que se planean. En este evento los participantes compiten por mostrar cuál trabajo es mejor, con el propósito de que sus familias vean los resultados de varios meses de esfuerzo; íese los llena

de satisfacción!”, comenta Lukas Daniel Tamayo Martínez, coordinador de los semilleros del Grupo Gepar.

Los semilleros se han fortalecido con el paso de los años, le han dado reconocimiento al Grupo, a la Facultad y a la Universidad. Por ahora se ofrecen cada semestre y crecen cada día, reconociendo siempre el trabajo de quienes han contribuido a su creación y sostenimiento.

El profesor Orlando Carrillo concluye: “una idea que empezó como un sueño es una realidad que ha sobrevivido en el tiempo; en la actualidad es sostenible y tiene muy buena acogida. Entre los factores de éxito hay que señalar el trabajo de los gestores de la idea: Fredy y Mario; también gracias a los jóvenes que han pasado por el grupo, personas altamente comprometidas que dedicaron un alto porcentaje de su tiempo como estudiantes al trabajo en Gepar. Incluso muchos de ellos continuaron en el grupo como egresados”.

Estudiante de Ingeniería Electrónica ocupó tercer puesto a nivel nacional en las pruebas Saber Pro

Sergio Vásquez Giraldo, estudiante de ingeniería electrónica ocupó el tercer puesto a nivel nacional en las pruebas Saber Pro, y el primero en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas

De entrada se ve como una persona silente, su calma se combina con una perceptible timidez y su mirada mohína y profunda deja ver una persona humilde y de pocas palabras. Lleva en su cabeza una gorra azul que va puesta en sentido inverso al normal, y en el transcurso de la entrevista y de la foto no tuvo presente corregir la postura de la misma; es como cuando alguien tiene un amuleto que le da tranquilidad y buena suerte.

Como cualquier persona que lleva una disciplina en su vida diaria, este dedicado estudiante de ingeniería electrónica también tiene otros gustos que le apasionan y lo distraen. Reparte su tiempo libre con sus amigos y familia, practica desde hace tres años el *downhill* (actividad deportiva que se realiza sobre una bicicleta en terrenos montañosos) y le gusta escuchar el género musical *metalcore*.

El compromiso y la dedicación con sus estudios lo llevaron a ser distinguido como uno de los mejores en las pasadas pruebas Saber Pro a nivel nacional, en noviembre de 2010. “Una de las principales funciones de las pruebas Saber Pro es incrementar la calidad académica en carreras técnicas, tecnológicas y profesionales. Las nuevas pruebas pretenden posicionarse como un método efectivo de evaluación en la calidad de la educación superior”, según el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes).

Como prueba de este logro, Sergio ha sido capaz de tejer sus estudios a base de un esfuerzo constante, ya que debía combinarlos con sus dos trabajos: en semana como conductor del Metro, y los fines de semana conduciendo un carro familiar en el que transportaba deportistas y amigos a las diferentes competencias de *downhill* dentro y fuera de la ciudad; lo que le representaba un

dinero extra como ayuda para sus gastos universitarios, y últimamente para lo relacionado con su tesis de grado.

La descripción es la viva imagen de un personaje que se abre camino como muchos otros que desean culminar sus estudios con dedicación; hoy Sergio Vásquez Giraldo, de extracción humilde, representa ese esfuerzo y deja en alto al Departamento de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Antioquia con su excelente desempeño en las pruebas Saber Pro.

Carolina Mira Fernández, Jefa del Departamento de Ingeniería Electrónica, opina “es destacable lo realizado por el estudiante, es un orgullo y un compromiso para el Departamento este resultado, y felicitamos a Sergio por ese esfuerzo y por esa dedicación. Esto nos motiva en un futuro cercano a seguir preparando a nuestros estudiantes con un alto nivel académico”, puntualiza la ingeniera.

Las pruebas, su fuerte

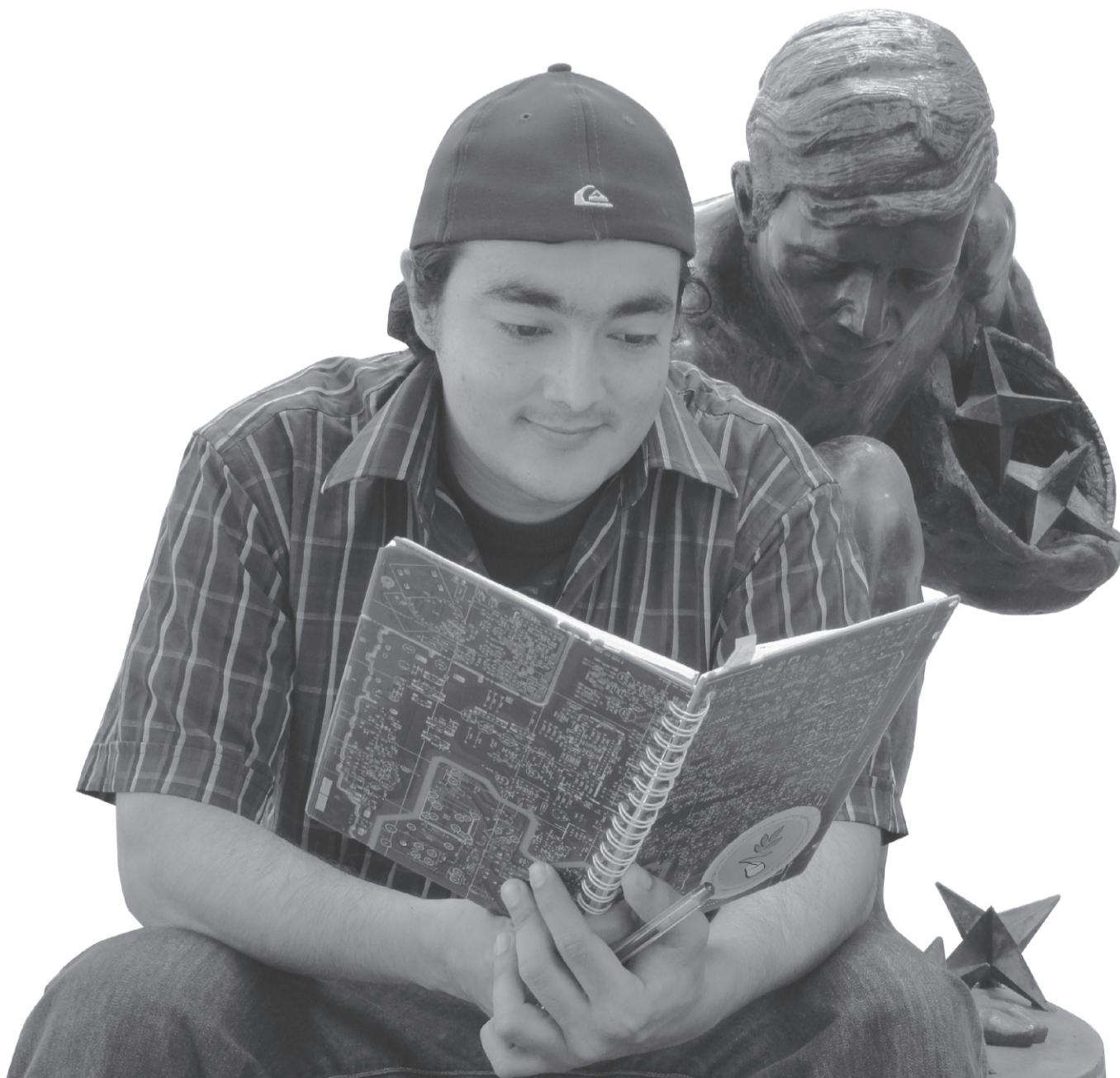
Este egresado del Liceo María Montessori, del barrio Castilla, en su época de bachiller tuvo una brillante evaluación en las pruebas Icfes, pues obtuvo el mejor puntaje del colegio y de su promoción. Hoy esa historia se repite en su proceso universitario; muestra de ello es lo demostrado en las pruebas Saber Pro que lo dejaron como el mejor en su programa de ingeniería y el tercero a nivel nacional.

Para Sergio esto es nuevo: “Nunca imaginé quedar en el puesto que obtuve, porque había gente de muchas universidades. Al enterarme de este logro tuve una sensación de satisfacción y orgullo al dejar el nombre de la Facultad y de la Universidad en alto. Además fue bello ver la felicidad de mi familia al enterarse de este logro... sentí que les había cumplido”, finaliza este futuro ingeniero electrónico.

El pasado 29 de julio la Universidad les hizo un reconocimiento a los estudiantes que obtuvieron los mejores puntajes en las pruebas Saber Pro. La ceremonia estuvo presidida por el Rector Alberto Uribe Correa y por el Vicerrector de Docencia Oscar Sierra Rodríguez. Los homenajeados en un acto simbólico recibieron por su gesta un diploma, un bono y una agenda que la Universidad les entregó como muestra del logro alcanzado.

Sobre los alcances que pueden tener este tipo de pruebas, Carlos Andrés Congote Zapata, Asistente de programación académica de la Vicerrectoría de Docencia de la U. de A., explica: “en el 2009 se le hizo la propuesta al Consejo Académico Universitario para becar o estimular a los estudiantes que participaran en este tipo de pruebas, pero la propuesta no fue aprobada; se optó por hacerles un reconocimiento, pero se sigue trabajando para que en un futuro cercano las condiciones cambien”, dice Carlos Andrés.

Finalmente, los sueños que siguen para Sergio son terminar su trabajo de grado (que está a punto de culminar), y como él lo dice: “solo espero que este logro y este reconocimiento me abran muchas puertas”. ♦



La trayectoria académica del profesor **Álvaro Gaviria** fue homenajeadada

El pasado 21 de septiembre el profesor Álvaro Octavio Gaviria Ortiz fue homenajeadado por la Universidad Nacional con la distinción Catedrático Emérito por su dedicación a la docencia, reconocimiento de carácter nacional.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas

Su cabello blanco y su recia voz inspiran respeto, es educado y afable en el trato, es explícito con los temas y las preguntas que se le hacen y con un gran garbo y elocuencia se hace entender fácilmente. Su vasta experiencia lo hace un hombre que se ha dedicado cuidadosamente a estudiar y a aprender sobre la condición humana, tema sobre el que ha leído bastante y que le ha servido de alguna manera para orientarse en su vida, como él mismo lo dice y reconoce.

El ingeniero civil Álvaro Octavio Gaviria Ortiz, egresado de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional, es un dedicado y consumado docente que ha entregado su sabiduría durante 43 años a dicha institución en la Sede Medellín, y allí actualmente aún imparte su cátedra. También comparte su conocimiento en el Departamento de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Antioquia, donde también transmite con rectitud y un inmenso orgullo su legado académico.

Con estas palabras podemos definir a quien se destaca por ser un gran maestro en cada una de

sus explicaciones y quien por su entrega, esmero y dedicación ha sido homenajeadado como Catedrático Emérito al nivel nacional, por todos los años de labor docente, según la Resolución 208 de 2011 del Consejo Superior Universitario de la Universidad Nacional, bajo el Acta 07 de 2 de septiembre.

¿Cómo se describe Álvaro Octavio Gaviria Ortiz?

“Soy una persona tranquila que ha dedicado toda su vida a estudiar, escribir, tratar de aprender y que mediante la docencia trata de transmitir toda su experiencia. Me siento muy complacido al ver que cada semestre debo dominar un tema y que ese tema debe avanzar mediante el conocimiento”.

¿Dónde se siente más cómodo?

“Aunque he desempeñado cargos administrativos no me he sentido muy cómodo en estos; en ellos siempre he dado lo mejor por mi compromiso con la responsabilidad. Pero la verdad me he sentido mucho mejor en el cargo más común, como es ser profesor universitario”.

¿Qué consejo les daría a quienes apenas inician como catedráticos?

“Que tienen que volverse diestros en su disciplina, lo que se enseña debe ser mejor que lo que se aprendió. Se debe profundizar y tratar de hacer conexiones entre diferentes planteamientos sobre el mismo tema, y tratar de utilizar un lenguaje muy preciso para evitar ambigüedades, las ambigüedades en ingeniería son peligrosísimas. Al conocimiento se llega de manera ardua, es decir, el que quiera aprender tiene que invertirle tiempo”.

¿Álvaro Gaviria es estricto dictando sus clases?

“Mi clase está condimentada —aparte del aspecto teórico del curso— con chistes; tengo un libreto preparado para cada una. También con respecto a temas complicados introduzco puntos de vista diferentes y hago reflexiones sobre temas científicos relevantes no vinculados a nuestra realidad cotidiana. A menudo me salgo de un tema propiamente del curso, que me sirve como punto de

partida para dar elementos de carácter histórico sobre el origen y desarrollo de un concepto o para filosofar sobre un tema de importancia social; con ello busco contribuir a la formación del estudiante en cultura general y en valores, para que reflexione, ya que pienso que la actividad de un profesor universitario más que transmitir el contenido de un curso o de un libro, es el de transformar personas; más que informar debe ser formar. Eso trato de hacer en mis cursos”.

Cuando se dio cuenta de la distinción de la Universidad nacional ¿qué pensó en ese instante?

“Quedé sorprendido, conmovido y al mismo tiempo orgulloso de que me hayan elegido. Al mirar la trayectoria de tantos años, piensa uno —sin ser demasiado arrogante— que algo se ha hecho para merecer este premio. Esa distinción de carácter honorífico a uno lo honra, lo hace sentir feliz que el trabajo de tantos años sea reconocido con esta decorosa mención”.

¿Este reconocimiento le implica un compromiso mayor?

“Estoy seguro de que así será. Esto me motiva y me exige cada día más para seguir entregando mi experiencia en las aulas de clase en las universidades donde llevé a cabo mi labor docente”.

¿Hay Álvaro Gaviria para mucho rato?

“Me retiraré en la edad de retiro forzoso, que es a los 75 años, y todavía me faltan años... Estoy tratando de culminar un libro sobre proposiciones en mecánica de materiales, voy por el capítulo 10, me faltan como cinco. Llevo siete años trabajando en él y espero acabarlo antes de retirarme”.



Foto: Carlos Arturo Betancur Villegas

Investigadores ayudan a mejorar la calidad del caucho natural en el Bajo Cauca

Investigadores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia capacitan a 51 familias campesinas del Bajo Cauca Antioqueño en la producción y extracción del caucho natural, una alternativa para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de esta región del departamento.

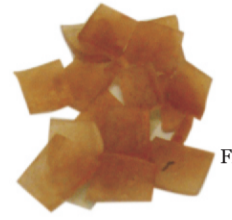


Procesos del cultivo de caucho natural en el Bajo Cauca

Primera Jornada del Caucho



IAN 710



FX 3864



IAN 873

Por: Paula Andrea Sepúlveda Sánchez

Hasta el municipio de Tarazá, Antioquia, llegó en el año 2009 el Grupo de Investigación en Materiales Poliméricos de la Facultad de Ingeniería, para desarrollar el proyecto “Mejoramiento de las condiciones de competitividad de asociaciones de cultivadores de caucho del Bajo Cauca Antioqueño”, financiado por el Banco Universitario de Programas y Proyectos (Buppe) de la Vicerrectoría de Extensión de la Universidad de Antioquia. El proyecto identificó las condiciones del caucho natural que se extrae en la zona y evaluó alternativas para mejorar sus propiedades.

El caucho natural es una materia prima de gran importancia para cualquier tipo de economía: es imprescindible para aplicaciones como llantas de automóvil, preservativos, impermeabilización de prendas de vestir, suelas para calzado, por citar algunos usos. Colombia cuenta con regiones donde su cultivo es altamente favorable, como el Bajo Cauca antioqueño, pero aun así la industria del departamento lo importa de Guatemala, Brasil o el Sudeste Asiático.

“A pesar de que se tienen las condiciones para la producción del caucho natural, nos dimos cuenta de que las comunidades campesinas que se dedican a este tipo de cultivo en el Bajo Cauca Antioqueño no logran producir un caucho acorde con las necesidades técnicas de varios sectores industriales, y en la cantidad que se requiere; eso fue lo que nos motivó para contactar a los campesinos. Cuando llegamos a la vereda Santa Clara, en Tarazá, la región con mayor área cultivada de caucho natural de Antioquia, encontramos que la Asociación de Caucheros de Tarazá y Uré –Cadtú– nos abrió

el espacio para conocer su cultivos y presentar alternativas de mejora”, afirma el ingeniero Diego Hernán Giraldo Vásquez, coordinador del Grupo de Investigación en Materiales Poliméricos.

La Asociación Cadtu está conformada por personas cabeza de familia que viven en sus pequeñas parcelas y que generalmente se apoyan en familiares para las labores. “En realidad muchas de las familias que hacen parte de la Asociación sembraron caucho a mediados de la década de los 90, como parte de una iniciativa del Gobierno para sustitución de cultivos ilícitos o como otra alternativa agropecuaria. En ese entonces nos obsequiaron semillas, herramientas, abono y algunas capacitaciones, pero el caucho se demora más de cinco años para producir y en ese momento ya no contábamos con apoyo. Lo que hemos conseguido ha sido más por el trabajo de todos y gracias al conocimiento empírico y técnico de algunos socios; por eso la llegada de la Universidad nos llenó de ilusión”, explica William Quiñones, presidente de Cadtu.

Bajo el ardiente sol y en medio de un cultivo al que sólo se llega a pie, mula o caballo, comenzó el trabajo de los investigadores del grupo. Como parte de las actividades del proyecto se capacitaron cultivadores conforme a las falencias reales de las comunidades que explotan o están a punto de explotar sus cultivos.

“En el desarrollo de nuestro trabajo viajamos a la región y observamos que algunas condiciones del caucho natural se debían a problemas en el momento del sangrado de los árboles o durante el procesamiento del producto,

además de las condiciones climáticas. Capacitamos a los productores en esos temas e hicimos un seguimiento del producto mes a mes; ellos nos enviaban la materia extraída bajo nuestras recomendaciones y en el laboratorio, después de diferentes análisis, logramos caracterizarla para así entregarles una ficha técnica de su producto que los apoyara en el momento de comercializarlo”, comenta Sandra Milena Velásquez, estudiante de Maestría en Ingeniería.

Después de más de un año de investigaciones el Grupo obtiene por primera vez una caracterización del material que producen los caucheros de la zona, y de esa manera generan fichas técnicas para facilitar su comercialización y tomar acciones correctivas. “Con estos resultados se espera aumentar el consumo de caucho natural proveniente de esta región generando más ingresos, mejor extracción y procesamiento del látex que conlleven a una mejor calidad del producto y manejo

sostenible de los cultivos”, informa el ingeniero Diego Giraldo.

En este momento los investigadores preparan la entrega del informe final del proyecto al Buppe, pero para ellos la propuesta no queda ahí, ya que los resultados son muy favorables.

Lo más valioso ha sido la generación de confianza en la Universidad de Antioquia por parte de los caucheros de la región. “Ya generamos un vínculo y la idea es seguir apoyando a los cultivadores, por eso se programó el pasado 18 de junio la Primera Jornada del Caucho de la Universidad de Antioquia, realizada en la sede de la Universidad, en Caucasia, y ahora trabajamos conjuntamente con la empresa privada, el Servicio Nacional de Aprendizaje –Sena– y entidades estatales para crear nuevos y mejores proyectos que le apunten a perfeccionar el caucho natural producido en el país”, concluye Diego Hernán Giraldo Vásquez. ♦

