

GEPAR: ideas que transforman

Proyectos de investigación, relación con el sector empresarial y desarrollo tecnológico al servicio de la comunidad, son características del trabajo que realizan estudiantes y profesores del grupo GEPAR



Página 19

5

Tres estudiantes de Ingeniería de Sistemas son los “reyes” en la creación de aplicaciones móviles.



9

En las regiones los estudiantes de modalidad virtual ya pueden acceder a laboratorios desde la distancia.



10

La Facultad de Ingeniería celebró en 2013 sus 70 años de tradición académica en la universidad.



17

Un reconocimiento al recorrido investigativo del profesor Jaime Palacio, quien ya goza de su jubilación



Cidemat le apunta a las pruebas acreditadas con calidad

El 31 de julio de 2013 el Cidemat recibió por parte del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) la resolución que acredita el ensayo de laboratorio sobre Cromatografía de intercambio iónico para la determinación de haluros y halógenos, una prueba que le permite al centro ofrecer servicios de extensión con calidad al sector público y privado.



Por: Mauricio Galeano Quiroz
fgaleano@udea.edu.co

En algunas ciudades del país la reglamentación es muy exigente por parte de algunos organismos de control (como en Bogotá), y exigen que las chimeneas de las empresas no emitan materiales halogenados. Por ello las industrias deben medir la calidad del aire que emiten y para eso subcontratan empresas que realizan dichas mediciones y las envían a los laboratorios (como los del Cidemat) para que emitan los resultados a partir de parámetros internacionales.

El Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Materiales –Cidemat– adscrito al Departamento de Ingeniería de Materiales de la Universidad de Antioquia tiene su origen en el Grupo de Corrosión y Protección, como una unidad científica tecnológica que busca la unión del sector productivo y la academia.

Como fruto de esa visión productiva, desde el año 2012 el Cidemat se propuso acreditar la prueba de Cromatografía de intercambio iónico, que se lleva a cabo en un equipo que mide algunos aniones presentes en la atmósfera y que contaminan el medio ambiente. La propuesta surge debido a que existen cementeras, ladrilleras, fundiciones y otro tipo de empresas que tienen altos hornos de combustión que emiten contaminantes a la atmósfera como fluor, cloro y bromo.

El Cidemat recibió la Resolución del Ideam el 31 de julio de 2013 que le permite prestar los servicios de laboratorio con calidad, por vigencia de un año. Cabe destacar que el laboratorio del Centro está acreditado bajo la

norma ISO 17025 para realizar pruebas específicas, por tanto la acreditación se debe revalidar anualmente.

“Los ensayos de laboratorio que realizamos son para cualquier empresa o entidad cuyos productos y servicios tengan que ver con la calidad del aire, por ello tenemos como posibles clientes a organismos de control como Cornare, Corantioquia, entre otros, que verifican normas de contaminación; además de las empresas que emiten gases a la atmósfera y generan procesos de combustión en altos hornos por quema y procesamiento de ladrillos, materiales cerámicos, cementos, etc.”, explica el investigador Franklin Jaramillo Isaza.

El laboratorio del Cidemat fue el pionero en realizar este tipo de pruebas en Colombia, luego las realizó una empresa privada que se acreditó primero en el ensayo y captó gran parte del mercado. Pero desde julio pasado el Cidemat cuenta con la acreditación para desarrollar pruebas de alta calidad y se convirtió en el segundo laboratorio acreditado del país para quienes requieren el servicio de control de la calidad del aire en la determinación de haluros y halógenos.

Cidemat trabaja en las pruebas de ensayo de Cromatografía de intercambio iónico desde el año 2002; pero el proceso de acreditación duró cerca de un año —a partir de 2012— e incluyó consecución de equipos, elaboración de protocolos, calibraciones, procedimientos, visita del Ideam para verificaciones, controles y

seguimientos y, por supuesto, recursos económicos que obtuvieron a través de una convocatoria Colciencias, en la que recibieron 100 millones de pesos para trabajar en la acreditación de ensayos de laboratorio.

“A pesar de que la misión del Cidemat se concentra principalmente en los materiales, la contaminación atmosférica es un factor importante a desarrollar en el quehacer del grupo, porque el medio ambiente impacta los materiales ¡Ese es nuestro interés fundamental! Además tenemos la capacidad de trabajar en la cuantificación de esos contaminantes”, expresa el profesor Franklin Jaramillo.

Ahora los integrantes del Cidemat están en el proceso de acreditación de la Cámara de niebla salina para hacer ensayos de laboratorio a materiales metálicos, pinturas, pruebas de corrosión, entre otros. Y también están trabajando en acreditar las pruebas de ensayo de la Cámara ultravioleta para determinar el envejecimiento de los colores de pinturas, recubrimientos, plásticos.

El objetivo es incrementar el número de ensayos acreditados en el laboratorio, y lo más difícil: mantener el sistema de calidad y sostenerse competitivamente en el mercado. Por ello requiere personal calificado y mantener en óptimas condiciones sus equipos e instalaciones.

Fueron muchos los integrantes del Cidemat involucrados en el proceso de acreditación del

ensayo de laboratorio, pero principalmente la responsabilidad recae sobre el Comité de Calidad del Centro integrado por los profesores Félix Echeverría Echeverría, Maryory Gómez Botero, Franklin Jaramillo Isaza, Harol Torres y Libia Baena, además de un grupo de auxiliares y técnicos de laboratorio.

“Nuestras expectativas ahora son recuperar un mercado que solicitaba la acreditación, incrementar las pruebas acreditadas en otros equipos, y que la calidad permee otras prácticas que se desarrollan en el laboratorio y en el Centro; es decir, hacer bien las cosas y cumplir con una de las misiones de la Universidad: la extensión”, enfatiza el doctor Franklin Jaramillo.

Reconocimientos

Gracias a la disciplina, constancia y trabajo fuerte en investigación, en diciembre de 2013 el Ministerio de Educación Nacional le otorgó al Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Materiales –Cidemat– el premio al mejor grupo de investigación de excelencia en educación superior 2013, mediante la Resolución 17210 del 28 de noviembre de 2013.

Así mismo, el Consejo de la Facultad de Ingeniería reconoció el trabajo del Centro mediante la Resolución No. 1919 del 5 de diciembre de 2011, Acta 1990, por su destacado desempeño en el campo de investigación de la ciencia y la ingeniería de los materiales. ☺



En los laboratorios del Cidemat, ubicados en la Sede de Investigación Universitaria, se trabaja con altos estándares de calidad.

Rector

Alberto Uribe Correa

Decano

Carlos Alberto Palacio Tobón

Vicedecano

Julio César Saldarriaga Molina

Directora de Investigación y Posgrados

Natalia Gaviria Gómez

Jefe Centro de Extensión Académica, CESET

Silvia Teresa Morales Gualdrón

Jefe Departamento de Recursos de Apoyo e Informática, DRAI

Juan Diego Vélez Serna

Coordinador de Apoyo Administrativo

Miguel Adolfo Velásquez Velásquez

Jefe Departamento de Ingeniería de Materiales

Francisco Javier Herrera Builes

Jefe Departamento de Ingeniería de Sistemas

Fredy Alexander Rivera Vélez

Jefe Departamento de Ingeniería Eléctrica

Jorge Hernán Mejía Cortés

Jefe Departamento de Ingeniería Electrónica

Jesús Francisco Vargas Bonilla

Jefe Departamento de Ingeniería Industrial

Eric Castañeda Gómez

Jefe Departamento de Ingeniería Mecánica

Carlos Andrés Trujillo Suárez

Jefe Departamento de Ingeniería Química

Juan Carlos Quintero Díaz

Jefe de la Escuela Ambiental

Fabio Vélez Macías

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

Natalia Gaviria Gómez

Juan Camilo Villegas Palacio

Leidy Johana Quintero Martínez

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

[isneurona@hotmail.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.



Danzar sobre su piel

Danzar sobre su piel, es ofrendar
La carne en comunión

Es palpar con todos los sentidos
El aroma de su ser

Es legarle a mis manos percibir
Su desnudez

Danzar sobre su piel es hacer de
su
Presencia verbo en mi existir

Es consumir su silencio en mi
interior

Es encontrar el alma piel a piel.

Maricela Botero Sánchez
Tomado del libro "Sueños de
Piel" 2003

La Revista Facultad de Ingeniería ratificada en categoría A1

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
lquintero@udea.edu.co

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia cuenta con diversas publicaciones para dar a conocer su quehacer y sus avances en investigación, docencia y extensión; entre ellas la Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia, una importante publicación que por su calidad científica y editorial es reconocida por Colciencias como una revista de alto nivel.

“La Revista es un medio de divulgación de nuevos conocimientos, de nueva información y de productos innovadores”, comenta Teresita Betancur Vargas, Directora de la publicación.

En sus 28 años de labores la Revista Facultad de Ingeniería ha arrojado valiosos frutos para la comunidad universitaria, pues al principio se trataba de una iniciativa institucional, para dar a conocer en la Universidad los trabajos que se desarrollaban en la Facultad; pero gracias a la calidad investigativa dentro de la institución y al compromiso de los ingenieros por llevar sus proyectos a una escala internacional, la Revista comenzó a aportar en la generación de nuevo conocimiento.

Gracias a la calidad en sus publicaciones, la Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia, por quinto año consecutivo, fue clasificada en diciembre de 2013 por Colciencias en la Categoría A1, la máxima calificación para revistas colombianas especializadas en ciencia, tecnología e innovación.

Para la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia es motivo de orgullo tener una publicación reconocida internacionalmente en el ámbito de la ingeniería, así lo afirma el Decano de la Facultad de Ingeniería, Carlos Alberto Palacio Tobón: “nos sentimos muy orgullosos de la clasificación que le da Colciencias a nuestra Revista, pues estar en Categoría A1 hace que la visibilidad y el nivel de la Revista sea cada vez mayor”. ☺



Análisis de citas y búsquedas en el Cendoi



Por: Seleny Zapata Soto
Coordinadora Cendoi
seleny@udea.edu.co

El pasado 20 de septiembre integrantes del Centro de Documentación Fabio Ramírez Ocampo de la Facultad de Ingeniería de la U. de A. —CENDOI—, presentaron en el Congreso Virtual de Innovación Didáctica al Servicio del Docente y Profesional en Ciencias Documentales (organizado por la Universidad Nacional de Mar de Plata, de Argentina), las conclusiones de un estudio que consistió en el análisis de citas bibliográficas registradas en prácticas académicas y trabajos de grado realizados por los estudiantes de pregrado y

posgrado de dicha dependencia académica.

Para el desarrollo de la investigación se revisaron 547 trabajos de grado e informes de práctica, equivalentes al 32% de los materiales entregados entre 2010 y 2012. El análisis se llevó a cabo con el apoyo de herramientas de búsqueda como el Catálogo OPAC de la U. de A., Worldcat (considerado el mayor catálogo en línea del mundo) y Ulrichsweb (una fuente de información especializada en publicaciones seriadas y reseñas escritas por bibliotecólogos).

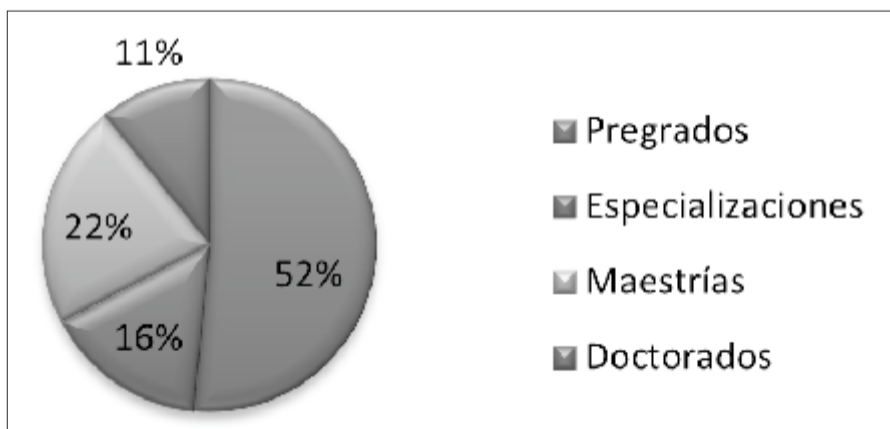
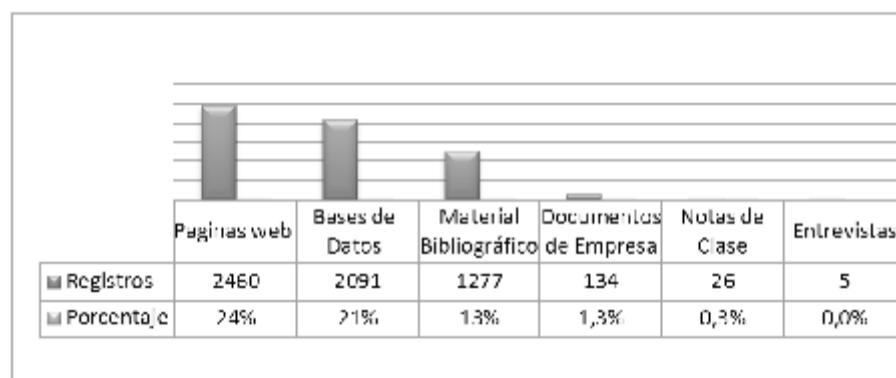


Figura 1. Porcentaje de bibliografías por categoría

Mediante el análisis se encontró que las páginas web tuvieron el más alto índice de consultas de todos los recursos usados con 2.460 registros; a su vez, también fueron las fuentes preferidas por los estudiantes de pregrado con 1.615 citas (60%). Por otra parte, el porcentaje de referencias de material bibliográfico en ambas categorías de estudiantes fue muy semejante (653 pregrado vs 624 posgrado).

En términos generales, se evidenció que los estudiantes prefieren el uso de recursos en línea para sus investigaciones; es así como de las bases de datos se hallaron 2.096 citas, y de las páginas web 2.460 citas. La suma de ambas cantidades equivale al 45% de las bibliografías consultadas, muy por encima del porcentaje del uso de documentos físicos como libros, CD, tesis e informes de práctica, revistas y/o de otras fuentes de consulta.



	Páginas web	Bases de Datos	Material Bibliográfico	Documentos de Empresa	Notas de Clase	Entrevistas
Registros	2460	2091	1277	134	26	5
Porcentaje	24%	21%	13%	1,3%	0,2%	0,0%

Figura 2. Registros y Porcentaje de materiales consultados

Según este estudio, las bases de datos bibliográficas más utilizadas fueron aquellas en áreas de ciencia y tecnología. Los estudiantes de posgrado fueron quienes hicieron mayor uso de este recurso con un total de 1.620 citas, de 2.091 registradas, equivalente al 77% de las mismas.

Bases de Datos	Pregrado	Posgrado	Total Citas
Science Direct	280	1082	1362
Springer Link	35	111	146
IEEE Explore	55	40	95

Figura 2. Cuadro BD más consultadas

En cuanto al notorio incremento del uso de éstas, se destaca el Programa de Alfabetización informacional ALFIN del Sistema de Bibliotecas; así mismo, se destaca el interés de la Facultad de Ingeniería por integrarse a este programa a través del curso Vivamos la Universidad, en el que se da a conocer a los estudiantes, desde los primeros semestres, los servicios y las posibilidades que la universidad les brinda para apoyarles en sus labores académicas.

Respecto al uso de las colecciones de bibliotecas y unidades de información de la Universidad, se encontró un 3% de registros en el Cendoi, 7% en la Biblioteca central y 3% en otras bibliotecas y centros de documentación.

Por otra parte, se constató que el español continúa siendo el idioma en el que más se consulta (51%), seguido muy de cerca por el inglés con un 48%; esta proporción puede ser un indicador de éxito del programa Inglés para Ingenieros diseñado por la Facultad desde 2008.

Dado que este estudio fue concluyente en cuanto a la preferencia de uso de recursos en línea por parte de los estudiantes de los últimos semestres de la Facultad de Ingeniería, el Cendoi ha implementado la consulta de materiales electrónicos producidos por la Facultad, integrados por medio del catálogo OPAC (*Online Public Access Catalog*). ☺

Los Reyes Magos de las aplicaciones móviles



Óscar David Gallón Rosero, Felipe Correa González y Yefry Alexis Calderón Yepes, tienen varias cosas en común: los tres son estudiantes de Ingeniería de Sistemas en la U. de A., cursan 6° semestre, les gusta diseñar aplicaciones móviles para sistemas IOS y Android, son ganadores y se hacen llamar los Reyes Magos.

Por: Mauricio Galeano Quiroz
fgaleano@udea.edu.co

La gente del común que utiliza celulares y dispositivos móviles descarga aplicaciones que pueden ser útiles en su vida cotidiana para acceder a información, planear y ejecutar actividades de laborales, de servicio o entretenimiento.

Con el fin de obtener diseños de aplicaciones útiles y atractivas para los usuarios, algunas instituciones han organizado concursos en los que participan estudiantes que diseñan estos aplicativos. Y estos tres jóvenes han aprovechado su creatividad para ingresar, participar y ganar en dichas convocatorias.

“De ahí que algunas entidades e instituciones gubernamentales deben generar aplicaciones en sus sitios web para agilizar trámites y acercarse más al público”, dice el estudiante Felipe Correa González.

“Participamos en Campus Party en Medellín, en la convocatoria de Vive Gobierno Móvil, y ganamos el Reto Coldeportes, en el que debíamos desarrollar una aplicación para que la gente conozca geográfica y visualmente la ubicación de los escenarios deportivos de Colombia, qué ofrecen y los de diferentes eventos nacionales e internacionales que se realizaron en el 2013”, explica Óscar Gallón.

El premio que obtuvieron fue una suma de dinero, equipos celulares y tablet.

En dicho reto les plantearon las entidades que tenían una necesidad, problemas o falencias, y ellos como equipo pensaron en una solución a partir de software. “Proponemos ideas con valor agregado para brindar una buena solución”, comenta Yefry Calderón.

Hubo otra convocatoria en Valledupar en la que debían desarrollar una aplicación para el Programa de Atención y Reparación Integral de Víctimas del Gobierno en el que se utilizan los dineros del arriendo de bienes confiscados al narcotráfico para reparar a los beneficiarios del programa.

“Los equipos que participamos en la convocatoria Reto inmobiliario pro-víctimas debíamos desarrollar aplicaciones que apoyaran el programa de reparación. Desarrollamos una que denominamos Inmovic, en la que cualquier persona del común sabe cuáles bienes confiscados están en arriendo (ofreciendo información y fotos) con el propósito de que los interesados se comuniquen con representantes del Estado para hacer los trámites de obtención

del inmueble. En este concurso también ganamos un premio en dinero y equipos celulares”, comenta Felipe Correa.

Al final del año, en noviembre, los equipos ganadores en las convocatorias del 2013, los invitaron a un nuevo reto en Bogotá, el E-xperience 2013, en el que Alcatel organizó una convocatoria de retos libres.

Yefry Alexis Calderón cuenta: “ellos nos entregaban un set de datos y proponíamos una solución a un problema determinado. Trabajamos con el Ministerio de Educación, en una aplicación tanto móvil como web, para acercar a los estudiantes próximos a egresar del bachillerato a conocer las instituciones educativas universitarias, técnicas y tecnológicas. En esta convocatorias ocupamos el cuarto lugar y nos ganamos celulares y tablet”.

Para ellos la experiencia de las convocatorias ha sido positiva porque aprenden mucho. “En la universidad tenemos las bases, pero en los concursos nos toca consultar bastante en poco tiempo para desarrollar una buena aplicación. En Campus Party surgió el nombre del equipo que fue Los Reyes Magos, porque se nos han dado cosas buenas y han surgido propuestas.

Óscar Gallón reconoce que vale la pena tener estas experiencias y aprender “porque uno se centra en la academia y no se da cuenta cómo es el mundo exterior. En las competencias uno se enfrenta al estrés, a los problemas, a los disgustos con los compañeros, pero al final del día termina la contienda y volvemos a ser amigos”.

Por su parte, Felipe destaca que es muy importante hacer aplicaciones por fuera de la universidad. “Esto nos ha permitido tener un contrato con una empresa. Es decir, nos ha ayudado a crecer profesional y personalmente. ¡Hemos madurado y eso es muy bacano!”.

“Nos hemos metido en estas convocatorias principalmente con el objetivo de adquirir experiencia, porque cuando nos graduemos eso es lo que cuenta. Además hemos conocido gente y hemos hecho muy buenos contactos”, confiesa Yefry Calderón.

En los retos nacionales los Reyes Magos se han enfrentado a equipos de Manizales, Bucaramanga, Valledupar, Villavicencio, Bogotá, Cúcuta, y de otras partes del país. Se sienten bien demostrando su talento y esperan participar en nuevos encuentros para seguir enalteciendo el nombre de la Facultad de Ingeniería y la Universidad de Antioquia. ©

Estudiantes de posgrado de Ingeniería tienen sala de estudio

Con el propósito de que los estudiantes de maestría y doctorado de la Facultad de Ingeniería tengan un sitio apto para adelantar sus proyectos, la Dirección de Investigación y Posgrados pone en funcionamiento la nueva “Sala para estudiantes de posgrado”.



Por: Leidy Johana Quintero Martínez
lquintero@udea.edu.co

El 4 de diciembre de 2013 el Decanato y la Dirección de Posgrados de la Facultad de Ingeniería presentaron e inauguraron ante la comunidad académica la nueva Sala para estudiantes de posgrado ubicada en la antigua aula 21-115 y estará en pleno funcionamiento en enero próximo.

El sitio se constituirá en un aula especial para que los estudiantes de maestría y doctorado tengan un lugar para estudiar y trabajar en sus tesis y proyectos de investigación.

Sara María Aguilar Sierra, es una estudiante de Maestría en Ingeniería, con énfasis en materiales, que se beneficiará con el nuevo espacio que adecuó la Facultad de Ingeniería. Ella comenta que “este tipo de proyectos significan apoyo y es una muestra de que la Facultad piensa en nosotros como estudiantes de posgrado”.

La sala está dotada con 30 puestos de trabajo, independientes, y dos mesas para reuniones. En los puntos de trabajo se cuenta con conexión a internet y red inalámbrica. Además cabe destacar que la inversión contempló la adecuación de redes eléctricas y mobiliario para mayor confortabilidad en el espacio. Cuenta con un monitor pen touch, aire acondicionado y lockers.

En la actualidad se trabaja en el protocolo de administración de dicho espacio, dado que el

proceso de ingreso será con la TIP con lectores de proximidad que validarán la posibilidad de ingreso de los usuarios.

La Directora de Investigación y Posgrados de la Facultad, Natalia Gaviria Gómez, indica que se trata de “una propuesta que fue consultada con los coordinadores de los grupos de investigación, y se procedió con esta idea con el fin de beneficiar a un mayor número de personas. Sin embargo, cabe aclarar que la sala no estará asignada a un grupo en particular, sino que los estudiantes podrán reservar sus turnos o periodos de trabajo”.

“Aunque somos un número menor que los estudiantes de pregrado, también necesitamos espacios para estudiar para escribir nuestras tesis y desarrollar nuestros trabajos de investigación”, manifiesta la estudiante de maestría Sara Aguilar.

El ingeniero Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano de la Facultad de Ingeniería, explica que este espacio “se convierte en una solución parcial a la limitación de espacios que tienen algunos grupos de investigación de la Facultad, además cabe resaltar que es resultado de una alianza de dichos grupos para generar sitios de estudio que benefician a sus integrantes”.

Los rubros para este proyecto se obtuvieron a través de la Vicerrectoría de Investigación mediante una convocatoria de infraestructura del Comité para el

Desarrollo de la Investigación —CODI— de la U. de A., y la Facultad también invirtió recursos propios.

“Esperamos que esta iniciativa alivie la situación de muchos estudiantes de maestría y doctorado que hoy andan itinerantes por toda la Facultad sin tener un sitio tranquilo para estudiar y desarrollar sus labores. Considero que esta idea puede impactar en una mejor productividad de los estudiantes de posgrado y de los grupos de investigación”, señala la profesora Natalia Gaviria Gómez.

“Proyectos como estos muestran el progreso de la Facultad de Ingeniería, su intención académica y perfilan su futuro.

Con esta sala se materializa una idea y un proyecto de eficiencia con modernismo, tecnología e innovación dirigidos a satisfacer la misión de la Universidad superior de alta calidad”, expresa orgulloso el profesor Fabio Humberto Giraldo Jiménez, Director de Posgrados de la U. de A.

Por su parte Sara Aguilar dice que la sala es “un sitio agradable donde podemos acceder a un computador con internet y que es tranquilo y calmado!, además puede propiciar nuestro desarrollo profesional y ayudarnos a lograr nuestros objetivos más rápido. Ojalá podamos empezar a hacer uso de esta sala muy pronto”. ©



Una pasión que arroja sus frutos



El premio a la Extensión Universidad de Antioquia para el año 2013 fue entregado al profesor e investigador de la Facultad de Ingeniería, Mauricio Andrés Correa Ochoa, un apasionado por su que hacer y entregado a su familia y amistades.

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
lquintero@udea.edu.co

Después de terminar su bachillerato no tenía claro qué deseaba estudiar o ser “cuando sea grande”, sin embargo sentía cierta inclinación por los sistemas. Después de dos intentos no pudo pasar el examen de admisión de la Universidad de Antioquia y por recomendaciones de un amigo, ingeniero mecánico, se presentó a Ingeniería Sanitaria porque le gustaba el medio ambiente... Ahora es un Ingeniero Sanitario enamorado de su profesión.

Así fue el ingreso a la Universidad de Antioquia del profesor Mauricio Andrés Correa Ochoa, y según él: “durante mi recorrido por la Universidad como estudiante fui un joven muy común, de un promedio normal, que fue mejorando a medida que avanzaba mi carrera”, de manera que logró becas de honor y otros premios por su rendimiento académico.

Inició su recorrido como investigador en Expouniversidad (1993), con el apoyo de la profesora Beatriz Amparo Wills Betancur, y se vinculó como joven investigador en la primera versión de dicho evento. Posteriormente fue monitor, durante cuatro semestres, del laboratorio de Procesos Físicoquímicos, donde reconfirmó su afinidad por la investigación, y optó por realizar su práctica profesional en el Grupo de Ingeniería y Gestión Ambiental –GIGA–.

Luego de obtener su título profesional como Ingeniero Sanitario en 1997, el profesor Mauricio Correa realizó diferentes tareas por fuera de la Universidad: labores de

investigación en el programa Mi Río, diseños de tratamientos de aguas, entre otras. Después de estas experiencias, hace 13 años, regresó a la Universidad de Antioquia a servir el curso de laboratorio de Procesos Físicoquímicos y a ofrecer servicios de extensión en el grupo GIGA; en resumidas cuentas, le aportaba a los tres ejes misionales de la U. de A.: docencia, extensión e investigación.

Actualmente, está *ad portas* de culminar su doctorado en Ingeniería, cuyo tema de trabajo es la calidad del aire, y desde hace cuatro años coordina los laboratorios de extensión e investigación de la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.

Durante estos 13 años de labores en la U. de A. el ingeniero Mauricio Correa Ochoa se ha relacionado con muchas personas: profesionales, docentes, estudiantes, entre otros. Con estos últimos él comenta que ha tenido una buena empatía, y expresa: “tenemos una relación formal de respeto, de los estudiantes hacia mí y viceversa. He sido muy afortunado pues nunca he tenido inconvenientes con estudiantes, siempre se han guardado las distancias sin perder de vista que es una relación humana”.

Por otro lado, con los compañeros de trabajo ha tenido una buena relación. Se considera buen compañero e incluso un amigo; de hecho a algunos los considera como familia y para mencionar algunos de ellos el profesor se refiere al Vicerrector General de la Universidad, John Jairo

Arboleda, con quien comparte momentos de deporte como montar bicicleta; a Dora Ángela Hoyos Ayala, Directora de la SIU, la siente como una hermana; con el Decano de la Facultad de Ingeniería, Carlos Palacio Tobón, estableció una amistad muy grande desde que empezó como docente; a Beatriz Amparo Wills, de la Escuela Ambiental, la considera su mamá en la Universidad, pues le ofreció muchas oportunidades desde su pregrado; Julio César Saldarriaga Molina, Vicedecano de la Facultad de Ingeniería, con quien trabajó cuando fue practicante en el Grupo GIGA, lo considera un hermano, al igual que al profesor Camilo Castro, Coordinador del área académica de Ingeniería Sanitaria. Como el mismo Ingeniero Mauricio Correa afirma: “todas estas son personas con las que la relación trascendió más allá de lo laboral o académico, fueron profesores míos, fuimos colegas, pero ya somos muy amigos (...) son personas que considero un punto de referencia”.

Su recorrido como ingeniero no está solo en las aulas de clase, en las bibliotecas o en los laboratorios, el docente Mauricio Correa tiene una amplia trayectoria desde la práctica, en el campo, haciendo trabajos de consultoría, asesoría e investigación en calidad del aire y del agua, y como él dice: “soy un profesional que me he hecho en la Universidad y en la calle. Entonces, sé qué es lo que demanda el medio, a quién está necesitando, cómo está la normativa, cómo debe salir preparado un profesional en estos temas para poderse desempeñar”.

Toda esta experiencia y sus capacidades para adelantar proyectos de investigación y extensión lo hicieron merecedor del Premio a la Extensión Universidad de Antioquia 2013, por el Área de las Ciencias Exactas y Naturales, Ingeniería y Ciencias Económicas. El Consejo Académico de la Universidad de Antioquia consideró pertinente la entrega de este premio porque el Ingeniero Mauricio Andrés Correa Ochoa “ha participado en programas y proyectos que han tenido un impacto para la sociedad contribuyendo al desarrollo sostenible del país a través de la creación de conocimiento, que favorezca el progreso académico, social y económico, mediante la construcción de elementos para la discusión de políticas públicas en materia ambiental”.

Otro aparte de la Resolución Académica de septiembre de 2013, por la cual se concedió el premio al profesor Correa, dice: “[Mauricio Correa] propicia escenarios de motivación a los estudiantes para que se sumerjan en procesos de innovación en ciencia y tecnología en dicho campo [ambiental]”.

Este tipo de reconocimientos motivan a los investigadores y les brinda satisfacción por saber que hacen bien las cosas, como comenta el mismo profesor Correa: “hay muchas personas que le aportan mucho a la Universidad y a la sociedad. Fui un afortunado porque me reconocen una trayectoria en servicios de extensión, que ha sido interesante, bonito, pero también difícil de construir; pero la misma Universidad y la sociedad me dan la confianza de ser un punto de referencia en la región”. ©

Energías limpias desde los laboratorios

En los laboratorios de Ingeniería Mecánica en la Universidad de Antioquia los estudiantes de pregrado gestan valiosos proyectos pensados en favorecer al planeta y su medio ambiente con energías verdes y renovables.



Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
cbetan80@gmail.com

Una ventaja de la energía solar es que permite la generación de energía en el mismo lugar de consumo, y es a lo que le apuntan los estudiantes de Ingeniería Mecánica de la U. de A. con el proyecto denominado “Smart Solar Tree” (Árbol solar inteligente). La idea nace en el Semillero de Mecatrónica y consiste en una estructura en forma de árbol, formada por celdas solares que sirven para absorber los rayos solares y aprovechar la energía para la carga de elementos tecnológicos.

El profesor Pedro León Simanca, coordinador del Semillero de Mecatrónica, es quien sugiere a

los alumnos iniciar este proyecto que conoció en un viaje a Europa. El ingeniero sostiene que: “ideas como estas permiten a los estudiantes construir un concepto de negocio a futuro. Es una temática que hoy ha tomado fuerza. Además, este tipo de energías ayudan y favorecen al planeta y aporta en el conocimiento de innovación de los futuros ingenieros”.

La propuesta con la tecnología del árbol solar, además de novedosa, es poder ofrecerla a diferentes autoridades que vean en ella una opción de contribuir al planeta con energías limpias. Por esta razón el proyecto ha sido

presentado en otras ciudades del país con el objetivo de aprovechar los recursos de la naturaleza.

William Andrés Molina Perdomo es uno de los integrantes del Semillero de Mecatrónica. Él, junto a otros compañeros, se ha dado a la tarea de crear y proponer un producto que aporta a un ambiente limpio y sano. Y piensa que: “lo que hacemos es un paso importante para demostrar que en la academia surgen propuestas pensadas para aportarle al medio ambiente. Es una forma de contribuirle al planeta y a la sociedad, en espacios públicos, con energías alternativas que prometan un mundo mejor para todos”.

Reconocimiento a la innovación

La propuesta del “Smart solar tree” fue objeto de participación en el Campus Party 2013, en Medellín, el mayor festival tecnológico donde confluyen innovación, creatividad, ciencia y entretenimiento digital. Fruto de ese desarrollo fueron ganadores del primer puesto y, como lo reconoce Luis Carlos Jojoa Riascos, otro de los estudiantes del Semillero de Mecatrónica, “esta participación nos ha llevado más allá de donde queríamos. Hoy vemos con entusiasmo los resultados de nuestro proyecto, y objeto de esa intervención en el

evento ganamos la oportunidad de participar en el Campus Party en Zapopan, en México”.

Con el Smart solar tree también participaron en el premio Capital Semilla del Parque del Emprendimiento, en la categoría de tecnología e innovación. Allí el proyecto de los estudiantes de Ingeniería compitió con más de 2500 ideas presentadas, y luego de un proceso de evaluación quedaron entre las 130 más importantes; finalmente fueron seleccionadas como ganadoras 100 ideas donde el árbol solar quedó como una de las mejores.

Luis Carlos Jojoa Riascos explica: “este es un árbol artificial, pero la principal funcionalidad es aprovechar los medios que nos brinda la naturaleza, es ver cómo nuestra capacidad transforma la energía solar en algo útil para la sociedad; por esta razón la propuesta fue llamativa en el premio Capital Semilla, por lo cual recibimos un reconocimiento económico”.

Con este tipo de ideas los estudiantes de la Facultad de Ingeniería cada día se trazan metas y objetivos para proponer y mostrar alternativas que nacen en los laboratorios y en las aulas de clase, y que luego son presentados a la empresa pública y privada para ser aplicados en la vida cotidiana. ©



INGENIEMOS T.V.



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Horarios de emisión



Por Televid todos los miércoles 9:30 p.m. con retransmisión los sábados a las 2:00 p.m. y los martes a las 4:30 a.m.



Por Canal U todos los miércoles 8:30 p.m. con retransmisión los sábados a las 3:30 p.m.

Un laboratorio remoto de telecomunicaciones para la virtualidad

La Facultad de Ingeniería puso en funcionamiento el primer laboratorio remoto para la enseñanza de Ingeniería de Telecomunicaciones en la modalidad virtual, estrategia que fortalece la formación de ingenieros desde cualquier lugar del mundo.

La Universidad de Antioquia y su Facultad de Ingeniería pusieron en marcha el primer laboratorio remoto de telecomunicaciones que existe en el país para la docencia y la práctica académica. La inauguración fue el 20 de noviembre de 2013, y el equipo quedó instalado en el Bloque 18, espacio 305B, de Ciudad Universitaria.

Este laboratorio permite a los estudiantes del programa de Ingeniería de Telecomunicaciones de la U. de A., de la modalidad virtual, realizar la práctica experimental de manera remota utilizando un computador con acceso a internet.

El estudiante puede acceder y manipular los equipos reales, local y remotamente, apoyándose en el uso de cámaras de video, hardware y software específicos para la adquisición

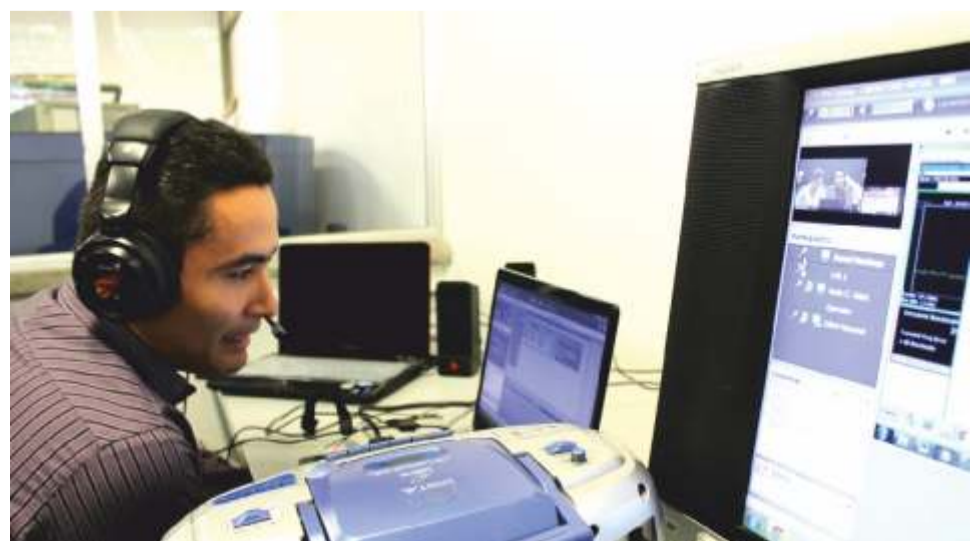
local de datos. El propósito principal de esta propuesta es la experimentación, a diferencia de otros laboratorios virtuales que recrean o simulan el comportamiento de los equipos a través de modelos matemáticos.

Con esta adquisición los estudiantes pueden desarrollar prácticas fundamentales en su proceso de formación en ingeniería, sin tener que desplazarse frecuentemente desde las distintas subregiones hasta la Ciudad Universitaria, en Medellín.

En el laboratorio se podrán abordar las prácticas de cursos como: Circuitos Eléctricos I y II, Fundamentos de Electrónica Análoga, Tratamiento de Señales I, II y III y Fundamentos de Óptica y Fotónica. Se espera que este equipo también se utilice en Ingeniería de Sistemas, en la modalidad virtual. ©



Fotos: Jaime Augusto Osorio Rivera



70 años de Ingeniería se celebran

Charlas, investigación, historia, reencuentros y deporte fueron las principales actividades en las jornadas de celebración de los 70 años de la Facultad de Ingeniería en el 2013. Durante septiembre y octubre hubo muestra de proyectos de grupos de investigación y semilleros de la Facultad en diversas áreas, visita de bachilleres y carrera atlética.



Durante el año se llevaron a cabo actividades académicas, culturales y deportivas en la conmemoración de los 70 años de historia de la Facultad de Ingeniería, unidad académica que tuvo sus inicios en la Escuela de Ciencias Químicas en 1943.

Camino a la ingeniería

Los días 16 y 17 de septiembre, en los bloques 19 y 21, se instalaron 17 stands para darle vida a la feria Camino a la Ingeniería, propuesta coordinada por los integrantes de la Oficina Estudiantil de la Facultad, dirigida a estudiantes de bachillerato de distintos colegios de la ciudad. La cita tuvo como finalidad dar a conocer los pregrados y, en general, la oferta académica y cultural de la dependencia.

El estudiante de Ingeniería de Sistemas Obed Andrés González Vélez, de la Oficina Estudiantil de la Facultad, y uno de los promotores de la idea, expresó: “fue un trabajo que se planeó con los compañeros de la Oficina Estudiantil desde hace dos años. Nos alegra que la Facultad haya sido tan receptiva y abierta a la propuesta. Estamos agradecidos con el Decanato y con los departamentos académicos porque nos apoyaron con los requerimientos”. Y finaliza el estudiante: “podemos concluir que el ejercicio fue positivo; estos espacios

permiten atacar la deserción, ya que muchos chicos se interesaron en la ingeniería y aclararon dudas frente a los contenidos”.

En esta primera versión de Camino a la Ingeniería participaron cerca de 900 estudiantes provenientes de diez colegios de la ciudad, durante los dos días de la muestra. Entre estos se destacan las instituciones educativas: Gilberto Echeverri Mejía, de Rionegro; El Bosque, y Tomás Cadavid Restrepo, de Bello; Gabriel García Márquez, Manuel Uribe Ángel, entre otras.

Para el ingeniero Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano de la Facultad de Ingeniería, “Camino a la Ingeniería es un evento auténtico. El trabajo realizado por los jóvenes de la Oficina Estudiantil demuestra el compromiso por hacer las cosas con imaginación. Además, esta idea fue bien recibida por el Vicerrector General de la Universidad, John Jairo Arboleda Céspedes, quien visitó la feria y me expresó gran satisfacción por ideas tan positivas que parten de los mismos estudiantes”, resumió el Decano.

La ciencia también estuvo presente. Un evento que se destacó en la Semana del Ingeniero fue la Muestra técnica de proyectos, los días 18 y 19

de septiembre; un espacio en el que los grupos de investigación y algunos semilleros estudiantiles expusieron avances y resultados de investigación y de los trabajos técnicos ejecutados. Allí presentaron sus objetivos y líneas de investigación y realizaron demostraciones de sus procesos. Cabe destacar que la muestra técnica de proyectos estuvo coordinada por la Unidad de Comunicaciones, con el respaldo del Decanato y la Dirección de Investigación y Posgrados. En los stands participaron grupos de investigación como: Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Materiales –CIDEMAT–, Ingeniería y Gestión Ambiental –GIGA–, Catalizadores y Adsorbentes, Investigaciones Pirometalúrgicas y de Materiales –GIPIMME–, Materiales y Recubrimientos Cerámicos –GIMACYR–, Sistemas Embebidos e Inteligencia Computacional –SISTEMIC–, Investigación en Telecomunicaciones Aplicadas –GITA–, Ciencia y Tecnología de Gas y Uso Eficiente y Racional de la Energía –GASURE–, Gestión y Modelación Ambiental –GAIA–, Electrónica de Potencia, Automatización y Robótica –GEPAR–, GeoLimna, Ludens, Tesla, Diseño Mecánico; otros grupos como el Semillero de Mecatrónica y Aliados con el Planeta;

y el programa de Prácticas Académicas de la Facultad.

La ingeniera Natalia Gaviria Gómez, Directora de Investigación y Posgrados, dijo que propuestas como la Muestra técnica de proyectos son bien recibidas y están encaminadas a mostrar la investigación de una forma más dinámica. Y expresó que “los grupos participantes presentaron unos resultados relevantes y destacados, dignos de ser mostrados a toda la comunidad”.

6ª Carrera Atlética

En esta programación que congregó a la comunidad universitaria en torno a la Semana de la Facultad también hubo espacio para la recreación y el deporte, con el propósito de brindar un sano esparcimiento a estudiantes, docentes, empleados administrativos, egresados y jubilados.

Es así como se resalta una vez más la Carrera Atlética Facultad de Ingeniería en su sexta versión el 20 de septiembre de 2013. El certamen promovió el ejercicio físico, los hábitos saludables y la integración de la comunidad universitaria; y en esta ocasión convocó dos categorías: Comunidad Facultad de Ingeniería y Comunidad Universidad de

Ingeniería celebraron en grande



Antioquia, en ramas hombres y mujeres. En esta versión se inscribieron 856 personas.

José Fernando Londoño Mejía, Coordinador de la Unidad de Bienestar Universitario de la Facultad de Ingeniería, expresó: “Vimos cómo se reafirma el compromiso de la administración de la Facultad con esta actividad. La carrera se consolida como un evento institucional y es un referente dentro del calendario de carreras atléticas de la ciudad. Seguiremos trabajando para ser mejores cada día, pues aún hay aspectos que se pueden mejorar”.

Johan Hernando Molina Gil, Coordinador de deportes de la Unidad de Bienestar Universitario, destacó que “el balance general de la carrera fue positivo por la gran

participación que hubo en esta ocasión. De los 856 inscritos corrieron aproximadamente 600 participantes, un gran número de competidores que se constituye en un dato alentador para futuras versiones”, puntualiza el Licenciado en Educación Física.

Ingeniería Química también de plácemes
No se puede pasar por alto que el programa semilla de la actual Facultad: Ingeniería Química, también conmemoró entre el 29 de agosto y el 7 de septiembre 70 años de formación de profesionales del área; celebración a la que invitaron a sus egresados a conocer y reflexionar sobre el futuro industrial de la región.

También hubo varias charlas y conferencias, y en el acto de

inauguración se contó con una amena presentación del ex decano Juan José Echeverri Posada, y los egresados Álvaro López de Mesa y Óscar Antonio Echeverri Restrepo. Se realizó una presentación de pósters y el Laboratorio de Operaciones Unitarias —por el que han pasado cientos de ingenieros químicos— fue adecuado como una sala de reseña y memoria histórica del Departamento de Ingeniería Química.

Los 70 años de Ingeniería Química también fueron celebrados con una amplia programación deportiva y cultural, concursos, carrera de observación y un acto de reconocimiento a estudiantes y egresados destacados.

Encuentro de Egresados y Jubilados
Otro evento importante de estas celebraciones fue el Encuentro de

Egresados y Jubilados que se llevó a cabo el 15 de octubre en el Teatro Universitario, reunión en la que se reconoció el desempeño profesional y personal de egresados de los diferentes programas académicos y el impacto de sus iniciativas en la sociedad. Igualmente, se destacó la entrega y el legado de los jubilados que han pasado por la Facultad dejando una huella imborrable a través de sus acciones, labores y talento humano.

Es importante reseñar que durante el 2013, como celebración y conmemoración de los 70 años de la Facultad de Ingeniería, también se llevaron a cabo charlas con docentes y egresados, y exposiciones fotográficas que promovieron la integración de la comunidad académica entorno a dicha efeméride. ☺

Congreso Colombiano de Hidrogeología
Agua subterránea: recurso, bien, derecho, patrimonio

24-26 SEPTIEMBRE DE 2014
Jardín Botánico Medellín- Colombia

Centro de Extensión Académica- CESET-
Facultad de Ingeniería - Universidad de Antioquia
Bloque 21 - Of. 134
Teléfonos: 2195515 - 2195548
E-mail: hidrogeologia2014@gmail.com
Web: <http://ingenieria.udea.edu.co/hidro2014/>

Una Red de Monitoreo que protege a las comunidades

El montaje de la Red Social de Monitoreo, adelantado por el grupo Giga entre octubre de 2011 y junio de 2013, se concentró en cuencas piloto de los 80 municipios de la jurisdicción de Corantioquia en el departamento.



*Por: Paola Andrea Arias Gómez
Coordinadora del Proyecto*

Durante los años 2010 y 2011 Colombia afrontó una de las temporadas invernales más fuertes de las últimas décadas. Uno de los impactos más notables de esta emergencia invernal fue la puesta en evidencia de la precaria preparación de las comunidades, los entes territoriales y las autoridades regionales y nacionales para enfrentar situaciones de gran cobertura.

Las emergencias ocurridas durante estos años, generadas en asociación con el fenómeno de La Niña, exigieron de manera inmediata dotar a las comunidades de los insumos básicos para prevenir y comprender las dinámicas asociadas a los excesos de lluvia en sus territorios. Por esta razón, desde la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –Corantioquia– surgió la formulación de un proyecto cuyo objeto fue el diseño, montaje y puesta en marcha de una Red Social de Monitoreo para Alertas Tempranas ante fenómenos asociados a la lluvia en Antioquia.

Para la ejecución de esta propuesta, la Corporación invitó a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, la cual conformó un equipo de trabajo que combinó las áreas sociales y de ingeniería para llevar a cabo este destacado trabajo que representaba un paso de gran importancia para las comunidades de estos municipios.

El montaje de la Red Social de Monitoreo, adelantado por el

grupo GIGA entre octubre de 2011 y junio de 2013, se concentró en cuencas piloto de los 80 municipios de la jurisdicción de Corantioquia. La selección de estas cuencas se basó en la integración de elementos definidos desde la percepción del riesgo de las comunidades, diversas herramientas de planeación territorial y el análisis técnico de las amenazas a las que están expuestas.

En la propuesta el enfoque metodológico consistió en el reconocimiento interinstitucional representado en un proceso de investigación participativa en las comunidades (son ellas los principales actores); y el logro de los objetivos propuestos dependía en gran medida del diálogo, la interrelación de los sujetos partícipes y la concertación de los asuntos de interés colectivo. En este sentido, consideramos que los sistemas de alertas tempranas pueden adquirir sentido si son producto de un diálogo entre las formas de conocimiento e interacción de las personas.

La red de monitoreo conformada se encarga de la medición de la cantidad de lluvia y de los niveles de las corrientes. Para ello, el trabajo multidisciplinario adelantado buscó propiciar que los pobladores de las zonas atendidas se apersonaran de los equipos de monitoreo, tanto manuales como automáticos, que se instalaron en sus territorios. Los instrumentos automáticos fueron diseñados por un equipo de profesionales y estudiantes del Grupo de

Investigación en Telecomunicaciones Aplicadas –GITA–, incentivando la generación de tecnología local para el servicio de estas comunidades. Estos instrumentos fueron instalados en lugares seleccionados en conjunto con los pobladores y las administraciones municipales.

La reflexión alrededor del sentido del monitoreo ha llevado a la identificación de procesos que han generado un vertiginoso aumento de la vulnerabilidad de las poblaciones, lo que ha permitido visualizar comunidades fortalecidas y motivadas mediante su propia iniciativa y esfuerzo.

Este proyecto logró vincular 1.327 personas de 80 municipios de Antioquia, con quienes se inició un proceso de búsqueda de autonomía y capacidad para velar por su integridad ante desastres

desatados por el exceso de lluvia, los cuales se ven agravados en el escenario actual de creciente vulnerabilidad y condiciones climáticas adversas.

Sin embargo, es importante reconocer que este programa representa el inicio de un proceso que requerirá del trabajo conjunto y continuo de comunidades, administraciones, autoridades ambientales e instituciones encargadas de la gestión del riesgo en nuestro país. En este sentido, la universidad pública estará siempre convocada en procura de soluciones a problemáticas socio-ambientales, de manera concertada con las comunidades afectadas.

Mayores detalles pueden ser consultados en www.redsocialmonitoreo.com, <https://www.facebook.com/redsocialmonitoreo>, y en Twitter: @redsomat. ☺



En Ude@ el Bienestar te acompaña



Por:

Diana Catalina Suárez

Psicóloga Bienestar Ude@

María Clara Mojica Arango

Acompañante Bienestar Ude@

José Fernando Londoño Mejía

Coordinador de Bienestar Universitario de Ingeniería

Karen reside en Currulao, corregimiento de Apartadó, en la región del Urabá Antioqueño; es estudiante de Ingeniería Industrial, y a pesar de la distancia del campus universitario central de la Universidad de Antioquia, puede adelantar sus estudios a través de la modalidad virtual que le ofrece el Programa de Ude@. En la actualidad pasa por un trance amoroso, por conflictos afectivo emocionales y por algunas discrepancias con su pareja, lo cual afecta su concentración para estudiar, y por ende, su rendimiento académico.

Janeth es estudiante de Ingeniería de Sistemas y cursa por tercera vez la asignatura Descubriendo la Física; según la normativa universitaria, si la pierde por tercera ocasión saldría de la Universidad por insuficiencia académica y sobre ella recaería una sanción de cinco (5) años para ingresar de nuevo a un programa de pregrado en la U. de A. Dice que experimenta bloqueos con el curso y, en particular, en los momentos de la evaluación. Aunque ha querido visitar el servicio de psicoorientación que ofrece la Unidad de Bienestar de su facultad, sus ocupaciones diurnas le impiden asistir, por lo cual requiere de alternativas extra laborales para ser asistida en este campo.

Como Karen y Janeth, son más de 34 los estudiantes que, durante el

año 2013, recibieron orientación psicológica y psicopedagógica gracias a la ampliación de los servicios de bienestar a la virtualidad a través de herramientas como Skype y la interacción por la plataforma. Desde marzo de 2012 este servicio acoge las necesidades propias de la formación en la virtualidad y el acompañamiento oportuno para esta modalidad.

Así nace Bienestar Ude@, como extensión de la oferta de la Unidad de Bienestar Universitario, tras identificar las necesidades y dificultades por el sentimiento de soledad, desasosiego y frustración que se percibía en los estudiantes de educación virtual. El primero de los servicios en extenderse, aprovechando las TIC, fue el programa Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, el cual se complementó con los insumos producidos de las visitas a los estudiantes de las regiones y de la modalidad virtual en los encuentros de Bienestar en tu Región.

Además del servicio de psicoorientación, Bienestar Ude@ ofrece asesorías a los estudiantes de los programas virtuales —a través de correo electrónico o de Skype— sobre temas puntuales que tengan incidencia directa o indirecta en el desempeño académico. De esta manera, se ha asesorado a la fecha a más de 157 estudiantes, siendo las

cancelaciones el tema más frecuente, en el que se analiza la situación del estudiante y se consideran las diferentes opciones en cada caso concreto, brindando las herramientas con las que cuenta el afectado para que tome la decisión que le conviene.

Para los talleres formativos se usa el sistema de videoconferencia, el cual ha tenido gran acogida. A partir de talleres reflexivos se abordan temas de interés para todos los estudiantes de Ude@, en los cuales, a través de sus vivencias, se aborda la temática en cuestión y se construyen alternativas con relación a sus historias, necesidades y posibilidades. En 2013 alrededor de 88 estudiantes participaron en estos talleres.

En ajuste a la implementación de instrumentos diagnósticos y herramientas de acompañamiento, se impulsó la primera etapa de S@BE (Sistema de Apoyo de Bienestar Estudiantil), con la que se busca caracterizar a los estudiantes de Ude@ a través de una encuesta para identificar su grado de vulnerabilidad en diferentes áreas, así como sus intereses y aficiones. La sistematización y la elaboración del plan de intervención darán las luces para definir una oferta de servicios personalizada tendiente a minimizar el nivel de vulnerabilidad de cada estudiante, brindándole un acompañamiento integral desde el momento en que ingresa a la universidad.

Adicionalmente, con relación a los tutores, desde Bienestar Ude@ se realizó un diagnóstico que recogió a través de entrevistas sus percepciones, dificultades, sugerencias y recomendaciones; así como sus necesidades de capacitación y desarrollo. Dicho insumo sirvió de bitácora para la elaboración del Plan de Acompañamiento a Tutores para el semestre 2014-1.

Por último, pensando en toda la comunidad de Ude@ y de la facultad en general, se adelanta la construcción del sitio web bienestar.udearroba.co en el que se encontrará información sobre los servicios ofrecidos y temas de interés de estudiantes y tutores. Así mismo, en la emisora Ude@ Suena se transmite los miércoles a las 9:00 a.m. el programa Acompáñanos con Bienestar, con la participación de tutores, estudiantes y Súper Bien, personaje de Bienestar que acompaña a la comunidad virtual.

Es así como en menos de dos años de haber extendido la oferta de bienestar a la virtualidad, en 2013 Bienestar Ude@ crece y se posiciona entre la comunidad virtual con el reto, en el 2014, de consolidarse en el acompañamiento a tutores y estudiantes de Ude@ tras la optimización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). ©

Estudiantes diseñaron un **lazarillo digital** para invidentes

Dos estudiantes de décimo semestre de Ingeniería Electrónica desarrollaron para su tesis de grado un proyecto al que denominaron Lazarillo GPS, el cual es de gran utilidad para la comunidad con deficiencias visuales.



Por: Mauricio Galeano Quiroz
fgaleano@udea.edu.co

Julián Andrés Román Franco y Sebastián Insignares Tobón son dos estudiantes de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Antioquia que culminaron su proceso de formación profesional con éxito. Y como una de las condiciones para acceder a su título de ingenieros es desarrollar la tesis de grado, se empeñaron en poner su conocimiento al servicio de la comunidad invidente.

Desde hace varios meses a Julián se le ocurrió la idea de diseñar un dispositivo que le ayudara a las personas con deficiencias visuales a ubicarse dentro de la Ciudad Universitaria de la U. de A., y para desarrollar la idea invitó a su compañero Sebastián a hacer parte del proyecto.

Luego de reunirse con algunos integrantes de la comunidad invidente de la Universidad de Antioquia y con representantes del programa Otras miradas, entendieron cómo se guían los estudiantes invidentes que ingresan a las instalaciones universitarias.

“Lo que hace el dispositivo que diseñamos es reproducir unos audios que le informan al usuario la zona en la cual se encuentra. Por ejemplo, si el usuario se encuentra cercano a un bloque de la Ciudad Universitaria, el dispositivo le indica la ubicación, puesto que éste toma unas coordenadas del satélite con una antena GPS y luego las compara con su memoria y busca la zona correspondiente en la que se encuentra la persona”, explica Julián Román Franco.

El profesor Orlando Carrillo Perilla, del Grupo Gepar, comenta que “el proyecto como tal, si bien ha sido realizado en otras partes del mundo para los invidentes, el que desarrollaron Julián y Sebastián tiene más aplicaciones. Por ejemplo, lo pueden utilizar los caminantes para no perderse en sus recorridos, los turistas lo pueden emplear como una buena guía, y en el futuro puede que los vehículos requieran de este tipo de aplicaciones”.

Para el desarrollo del prototipo los estudiantes han contado con la opinión y experiencia de la comunidad invidente con el fin de hacer mejoras al sistema y optimizar el funcionamiento de esta herramienta de ubicación.

“Recibimos ayuda de tres fuentes importantes: la primera, fueron los profesores Orlando Carrillo y Luis Germán García como asesores; la segunda, fue el programa Otras miradas, de la Universidad de Antioquia; y la tercera, la misma comunidad invidente. Hicimos encuestas, hablamos con los estudiantes con deficiencias visuales, nos acercamos a la Biblioteca y a los guías y eso nos ayudó a mejorar el diseño y a pulir nuestras ideas”, cuenta Sebastián Insignares Tobón.

La propuesta tecnológica de estos jóvenes universitarios se trata de un dispositivo GPS sonoro que ayuda a las personas invidentes a ubicarse en diferentes zonas del Campus universitario, pero que puede adaptarse en cualquier lugar de Medellín y del mundo.

Julian Román Franco explica: “Uno debe realizar previamente en la memoria del Lazarillo el mapeo de las zonas que se recorren. En este momento nuestro dispositivo funciona para la U. de A., parte del centro de Medellín, la Unidad Deportiva Atanasio Girardot y la Universidad Pontificia Bolivariana, pero tiene la posibilidad de ampliarse a más zonas del área metropolitana”.

Ingeniería Electrónica, Ingeniería

de Sistemas e Ingeniería de Telecomunicaciones son los saberes que se han conjugado para lograr este desarrollo tecnológico. Por medio de sonidos y mensajes de voz el dispositivo le informa al usuario en qué sitio se encuentra.

“La idea surgió de un sentimiento que tenía desde los primeros semestres, al ver que la comunidad invidente de la universidad era significativa; eso fue una motivación para ayudarlos a partir de mi conocimiento con algún desarrollo. Inicialmente pensé en algo que les ayudara a esquivar obstáculos pero con el tiempo me di cuenta de que esos equipos ya existían, entonces pensé en algo que los ayudara a ubicarse espacialmente”, relata Julián Román.

Otro de los objetivos de estos creativos estudiantes es que el Lazarillo GPS sea económico y de fácil acceso para los usuarios. Las personas que se beneficien con este dispositivo pueden adaptarlo a sus zonas de tráfico en su barrio, o en cualquier sitio de las ciudades. Además, se pretende que más adelante el proyecto pueda utilizarse como un medio de ubicación turística para las personas invidentes.

“Nosotros pensamos aplicar diversas mejoras... no lo pensamos sacar del campo de ayuda a la comunidad invidente, pero sí analizamos cómo aplicar varias ideas que nos han comentado nuestros compañeros invidentes”, concluye Sebastián Insignares Tobón. ©



Carlos Mario está 'pilas' con el ambiente

“Hay que ayudarlo al planeta. Si no es hoy, ¿cuándo? Si no somos nosotros, ¿entonces quién? Si no es aquí, ¿dónde?”, cuestiona Carlos Mario Arbeláez, un convencido de la necesidad de cuidar y preservar el medio ambiente.

Por: Jaime Augusto Osorio Rivera
jaosorio@gmail.com

La humanidad enfrenta hoy en día un gran reto con el manejo de los residuos sólidos que produce, y uno de estos residuos altamente contaminantes son las pilas y baterías (de cualquier tipo), ya que día a día aumenta la producción de electrodomésticos y aparatos electrónicos que dependen de éstas para su funcionamiento.

Estos dispositivos contienen elementos químicos con un alto grado de toxicidad, y por pequeñas que las veamos (como las de los relojes por ejemplo), son fabricadas con metales pesados como cadmio, cromo, mercurio, plomo, zinc, manganeso y litio, los cuales afectan la salud de los seres vivos una vez terminada su vida útil, además de contaminar el agua, el aire y el suelo. De hecho, aproximadamente el 30% de su contenido son químicos tóxicos.

Carlos Mario Arbeláez trabaja en la Sala de Videoconferencias de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, y con el ánimo de causar el menor daño posible al planeta por medio de prácticas ecológicas se unió al grupo ambiental Amigos del Medio Ambiente —A.M.A.—, que es una asociación sin ánimo de lucro cuyo objetivo es inculcar en la sociedad estilos de vida amigables y respetuosos con el medio ambiente.

Las pilas y baterías que son desechadas a la basura domiciliaria, son llevadas a los rellenos sanitarios o basurales a cielo abierto, y con el paso del tiempo pierden la protección liberando al medio ambiente los metales pesados que contienen. Cabe anotar que una sola pila puede contaminar entre 3 mil y 600 mil litros de agua.

A partir de las expectativas que le generó dicho grupo, Carlos Mario Arbeláez tomó la iniciativa de investigar qué se podía hacer con las pilas y baterías en desuso como un aporte personal a la causa. Fue entonces cuando encontró el

programa “Pilas con el Ambiente”, liderado por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia —ANDI—.

“Contacté a los encargados del programa Pilas con el Ambiente y les sugerí instalar uno de los contenedores de pilas en la Universidad, teniendo en cuenta que la comunidad universitaria es bastante numerosa y que a pesar de ello tan sólo había un contenedor para estos elementos, ubicado en la salida del bloque 21 hacia el bloque 19, frente al puesto de información de la Facultad de Ingeniería. Gestioné los permisos para la instalación, hasta que finalmente dieron el aval y se ubicó en el bloque 20 al lado de los e-bohíos. Ha tenido una buena acogida por parte de la comunidad al punto que ya se solicitó la recolección de su contenido, pues está casi al tope de su capacidad en poco tiempo”, cuenta Carlos Mario.

El objetivo del programa es cerrar

adecuadamente el ciclo de vida de estos productos contaminantes, suministrando contenedores para la recolección de pilas y baterías que son instalados en centros comerciales, almacenes de cadena, colegios, entre otros, para que las personas depositen estos elementos. Cuando el contenedor llega al 80% de su capacidad recogen su contenido y les dan el debido manejo. Este programa es financiado por varias empresas fabricantes y distribuidoras de pilas en Colombia y opera desde el 29 de julio del 2010.

El ser humano es la única especie en el planeta tierra con capacidad de ejercer dominio —en gran parte— sobre el medio ambiente; por tal motivo tiene la posibilidad, o mejor aún, la obligación de ayudar a regenerar el desequilibrio ambiental que produce por el consumo desmedido e innecesario, lo cual conlleva a la incontrolable generación de sustancias tóxicas y residuos artificiales que perduran

en nuestro planeta por cientos de años. “Es más que una responsabilidad la que tenemos de reciclar y educar a nuestros hijos para que adopten estilos de vida amigables con el medio ambiente, y nos hacemos los de la vista gorda dejándole dicha tarea a las empresas recolectoras de basuras”, advierte Carlos Mario Arbeláez. En resumen, los efectos de las sustancias tóxicas que componen las baterías son:

Cadmio: produce hipertensión arterial, puede generar infarto de miocardio y arterioesclerosis; además, a lo largo de la vida, este químico se puede acumular en los riñones causando daños graves e irreversibles.

Mercurio: este metal pesado altamente tóxico puede causar en los seres humanos trastornos psíquicos, visuales, dolores gastrointestinales, pérdida de la memoria, afecta el sistema nervioso central, cardiovascular y respiratorio, incluso daños en los riñones y en el peor de los casos, cáncer.

Plomo: Causa daños en los riñones, afecta el sistema nervioso central y reproductivo e igualmente desórdenes en las células de la sangre.

Níquel: Este elemento tiene efectos negativos en el sistema respiratorio, alergias, irritaciones en los ojos, es cancerígeno y causa daños tanto en los riñones como en el hígado.

Litio: Provoca fallas respiratorias, edemas pulmonares, depresión del miocardio, visión borrosa, y afecciones al sistema nervioso.

Manganeso: La exposición a niveles altos de este tóxico durante largo tiempo causa perturbaciones mentales y emocionales, además de provocar movimientos lentos y faltos de coordinación. El consumo de agua contaminada con manganeso puede limitar el desarrollo intelectual de los niños. ©



AHOR LA Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia, SE ENCUENTRA EN LA RED SOCIAL TWITTER.
VISITA: [HTTP://TWITTER.COM/RFUA](http://twitter.com/rfua)

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/>



La internacionalización es ahora en doble vía

Estudiantes de diferentes países del mundo escogen la Facultad de Ingeniería de la Universidad Antioquia para llevar a cabo sus estudios profesionales, oportunidad que les permite conocer más de cerca la metodología educativa y la cultura colombianas.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
cbetan80@hotmail.com

La percepción que tienen hoy en día los extranjeros sobre nuestro país ha cambiado, y el conocimiento del foráneo acerca de Colombia, su cultura y su sistema de educación es un poco más positivo.

Hoy no es extraño ver en las instalaciones de la institución estudiantes de Francia, Alemania, Noruega y México que profundizan en sus ingenierías y perfeccionan el idioma español, además de aprovechar el campus universitario, que es llamativo para ellos por sus zonas verdes.

Andreas Maximilian Linder es un estudiante alemán en intercambio. Él proviene de la Universidad Técnica de Munich, y acerca de esta experiencia expresa: “Sé que soy extranjero, pero no me siento así porque he sentido el calor humano de su gente. No siento temor alguno porque Colombia, y especialmente Medellín, han cambiado positivamente. Esto me permite tener más confianza para conocer y aprender de su gente. Además en la Facultad de Ingeniería he encontrado lo que buscaba académicamente”.

La actitud de los estudiantes visitantes es más abierta a la hora de escoger a Colombia para fines académicos. El temor de otros

tiempos ha mermado y la confianza es mayor a la hora de realizar sus estudios en las universidades colombianas. La cercanía con la cultura, con el idioma y con el campus universitario es algo en lo que ellos se fijan al momento de elegir el país y la universidad para un intercambio.

La Facultad de Ingeniería cada día redobla sus esfuerzos a través de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional para que los convenios existentes se fortalezcan y sea mayor el número de estudiantes que viajan a realizar sus estudios en universidades de otros países. Así mismo, llegan a esta unidad académica estudiantes extranjeros, lo cual ratifica el cumplimiento de los convenios.

Maritza Areiza Pérez, coordinadora de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional de la Facultad de Ingeniería, opina: “la Facultad trabaja fuertemente en fortalecer las relaciones internacionales con el propósito de que los estudiantes tengan mejores condiciones a la hora de llevar a cabo su doble titulación o su pasantía en los países con los que se tiene convenio. Lo mismo ocurre con aquellos extranjeros que llegan a la Facultad, la

intención es que encuentren unas condiciones óptimas que les permitan adelantar sus estudios de la mejor manera posible”.

Y agrega: “fruto de ese trabajo que se realiza hoy en la Facultad, han llegado seis (6) estudiantes de Alemania, uno (1) de Noruega y uno (1) de México, para un total de ocho (8) universitarios extranjeros que llevan a cabo su estancia en la universidad en el año 2013”.

El Vicedecano de la Facultad de Ingeniería, Julio César Saldarriaga Molina, comenta: “que hoy los estudiantes extranjeros dirijan su mirada a la institución es un voto de confianza y es muestra de que estamos haciendo las cosas bien. Es algo que nos incentiva a seguir trabajando para mostrar esa calidad académica que nos destaca y así puedan seguir llegando más estudiantes extranjeros a la Facultad de Ingeniería”.

Abiertos al mundo

Viajar a través de fronteras geográficas y culturales no solamente es divertido, sino también formativo. Los ciudadanos europeos suelen ser generalmente abiertos a nuevas experiencias y nuevos conocimientos cuando de viajar se trata. Hoy una cultura

interactúa con la otra en la Alma Mater a través de los estudiantes extranjeros que se encuentran en la Facultad de Ingeniería, pues para ellos esta experiencia es gratificante por lo que se aprende y se conoce.

Otra de las estudiantes extranjeras es Nathalie Heil, quien viene de Hamburgo, y sobre esta experiencia cuenta: “buscando hacer un intercambio en Suramérica encontré que en Colombia la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia me brindaba garantías. La calidad de sus programas profesionales, la infraestructura de la universidad, el apoyo brindado y el clima de la ciudad fueron determinantes para llegar aquí”, dice con una amplia sonrisa en su rostro.

Por su parte, el Ingeniero Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano de la Facultad de Ingeniería, señala: “recibir estudiantes de otros países en nuestras aulas impacta de manera significativa el proceso de internacionalización de la Facultad, ya que estos estudiantes se convierten en ejemplos reales de intercambios; lo que significa fortalecer los lazos académicos con las instituciones socias en el exterior y establecer nuevas relaciones con otras universidades”.





Por: Erica Marcela Ramírez López

Jaime Palacio Baena: una vida por el medio ambiente

El biólogo Jaime Alberto Palacio Baena es oriundo de Abejorral, Antioquia. Nació un 31 de diciembre en este bello pueblo del Suroriente antioqueño. Es esposo de la bióloga Judith Betancur y padre de tres hijas: Isabel, Hilda y Juliana (las dos primeras biólogas y la última química).

El profesor Jaime Palacio es un amante de las antigüedades y de los radios, además de ser un amateur reparador de los mismos, un enamorado del fútbol e hincha del Deportivo Independiente Medellín; durante su juventud pasaba gran parte de su tiempo en los estadios, pero dejó de hacerlo debido a la violencia.

Este docente adscrito a la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería se apasiona con la lectura, especialmente con la mitología griega pues “los dioses griegos son los únicos que tienen las virtudes y los defectos de los humanos, diferentes a los dioses de otras religiones y culturas que son perfectos”, comenta. Su gusto por las películas de vaqueros es grande debido a que desde niño las veía en su pueblo natal.

Desde muy joven Jaime Palacio mostró su gusto e inclinación

hacia las matemáticas. Cursó su primaria y bachillerato en su pueblo, donde se destacó por su excelencia académica, razón por la cual obtuvo una beca para realizar los estudios universitarios.

A sus 18 años viajó a Medellín con la firme idea de iniciar su educación superior, pero como muchos jóvenes de su edad, Jaime Palacio no sabía qué quería ser o estudiar. Luego de que un familiar lo convenciera de que la biología era muy “bacana” y buena elección, decidió optar por ella.

Inició sus estudios en la Universidad de Antioquia en 1971 en el programa de Biología. Durante su vida universitaria vivió una de las épocas más convulsadas de la Universidad, con paros y cierres prolongados, el incendio del Bloque 16 en 1973, muertes de estudiantes y varios acontecimientos más que prolongaron su ciclo estudiantil.

En 1976, con profesores alemanes, realizó un curso de parasitología con énfasis en trematodos (gusanos platelmintos) en Santa Marta, en el Centro de Investigaciones Marinas del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras—Invemar—. Durante la participación en este curso otorgaron tres becas a los estudiantes con mejores notas, y Jaime Palacio recibió el beneficio para realizar su trabajo de grado.

Posteriormente, hubo otras becas del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) para colombianos que estuvieran vinculados al Invemar, y en esta ocasión también fue seleccionado.

Luego de pasar una temporada en Santa Marta, en 1977 decidió regresar a Medellín para obtener su título como biólogo, posteriormente realizó un diploma en Alemania y a su regreso obtuvo una beca de la GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica) en el Invemar. Posteriormente, en 1979, empezó su doctorado en Ciencias Naturales en Bochum University, en Alemania, del cual obtuvo el título en 1983. Ese mismo año regresó a Colombia y comenzó su vida profesional en la Universidad de Antioquia.

El doctor Jaime Alberto Palacio Baena inició labores como profesor de cátedra en el Instituto de Biología, y a los cuatro meses de labores ganó una convocatoria para ser biólogo del entonces Centro de Investigaciones Ambientales y de Ingeniería—CIA; además dictaba un curso de Contaminantes Ambientales y comenzó su trabajo en el laboratorio de Bioensayos, que en la actualidad continúa en funciones.

Esta etapa de su vida fue un gran reto debido a que empezó a realizar trabajos que hasta el momento desconocía. En el CIA trabajó durante diez años en estudios de impacto ambiental. Adicionalmente, dictaba el curso “Biología de ecología ambiental” y el curso “Impacto ambiental” que ofrecía a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Entre 1991 y 1992 coordinó el posgrado de Biología, y durante este tiempo recibió por parte de la GTZ (Agencia Alemana de Cooperación Técnica) la invitación a trabajar, como experto latinoamericano, en el programa Prociénaga para recuperar la Ciénaga Grande de Santa Marta; allí estuvo nuevamente junto a su familia durante dos años.

En 1994 regresó al CIA en la Facultad de Ingeniería y en 1995, con la ayuda de otros profesores,

fundó el Grupo de Investigación en Gestión y Modelación Ambiental—GAIA— que inició categorizado por Colciencias como grupo B.

El profesor Palacio Baena coordinó el GAIA durante seis años y realizó una pausa en sus tareas de coordinación para asumir la dirección del CIA, por un año y medio; posterior a esto regresó a la coordinación del grupo hasta el 2011. En esta gestión, durante siete años fue representante de los grupos B ante el Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) de la U. de A. y representante del área de Ciencias Exactas y Naturales ante el mismo Comité.

De la labor administrativa del Doctor Jaime Palacio se destaca también su participación en la creación de la Corporación Académica Ambiental; y formuló, junto con su esposa y el profesor Alberto Urán, todo el programa de Ecología en Zonas Costeras. Desde 1997 hasta 1998 realizó un refrescamiento en la Universidad de Giessen, en Alemania. Y además fue consejero de Colciencias durante seis años hasta el 2012.

En la actualidad es representante del sector académico del Consejo Directivo de la Organización para las Naciones Unidas (ONU) para la niñez y el medio ambiente, también es miembro del Consejo Directivo de la Fundación Malpelo y presidente del Consejo Directivo de la Corporación Académica Ambiental.

En el 2013 presenta su renuncia a la Universidad de Antioquia pues piensa que “es momento de retirarme y cerrar ciclos. Pese a mi jubilación continuaré con la asesoría a los estudiantes que tengo a cargo hasta que concluyan los diferentes trabajos pendientes. También espero dar fin, el próximo año, al Programa Embalses y continuar apoyando al grupo GAIA”.

En el campo personal desea dedicarse a las actividades que disfruta como viajar, pasar tiempo con su familia y en su finca en el municipio de Marinilla, donde se dedica a abonar el jardín, podar árboles—o “desbaratarlos”— como él jocosamente comenta. ©

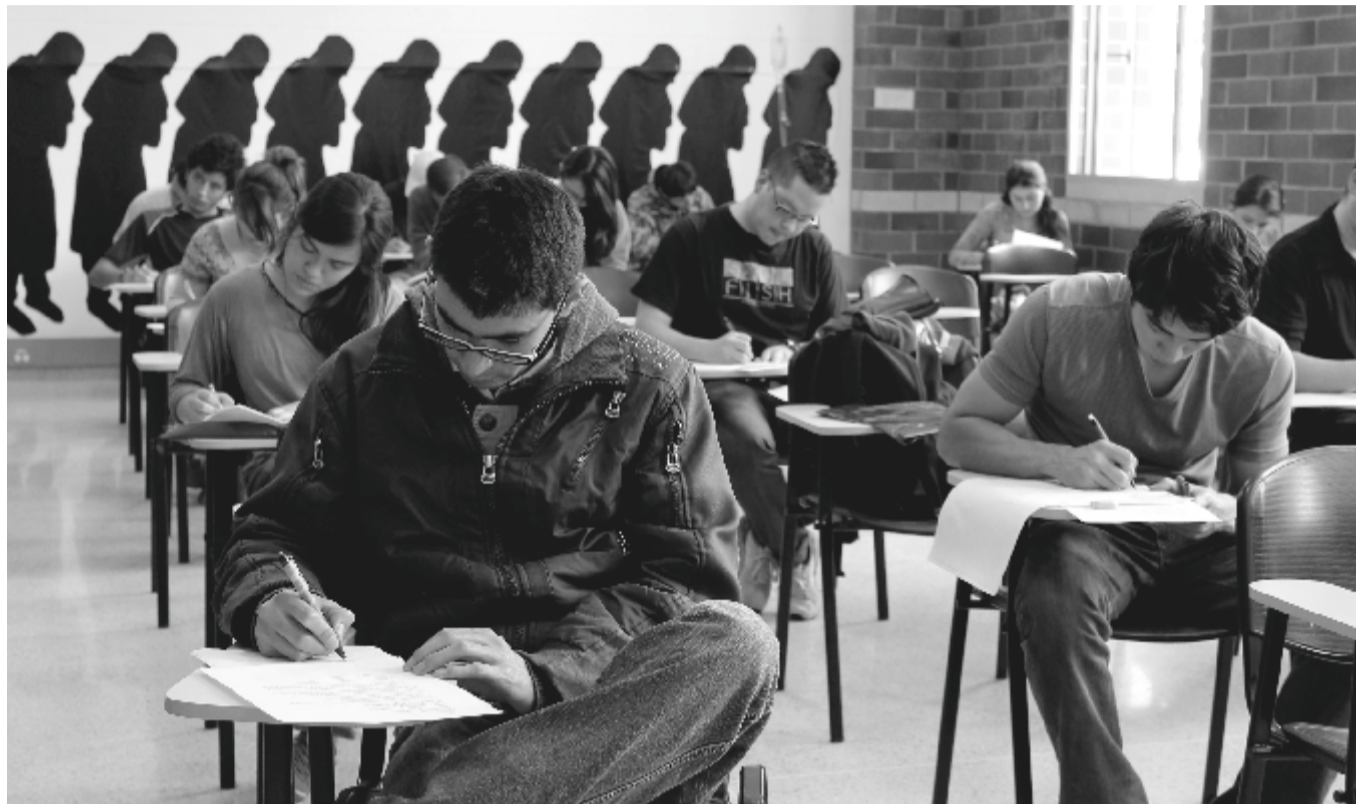


En los laboratorios, en las aulas y en el trabajo de campo el profesor Jaime Palacio se destacó como un investigador consagrado a la academia.

Ingeniería presente en el Oriente antioqueño

La Universidad de Antioquia, con el ánimo de ampliar su cobertura de educación superior en todo el departamento, hace presencia en la subregión del Oriente antioqueño con la Ciudadela del siglo XXI, ubicada en el municipio de El Carmen de Viboral.

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
lquintero@udea.edu.co



La seccional Oriente de la Universidad de Antioquia inició sus actividades en 1998 en un pequeño recinto de un hospital del Municipio de Rionegro, gracias a un convenio con la Fundación Kellogs. Allí se ofrecían los programas de Psicología y Tecnología de Alimentos; posteriormente, debido a la demanda, la Universidad adquirió los predios que hoy ocupa la seccional en una finca de El Carmen de Viboral y desde el 2004 se iniciaron las actividades académicas y administrativas en este espacio.

Actualmente la seccional Oriente cuenta con más de 1.200 estudiantes de 23 programas de pregrado y posgrado, y según la Directora de la seccional Oriente, María Isabel Henao, “con el proyecto de la Ciudadela Universitaria del siglo XXI, se tendrá cobertura para 15.000 estudiantes”.

En la seccional Oriente la Facultad de Ingeniería ofrece sus programas virtuales de pregrado de Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial e Ingeniería de Sistemas, para favorecer a los jóvenes de los 23 municipios que conforman esta subregión.

Entre los estudiantes de Ingeniería que se profesionalizan en la modalidad virtual, se pueden encontrar diversas personalidades e historias de vida, todos con unas características que encantan a la Coordinadora académica, Olga Lucía Merino Cadavid, quien afirma que “estos estudiantes son gente linda, con un corazón muy

limpio y bonito; los caracteriza su amabilidad, el respeto y el sentido de pertenencia que tienen por la Universidad”. Por su parte, Hernán Darío Sierra Valencia, Coordinador de Bienestar Universitario de la seccional Oriente, comenta que “hay un potencial inmenso en estos estudiantes. Son como cajitas de sorpresas que se abren cuando uno puede llegar a sus corazones y a sus talentos”.

La modalidad virtual que ofrece la Facultad de Ingeniería abrió las puertas de la educación superior a muchos jóvenes del Oriente antioqueño. Ellos son conscientes de esa oportunidad y saben aprovecharla, así lo afirma Elio Faber Jaramillo Mazo, estudiante de Ingeniería Ambiental virtual, quien **m a n i f i e s t a**: “desafortunadamente yo no tendría la posibilidad de estudiar si no estuviera en la modalidad virtual, pues tanto laboral como familiarmente necesito mucho tiempo, y pagar una carrera en una universidad privada no sería posible para mí”.

Estos jóvenes reconocen las dificultades de estudiar virtualmente, pero también saben las importantes ventajas de esta modalidad. Otra estudiante de Ingeniería Ambiental, Katherine Agudelo Henao, dice que “al principio es difícil acostumbrarse a la modalidad porque en el colegio teníamos al profesor en el aula de clases. Pero esto tiene unas ventajas como poder repetir las clases; en la plataforma hay ayudas para fortalecer nuestro estudio como por ejemplo videos... Aunque también a veces hace falta estar con los compañeros”.

Para que ellos compartan con sus compañeros y se sientan parte activa de la Universidad “los estudiantes de la modalidad virtual aparecen en nuestras bases de datos como estudiantes de la seccional, así que siempre les llega la información de foros, semilleros, actividades recreativas y deportivas, y es muy grato cuando disfrutan estos servicios”, comenta el Coordinador de Extensión e Investigación de la seccional, Santiago Muñoz Ocampo.

Pensar en su ejercicio profesional llena a estos estudiantes de deseos y expectativas: muchos sueñan con aplicar sus conocimientos en el Oriente antioqueño, y de esta manera retribuirle a su región y a su Universidad lo que les brindan en el proceso. Es el caso de Nelson Daniel Monsalve Castaño, estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Ambiental, quien dice: “mi prioridad es terminar mi carrera como ingeniero ambiental y aplicarla a la minería en mi región, pues cada vez se amplía más este tema en la zona”.

Por su parte, Elizabeth Cristina Acosta Zuluaga, estudiante de décimo semestre de Ingeniería de Sistemas, dice que ve su futuro profesional en la propia sede que la formó, pues actualmente

trabaja como auxiliar del Programa Ude@ y lo considera una importante oportunidad para mostrar su trabajo como ingeniera. “Me veo proyectada en la Universidad porque me ha abierto las puertas, y por su continuo crecimiento creo que puede haber una oportunidad como ingeniera de sistemas”, dice Elizabeth.

Hay otros jóvenes que se inclinan más por el tema de la investigación y que desde ya tratan de inmiscuirse en esta área, como en el caso de Paola Andrea Maldonado López, estudiante de cuarto semestre de Ingeniería Ambiental, quien cuenta: “actualmente hago parte de un grupo de investigación de Agroecología en el que mi papel es aportar en los temas ambientales. Esta experiencia me ha gustado mucho y me proyecto como una **i n g e n i e r a a m b i e n t a l** investigadora”.

Para cumplir todos estos ideales la Universidad de Antioquia, por medio de su Facultad de Ingeniería, lleva educación de calidad a cada espacio del departamento de Antioquia, dado que es un derecho de los jóvenes estar informados y recibir educación superior que les ayude a complementar sus proyectos de vida. ☺



La robótica soluciona problemáticas de la sociedad

GEPAR es un grupo multidisciplinario que abre las puertas a estudiantes de pregrado desde primer semestre, les genera interés por la investigación y les brinda la posibilidad de aplicar los conceptos teóricos en proyectos que resuelven problemas de la sociedad.

Por: Jaime Augusto Osorio Rivera
jaosorio74@gmail.com



La primera imagen que percibí al ingresar al laboratorio 305 del bloque 20 en la Facultad de Ingeniería fue la de un grupo de muchachos “jugando” con robots, controles, tarjetas, fuentes y cautines; ipero no!, ellos trabajan en proyectos de investigación relacionados con robótica pedagógica, videojuegos y procesamiento digital de señales.

Los jóvenes son integrantes del Grupo de Investigación en Electrónica de Potencia, Automatización y Robótica – GEPAR –, adscrito al Departamento de Ingeniería Electrónica, y dirigido por los profesores Orlando Carrillo Perilla y David Fernández Mc Cann, pertenecientes al mismo departamento académico.

Y es que para los estudiantes investigar y aplicar los conocimientos adquiridos en el aula de clase es la parte más divertida de la carrera, además de complementar la formación que reciben de sus docentes. “En clase aprendo mucho de la parte teórica, pero es muy gratificante pasar a la práctica. Al ver estas aplicaciones tangibles en un robot o en diferentes sistemas electrónicos, visualizamos y comprendemos más fácilmente lo que podemos desarrollar en los proyectos de investigación del grupo”, expresa Giovanni Cardona Sánchez, estudiante de sexto semestre de Ingeniería Electrónica, integrante de GEPAR en la línea de robótica.

“La ingeniería electrónica tiene gran impacto en la sociedad. En los últimos años ha experimentado un desarrollo significativo que ha facilitado y mejorado la calidad de

vida de las personas. La electrónica toma una problemática de la sociedad y busca una solución práctica”, comenta Giovanni.

De otro lado, el grupo Visión Artificial que trabaja en la línea de procesamiento digital de señales, bajo la dirección del profesor David Fernández Mc Cann, diseñó el Contador de Vehículos que posteriormente fue instalado en la Universidad de Antioquia para solucionar parte de la problemática que tiene la universidad con los sitios de parqueo ubicados frente al bloque 16; pues los usuarios perdían mucho tiempo buscando un espacio para estacionar su vehículo.

El Contador de Vehículos está compuesto por dos cámaras con sensores que reconocen un vehículo cuando pasa frente a ellas —una a la entrada y otra a la salida del parqueadero—, además tiene instalada una memoria con la cantidad de celdas existentes en el parqueadero del bloque 16. A medida que ingresan y salen los automotores, el sistema automáticamente descuenta las celdas y acto seguido muestra la disponibilidad de espacios en una pantalla ubicada en la entrada del parqueadero, en la cual el conductor verifica la disponibilidad de celdas en esa zona.

“Este es un proyecto que puede ir más a fondo. En el momento sólo tiene la función de verificar la disponibilidad de celdas desde la entrada al parqueadero, pero se puede extender hasta el punto de informar específicamente qué celda está disponible, minimizando aún más el tiempo de búsqueda”, cuenta Alexander Gómez Villa, “un gomoso de la ciencia y la robótica desde

niño”, como él mismo se describe, integrante de GEPAR y uno de los diseñadores de dicho sistema. El Grupo, con el apoyo de la Rectoría, pretende extender el Contador de vehículos a todas las zonas de parqueo de la universidad

Durante el 2013 GEPAR representó muy bien a la Facultad y a la Universidad en varios eventos relacionados con la electrónica. Uno de ellos fue la 1ª Semana Nacional de la Robótica que se llevó a cabo en la Biblioteca EPM en octubre, y en el cual participaron en competencias de robótica, conferencias, conversatorios y muestras académicas.

“También participamos en Createc, evento enfocado a la tecnología y la creatividad, que se realizó en el Centro Comercial Monterrey, al que asistieron tres grupos que pertenecen a GEPAR; el grupo Visión Artificial es uno de ellos y presentó el Contador de vehículos instalado en la U. de A.”, comenta Alexander.

GEPAR también estuvo en el Festival de Cultura Japonesa Moderna *Nippon Fest*, realizado en el Parque Biblioteca Belén a principios de noviembre de 2013; evento organizado por Comfenalco Antioquia y el Sistema de Bibliotecas Públicas de Medellín. “En este certamen se mostraron avances en tecnología y videojuegos. Los integrantes de GEPAR tuvimos un stand representando a la Facultad de Ingeniería y presentamos conferencias acerca de las diferentes líneas de investigación en las que trabajamos. Desarrollamos talleres de robótica que consistían en suministrar kits robóticos a niños

desde los 5 años de edad para ensamblar, conectar motores, circuitos y ponerlos en movimiento, con el propósito de acercarlos desde temprana edad a la robótica mediante la pedagogía, y de esta manera despertar en los futuros universitarios el amor por la investigación y la electrónica en sus diversas áreas”, relata Giovanni Cardona.

Para el 2014 GEPAR tiene varios proyectos en los cuales trabajan arduamente: desarrollan, en conjunto con la Universidad EAFIT, un proyecto de robótica llamado ROB, el cual es un submarino operado a control remoto diseñado para verificar el estado de los cimientos de las represas. Además, con el colapso de la torre Space, a estos muchachos les surgió la idea de desarrollar un equipo de robótica que sea capaz de acompañar el equipo de búsqueda en este tipo de desastres. “Estamos en la tarea de fabricar un equipo de robótica totalmente autónomo que sea capaz de encontrar personas atrapadas en espacios que presentan alto riesgo para los rescatistas. El proyecto se realiza en conjunto con el grupo de investigación Diseño Mecánico del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Antioquia, Parque Explora, la Alcaldía de Medellín y el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Emergencias y Desastres (Dagred)”, complementa Giovanni.

Luego de conversar con estos investigadores en potencia me doy cuenta de que a partir de sus ideas ejecutan propuestas que tienen un sentido social y que la tecnología de Gepar tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la comunidad. ©

El Grupo de Materiales Preciosos –Mapre– adscrito al Departamento de Ingeniería de Materiales realiza un trabajo en las zonas auríferas de Antioquia sobre el manejo responsable del mercurio y la protección del medio ambiente.

El mercurio: un problema en buenas manos



Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
cbetan80@hotmail.com

El empleo indiscriminado del mercurio a lo largo de la historia en Colombia en la extracción del oro ha tenido un alto impacto en el medio ambiente. Por muchos años diferentes regiones se han visto afectadas por el abuso y mala utilización de este elemento químico que pone en riesgo el hábitat y la salud humana.

Por esta razón se puede decir que el sector minero es el mayor demandante de mercurio, motivo por el cual el Grupo de Materiales Preciosos de la Facultad de Ingeniería lleva a cabo un proyecto con las comunidades mineras del departamento de Antioquia. El desarrollo de la propuesta consiste en asistencia técnica: sensibilización, capacitación, buenas prácticas, procesos limpios y gestión de residuos. Mientras el componente de salud consiste en: evaluaciones médicas y muestras de orina para detectar mercurio y lograr que la labor minera se lleve en mejores condiciones. Este proyecto ha contado con apoyo y financiación de la Gobernación de Antioquia, Corantioquia y la Universidad de Antioquia.

El ingeniero Jairo Ruíz Córdoba, coordinador del Grupo de Materiales Preciosos y quien lidera este trabajo en las zonas auríferas de los municipios de Andes, Buriticá, Remedios, Segovia, Nechí y el Bagre, se refiere al proyecto y dice: “al principio algunas comunidades estaban reacias a dejarnos entrar, pero con el paso del tiempo vieron que la propuesta era viable, nos escucharon y se dieron cuenta de que era más el beneficio para ellos que los perjuicios. Fue así como el grupo hizo una caracterización de la situación y observamos que la manipulación del mercurio se daba en unas condiciones poco favorables para su salud y para el medio ambiente”.

A raíz de este análisis el grupo Mapre inició un arduo trabajo de sensibilización con el propósito de que las comunidades mineras pudieran entender la gravedad de la situación. Así se pudo constatar que las condiciones en las zonas auríferas deterioraban la calidad de vida de los trabajadores que tenían mayor contacto con el material. El uso del mercurio, cuando no es controlado debidamente, es el mayor responsable de la contaminación de fuentes de agua, de la atmósfera, suelos, vegetación, peces y seres humanos.

Trabajo en equipo

Además de la ingeniería, en este proyecto de asistencia técnica, médica, sensibilización y evaluación de procesos, se encuentran profesionales del área de la salud que determinan las condiciones de los mineros. Luego de la valoración se inicia un trabajo en equipo donde se hacen las correcciones pertinentes para que los trabajadores continúen sus labores de minería sin que se deteriore más su salud.

El médico e investigador del proyecto, Carlos Mario Quiroz Palacios, asegura: “con la sensibilización queremos que los mineros entiendan que períodos largos de exposición a este material produce efectos negativos, entre los que se encuentran: depresión en el sistema inmunológico, además de síntomas neurológicos como mareos, irritabilidad, falta de motivación, pérdida de memoria, cansancio, agotamiento, problemas de concentración, insomnio, temblor y en algunos casos pérdida de la potencia sexual; estos casos se dan, sea por manipulación directa o por absorción de vapor de mercurio”, concluye el galeno.

Además el grupo Gidso de la Facultad Nacional de Salud Pública de la U. de A. generará un plan de vigilancia epidemiológica y aplicará medicamentos de alto impacto para descontaminar, y luego dar recomendaciones especiales mientras se mejoran las prácticas con el mercurio (Hg), proceso que es apoyado por la Secretaría de Minas de la Gobernación.

María Eugenia Carmona Arango es otra de las investigadoras del grupo Mapre, ella indica: “el trabajo del grupo es valioso, queremos que se mejoren los procedimientos para unas buenas prácticas de amalgamación, pues es importante mostrarles que existen otros métodos alternativos a la utilización del mercurio que puede mejorar la salud y el ambiente”.

No cabe duda de que las disciplinas involucradas en el programa están orientadas a un mismo fin, como lo reconoce William Bolívar García, investigador del grupo Mapre: “la responsabilidad en las buenas prácticas mineras conlleva a demostrar que el proyecto ha impactado positivamente, de ahí que los resultados que hoy se muestran sean eficaces. Por ello para reemplazar totalmente el mercurio se realizan pruebas de laboratorio con minerales de cada una de las regiones con el objetivo de obtener unas condiciones óptimas de trabajo mediante el proceso de cianuración”.

En la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible presentan que “los resultados obtenidos muestran que en el año 2009 la entrada al ambiente en Colombia de mercurio fue de 352 toneladas y que la actividad que más aporta al ambiente es la minería de oro con 194,9 toneladas/año”... Por ello cabe destacar la ley 1658 del 15 de julio de 2013 en la que se regula el uso y comercialización del mercurio, con lo cual el trabajo del grupo Mapre se ve reforzado para continuar sensibilizando estas comunidades. ☺



Mediante un trabajo interdisciplinario, profesores y estudiantes del Grupo de Materiales Preciosos interactúan con la comunidad para hacer diagnósticos con base en su experiencia y conocimiento.