

Aprendiendo también se emprende



Faber Jiménez es un estudiante de Ingeniería Electrónica apasionado por sus drones, los cuales fueron el punto de partida para crear su propia empresa. Hoy grandes marcas se benefician de su iniciativa de emprendimiento.

9

5

GIBIC recibe patente de su neuronavegador por parte de la Superintendencia.



13

Jesús Francisco Vargas Bonilla asumió su cargo como nuevo decano de Ingeniería.



19

GIMEL analiza los factores contaminantes de los vehículos livianos.



24

A Luis Mariano el atletismo le ha dado triunfos y un mejor porvenir.



La Universidad de Antioquia se hizo acreedora de dos nuevas patentes de invención por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio, gracias al trabajo desarrollado por el Grupo de Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Eficiente de la Energía (GASURE) de la Facultad de Ingeniería, en conjunto con la multinacional francesa Groupe Seb.

Las nuevas patentes de GASURE



El profesor Andrés Adolfo Amell Arrieta, Coordinador del Grupo GASURE, y el estudiante de doctorado Yonatan Cadavid Sánchez.

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
johana.quintero@udea.edu.co



Los investigadores de la Facultad de Ingeniería Francisco Javier Cadavid Sierra (QEPD), Andrés Adolfo Amell Arrieta y el ahora estudiante de doctorado Yonatan Cadavid Sánchez, integrantes del Grupo GASURE, en alianza con el Departamento de Investigación y Desarrollo de Groupe Seb Colombia –antes IMUSA–, trabajaron conjuntamente entre 2011 y 2012 en el proyecto de investigación y desarrollo tecnológico financiado por Colciencias: “Evaluación del consumo energético y rapidez de cocción de los utensilios fabricados por Groupe Seb Colombia y diseño de nuevos productos energéticamente eficientes”.

De dicho proyecto surgieron dos solicitudes de patentes de

invención que fueron dirigidas a la Superintendencia de Industria y Comercio en el año 2013 y que en noviembre de 2016 fueron otorgadas. Estas fueron: “Utensilio de cocción de doble pared” y “Asidero de interconexión para utensilio de cocción de doble pared”.

La primera es una olla de cocción con dos paredes (o recipientes) que tiene como novedades la alta eficiencia energética para el uso de gas natural, rapidez de calentamiento y facilidad de operación y mantenimiento. Descrito por el investigador del proyecto, Yonatan Cadavid: “La motivación era desarrollar una olla que ahorrara tiempo, que pudiera cocinar un producto en un tiempo menor del que gastaría una olla

convencional. Así, al aumentar la eficiencia térmica en 15 puntos con respecto a los sistemas tradicionales, se disminuye el consumo de gas combustible y el tiempo de cocción, lo que beneficiaría a los hogares”. Estas ollas son elaboradas con los mismos materiales y recubrimiento que las demás, incluso se usan los mismos métodos constructivos, la diferencia es que la segunda pared no dejaría escapar el calor sino que se acumularía, y a diferencia de las ollas convencionales que sólo reciben el calor en el fondo, éstas esparcen el calor en el fondo y sus paredes.

La otra patente es sobre un dispositivo o mecanismo de soporte (asas) que permite la manipulación de la olla de manera rápida y segura. El plus de este soporte, de acuerdo con el investigador

Andrés Amell, es que: “Generalmente las ollas traen los soportes fijos, por lo que se ocupa mucho espacio; en cambio, si uno puede desmontar los soportes, eso permite mayor facilidad de almacenamiento y de utilización de las ollas”. Además, al ser la primera patente de doble pared requiere un accesorio que pueda sostener ambas y que no dificulte las labores de limpieza.

Con estas, el grupo GASURE completa cinco patentes de invención en un periodo de aproximadamente cinco años y, según indica el coordinador del grupo, el investigador Andrés Amell: “esperamos que sean más y que los proyectos que adelantamos actualmente no se queden en su ejecución sino que trasciendan a este nivel de patentamiento y a la transferencia de tecnologías a la sociedad”.

Publicación Informativa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia

Rector
Mauricio Alviar Ramírez

Decano
Jesús Francisco Vargas Bonilla

Vicedecano
Sergio Agudelo Flórez

Directora de Investigación y Posgrados
Sara Cristina Vieira Agudelo

Jefe Centro de Extensión Académica, CESET
Mauricio Andrés Correa Ochoa

Jefe Departamento de Recursos de Apoyo e Informática, DRAI
Juan Diego Vélez Serna

Coordinador de Apoyo Administrativo
Miguel Adolfo Velásquez Velásquez

Coordinador de Bienestar Universitario
José Fernando Londoño Mejía

Coordinadora Programa de Inglés para Ingenieros
Olga Gil Domínguez

Coordinadora Unidad de Movilidad Nacional e Internacional
Luz Maritza Areiza Pérez

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
Noé Alejandro Mesa Quintero

Jefe Departamento de Ingeniería Electrónica
Rubén Darío Echavarría Cifuentes

Jefe Departamento de Ingeniería Industrial
Mario Alberto Gaviria Giraldo

Jefe Departamento de Ingeniería Mecánica
Pedro León Simanca

Jefe Departamento de Ingeniería Química
César Augusto Botache Duque

Jefa de la Escuela Ambiental
Paola Andrea Arias Gómez

Coordinadora Programa de Bioingeniería
Juliana Uribe Pérez

Coordinadores Programa Ude@
Guillermo León Ospina Gómez
Mónica Janeth Díaz Martínez

Representante de los Egresados al Consejo de Facultad
Nelson Rúa Ceballos

Comité Editorial
Jesús Francisco Vargas Bonilla
Carolina Mira Fernández
Maritza Areiza Pérez
Natalia Gaviria Gómez
Julio Eduardo Cañón Barriga
Jorge Bernardo Aristizábal Ossa
Leidy Johana Quintero Martínez
Carlos Arturo Betancur Villegas
Mauricio Galeano Quiroz

Asistente Editorial
Elizabeth Arias Quirós

Fotografía
Carlos Arturo Betancur Villegas
Jaime Augusto Osorio Rivera

Dirección Periodística
Mauricio Galeano Quiroz

Diseño y Diagramación
Is Neurona
[isneurona@hotmail.com] Tel: 216 41 52

Impresión
La Patria - Manizales

Circulación
7.000 ejemplares

Facultad de Ingeniería - Ciudad Universitaria
Bloque 19 Oficina 405 Teléfono: 219 55 87
comunicacionesingenieria@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.

Estudiantes de Ingeniería triunfaron en Hackaton de Transporte

Cinco estudiantes y un profesor de la Facultad de Ingeniería fueron ganadores del premio de la Hackaton de transporte convocada por la Secretaría de Movilidad de Medellín y organizada por la entidad internacional Youth For Public Transport (Y4PT).



UdeA Team en la etapa de premiación de la Hackaton.

Entre el 22 y el 23 de abril se realizó la Hackaton de Transporte (Y4PT Transport Hackathon). El encuentro, convocado por la Secretaría de Movilidad de Medellín, tuvo lugar en el Parque Explora durante 36 horas ininterrumpidas, iniciando el sábado a las 7:30 a.m. y finalizando el domingo en la tarde con la muestra de proyectos y la premiación.

El equipo ganador UD34 T34M (UdeA Team), liderado por el profesor Fernando Giraldo Montoya, fue el ganador y estuvo integrado por los estudiantes de Ingeniería de Telecomunicaciones: Andrés Felipe Hurtado Rojas, Juan Camilo Restrepo Bedoya, Michael Vélez Londoño y Santiago Osorio Quiroz; y el estudiante de Ingeniería Electrónica Christian David Moreno Uribe.

La propuesta del equipo de la Universidad de Antioquia se denominó "Suit de soluciones para el transporte público. Etapa E-Bus", cuyo objetivo es "integrar el transporte público y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), buscando mejorar el transporte público. La etapa E-Bus tiene como objetivo obtener información para la Secretaría de Tránsito y Movilidad, para las flotas de transporte público y guiar a los usuarios de buses en la ciudad".

El jurado del evento que le otorgó el primer premio al equipo de la U. de A. tuvo en cuenta aspectos como: el trabajo en equipo, el conocimiento en materia de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y el enfoque de un proyecto pensado no solo en una solución para un sector, sino en una *suit* de soluciones para trabajar en varios sectores.

Este reconocimiento es entregado por la entidad internacional Youth For Public Transport (Y4PT), organizadora del evento. Entre los beneficios que recibieron los ganadores se encuentra la posibilidad que un miembro del equipo tenga la oportunidad de viajar a Montreal, Canadá, a participar en la 1ª Hackathon Global Y4PT de Transporte 2017, en el marco de la 62ª Cumbre Global UITP de Transporte Público 2017, el evento sobre transporte sostenible más antiguo e importante en el mundo.

Adicionalmente los integrantes del equipo tienen la opción de participar en tres juntas de negocio con empresarios o entidades relevantes y conexiones comerciales en el tema relacionado con la solución tecnológica que plantearon; conexión directa con el ecosistema de innovación de Ruta N para el desarrollo de las ideas propuestas, y cuatro bonos para compra de vehículo (bicicleta eléctrica) con el fin de estimular el uso de vehículos que utilizan agentes no contaminantes para su desplazamiento.

Para el profesor Fernando Giraldo, del Departamento de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones lo importante del evento es que se trazaron retos en los que "se pretendía dar propuestas para resolver problemas o necesidades de la ciudad en el aspecto de movilidad. Me alegré mucho al tener una buena respuesta de los estudiantes de la materia a varias invitaciones que les he hecho para actividades extra clase; y este premio es un fruto de esa participación".

Visitas internacionales a la Facultad

Visita de representantes del Politécnico de Turín, Italia

El pasado 13 de febrero la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia recibió la visita de Francesca Ferrero y Graziella Vendola, representantes del Politécnico de Turín, de Italia. Las dos visitantes hacen parte del área de Internacionalización y se encargan de coordinar los procesos de movilidad entrante en dicha institución.

Con motivo de la visita, la Coordinación de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional (UMNI) organizó una charla a la que asistieron estudiantes de la Facultad que aspiran a realizar doble titulación en el Politécnico a partir del segundo semestre del presente año, estudiantes del Semillero de Internacionalización y otros estudiantes que han manifestado interés en cursar estudios en dicha institución.

Los estudiantes que participaron tuvieron la oportunidad de hacer preguntas sobre el proceso de postulación y admisión a dicha universidad. Las profesionales respondieron las preguntas y brindaron información general sobre aspectos académicos, económicos y culturales de Turín, de gran valor para el proceso de los candidatos.

Esta visita pone de manifiesto los lazos de amistad que existen entre la U. de A. y el Politécnico de Turín, a través de los cuales se pueden beneficiar los estudiantes de la Facultad. Cabe agregar que ya son cerca de 180 los estudiantes que han realizado movilidad académica, principalmente de doble titulación, en esta institución extranjera.



Se fortalecen lazos con la Universidad de Cataluña



La Doctora Laia Haurie, docente de la Escuela Politécnica Superior de Edificación de la Universidad de Cataluña (de España) y subdirectora de Movilidad y Máster de la misma escuela, visitó la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia el pasado 10 de febrero.

Las profesoras Diana Moreno y Natalia da Silveira, de la Escuela Ambiental, y Maritza Areiza Pérez, coordinadora de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional (UMNI) de la Facultad de Ingeniería, se reunieron con la Doctora Haurie, quien presentó la oferta académica de su institución, donde se destacan áreas comunes a la Facultad de Ingeniería

de la U. de A. como Ingeniería Civil e Ingeniería Ambiental.

Después de intercambiar información sobre las dos universidades se analizaron los aspectos académicos en común y las posibilidades de cooperación conjunta. Adicionalmente, se acordaron pautas para continuar el proceso de cooperación, con el fin de lograr la firma de un convenio que permitirá realizar actividades de intercambio académico e investigación conjunta.

Esta visita constituye el inicio de una relación académica que abrirá nuevas puertas a los estudiantes de la Facultad interesados en realizar movilidad académica internacional.

Representante de universidad de Arabia Saudita estuvo en Ingeniería

El 14 de marzo de 2016, el Dr. Atif Shamim, profesor asociado del *Electrical Engineering Program, Computer, Electrical and Mathematical Sciences and Engineering Division de King Abdullah University of Science & Technology (KAUST), KSA*, visitó la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.

La visita se dividió en dos partes: en la primera se realizó una reunión con profesores y personal administrativo para discutir temas en común en el área de ingeniería y posibilidades de movilidad en modalidad de maestría, intercambio o pasantías de investigación. A este encuentro asistieron el ingeniero Jesús Francisco Vargas Bonilla, Decano de la Facultad de Ingeniería; el ingeniero Sergio Agudelo Flórez, Vicedecano; los profesores Ana María Cárdenas, de Ingeniería Electrónica; Jonathan Rodríguez, de Ingeniería Eléctrica y Noé Alejandro Mesa Quintero, Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica. Asimismo, estuvieron Santiago López, Asesor en cooperación científica de la Dirección de Relaciones Internacionales y Maritza Areiza Pérez, Coordinadora de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional de la Facultad de Ingeniería.

Durante el encuentro el Dr. Shamim realizó la presentación de KAUST y mostró la oferta de programas académicos y de investigación pertinentes para la Facultad de Ingeniería en áreas como: Sistemas,

Mecánica, Ambiental, Química, Materiales, Eléctrica y Electrónica. Y se le compartió información sobre la Universidad de Antioquia. La reunión permitió discutir sobre aspectos académicos en común, la oferta de posgrados para los estudiantes de la Facultad y las posibilidades de cooperación conjunta en las áreas mencionadas anteriormente.

En la segunda parte, el profesor ofreció una charla para la comunidad académica sobre *King Abdullah University of Science and Technology (KAUST)* y la conferencia: *Inkjet Printed Flexible and Disposable RF Electronics*. A este encuentro asistieron profesores y estudiantes de los programas Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Telecomunicaciones e Ingeniería Eléctrica.

La visita del profesor Shamim marca el inicio de las relaciones académicas entre las dos instituciones, lo que permitirá a la comunidad académica de la Facultad realizar procesos de movilidad. Se espera que profesores y estudiantes de la Facultad aprovechen las oportunidades de realizar intercambio hacia dicha universidad y se animen a generar procesos cooperación académica.

Para mayor información, los interesados pueden contactar al Dr. Shamim a través del siguiente correo electrónico: atif.shamim@kaust.edu.sa



Reunión con directivos de la Facultad.



Conferencia con la comunidad académica.



Haz parte de nuestras redes sociales y entérate de toda la oferta de cursos y eventos de Educación Continua que ofrece el CESET de la Facultad de Ingeniería.

CONTACTO:

ceingenieria@udea.edu.co

219 55 48

<https://goo.gl/GgePxB>



Eventos



Semilleros



Cursos



Diplomas

GIBIC obtuvo patente por su neuronavegador



Simulación en Sistema de Neuronavegación.

El Grupo de Investigación en Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica (GIBIC) de la Facultad de Ingeniería recibió en marzo del presente año una patente de invención gracias al trabajo insistente en su sistema de neuronavegación.

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
johana.quintero@udea.edu.co

Los investigadores de la Universidad de Antioquia se han caracterizado por sus capacidades intelectuales y la calidad de sus desarrollos, muestra de esto es la más reciente patente de invención concedida por la Superintendencia de Industria y Comercio al Grupo de Investigación en Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica (GIBIC), del programa de Bioingeniería de la Facultad de Ingeniería por el “Sistema de navegación quirúrgica en computador basado en imágenes”.

Este desarrollo ya cuenta con el registro de marca que nombraron “Daubara”, que en la lengua embera chamí significa “Ver más allá de lo evidente”. El equipo de investigadores eligió este nombre porque quieren rescatar la tradición indígena. Por medio de un equipo de antropólogos el grupo de investigación se comunicó con dicha comunidad, le explicó de qué se trataba el proyecto y los indígenas lo reconocieron como el “Daubara”.

De acuerdo con sus inventores se trata de un “dispositivo electrónico

que, conectado a un computador con un software desarrollado por el equipo de investigadores, permite realizar cirugías guiadas por imágenes diagnósticas previamente registradas. El equipo le facilita al cirujano la ubicación del instrumental quirúrgico sobre las imágenes diagnósticas y sobre la reconstrucción tridimensional lograda a partir de las mismas. Adicionalmente, facilita la marcación de eventos con el apoyo de un pedal conectado al computador para que el médico pueda registrar las coordenadas de puntos de interés durante la cirugía”.

El sistema de navegación fue diseñado específicamente para cirugías de cerebro; sin embargo, con los años ha evolucionado y actualmente se usa para entrenamiento médico en cirugías funcionales, biopsias, resección de tumores, parkinson, entre otros procedimientos.

Si bien este desarrollo busca facilitar el trabajo de los cirujanos, los principales beneficiados son

los pacientes porque “cuando el neurocirujano tiene una herramienta de estas características hay mayor seguridad en el entorno quirúrgico, porque el médico tiene más información respecto a dónde está el instrumental; no sólo brinda seguridad en la marcha sino que la herramienta le permite planear la cirugía, pues en unas imágenes tridimensionales el cirujano podrá identificar lo que debe hacer en el procedimiento”, comenta el investigador principal del proyecto, el ingeniero Alher Mauricio Hernández Valdivieso.

De acuerdo con el documento oficial que presenta la patente “esta invención permite realizar la planeación de la cirugía marcando las zonas de interés con la ayuda de un pedal y visualizándolas inmediatamente sobre las imágenes diagnósticas, lo cual resulta más práctico que marcar zonas de interés con un mouse o el teclado de un computador. En cuanto a la seguridad del paciente, la presente invención facilita al médico la toma de decisiones, debido a que puede contar con información funcional del paciente superpuesta a las imágenes de navegación”.

La patente fue posible gracias al compromiso de los investigadores, pero también al apoyo financiero de diferentes entidades institucionales y nacionales como: el Comité para el Desarrollo de la Investigación (CODI) y el Programa de Gestión Tecnológica de la Universidad de Antioquia; la Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial del Gobierno Nacional iNNpulsa, el Sistema Nacional de Regalías y Ruta N.

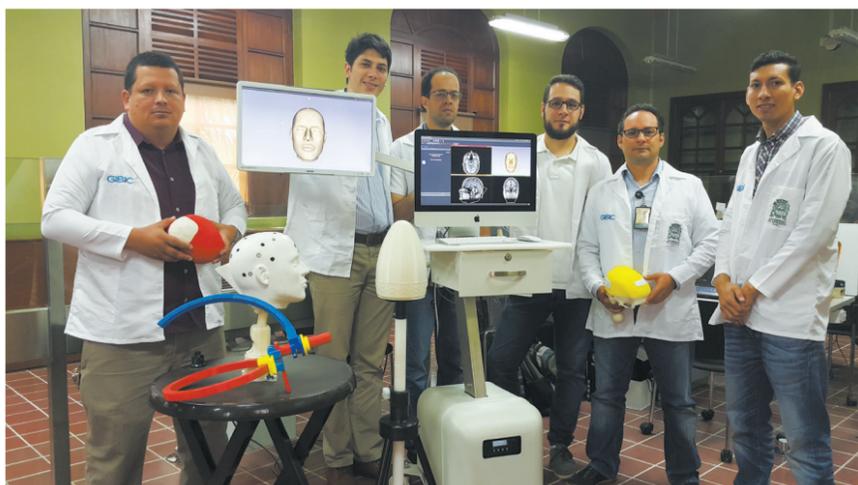
En los nueve años que han transcurrido en el proceso de esta

invención muchos estudiantes, profesores e investigadores han aportado a su desarrollo y perfeccionamiento, sin embargo los investigadores principales y quienes han participado en la mayor parte de creación y desarrollo son: Alher Mauricio Hernández Valdivieso, director del GIBIC; Juan Diego Lemos Duque y John Fredy Ochoa, profesores del programa de Bioingeniería y estudiantes de doctorado, Daniel Estrada y Jhon Jairo Velásquez, bioingenieros y estudiantes de Maestría, y Andrés Felipe Vallejo, ingeniero I+D.

Esta patente para facilitar la cirugía de cerebro es la segunda que obtiene el grupo GIBIC; la primera la recibió en 2013 y se trata de un “dispositivo autónomo para la medición de presión plantar e identificación del arco del pie”. También cuenta con otras dos patentes radicadas y a la espera de resultados; además se encuentra en la redacción de dos nuevas solicitudes de patente de invención.

Para los integrantes del Grupo de Investigación en Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica recibir esta patente es “muy satisfactorio, pues se reconoce el trabajo de nueve años; además esto nos abre las puertas para extender la patente a otros países y por medio del Programa de Gestión Tecnológica de la Universidad buscar la comercialización”, agrega el investigador Mauricio Hernández.

Es importante resaltar que la nueva patente cuenta con una solicitud de Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) al Sistema Internacional de Patentes, radicada en abril de 2016, la cual permitirá extender su protección a otros territorios donde se pueden encontrar aliados comerciales. ©



De izquierda a derecha, los investigadores: Juan Diego Lemos, John Fredy Ochoa, Andrés Felipe Vallejo, Daniel Estrada Gutiérrez, Alher Mauricio Hernández Valdivieso y Jhon Jairo Velásquez.

Gracias a una beca completa de Eurica, Maritza Areiza Pérez, coordinadora de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional (UMNI) de la Facultad de Ingeniería, estuvo durante cuatro semanas, entre septiembre y octubre de 2016, en la Università del Salento, en Italia.

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI



Coordinadora de la UMNI de Ingeniería hizo una pasantía en Italia

Por: Mauricio Galeano Quiroz
fernando.galeano@udea.edu.co

Todo comenzó en el año 2015 en una reunión de coordinadores de relaciones internacionales de las diferentes dependencias de la Universidad de Antioquia, convocada por la Dirección de Relaciones Internacionales, en la que les informaron sobre la posibilidad de postularse como empleados administrativos a una beca de pasantía para *staff* con Eurica (Europa-América), un consorcio del programa Erasmus Mundus que ofrecía becas a nivel de pregrado, maestría, doctorado, posdoctorado y personal académico-administrativo.

La opción de realizar una pasantía como empleada despertó el interés de Maritza Areiza Pérez, quien se postuló en diciembre de 2015 al programa Eurica y a la vez a la *Università del Salento* (UniSalento), en Lecce, una ciudad situada al sur de Italia, “porque desde hacía mucho tiempo había soñado con viajar y conocer Italia”. Fue así como en abril de 2016 recibió la buena nueva de que había obtenido una beca completa que incluía tiquetes, seguro médico y manutención.

Para llevar a cabo este viaje Maritza contó con el respaldo de la administración de la Facultad; y aunque tuvo dudas por tener que ausentarse de su puesto de trabajo durante un mes, se dio cuenta de que esta experiencia le serviría para el desempeño en su cargo.

Para esta profesional, quien desde el año 2009 está al frente de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional (UMNI) de la Facultad de Ingeniería de la U. de A., el periplo por la bota itálica le sirvió para practicar y fortalecer sus conocimientos de italiano, conocer la cultura de ese país europeo, hacer contactos y adelantar la posibilidad de establecer nuevos convenios.

“Ejecuté un plan de trabajo en la *Università del Salento*, que comprendía varias actividades relacionadas con mi quehacer en el área de internacionalización. Estuve principalmente en la Oficina de Relaciones Internacionales, aprendiendo sobre los procesos de movilidad académica y gestión de la internacionalización, y también tuve reuniones con profesores y estudiantes para hablar sobre Colombia, Medellín, la U. de A. y, en particular, sobre la Facultad de Ingeniería. Además tuve la oportunidad de conocer la infraestructura de la universidad en diferentes puntos de Lecce, ciudad que está situada al sur de Italia”, describe Maritza Areiza.

En esta pasantía la Coordinadora de la UMNI generó lazos con la facultad de ingeniería de UniSalento y conoció las instalaciones del campus ubicado en las afueras de la ciudad. De este acercamiento se derivó la posibilidad de establecer un convenio de cooperación.

Durante su estadía Maritza realizó clubes de conversación y encuentros con alumnos de esa universidad quienes estudian español en la Facultad de Letras y Filosofía, Lenguas y Bienes Culturales. Ese espacio le sirvió para presentar la oferta de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia y mostrar aspectos generales de Medellín y de Colombia.

“Quedaron pendientes proyectos como un convenio marco con la UniSalento, uno específico con la Facultad de Ingeniería y un proyecto para obtener becas de movilidad con el Programa Erasmus, que beneficiaría a todos nuestros estudiantes. Aprendí buenas prácticas en materia de internacionalización, e identifiqué muy buenas oportunidades al interior de Europa para que estudiantes, profesores y empleados hagan intercambios”, describe Maritza al hacer un balance de su pasantía con Eurica.

Maritza Areiza Pérez aprovechó este viaje para visitar a los estudiantes de Ingeniería que hacen doble titulación en el Politécnico de Turín, y se reunió con el personal de relaciones internacionales de esa institución. “Fue un encuentro para hacer un balance de la cooperación, que principalmente ha sido a través del convenio de doble titulación que tenemos desde el año 2007, y para hablar de nuevas posibilidades



de colaboración”, afirma la Coordinadora de la UMNI.

A pesar de la estrecha agenda y el poco tiempo, esta Traductora y Magíster en Comunicaciones tuvo la posibilidad de conocer algunos pueblos y ciudades italianos, hacer breves recorridos por sitios históricos y reafirmar su gusto por la cultura italiana.

“Invito a toda la comunidad de la Facultad, en especial a los empleados administrativos, a que revisen las comunicaciones que llegan desde el exterior, desde la Dirección de Relaciones Internacionales y desde la Facultad, donde aparecen opciones de movilidad para nosotros, los empleados, y también a que busquen información en diferentes entidades que ofrecen apoyo a la movilidad, porque esta experiencia realmente vale la pena” puntualiza. ☺

Colciencias reconoció a Germán Urrego como Investigador Emérito



La trayectoria, aportes y producción científica del profesor Germán Urrego Giraldo en la academia y los proyectos de investigación que ha desarrollado fueron algunos de los factores para que Colciencias lo reconociera por su contribución científica de alta calidad en pro de la sociedad.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
arturo.betancur@udea.edu.co

Germán Urrego Giraldo es un profesor oriundo de Liborina, Antioquia, quien refleja una apariencia serena y jovial cuando se dialoga con él. Se caracteriza por ser un incansable y exigente trabajador en sus proyectos de investigación (defensor del trabajo en equipo), por el buen trato con los demás y por la facilidad para entablar relaciones. Su amabilidad y sencillez resaltan en su personalidad.

Culminó sus estudios de bachillerato en el colegio San José de Medellín en 1965; se graduó como ingeniero civil de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia en 1972; realizó estudios de posgrado en Informática en la Technische Universität München (TUM), Alemania; obtuvo su diploma de *Aufbau Studium* en Informática Aplicada en la *Universität Fridericiana zu Karlsruhe*, Alemania; y recibió su título de Especialista en Mercadeo Internacional de la Universidad Eafit en 1995. Años más tarde, realizó estudios de Magíster en Teoría e Ingeniería de Bases de Datos de la *Université Paris 1 (Pantheon-Sorbonne)* y los terminó en el año 2000, y en la misma institución obtuvo su grado de Doctor en Informática en 2005.

Actualmente, en la Facultad de Ingeniería de la U. de A. el profesor Germán Urrego Giraldo se desempeña como Coordinador del grupo de investigación de Ingeniería y Tecnologías de las Organizaciones y la Sociedad – ITOS–, el cual orienta su trabajo científico al estudio y desarrollo de soluciones en diferentes dominios con aplicación de la ingeniería de software.

El ingeniero Urrego Giraldo es profesor titular vinculado al Departamento de Ingeniería de Sistemas de la U. de A. desde hace más de tres décadas. Fue el primer profesor vinculado a este departamento luego de su creación, y ha dictado diferentes cursos en el área de Ingeniería de Software, relacionados con el desarrollo de sistemas de información. Algunos de los cursos que ha ofrecido el profesor son: Ingeniería de requisitos, Análisis y diseño de sistemas, Modelos de sistemas, Simulación, entre otros. El investigador se autodefine como un académico exigente con los conceptos, y dice que: “generalmente hay que trabajar bastante en los cursos, los alumnos así lo han entendido; y en general me satisface trabajar con la gente cuando veo que hay compromiso”.

En su recorrido administrativo por la Universidad de Antioquia ocupó la decanatura de la Facultad de Ingeniería en 1983; fue Director de la División Operativa de Investigación, adscrita a la Vicerrectoría de Investigación; fue director científico de la primera feria Expouniversidad, en 1993; y coordinó el Programa de Gestión Universitaria en 1994, el cual introdujo el concepto de planeación en las distintas áreas institucionales. Antes de su vinculación a la Universidad de Antioquia trabajó en Empresas Públicas de Medellín y en el Municipio de Medellín.

En el sector privado trabajó en el antiguo Banco Industrial Colombiano (BIC), y se desempeñó como director de proyectos en la empresa Área Ingenieros Consultores, compañía dedicada a servicios de Ingeniería Civil.

Sus ratos libres los dedica a su hogar donde, en compañía de su esposa, se reúne con sus hermanos y sobrinos para disfrutar de encuentros familiares, espacios que lo alegran por la unión que existe. Es un apasionado del deporte, el cual practicó con regularidad por años, realizando trote y caminatas en la circunvalar de Ciudad Universitaria. En la actualidad continúa con la actividad física mediante el uso de aparatos en espacios cubiertos.

Investigador Emérito

Recientemente los esfuerzos, la dedicación y el compromiso del profesor con la investigación fueron reconocidos por Colciencias. Fruto de ese trabajo y de esa entrega le ha sido otorgada la categoría de Investigador Emérito por parte de dicho ente, distinción que es vitalicia y “se entrega a investigadores mayores de 65 años que han tenido una trayectoria, aportes y producción científica de alta calidad para el desarrollo del país y para la formación

de investigadores”, como se describió en el portal de Colciencias (www.colciencias.gov.co).

Alejandro Olaya, Director de Colciencias en el momento del otorgamiento de esta distinción, expresó: “este reconocimiento es un agradecimiento a la dedicación de estos grandes investigadores que a lo largo de su trayectoria profesional y personal han contribuido al desarrollo del país a través de la generación de nuevo conocimiento, fomentando la ciencia, la tecnología y la innovación de la más alta calidad y trabajando por la formación de futuras generaciones de científicos”.

El galardón de Investigador Emérito sorprendió gratamente al profesor Germán Urrego Giraldo. Con emoción y alegría expresa que “cuando se trabaja con objetivos claros, se pueden alcanzar grandes logros que sirven para seguir construyendo, cada día, una mejor sociedad”. ☺



Registro de la ceremonia en la que Colciencias destacó a los investigadores eméritos. Tomada de www.colciencias.gov.co



Juan José Pavón Palacio: *In Memoriam*

El profesor Juan José Pavón Palacio, quien estuvo adscrito al Programa de Bioingeniería de la Universidad de Antioquia falleció el pasado 10 de enero. Por ello el 8 de febrero del presente año las directivas de la Universidad de Antioquia y de la Facultad de Ingeniería, encabezadas por el Rector Mauricio Alviar Ramírez y el Decano Jesús Francisco Vargas Bonilla, le rindieron un homenaje póstumo a su memoria.

En el evento estuvieron presentes familiares, amigos, compañeros de trabajo y estudiantes que tuvieron la oportunidad de compartir con el ingeniero que lideraba el grupo de investigación de Biomateriales Avanzados y Medicina Regenerativa (BAMR). A continuación publicamos unas palabras que leyó en este homenaje su compañero y colega: el profesor Alher Mauricio Hernández Valdivieso.

Vivir al límite de la pasión

Por: Alher Mauricio Hernández Valdivieso
Profesor del Programa de Bioingeniería

Desde el día en que Juan se fue no dejo de darle vueltas a montones de ideas sobre él, sobre sus sueños, la gran cantidad de artículos científicos que produjo, sus estudiantes que lo apreciaban como a un amigo, su familia, sus ideas respecto a cómo lograr una universidad de investigación en Colombia. Podría intentar resumir la producción científica de Juan en estas palabras, pero bastará revisarla en internet para encontrarse una gran cantidad de artículos de su autoría, y posiblemente sus estudiantes le harán el honor de seguir su ejemplo y perpetuar su obra. Por eso me referiré a aspectos de su vida personal que tuve la oportunidad de conocer de cerca por muchos años y creo que allí hay un tesoro que todos ustedes sabrán apreciar, porque nos permitirán recordar a Juan con su voz recia, su risa contagiosa y carácter vehemente.

Al recordarlo cada uno de estos

días mientras paseo por los pasillos de la U. de A., en particular pienso en cuál podría catalogarse como su canción favorita. Y claro, es algo imposible; es más fácil pensar en qué canciones y qué bandas de rock eran importantes en su vida. Para quienes conocimos facetas de Juan, diferentes a la de profesor e investigador, es claro que era un melómano de admirar, además un músico innato, sobre todo rockero excelso.

Lo conocí en 1990 cuando iniciábamos en la Facultad de Ingeniería, y simplemente nos descubrimos algún día hablando con otros amigos de música, de física y de cálculo diferencial. Teníamos poco menos de 20 años, y como él decía en aquella época: "Teníamos ganas de comernos el mundo". Para nuestra generación la música era todo y soñábamos al mismo tiempo con un gran centro de investigación generando nuevo conocimiento y con una banda de rock de culto.

En 1992 creamos una banda de rock con un nombre que no dimos a conocer a nadie. Soñábamos con una banda de culto y teníamos reglas muy estrictas, su nombre sólo se conocería el día del primer concierto. No invitaríamos a nadie a los ensayos y no tocaríamos ninguna canción de otra banda en público, solo canciones originales que todos componíamos. Juan hizo algunas letras acompañadas de la base rítmica en el bajo. Nuestros primeros ensayos eran en los antiguos cubículos de la Facultad de Artes de la U. de A., donde disponíamos de un piano y allí nos encerrábamos a tocar con tres guitarras y un baterista sin batería. Compramos nuestros instrumentos eléctricos a crédito en una modalidad de alquiler que daba derecho a quedarse con el instrumento al cabo de dos o tres años pagando cuotas mensuales. Recuerdo que en aquel tiempo Juan no solo era el estudiante más juicioso de todos sino que además trabajaba de jueves a domingo en una discoteca como barman, fundamentalmente para pagar su bajo.

En 1993 yo vivía en una casa vieja en Prado Centro y allí teníamos una habitación dedicada a los ensayos de la banda, solo faltaba un mes para nuestro primer concierto, en el que tocaríamos 11 canciones en Pereira en un centro cultural. Ese concierto nunca ocurrió, porque una mañana una banda de ladrones robó los instrumentos que aún

estábamos pagando... Después de esto decidimos nunca revelar el nombre de la banda y ese secreto formaba parte de aquellas cosas que guardaríamos para siempre, y así nuestra banda sería una pequeña banda de culto. Un año más tarde sólo Juan, Helmut (que era el cantante) y yo reconstruimos la banda, reemplazamos a los demás con un secuenciador electrónico y recuperamos algunas de las canciones, pero le dimos un nuevo nombre: "Lú!" Y además conseguimos quién nos financiara la grabación de un disco, que en los años 90 aún costaba una fortuna.

Luego vino la vida profesional y Juan trabajó en una empresa del sector metalúrgico con la que sostuvo una relación excelente a nivel profesional y personal toda su vida. Sin temor a equivocarme, puedo decir que una vez entraba en contacto real con una persona, la hacía reír y la marcaba de alguna manera. En el año 2001 se fue a Barcelona a hacer un máster y después un doctorado. Estando allí, hicimos juntos el doctorado y la UdeA adquirió el compromiso de abrir una convocatoria en su área para fortalecer a su regreso el programa de Bioingeniería. Durante el doctorado siempre hablábamos del momento en que volveríamos y de todos los proyectos para hacer de Bioingeniería un programa muy grande en Colombia.

Cuando llegué a Barcelona en 2002 Juan me acogió en su apartamento como al hermano menor y allí estuve los primeros días hasta que conseguí donde vivir, que fue justo con una persona que él conocía y que alquilaba una habitación por esos días. Rápidamente me instruyó acerca de la vida en Barcelona. Recuerdo que me dio un curso rápido de catalán, que incluía unas seis frases y palabras claves que a él le habían resultado fundamentales para resolver lo cotidiano. Me llevó a los lugares que más le gustaban de la ciudad, y en particular a un bar llamado Berlín, que tiene más de 100 años y bandas tocando en vivo.

En Barcelona Juan fue mi familia durante cinco años y yo formé parte de su familia. Además de hacer el doctorado, con el estrés que esto implicaba, y compartir enfermedades como el colon irritable y la gastritis, viajamos mucho y sobre todo vimos en vivo todas las bandas que habíamos soñado: a *The Cure*, a U2 –o “U dos”, como le empezamos a decir en España–, *Jane’s Addiction*, RME, *Depeche Mode*, *Garbage*, *Red Hot Chillipeppers*, *Iggy Pop*, Johnny Marr (que nos permitía soñar con que estábamos viendo a *The Smiths*), vimos a *Pixies* tras su regreso, y en un concierto con menos de 50 asistentes vimos a Gustavo Cerati ¡y mucho más...! Ahora es imposible escuchar toda esta música sin pensar en Juan, porque él sabía cuántos álbumes tenía cada banda, sus nombres, los nombres de los músicos y uno que otro detalle insólito.

Recién yo iniciaba el doctorado me invitó a su apartamento junto con dos amigos cubanos que hacían el doctorado con él: Yadir y Alberto; la invitación era para un almuerzo colombiano. Juan preparó una bandeja paisa muy rica y nos describió el procedimiento que le había enseñado su mamá y las variaciones que él tuvo que implementar para hacerla con ingredientes catalanes. Consiguió frijoles en frasco (alubias rojas) y en lugar del chorizo campesino incluyó unas salchichas tipo chistorra, arroz blanco, patacones hechos con plátano verde de Canarias, un huevo frito y un exquisito ‘hogao’ que le enseñó a preparar su mamá (y esta era la clave de todo).

Juan solía establecer en su vida hábitos que se volvían regla y uno muy especial en su tiempo en Barcelona era ir a comer todos los

días a su casa, no solo por economía sino para cuidar el tipo de alimentos que consumía. También nos reuníamos los sábados para ver los partidos del Barcelona en algún bar con varios amigos y después íbamos al mismo bar en la calle *Torrent de l’olla*, en el barrio Gracia, a escuchar rock. Los domingos, mientras la mayoría descansábamos, Juan iba a la universidad a trabajar y resolvía todo aquello que había quedado pendiente durante la semana. Remataba con una caminata por toda la avenida Diagonal hasta la playa.

En 2003 viajamos juntos por primera vez a Londres a visitar a Jorge, uno de nuestros amigos de toda la vida. Allí fuimos al museo británico y la forma en la que Juan visitó este museo describe con precisión su método de pesquisa: entramos a la primera sala –que era la de historia de la música antigua– abarrotada de instrumentos musicales de todos los tiempos, y estando parados frente a una lira durante un minuto, Juan me dijo que él sospechaba que yo pasaría un mes en ese museo, que él se adelantaría, y al cabo de 40 minutos regresó a la sala de la historia antigua de la música donde yo aún estaba y me dijo: “Hermano, yo ya vi todo el museo, me gustó mucho la sala con la colección egipcia y sobre todo unas momias muy bacanas; entonces voy a tomar algo y me voy para allá un rato. ‘Acordáte’ que luego vamos a almorzar al Museo de la Ciencia”. Casi todos los días que estuvimos en Londres íbamos a almorzar al museo, básicamente porque Jorge trabajaba allí y nos salía gratis, pero además disfrutábamos de este espacio como ningún otro. Unos años después en un viaje de trabajo coincidimos por un día en París y mejor no fuimos al *Louvre*, preferimos visitar el Museo d’Orsay, y allí estuve dispuesto a aplicar su método de visita que nos permitió comprender la magnitud del museo y disfrutar la sala de Vincent Van Gogh un buen rato. A Juan le encantaba Van Gogh.

Mientras vivíamos en Barcelona era habitual que asistiéramos a cenas que organizábamos entre muchos amigos y compañeros del doctorado. Es así como tuvimos alguna cena de arepas venezolanas, otra de comida cubana, varias de comida catalana y cuando llegó el momento de hacer la cena colombiana, nos juntamos varios y decidimos hacer un ajiaco. Afortunadamente para todos, Juan estaba a punto



Épocas de rock, viajes y doctorado de Juan José y sus amigos.

de regresar de una visita corta que hizo a Colombia y podría conseguir cualquier ingrediente no comercializado en España. Fue así como le escribí un *e-mail* y le conté que haríamos el ajiaco en la cena colombiana, y que todos coincidimos en que “ajiaco sin guascas no era ajiaco, sino una sopa de papas cualquiera”. Entonces necesitábamos que él consiguiera las guascas, y para que este reto de conseguir las fuera más simple, le expliqué que las conseguiría fácil en el Éxito de Laureles, y que estaban cerca de la sección de frutas y verduras, y que no eran muy caras. Una semana después Juan regresó y se llegó el día del ajiaco. Lo esperamos en mi casa para cocinar juntos, organizando todos los ingredientes, y cuando ya estaba todo listo para empezar llegó Juan con un CD titulado “Las guascas de siempre” y me lo entregó muy serio, diciendo: “vea pues loca su CD para que anime el ajiaco”. Luego me explicó que él no tenía ni idea de que existían unas yerbas con ese nombre; y la verdad es que para Juan casi todo tenía que ver con la música, así que asumió que yo quería brindarle a los comensales internacionales una experiencia completa, para que comieran ajiaco mientras oían unas guascas... Después él se reía de sí mismo y contaba esta historia; claro que siempre aludía a mi falta de precisión y también a que cuando preguntó en el Éxito “¿dónde estaban las guascas?”, lo llevaron a la tienda de música.

En 2006 terminó el doctorado y yo no pude estar en su defensa porque estaba en Colombia. Sin embargo, varios amigos comunes fueron a la defensa de su tesis doctoral y el comentario generalizado era que prácticamente lo sacaron en hombros. Me contaron que solo hubo elogios para su trabajo por parte del jurado y

su tutor, el Dr. Marc Anglada, quien expresó algunas palabras al final de la defensa de Juan, dijo que se trataba de un trabajo impecable, que lo enorgullecía y que su doctorado había sido ejemplar. Ese mismo año regresó a Colombia, se vinculó a la Universidad de Antioquia y a partir de ahí se concentró en ser un buen profesor, en fortalecer el Programa de Bioingeniería, en particular las áreas de biomateriales y biomecánica. Su producción en tan poco tiempo supera de lejos la de la mayoría de nosotros, y es muy triste que la vida sea así de injusta, pues Juan tenía un potencial tan grande que estoy seguro de que este era apenas el comienzo.

Son incontables las anécdotas, estoy seguro de que cada uno de los amigos, compañeros y estudiantes de Juan tiene una historia que contar sobre cómo nos hacía reír con un sentido del humor muy fino, sobre cómo vivía todo de forma apasionada. Muchas veces soñamos con volver a tocar en una banda de rock sin presiones, sólo para nosotros y grabarlo todo.

Los últimos años, por tonterías del trabajo y trampas de la vida, Juan y yo nos alejamos mucho. Por suerte ya los disgustos se habían olvidado y faltaba muy poco para que nos sentáramos a tomar una cerveza, una *Duvel* –que a él le encantaba–, y hablar del pasado y reírnos como siempre de las tonterías que cada uno hacía, hablar del *Barça*, de las bandas de rock y, en general, de cómo la vida nos iba tratando. Estoy seguro de que recordaremos a Juan siempre y honraremos su nombre trabajando de manera apasionada por la bioingeniería, escuchando y viviendo la música con pasión como él lo hizo, al límite, recordando sus canciones, las que más le gustaban y las que escribió. ☺



Cada vez más extranjeros eligen a la Facultad de Ingeniería de la U. de A.



Hasta el momento la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia ha recibido a 90 estudiantes extranjeros que deciden complementar sus estudios en la Alma Máter por medio de pasantías o convenios de doble titulación.

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
johana.quintero@udea.edu.co

En este semestre la Facultad de Ingeniería cuenta con la presencia de 14 estudiantes extranjeros provenientes de México, Italia, Perú, Francia y Alemania. Dos de ellos cumplen su segundo semestre en la U. de A. y los demás llegaron en 2017-1 para realizar pasantías académicas o de investigación y para tomar cursos en uno o varios pregrados.

Los estudiantes extranjeros coinciden en algunos aspectos con respecto a la cultura de Medellín, como la buena capacidad de los docentes para transmitir sus conocimientos y la alta calidad humana tanto de sus compañeros como de las demás personas con las que se relacionan.

Para Gaelle Thomas, estudiante de Ingeniería Biomédica en la Universidad Franche Comté, de Francia, que realiza una pasantía de investigación en el Grupo de Investigación en Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica –GIBIC–: “El sentido de pertenencia de los integrantes del grupo de investigación y su capacidad para trabajar en equipo me han permitido aprender mucho académica y socialmente. También la dirección del profesor Mauricio Hernández, Coordinador del grupo, me ha enseñado mucho en cuanto al método de investigar”.

Elsa Estrada Guzmán, estudiante mexicana del Doctorado en Tecnología de la Información de la Universidad de Guadalajara, coincide con Gaelle en la capacidad intelectual y profesional de los profesores. Elsa realizó una pasantía de investigación de un mes para su tesis sobre Ciudades Inteligentes (*Smart Cities*), bajo la asesoría de la profesora Claudia Isaza, del Departamento de Ingeniería Electrónica. Al respecto de su experiencia comenta: “estoy muy satisfecha, la profesora Claudia es muy dinámica y capaz. Me faltó más tiempo para aprender todo lo que ella tiene para aportarme en mi tema de investigación. Me voy muy contenta y con muchas ganas de volver no solo a aprender en la academia sino a conocer espacios de una ciudad tan maravillosa como Medellín”.

Simone Tripodi, estudiante del *Politecnico di Torino*, de Italia, y pasante de investigación en la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería, resalta, además de las fortalezas académicas, la calidad humana de los profesores, investigadores y estudiantes. En un español que mejora cada día dice: “Me gusta que la relación que se maneja acá es más cercana, no se siente la diferencia profesor-estudiante y eso ayuda mucho en el aprendizaje. La gente en general ha sido muy amable conmigo, desde los empleados hasta los estudiantes y profesores”.

Desde Perú llegaron Gustavo Quispe Pardavé y Milagros Salas Gómez, quienes son “novios” en Colombia y “enamorados” en Perú, de acuerdo con su cultura. Ellos viajaron a hacer una pasantía académica

Estudiantes extranjeros que realizan intercambios académicos en la Facultad de Ingeniería.



en el programa de Ingeniería Sanitaria, el mismo que adelantan en la Universidad Nacional de Ingeniería de Perú. Ellos eligieron la U. de A. porque “Colombia y Brasil están muy bien posicionados en el programa de Ingeniería Sanitaria y en el tema que nos interesa que es el agua. Buscamos información y nos gustó que los temas de los cursos en la Universidad de Antioquia son similares a los que tenemos en Perú, así podemos convalidar en nuestra universidad”, comenta Gustavo.

Además de la calidad académica que encontraron también se sienten felices con las relaciones tan cálidas que han experimentado, a tal punto que Milagros dice: “Apenas estamos empezando y aún sin irnos ya sentimos que vamos a extrañar mucho a los compañeros, profesores y a quienes nos han ayudado”.

Estas son apenas cinco historias de los 14 extranjeros que este semestre eligieron la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia para complementar sus estudios. De acuerdo con Maritza Areiza Pérez, Coordinadora de la Unidad de Movilidad Nacional e Internacional (UMNI): “Los comentarios, historias y opiniones que nos llegan son muy satisfactorios. Los estudiantes llegaron con muchas expectativas y en este tiempo se han mostrado muy contentos con la metodología de estudio de los profesores y las relaciones con los compañeros. Sabemos que la experiencia ha sido grata para ellos”.

Además de la movilidad entrante, la Facultad también cuenta con experiencias exitosas de estudiantes que han utilizado los convenios que la UMNI ha establecido en el extranjero, y hasta este semestre han viajado 438 estudiantes a diferentes países, de los cuales 71 se encuentran activos en las diferentes modalidades. ©

Con pasión sí es posible emprender



Tucano Aerial Robotics es una empresa dedicada a la robótica aérea, y aunque está en el mercado desde hace apenas un año y medio cada vez se posiciona más. Es una idea de emprendimiento de un estudiante de la Facultad de Ingeniería de la U. de A.

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
johana.quintero@udea.edu.co

Desde el inicio de su carrera de Ingeniería Electrónica, el estudiante Faber Jiménez Restrepo se inclinó por el área de la robótica, participando activamente en semilleros relacionados con el tema y con el Grupo de Electrónica de Potencia, Automatización y Robótica –GEPAR–, entre otros.

Él es el creador de *Tucano Aerial Robotics*, una iniciativa de emprendimiento que nació de su pasión por el aeromodelismo, la cual se ha mantenido y posicionado en el medio gracias a la entrega, motivación y compromiso de él y de su socio Alejandro Naranjo Bustamante, ingeniero electrónico de la U. de A.

Parte del éxito que ha tenido esta empresa se lo debe al Parque del Emprendimiento, como cuenta Faber: “Nos presentamos a una convocatoria de acompañamiento de la Alcaldía de Medellín y la Universidad de Antioquia, por medio de Parque E, para

aumentar la posibilidad de éxito de los emprendedores de la ciudad; salimos beneficiados y fue un proceso muy interesante porque nos aportaron mucho en el fortalecimiento de la idea de negocio, captación de clientes, diseño de marca y otros aspectos importantes. Gracias a la gran base de datos que tiene el Parque E nos llevaron a muchos lugares donde nosotros no hubiéramos llegado sin esa asesoría”. Ese proceso, que duró aproximadamente cuatro meses, les abrió la mente y también muchas puertas para crecer.

Entre los clientes que ha tenido *Tucano* se encuentran la empresa Tronex, Uniminuto y el Ejército Nacional de Colombia, con quienes iniciaron prestando un servicio técnico y posteriormente servicios más especializados: “empezamos a trabajar con ellos porque se les averió un dron de monitoreo de zonas de minas, les arreglamos el dron, les gustó nuestro trabajo y ahora estamos desarrollando

uno para la misma función de monitoreo de minas explosivas, pero con características especiales para esta labor en ambientes oscuros; es decir, con cámaras de visión infrarroja y otras particularidades”, comenta el estudiante.

Tucano Aerial Robotics se especializa en dos frentes: uno es el desarrollo de sistemas aéreos de alta tecnología que aporten soluciones al sector aéreo, tanto civil como militar. Y el otro es la integración de la investigación aplicada con la enseñanza de las disciplinas aéreas a niños y jóvenes, para formarlos desde temprana edad en uno de los campos más amplios de aplicación de la ingeniería.

En el área de formación esperan implementar los cursos de globo dirigible y pilotaje de drones como un servicio de extensión de la Universidad de Antioquia. En este momento la oferta se encuentra en el proceso de legalización y se

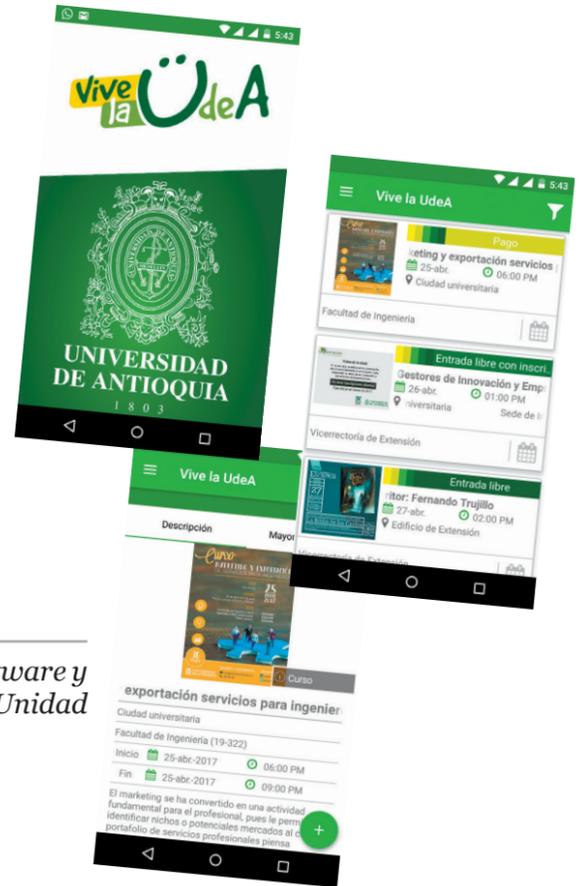
aspira a que en el semestre 2017-2 esté en servicio.

La idea inicial es dirigir el curso a estudiantes de primer semestre y al público en general. Tendrá un componente de electrónica, programación sensorica y robótica. El inicio del mismo coincide con la apertura del pregrado de Ingeniería Aeroespacial. “Esperamos tener un trabajo conjunto con el programa”, agrega el emprendedor.

De acuerdo con Faber Jiménez: “a mediano plazo *Tucano Aerial Robotics* se proyecta fortaleciendo su proceso formativo desde la robótica aérea, y aplicando siempre el componente científico y electrónico; a largo plazo esperamos poder generar conocimientos y desarrollos para apoyar los procesos de formación”. Así, lo que inició como un pasatiempo, ahora se proyecta como una idea de negocio prometedora en un tema que cada vez tiene más adeptos y múltiples aplicaciones. ☺



Organiza tu agenda con Vive la UdeA



“Vive la UdeA” es la nueva app desarrollada entre el grupo de investigación Ingeniería & Software y el Departamento de Recursos de Apoyo e Informática (DRAI), con el acompañamiento de la Unidad de Comunicaciones de la Facultad de Ingeniería.

Por: Mauricio Galeano Quiroz
fernando.galeano@udea.edu.co

Con esta aplicación los usuarios de la Universidad de Antioquia y personas externas podrán configurar y seleccionar las actividades en las que desean participar o asistir según su preferencia: académicas, deportivas, culturales o institucionales.

“La Universidad de Antioquia posee una amplia agenda académica, cultural y deportiva, por ello el objetivo de Vive la UdeA es que, a través de esta aplicación, los universitarios se enteren de las actividades que se realizan en la institución, establezcan recordatorios y programen en su cronograma, a través de sus equipos celulares o tablet, aquellos eventos a los que quieren asistir”, explica el ingeniero John Freddy Duitama Muñoz, coordinador del grupo Ingeniería & Software, quien fue el gestor de la aplicación.

Actualmente la publicación de información en la app está en una etapa de pruebas, en la que por lo menos diez encargados de las comunicaciones de la universidad alojan las actividades programadas en la agenda institucional. Ellos pueden ingresar a una página web para publicar, revisar y editar contenidos de acuerdo con lugar, fecha y hora de la actividad; además les permite seleccionar sedes y dependencias de la universidad, y siempre deben agregar en uno de los campos el responsable de cada actividad.

Este trabajo tuvo la importante contribución de cuatro estudiantes de ingeniería de sistemas, integrantes del grupo de investigación Ingeniería & Software: Brian Andrés Uribe Quintero, Santiago Romero Restrepo, Yoiner Esteban Gómez Ayala y Daniel Sierra D’Ettorre. Su ingenio, creatividad, disciplina y entrega han sido esenciales para el éxito del proyecto.

Brian Uribe recientemente se graduó como ingeniero de sistemas, y desde el principio del proyecto estuvo al frente como Scrum Master de la app. Su experiencia fue como desarrollador Android, y participó en la construcción de la web. “La aplicación se destaca por brindar información rápida

y eficiente de las actividades que se realizan en la Universidad”, expresa.

“En este proyecto he tenido la oportunidad de aplicar conocimientos vistos durante la carrera universitaria y de aprender a trabajar en equipo”, afirma Daniel Sierra D’Ettorre, quien ya realiza su práctica académica. Él se encargó del desarrollo de la primera versión de la aplicación para ser utilizada en dispositivos IOS.

Al frente de esta app también se encuentra Yoiner Gómez, de noveno semestre, quien se encarga del área de bases de datos, servicios y soporte de la página web y de la aplicación móvil en versión IOS. “Tenemos unos publicadores de información que cuentan con una página web fácil de manejar para publicar las actividades de las dependencias académicas y administrativas de la Universidad”, explica.

Otro de los estudiantes comprometidos con Vive la UdeA es Santiago Romero Restrepo, quien también cursa noveno

semestre. Él se ha encargado de diferentes aspectos en el área de programación en Android y en la versión web. También gestionó la implementación de la aplicación buscando publicadores, promoviéndola en diferentes espacios universitarios y seleccionando información para las pruebas piloto. “Creo que fue más lo que la aplicación aportó en mi formación académica”, dice con modestia el estudiante.

Clara Lucía Monsalve Ríos es la programadora de recursos informáticos del DRAI, dependencia que aportó su experiencia en el desarrollo de la app. Ella enfatiza que “inicialmente la aplicación puede ser instalada en dispositivos móviles con sistema operativo Android; por ahora se han instalado las versiones en la Play Store de Google para que los usuarios de la Universidad de Antioquia la descarguen. Además, se tiene una versión inicial de IOS en la App Store, en la que se pueden ver las actividades y sus diferentes descripciones; esta versión se desarrolla por etapas y pronto se tendrá una con más funcionalidad”.

En esta propuesta ha sido importante el trabajo de Juan Diego Vélez Serna, Jefe del Departamento de Recursos de Apoyo e Informática (DRAI), pues su empeño y compromiso han sido fundamentales en la consecución de recursos para que la comunidad universitaria tenga acceso a nuevas oportunidades tecnológicas.

En 2017 el propósito es realizar una campaña de lanzamiento para que la comunidad universitaria se apropie de los espacios de la institución, y que los nuevos estudiantes conozcan sobre las actividades que se realizan en la Alma Máter. “La idea es que haya una mayor recepción del ámbito cultural, académico y deportivo, además de las normales actividades curriculares; que con la app la universidad se convierta en parte de la vida de todos más que en un claustro para el conocimiento”, indican los ingenieros.

Vive la UdeA ya cuenta con más de 2100 descargas en la Play Store, y el equipo sigue afinando detalles para que cada día esté con mejores características para los usuarios en Android y en IOS. ☺



Foto: Juan Diego Restrepo Toro, Udea Noticias.

De izquierda a derecha: Brian Uribe, Yoiner Gómez, Daniel Sierra, Clara Monsalve, Mauricio Galeano y Santiago Romero.

El ingeniero electrónico Jesús Francisco Vargas Bonilla se posesionó el pasado 1° de febrero como nuevo decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia en una ceremonia que se llevó a cabo en el Salón de los Consejos Luis Fernando Vélez Vélez, la cual estuvo presidida por el señor Rector Mauricio Alviar Ramírez.



Una Facultad de Ingeniería para el desarrollo humano y sostenible de nuestra sociedad

En una emotiva ceremonia que se llevó a cabo en el Salón de los Consejos Luis Fernando Vélez Vélez, del bloque 16 de Ciudad Universitaria, se posesionó el Decano de la Facultad de Ingeniería, el Ingeniero Jesús Francisco Vargas Bonilla a quien el Consejo Superior Universitario le dio el aval el 29 de noviembre de 2016 para ejecutar su plan de trabajo entre los años 2017 y 2020.

Su propuesta de decanatura “Una Facultad para el desarrollo humano y sostenible de nuestra sociedad” fue un ejercicio de construcción colectiva de profesionales que acompañaron y asesoraron al profesor Jesús Francisco Vargas Bonilla en un plan que “propone un cambio en el estilo de gestión de la Facultad, con un liderazgo basado en valores, creando condiciones bajo las cuales todos los miembros de la Facultad puedan desempeñarse en forma independiente y efectiva, al mismo tiempo que cooperan hacia objetivos comunes”.

“Queremos una Facultad altamente competitiva teniendo siempre presente el compromiso con la formación integral y pertinente de profesionales en Ingeniería y la generación y transferencia de nuevo conocimiento tecnológico, para mejorar la calidad de vida con equidad en todas las regiones en donde se hace presencia”, expresa en su propuesta el decano Jesús Francisco Vargas Bonilla.

Para lograrlo propone estrategias y proyectos en seis líneas de trabajo: Procesos de Gestión Administrativa, Procesos académicos, Investigación, Proyección social, Bienestar institucional y Virtualidad. Al respecto, el decano destaca que se debe “pensar y actuar como comunidad académica para que el trabajo colectivo, creativo y organizado, permita cumplir con eficacia y calidad los objetivos institucionales”.

Se trata de un Proyecto Educativo construido por todos los estamentos, con el propósito de que “la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia como institución pública lidere el desarrollo humano y sostenible de las comunidades en el Departamento con reconocimiento a nivel Nacional e Internacional. Con la certeza de que cada ingeniero será formado para servir a la sociedad, y será una contribución innegable para una nueva Colombia”.

El apoyo institucional

Posterior a la ceremonia el profesor David Hernández García, Secretario General de la Universidad de Antioquia, expresó que: “el decano Francisco Vargas llega en un momento muy importante para la Universidad, donde estamos terminando la construcción del Plan de Desarrollo 2017-2026 y la Facultad de Ingeniería es uno de los grandes baluartes que tenemos no sólo por su historia de más de 70 años, sino porque es allí donde se desarrollan algunos de los proyectos más importantes de la Universidad en los ámbitos tecnológico y de investigación”.

Asimismo, el profesor Gildardo Uribe Gil, Director de la Escuela de Nutrición y Dietética, indicó que “los integrantes del Consejo Superior y del Consejo Académico esperamos mucho del profesor Francisco Vargas, que mantenga la productividad y el nombre de la Facultad de Ingeniería. Además que crezca de acuerdo con las necesidades que el medio le exige. Esperamos también un aporte enorme para la vida universitaria dada la importancia de la Facultad dentro de la institución”.

Por su parte el profesor Elkin Libardo Ríos Ortiz, adscrito al Departamento de Ingeniería Industrial, manifestó: “estoy convencido de que esta

administración permitirá que la Facultad de Ingeniería siga en el proceso de desarrollo, de ser pionera. Con el profesor Francisco Vargas a la cabeza, la Facultad dará un salto cuántico hacia ese nuevo norte y visión que permitirán que tenga un futuro exitoso”.

El respaldo familiar

En la ceremonia de posesión el profesor Vargas Bonilla estuvo acompañado de su esposa Paula Andrea Cadavid Sánchez y su hija Mariana, y por sus padres Luis Augusto Vargas Cadena y Cecilia Bonilla de Vargas. Al evento también asistieron integrantes del Comité Rectoral y del Consejo Académico de la Universidad de Antioquia, el equipo administrativo de la Facultad de Ingeniería, además de profesores y empleados administrativos que le expresaron su compromiso con esta unidad académica.

Al culminar el acto de la posesión del decano sus familiares se refirieron a este nuevo reto profesional como una bonita oportunidad para seguir demostrando sus capacidades y dotes profesionales; así lo expresó su esposa Paula Andrea Cadavid Sánchez: “¡Todo esto es muy emotivo! Ver los frutos que han producido sus esfuerzos me hacen sentir muy orgullosa y feliz. Es un

momento que disfrutamos como familia y aunque sabemos que el trabajo es duro y hay sacrificios, siempre contará con nuestro apoyo”.

Don Luis Augusto Vargas Cadena, su padre, se sintió conmovido por las palabras que su hijo leyó durante su discurso de posesión y acerca de estas expresó: “a él siempre le ha gustado ser un líder y hacer muy bien las cosas, ha sido excelente en su proceder. El consejo que le puedo dar como padre es ¡que no cambie! Que así como ha hecho las cosas bien, siga por ese camino y pueda continuar siendo una excelente persona y un maravilloso ser humano”.

La madre del decano, doña Cecilia Bonilla de Vargas, aunque se veía serena y calmada, no ocultaba su alegría por el nuevo logro de su hijo, y aprovechó para encomendárselo a Dios: “Él ha tenido el apoyo de toda su familia desde muy pequeño, porque ha sido muy entregado a todos sus oficios de forma muy consagrada. Por eso le pido a Dios que me lo ilumine y me lo guíe porque necesita de esa mano para salir adelante. Como madre siempre le pido que no cambie, porque cuando las personas son humanas siempre les va bien por esa dedicación y esa entrega que le imprimen a lo que hacen”.



Equipo administrativo que acompaña al Decano Jesús Francisco Vargas Bonilla para materializar su propuesta.



El Decano acompañado de sus padres, su esposa y su hija Mariana.

Profesores de la Escuela Ambiental fortalecen vínculos en el extranjero

Los profesores de la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería, comprometidos con la formación académica de alto nivel, realizan estancias de investigación y actualización de conocimientos en universidades del extranjero.

En el contexto de la formación universitaria de alta calidad, la movilidad internacional de los profesores constituye un factor de garantía de la investigación que se realiza y una manera de potenciar los contenidos de los cursos que se imparten para formar excelentes profesionales de pregrado y posgrado. En este sentido, la Facultad de Ingeniería apoya y fomenta la movilidad de sus profesores hacia el exterior.

A continuación se presentan las experiencias de seis profesores, adscritos a la Escuela Ambiental, que tuvieron la oportunidad de viajar al extranjero el año pasado en comisiones de servicio con distintos fines: pasantía académica, actualización de conocimientos y gestión de convenios académicos.

Por: Leidy Johana Quintero Martínez
johana.quintero@udea.edu.co



Del golfo de California al golfo de Urabá

El profesor Vladimir Toro Valencia, adscrito al programa de Ingeniería Oceanográfica en la sede Ciencias del Mar en Turbo, Antioquia, realizó una estancia de investigación entre octubre y diciembre de 2016 en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), en la ciudad de Ensenada, estado de Baja California, en México.

Su estancia estuvo enfocada en el entrenamiento para la implementación de sistemas de radar de alta frecuencia (radiofrecuencias). “Se desarrollaron actividades necesarias para la instalación física, electrónica y de sistemas de una estación de radiofrecuencias en la zona norte de Baja California, la cual hace parte del sistema de monitoreo de la corriente de California en aguas mexicanas”, comenta el profesor Toro.

Gracias a la estancia realizada por el profesor, se adelanta en este momento un convenio de intercambio de estudiantes entre la UABC y la U. de A. “En este momento se formulan proyectos entre las dos universidades con el fin de avanzar en el conocimiento del medio oceánico que tenemos en el Golfo de Urabá, y esperamos, en el corto plazo, instalar al menos dos estaciones de radiofrecuencias en las costas del golfo. En ese sentido, ya tenemos un estudiante de pregrado que realizará su práctica académica en estos temas con asesoría de los investigadores de la UABC. Además, iniciamos un semillero de investigación en Instrumentación Oceanográfica, con el cual esperamos colaborar con grupos de investigación como el GITA (Grupo de Investigación en Telecomunicaciones Aplicadas) de la U. de A.”



Cultura e investigación en una pasantía

La profesora, y actual jefe de la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería, Paola Andrea Arias Gómez, realizó su pasantía posdoctoral en el Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile, entre 2014 y 2015.

Allí desarrolló una investigación que buscaba entender la conexión entre los monzones de Norte y Suramérica y su relación e influencia en el clima de la región tropical, en la que está ubicada Colombia. La profesora Paola Andrea considera que fue “una experiencia muy interesante porque tuve la oportunidad de plantear varias ideas derivadas de este proyecto de investigación, una de ellas financiada por Colciencias y va por la misma línea del tema climático. Fue un tiempo importante para profundizar en mi área de investigación”.

La experiencia personal fue igualmente enriquecedora, pues considera que “fue de gran aporte interactuar con una cultura similar a la nuestra, pero que también ha tomado aspectos similares a los de Estados Unidos y Europa, sobre todo en la exigencia académica”.



Conectando el clima con la sociedad

Por su parte, el profesor Juan Camilo Villegas Palacio efectuó una investigación postdoctoral en la Universidad de Arizona, Estados Unidos, entre 2014 y 2016. Allí hizo parte de un proyecto financiado por la Agencia Nacional de Ciencia de EE.UU. –NSF por sus siglas en inglés–, en el cual participaron tres universidades estadounidenses y diferentes instituciones de Brasil.

El objetivo principal del proyecto fue investigar los efectos ecológicos y climáticos remotos de la pérdida extensiva de la vegetación (principalmente por sequías), a través de las denominadas Teleconexiones ecoclimáticas.

De acuerdo con el profesor Villegas, “este trabajo de investigación ha permitido comprobar que los efectos ambientales de procesos que aparentemente son locales o regionales (como la deforestación amazónica o la sequía persistente del oeste de Norteamérica) pueden ser globales y redundan en afectaciones sociales, en particular sobre el bienestar social, económico y ambiental de la humanidad”.

Además de ser una oportunidad de crecimiento profesional individual, este trabajo llamó la atención del investigador sobre “las responsabilidades y posibilidades que tenemos como académicos, particularmente en la Universidad de Antioquia, donde en el área ambiental desarrollamos investigaciones de primer nivel. Es una responsabilidad con la sociedad (regional, nacional y global) avanzar en el conocimiento del funcionamiento del sistema terrestre y nuestros ecosistemas para proporcionar elementos que permitan hacer la mejor gestión posible de ellos, buscando el mayor bienestar para la sociedad en general”.





Fomentando la formación en ciencias básicas

El profesor Néstor Jaime Aguirre Ramírez es un investigador que visitó entre noviembre y diciembre de 2016 las instituciones alemanas PH Universidad de Heidelberg, Universidad de Vechta y la Universidad Libre de Berlín. Los propósitos de este periplo estuvieron relacionados con el quehacer del Grupo GeoLimna. Por un lado, hizo contactos y compartió información con expertos en el campo de la limnología, ciencia que estudia las aguas continentales, y tema en el que la Facultad ha tenido importantes desarrollos.



Además logró un intercambio de experiencias sobre la enseñanza de la biología en la ingeniería, pues según el profesor Néstor Aguirre: “en la Facultad hemos detectado que la formación en ciencias naturales y matemáticas en ingeniería es particularmente importante porque son las bases para los niveles más avanzados. Algo que aprendimos de la formación alemana fue que los profesores más experimentados imparten sus cursos en los niveles más básicos de pregrado, porque es ahí donde se puede motivar y desarrollar en los estudiantes el gusto por la investigación y el aprendizaje”. Y de acuerdo con el profesor Aguirre es importante proponer y adoptar estos modelos en la Facultad de Ingeniería.



Promoviendo cooperación en investigación

El profesor Julio Eduardo Cañón Barriga realizó una estancia profesoral de corta duración en la Universidad de Arizona, en Tucson, Estados Unidos, entre noviembre de 2016 y enero de 2017; la cual tuvo como propósito la formulación de investigaciones conjuntas y la escritura final de algunos artículos científicos en colaboración con colegas del Departamento de Hidrología de dicha universidad.



La experiencia sirvió también para compartir información y avances en temáticas que adelantan estudiantes de maestría y doctorado en la U. de A. en áreas como: pronóstico de caudales a partir de imágenes de satélite y análisis de datos sobre interacciones climáticas con fenómenos de precipitación en regiones de Suramérica, entre otros temas.

Esta experiencia, como todas las que ha tenido el profesor Cañón al relacionarse con sus pares internacionales, fue muy enriquecedora, pues “siempre es refrescante estar en un ambiente de intercambio de ideas donde se habla de investigaciones de punta, participando en seminarios muy interesantes y en reuniones para compartir conocimientos sobre proyectos específicos de mi área. Este tipo de estancias también sirven para fomentar la posibilidad de trabajar conjuntamente en la consecución de recursos provenientes de entidades extranjeras de financiación y para invitar a nuestros colegas internacionales a que compartan su experiencia investigativa con estudiantes en la U. de A. Además, todo lo que aprendí allí lo puedo incorporar en mis cursos de pregrado y posgrado para beneficio de nuestros estudiantes”, finaliza.



Viviendo la experiencia de pasantía doctoral

Juan Carlos Vélez Cadavid es uno de los profesores que adelanta actualmente su Doctorado en Ingeniería de Materiales, y en el marco de éste hizo una pasantía en la Universidad Nacional de Cuyo, en Mendoza, Argentina. En la pasantía adelantó parte de su tesis doctoral, que trata sobre el comportamiento sísmico de muros delgados de concreto reforzado, e interactuó con expertos en el tema que le aportaron en lo profesional, académico y personal.



El profesor Vélez resalta la experiencia profesional y personal adquirida, y dice que “destacaría más la experiencia personal; porque si bien fue muy importante la interacción académica con mis pares y conocer los magníficos laboratorios que tienen, sobresalió la calidez y gran calidad humana de los argentinos. Puesto que pude hacer buenas amistades y contactos profesionales importantes, diría que los objetivos en los dos ámbitos se cumplieron”.

Las pasantías nacionales e internacionales son de un gran valor de aprendizaje para el profesor Juan Carlos Vélez. Él considera que “cuando uno interactúa con otros públicos se le abre mucho el panorama, aprende otras visiones, otras formas de enfocar el trabajo. En la estadía aprendí diferentes estrategias de enseñanza que puedo aplicar en mis cursos de pregrado y posgrado”. ☺





Trabajo de maestría ganó premio internacional en EE.UU.

La estudiante de maestría Alexandra Loaiza y el Profesor Henry Colorado dejaron en alto el nombre de la Universidad de Antioquia y la Facultad de Ingeniería en Estados Unidos al obtener el premio al mejor póster en Reciclaje y sostenibilidad de materiales.

Por: Mauricio Galeano Quiroz
fernando.galeano@udea.edu.co

Entre el 26 de febrero y el 2 de marzo del presente año se llevó a cabo en San Diego, California (EE.UU.) la Conferencia premier de *Materials Science and Engineering TMS 2017*, organizada por la Sociedad de los Minerales y Materiales de Estados Unidos, a la que asistieron más de 4700 personas entre profesores, científicos y estudiantes de posgrado y donde se presentaron varios miles de trabajos.

En dicha Conferencia el trabajo de Yailuth Alexandra Lopera, estudiante de Maestría en Ingeniería de Materiales –el cual tuvo como coautores al Ingeniero Sergio Cifuentes (de Conasfaltos) y al Profesor Henry Alonso Colorado Lopera– ganó el *Best Poster Award* en la sección de Reciclaje y Sostenibilidad en Materiales, “galardón que se obtiene por primera vez en Colombia”, indicó el profesor Henry Colorado, Director del grupo de investigación CComposites.

“Efecto de desechos de polvo de acería en el asfalto”, es el nombre del proyecto de investigación desarrollado por Alexandra Loaiza, el cual consiste en utilizar desechos peligrosos que no se usan en ninguna aplicación, con el propósito de introducirlos en el asfalto para mejorar propiedades específicas de este material. “La solución consiste en agregarle al asfalto polvos de acerías generados en Colombia, en conjunto con aditivos que mejoran propiedades como la resistencia al ahuellamiento, punto de ablandamiento y durabilidad”, explica Alexandra.

El profesor Henry Colorado complementa la explicación

describiendo que: “hay otros factores importantes en lo que a propiedades mejoradas se refiere: es una estrategia que contribuye a disminuir el costo del producto final y más importante aún, contribuye como solución ecológica a eliminar el impacto que tienen estas partículas nocivas para los seres vivos por la carga de metales peligrosos que contienen, posiblemente llegando a las aguas y finalmente a quienes las consumen. El asfalto actúa como un encapsulador de este material. Muchos de estos residuos, no solo en Colombia sino en gran parte del mundo, se entierran, pero es cuestión de tiempo hasta que empiezan a producir daño; por ejemplo, por medio de la lixiviación, que disuelve algunos elementos como iones de plomo, cadmio, arsénico, entre otros materiales muy peligrosos para la salud. Algunos de estos materiales son carcinógenos y causan otro tipo de males al ser humano”.

“El asfalto es usado como impermeabilizante, al insertar el residuo en este, el material combinado también es un buen sellante (en esto es mejor que el cemento), pues el agua no lo penetra fácilmente debido a su baja porosidad. Estas soluciones también hacen más competitivas a las empresas involucradas, tanto las generadoras del residuo como las que construyen infraestructura; pues se usa un desecho con un procesamiento y aditivos de bajo costo, que reduce el valor del producto final”, concluye el profesor Colorado Lopera.

Alexandra Loaiza Lopera participó en la sección de

Residuos peligrosos, una de las más grandes de la Conferencia, frente a otras 200 propuestas de estudiantes de posgrado y profesores. Entre los aspectos que se tuvieron en cuenta para conceder las distinciones a los mejores trabajos los jurados valoraron la calidad del trabajo, el nuevo aporte científico, el impacto en el medio ambiente, la calidad del póster y la presentación y explicación del trabajo de la estudiante (en inglés).

En el trabajo de Alexandra Loaiza se destaca el uso y valorización de unos residuos muy peligrosos, además de que los usados en este trabajo pertenecen a una subclase de polvos de acería de un tamaño prácticamente no utilizado en el mundo. A futuro se busca ofrecer una solución a gran escala en el campo de la infraestructura.

“El grupo CComposites usa materiales peligrosos en aplicaciones de Materiales de Construcción e infraestructura, en aplicaciones que consumen gran cantidad de materiales; buscando un mayor impacto no solo nacional sino internacional. Nuestro grupo ha liderado simposios en conferencias del más alto nivel en Estados Unidos, como co-organizadores con profesores e investigadores de reconocidas universidades americanas”, enfatiza el profesor Henry Colorado.

Alexandra está próxima a culminar su maestría, ha ido tres veces a Estados Unidos durante sus estudios de posgrado y habla con mayor fluidez inglés. Para ella este galardón significa mucho “porque

es un premio al trabajo duro y al esfuerzo que le hemos puesto durante dos años de estudios”, dice.

Por su parte, el profesor Henry Colorado, con tono satisfactorio aclara: “Cabe resaltar que este tipo de trabajos de investigación son hechos con el esfuerzo de los estudiantes. Además este no es el único reconocimiento que Alexandra se ha ganado, pues ya antes había ido a Estados Unidos con parte de una beca de la Sociedad Americana de la Cerámica; también un avance de su trabajo ha sido aprobado para publicación en la revista internacional *Construction and building materials*, y se están enviando otros dos trabajos que la estudiante ha culminado, todos a las mejores revistas del área”.

En el trabajo de Alexandra hay un co-autor: el ingeniero Sergio Cifuentes, egresado de la Universidad Industrial de Santander, que también termina sus estudios de maestría y quien, según el profesor Henry Colorado, es un líder en el tema de asfaltos en el país. “El ingeniero Sergio Cifuentes, de Conasfaltos, nos ha colaborado mucho en varios trabajos sobre asfaltos y concretos, además de que la empresa ha patrocinado nuestras actividades de investigación”, cuenta el profesor Colorado.

La ingeniera de materiales Yailuth Alexandra Lopera ha hecho méritos con su dedicación y disciplina investigativa para comenzar más adelante un nuevo peldaño académico en su preparación profesional: el Doctorado en Ingeniería. ☺

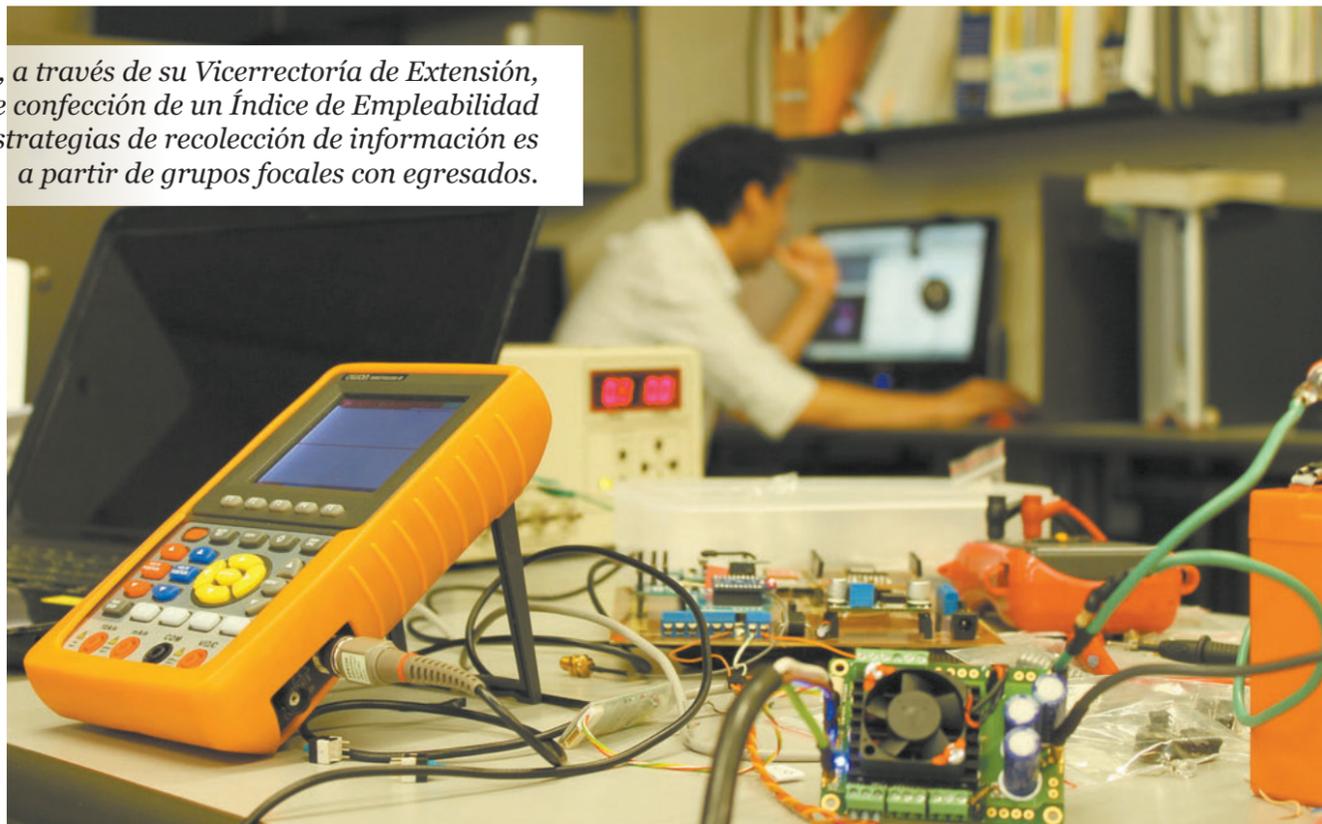
Professors

- Dr. Gary Bolton
University of Texas at Dallas
- Dr. Ricki Ingalls
Texas State University
- Dr. Christian Prins
University of Technology of Troyes
- Dr. Juan Pedro Sepúlveda
Universidad de Santiago de Chile.
- Dr. Jesus Gonzalez-Feliu
Por confirmar
- Dr. Elena Katok
UT Dallas
- Dr. Ruben Ruiz
Research Polytechnic University of Valencia



Ingeniería comenzó con el Índice de Empleabilidad Global

La Universidad de Antioquia, a través de su Vicerrectoría de Extensión, desarrolla el proyecto de confección de un Índice de Empleabilidad Global, en el cual una de las estrategias de recolección de información es a partir de grupos focales con egresados.



Por: Mauricio Galeano Quiroz
fernando.galeano@udea.edu.co

En el caso de la Facultad de Ingeniería ya se realizó el primer grupo focal con graduados del programa Ingeniería de Telecomunicaciones modalidad virtual el pasado 24 de febrero en una de las salas de videoconferencia del tercer piso del Edificio de Extensión.

El objetivo de este grupo focal, según la presentación del proyecto, es “conocer las experiencias, reflexiones y resultados de las acciones de los programas vinculados al estudio de creación de índice de empleabilidad de la Universidad de Antioquia en función a los requerimientos del Consejo Nacional de Acreditación y las iniciativas que se han llevado a cabo por cada uno de los programas que hacen parte del estudio”.

La logística del grupo focal recomendaba tres graduados de diversas cohortes que tuvieran conocimiento del estado actual de la actividad laboral de otros profesionales, para ello los graduados que participaron en el grupo focal fueron: Leonardo Fabio Sandoval Lozano, quien egresó en el año 2012 y lleva seis años como emprendedor con su compañía Comtic; Mauricio Palacio Elorza, ingeniero que se graduó en 2016 y lleva dos años vinculado a la empresa Sura; y Juan Felipe Bustamante, graduado en 2015, quien lleva 11 años trabajando en *contact center* como Alluz, Eficacia y Emtelco, además estudió un MBA en la Universidad de La Rioja, de España.

A cargo de la convocatoria del grupo focal estuvo la profesora Carolina Mira Fernández, coordinadora del programa Ingeniería de Telecomunicaciones en la modalidad virtual, el cual cuenta a la fecha con 67 graduados. La profesora también invitó a María Isabel Puerta, coordinadora de prácticas del Departamento de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones y profesora del Programa en la modalidad virtual, y al profesor Juan Felipe Botero Vega, investigador del grupo GITA y coordinador del proceso de autoevaluación del Programa.

Como moderador de este grupo focal estuvo el profesional Jorge William Agudelo, y como relator y coordinador logístico el profesional Juan Pablo Agudelo.

Durante el desarrollo de este grupo focal se expuso el proyecto de construcción de un indicador global de empleabilidad, haciendo uso de los criterios de análisis que establece el Ministerio de Educación Nacional a través del observatorio laboral que hace parte del Sistema Información Nacional de la Educación Superior (SNIES).



Con la metodología de los grupos focales con los egresados de diferentes programas de pregrado y posgrado de la Universidad de Antioquia se tienen cuatro propósitos:

- Obtener información precisa y clara acerca de las particularidades que afectan los programas de formación universitaria en pregrado y posgrado, en el ámbito de la relación con los graduados.
- Conocer la experiencia de los programas, las asociaciones de graduados, y los graduados no asociados en el desarrollo de actividades proclives a la modificación del currículo, y el ofrecimiento de programas de extensión.
- Identificar las experiencias y reflexiones de cada programa con respecto a los graduados.
- Conocer las experiencias de actualización de currículo y actualización profesional a través de cursos de extensión.

Las inquietudes que se formularon en el grupo focal estuvieron relacionadas con las estrategias y mecanismos que dentro del Programa se han desarrollado para hacer seguimiento de los graduados y las condiciones del mundo laboral en el que se desempeñan. En este sentido, la coordinadora del Programa manifiesta que el seguimiento a los graduados se realiza mediante la aplicación de encuestas anuales, las cuales dan cuenta del desempeño profesional y laboral de los ingenieros, asimismo es un instrumento que permite proponer acciones de mejora al Programa. Frente a este tema los egresados manifestaron que la relación se desarrolla a través de medios virtuales, como correos electrónicos o encuestas, y solicitan que la Universidad de Antioquia debería permitir que los egresados conserven su correo institucional para mantener un mejor contacto institucional.

Adicionalmente, llamaron la atención acerca de las bases de datos con correos personales y sobre las pocas estrategias a nivel institucional para comunicarse con ellos. Así mismo enfatizaron en que ocasionalmente les envían convocatorias laborales pero no hay un seguimiento de los resultados.

Se pronunciaron también sobre la posibilidad de que los últimos cursos del pregrado sean ofrecidos por profesores que tengan experiencia en el campo académico pero también en el ámbito laboral. Lo anterior porque los graduados sienten la necesidad de una mayor formación en cuanto a conocimientos en administración, temas financieros, desarrollo y costos de proyectos.

Los egresados propusieron en este grupo focal que la Facultad les ofrezca temas y contenidos de actualización profesional y pusieron a disposición sus conocimientos y experiencia para brindar conferencias dirigidas a la comunidad académica.

Otro aspecto en el que llamaron la atención fue el de los posgrados, campo en el que requieren una oferta con énfasis en el plano laboral (de profundización) paralelo al investigativo, y que también se fortalezca y aumente la oferta de educación continua.

Al final del grupo focal los egresados destacaron que se les tenga en cuenta para que la Universidad mejore aspectos en el tema formativo y de oferta académica pero que también se preocupe por su desempeño y preparación al salir de las aulas de la Alma Máter. ©



Soluciones innovadoras UdeA para Antioquia

Cinco investigaciones aplicadas de la Universidad de Antioquia estuvieron entre las ganadoras del concurso de innovación Antioquia Piensa en Grande 2016. El primer lugar lo ocupó el grupo de investigación Tesla con una propuesta que busca desarrollar el agro con ayuda de la energía solar.

Por: Daniela Margarita Ramírez Ozuna
Tomado de UdeA Noticias



Un total de 25 propuestas, presentadas por investigadores de diferentes universidades, fueron reconocidas por la Secretaría de Productividad y Competitividad de la Gobernación de Antioquia, desde la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación, como las soluciones más innovadoras a problemas relacionados con el desarrollo del departamento. En total fueron 65 investigaciones aplicadas las que participaron en el concurso.

Dos de las presentadas por investigadores de la Universidad de Antioquia se ubicaron entre las 10 mejores calificadas, por lo que además de recibir apoyo técnico y metodológico en caracterización del mercado potencial, capacidades

de desarrollo, propiedad intelectual y preparación de la solución, el líder de cada uno de los trabajos visitó un centro de desarrollo de emprendimiento e innovación en Brasil donde conoció prácticas como parques científicos y tecnológicos, incubadoras, unidades de innovación, entre otras.

El Grupo de Investigación en Materiales y Sistemas Energéticos, Tesla, de la Facultad de Ingeniería, se ubicó en el primer lugar con su Plataforma para el desarrollo del sector agrario utilizando energía solar fotovoltaica. La propuesta está enfocada en el sector agropecuario – agroindustria.

“Desde hace algunos años

venimos trabajando la energía solar fotovoltaica y nos hemos dado cuenta de que el principal nicho que necesita este tipo de tecnología es el rural, que carece de una red eléctrica que pueda mejorar la calidad de vida de las comunidades a través del mejoramiento de las actividades económicas”, menciona Edwin García, coordinador de Tesla.

El proyecto se compone de varias fases: sensibilización sobre el uso de esta energía limpia, transferencia del conocimiento y transferencia de la tecnología. En el grupo trabajan para que el modelo se adapte a cada actividad económica y su población objeto está en las regiones

del departamento donde las comunidades aún tienen acceso restringido a la energía eléctrica.

Además están seguros de que “el agro tiene que ir de la mano con las nuevas tecnologías para tecnificarlo. Pensamos que la mejor manera de hacer la transferencia es instalando unos prototipos en un sistema de producción donde se puedan hacer capacitaciones”, dice el profesor Edwin García, quien agrega que este reconocimiento les permitirá hacer conexiones para lograr financiamiento de la solución.

De los cinco proyectos ganadores, dos se ubicaron en el foco estratégico de Salud y tres en Agropecuario – Agroindustria. ☺

INSCRIPCIONES ABIERTAS

PRECIOS

Estudiantes pregrado U de A: \$700.000
Profesionales: \$800.000

60 HRS

10% de descuento hasta el 30 de Marzo de 2017



INFORMES E INSCRIPCIONES

ceingenieria@udea.edu.co

(4) 219 55 48

(4) 219 55 89

GIMEL analiza emisiones de vehículos livianos del Valle de Aburrá



El Grupo de Investigación Manejo Eficiente de la Energía (GIMEL), con el respaldo del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, desarrolla un proyecto de investigación para establecer los niveles de contaminación emitidos por vehículos ligeros.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
arturo.betancur@udea.edu.co

El proyecto en el que trabaja el Grupo de Investigación Manejo Eficiente de la Energía (GIMEL), denominado: *“Articulación Universidad-Empresa-Estado para establecer los factores de emisión reales de fuentes móviles en el Valle de Aburrá”* tiene como objetivo determinar los factores reales de emisión de los vehículos ligeros, de menos de cuatro toneladas que circulan en la ciudad.

La investigación comenzó el 20 de diciembre de 2016 y durará un año. En el desarrollo del proyecto se medirán las emisiones de gases de automóviles, camperos y motocicletas que circulan en el Valle de Aburrá, de forma que se pueda observar cuánta masa

de contaminante se da por cada kilómetro recorrido.

Las empresas vinculadas a este proyecto destacan el interés común por la preservación del medio ambiente, una preocupación que se hace más visible en la actualidad por las condiciones que presenta la ciudad en cuanto a contaminación se refiere. Por esta razón el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Ecopetrol, Sofasa Renault y la Universidad de Antioquia se unen para generar un impacto positivo en la calidad del aire de la ciudad.

Para el desarrollo de este trabajo de investigación la empresa Sofasa donó un vehículo Renault Logan en el que se realizarán de pruebas

fundamentales para el proyecto. El equipo para medir las emisiones (un dispositivo especializado que se instala en el vehículo) es facilitado por Ecopetrol en calidad de préstamo. Este equipo mide emisiones gaseosas reguladas y no reguladas, y por su alta tecnología ofrece indicadores y estadísticas más veraces.

El profesor Andrés Felipe Agudelo Santamaría, co-investigador del proyecto, resalta: “La propuesta es fundamental para tomar acciones sobre la salud pública, la movilidad, el control tecnológico y la normativa a vehículos. Para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá es fundamental la información que genera el proyecto para

hacer un inventario de emisiones contaminantes con información confiable, sobre todo de fuentes móviles en el Valle de Aburrá”.

El proyecto tiene un costo aproximado de mil millones de pesos, de los cuales 787 millones de pesos son aporte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, como principal financiador, y los 213 millones de pesos restantes corresponden a una contrapartida de la Universidad de Antioquia representada en el conocimiento y la experiencia de sus investigadores, así como en la infraestructura del Laboratorio de Máquinas Térmicas de la Facultad de Ingeniería, que servirá de base para el análisis y el trabajo científico. ©



Reunión de los integrantes del grupo GIMEL con profesionales del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Simulación en laboratorios de la Facultad de Ingeniería realizada por estudiantes.



Vamos para la Universidad

inició el 2017 con más de **23 mil estudiantes**

La población del Departamento disfruta actualmente de este programa liderado por la Gobernación de Antioquia y la Universidad de Antioquia, con el apoyo de la Facultad de Ingeniería y otras unidades académicas, que trabajan conjuntamente para motivar a que más jóvenes ingresen a la educación superior.



Por: Sirley Jiménez
sirley.jimenezj@udea.edu.co

Para ayudar a los jóvenes bachilleres a alcanzar su sueño de ingresar a la educación superior, la Universidad de Antioquia creó en el año 2015 el programa Vamos para la Universidad. El principal objetivo de esta iniciativa es apoyar el proceso formativo de los bachilleres antioqueños para que alcancen competencias básicas, mejorando su estructura cognitiva. De esta forma, los estudiantes adquieren también las herramientas necesarias para terminar de manera exitosa sus estudios universitarios.

Para el profesor Mauricio Alviar Ramírez, Rector de la Universidad de Antioquia, este programa debe ser tomado por los jóvenes como “el verdadero inicio de la vida universitaria, porque ayuda a mejorar las competencias y el conocimiento en áreas que son fundamentales para la vida”.

Sumado a lo anterior, el Rector Alviar Ramírez manifiesta que Antioquia y Colombia necesitan mejorar la calidad de la educación que se imparte en colegios y universidades, y en ese sentido ve con muy buenos ojos el programa, considerándolo justamente una gran oportunidad que los jóvenes antioqueños deben aprovechar porque les abrirá muchas puertas en el futuro a ellos y a sus familias.

Por medio de Vamos para la Universidad, el estudiante refuerza sus conocimientos y adquiere competencias en matemáticas, lectoescritura, inglés, biología, física y ecología. Durante el primer

semestre de 2017, profesores de las facultades de Ingeniería, Ciencias Exactas y Naturales, y Comunicaciones, así como de la Escuela de Idiomas, imparten cursos en estas áreas. A partir del segundo semestre se sumarán a este programa las facultades de Ciencias Económicas y Ciencias Sociales y Humanas.

El estudiante se introduce en unas áreas del conocimiento con cursos básicos de matemáticas, lectoescritura, inglés, biología, física y ecología. Estos cursos son compartidos desde la Universidad de Antioquia por profesores pertenecientes a las facultades de Ingeniería, Ciencias Exactas y Naturales, Comunicaciones y la Escuela de Idiomas en el primer semestre del 2017. A partir del segundo semestre se sumarán las facultades de Ciencias Económicas y Ciencias Sociales y Humanas.

Antioquia dice “Vamos para la Universidad”

Al cierre de las inscripciones para el primer semestre de 2017, el programa reportó 23.842 estudiantes de bachillerato inscritos, de los cuales 11.273 pertenecen al grado 10º; 9.328 al grado 11º; y 3.241 son egresados de bachillerato. Ellos reciben los cursos en los parques y ciudadelas educativas o, en algunos municipios, en espacios que han sido dispuestos y acondicionados por voluntad de los alcaldes.

A través de Vamos para la universidad, la Alma Máter ha fortalecido su presencia en 105 municipios, de los 125 que tiene el departamento, a través de las instituciones educativas, los parques y ciudadelas educativas –donde los hay–, los puntos Vive Digital y en las casas de la cultura de algunos municipios. Esto significa que muchos jóvenes que residen en los municipios donde las opciones de acceder a la educación superior son menores, como Nechí, Yondó, Peque o Mutatá, hoy tienen la gran oportunidad de acceder a la educación de alta calidad de la Universidad de Antioquia.

En las nueve subregiones, incluida el Área Metropolitana, el programa tiene buena marcha, y para ello el compromiso de diferentes actores ha sido clave. El trabajo y el apoyo de los rectores y maestros de las instituciones educativas es fundamental.

También se cuenta con el compromiso de los padres de los estudiantes, quienes son un pilar esencial, puesto que ellos son los más interesados en que sus hijos accedan a la educación superior e influyen fuertemente en la elección vocacional.

Autoridades también se suman al programa

La alcaldesa del municipio de Donmatías, Marcela Peña Correa, manifiesta: “Donmatías hoy le apuesta al programa Vamos para la Universidad. Estamos convencidos de que este ejercicio de educación es fundamental y creemos firmemente en los procesos con nuestros jóvenes, por eso ponemos nuestra voluntad y los recursos necesarios para fortalecer el programa en el municipio. No podemos desaprovechar la oferta que nos presenta la Universidad de Antioquia, es por esto que Donmatías va para la universidad con la Alma Máter”.





Padres de familia, fundamentales en Vamos para la Universidad

Por: Jaime Augusto Osorio Rivera
jaosorio74@gmail.com

La Gobernación de Antioquia y la Universidad de Antioquia unen esfuerzos desde el año 2014 para desarrollar el programa Vamos para la Universidad con el que los jóvenes, de grados 10 y 11 y egresados de bachillerato, puedan aspirar sin temor a ingresar a la Universidad en la búsqueda de un futuro prometedor. Esta vez los padres de familia se suman como dinamizadores de primer nivel para que sus hijos alcancen sus sueños.

Mejorar las competencias cognitivas y académicas de los estudiantes de bachillerato del departamento de Antioquia es uno de los objetivos del programa Vamos para la Universidad, que desarrolla la Universidad de Antioquia a través de la Facultad de Ingeniería y del Programa de educación virtual Ude@.

Además de los estudiantes de los diferentes municipios que participan en el programa, la tarea también compromete a la Universidad de Antioquia; rectores y docentes de las instituciones educativas inscritas y a los padres de familia a través de los talleres “De la mano de las familias”, quienes logran “poner la cereza al pastel”, como lo indica Julio Tejada, psicólogo que hace parte del equipo humano de la estrategia de Bienestar Universitario.

Según el profesional Julio Tejada: “los padres son fundamentales en el proceso de transición que viven sus hijos. Debemos tener en cuenta que son ellos los más angustiados, y quienes están pendientes de los estudiantes y del futuro académico de estos. En muchas ocasiones ellos quieren influir en la elección vocacional de sus hijos, y por tal motivo la comunicación en la familia es esencial para que los estudiantes se interesen, comprendan y opten por los estudios superiores”.

El equipo de Bienestar Universitario del programa Vamos para la Universidad realizó 12 talleres “De la mano de las familias”, entre el 23 de enero y el 24 de febrero de 2017, en los que participaron 765 padres de familia. El psicólogo Tejada explica que con los talleres se pretende crear conciencia entre los padres de familia acerca de su papel en la formación. “Necesitamos que se comprometan y entiendan la trascendencia del momento que viven sus hijos”, recalca el profesional.

Por su parte, la psicóloga Lina Espinosa, otra de las integrantes del equipo de Bienestar Universitario, complementa exponiendo: “Los talleres han tenido una gran acogida, los padres se muestran muy interesados en lo que tiene que ver con la educación de sus hijos.

Han apoyado el programa desde el inicio, pues reconocen que la posibilidad de alcanzar la educación superior es una oportunidad inaplazable para sus hijos, y por tal motivo perciben un futuro más prometedor para la familia”.

El programa Vamos para la Universidad hace presencia en lugares remotos y de escasos recursos del departamento de Antioquia Esta experiencia, por lo tanto, es vista como la gran oportunidad para ayudar a que sus hijos materialicen el sueño de llegar a la educación superior.

El objetivo del equipo de Bienestar Universitario se logra cuando los profesionales tienen contacto directo con los grupos de padres de familia, quienes en los talleres manifiestan sus inquietudes y aprenden estrategias para mejorar los lazos de confianza en el hogar. “En estos talleres les decimos a los padres de familia, sobre todo a los que viven en zonas alejadas, que ya es una realidad el acceso a la formación académica de nivel superior a través de la virtualidad”, agrega la psicóloga Espinosa.

Desde el programa Vamos para la Universidad se espera que los padres de familia de los estudiantes antioqueños y los profesores y directivos de las instituciones educativas de los municipios donde éste hace presencia sigan trabajando en conjunto, reforzando los lazos de confianza con los estudiantes, para que estos últimos tengan mayor seguridad a la hora de escoger su carrera universitaria y reciban el apoyo necesario para cumplir la meta de acceder a la universidad. ©



Accreditación en la Facultad, un compromiso con la excelencia



La Facultad de Ingeniería se encuentra comprometida con los procesos de calidad con miras a la acreditación de sus pregrados. El propósito es presentarle a la sociedad un portafolio de programas cuyos currículos tengan excelencia académica.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
arturo.betancur@udea.edu.co

La autoevaluación es el estudio llevado a cabo internamente por cada institución o programa académico basado en factores como: misión, visión y proyecto institucional y del programa; estadísticas de estudiantes y profesores, procesos académicos, de investigación, innovación y de creación artística y cultural; visibilidad nacional e internacional; impacto de los egresados en el medio; bienestar institucional; organización, administración y gestión; recursos físicos y financieros, según el modelo de acreditación establecido por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

En el año 2012 la Facultad de Ingeniería creó el Comité de Autoevaluación y Acreditación (CAAFI), Acuerdo de Facultad 414, Acta 1936 del 18 de octubre de 2012, bajo la coordinación del profesor David Stephen Fernández Mc Cann, con el fin de centralizar la información e integrar los procesos de acreditación de sus programas académicos.

El CAAFI está integrado por tres profesores de la Facultad y un coordinador, designado por el Consejo de Facultad. El objetivo principal del Comité es apoyar los procesos de autoevaluación de los programas académicos de la Facultad de Ingeniería y recopilar la información necesaria para centralizar y optimizar los procesos ante la Vicerrectoría de Docencia.

El ingeniero Edwin Lenin Chica Arrieta, profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica, y actual coordinador del CAAFI, explica: “lo importante de estos procesos, además de identificar las fortalezas y debilidades de las unidades académicas, es lograr que se genere una armonía a la hora de presentar los informes de autoevaluación y registro calificado en lo referente a los factores y características comunes de los programas académicos de la Facultad. Por ello, en el Comité se trabaja en las especificaciones metodológicas que debe seguir cada dependencia para realizar la autoevaluación, en la elaboración de un informe

base con los aspectos comunes de la Facultad y la Universidad y en el desarrollo de un aplicativo, con la ayuda del DRAI, que permita recopilar la información y documentación que necesitan los procesos de autoevaluación”.

La actual administración sigue trabajando para que la información de cada uno de estos procesos de autoevaluación se canalice a través de este Comité, con el fin de garantizar el éxito ante las instancias del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Así lo expresa el profesor Sergio Agudelo Flórez, Vicedecano de la Facultad: “los procedimientos desarrollados a través del CAAFI son una garantía para la calidad de los programas académicos debido a que permiten tener la valoración de todos los factores y características de cada uno de los pregrados”.

El objetivo es acreditarse

La acreditación es el reconocimiento por parte del Estado a la calidad de instituciones de educación superior y de programas académicos, y es una oportunidad para valorar la formación que se imparte y con la que se reconoce a los egresados en las diversas áreas del conocimiento.

En ese sentido, la Universidad de Antioquia, en el Plan de Desarrollo y en el Plan de Acción Institucional, contempla la acreditación de “programas no acreditados y el mantenimiento de la acreditación de los programas ya acreditados como un mecanismo de asegurar la calidad académica del servicio educativo, por lo cual se espera que para el año 2018 el 92% de los programas de la Universidad se encuentren acreditados”.

Dentro de la Facultad de Ingeniería, y como compromiso de las directivas con la calidad, nueve de sus programas académicos se encuentran en la etapa de elaboración de los informes de autoevaluación (ver recuadro), para identificar sus fortalezas y debilidades, así como, proponer los respectivos planes

de mejoramiento. Es importante mencionar que todos los programas de educación superior deben contar con el registro calificado o licencia que el MEN otorga cuando se demuestra que el programa reúne las condiciones de calidad que la ley exige. Dicho registro debe renovarse cada siete años.

El profesor Francisco Javier Herrera Builes, jefe del Departamento de Ingeniería de Materiales, dice: “la acreditación es un compromiso obligatorio que nos permite medirnos con otras instituciones a nivel nacional e internacional en calidad

académica; de ahí la importancia de llevar procesos unificados como lo propone el Comité de Autoevaluación y Acreditación de la Facultad de Ingeniería”.

De igual manera, el profesor Fabio Vargas Galvis, quien coordina la autoevaluación para la renovación de la acreditación del programa de Ingeniería de Materiales, expresa: “aunque la dinámica de estos procedimientos es compleja, no cabe duda de que los resultados serán positivos. El optimismo es grande y seguiremos trabajando para que el producto final sea el reconocimiento”.

Estado de la autoevaluación y acreditación de programas académicos de la Facultad de Ingeniería

PROGRAMA	ESTADO DEL PROCESO
Ingeniería Ambiental modalidad presencial	Comenzará el proceso de autoevaluación.
Ingeniería Ambiental modalidad virtual	Comenzará el proceso de autoevaluación.
Ingeniería Civil	En proceso avanzado de autoevaluación para acreditación inicial.
Ingeniería Industrial modalidad presencial	En proceso de autoevaluación con miras a la renovación de la acreditación.
Ingeniería de Materiales	En proceso de autoevaluación con miras a la renovación de la acreditación.
Ingeniería Civil	En proceso avanzado de autoevaluación para acreditación inicial.
Ingeniería de Telecomunicaciones modalidad presencial	Comenzará el proceso de autoevaluación.
Ingeniería de Telecomunicaciones modalidad virtual	En proceso avanzado de autoevaluación para acreditación inicial.
Ingeniería de Sistemas modalidad presencial	En proceso avanzado de autoevaluación con miras a la renovación de la acreditación.
Ingeniería Sanitaria	Acreditación vigente.
Ingeniería Mecánica	Acreditación vigente.
Ingeniería Química	Acreditación vigente.
Ingeniería Eléctrica	Acreditación vigente.
Ingeniería Electrónica	Acreditación vigente.
Bioingeniería	Entregó informe de autoevaluación al CNA. Está esperando pares académicos.

El programa de Ingeniería Mecánica reacreditado por seis años



El pregrado de Ingeniería Mecánica recibió por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN) la renovación de la acreditación por seis años, certificado que representa para la institución un voto de confianza que incentiva a aumentar la calidad de los programas académicos que ofrece.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
arturo.betancur@udea.edu.co

“Nos complace informarle que mediante la resolución 185 del Ministerio de Educación Nacional, emitida el 16 de enero de 2017, se le otorgó la renovación de la acreditación al programa Ingeniería Mecánica, por seis (6) años”, fue la comunicación enviada desde la Rectoría de la Universidad de Antioquia al decano Jesús Francisco Vargas Bonilla el pasado 30 de enero.

La acreditación de alta calidad es el acto por el cual “el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización, funcionamiento y el cumplimiento de su función social, constituyéndose en instrumento para el mejoramiento de la calidad de la educación superior”. Esta resolución refrenda la acreditación voluntaria del programa lograda previamente mediante Resolución 7512 del 16 de octubre de 2009 del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y la Resolución 4397 del 3 de junio de 2010 que renovó su registro calificado por siete años.

Por esta razón las directivas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia ven en este resultado un motivo para fortalecer su oferta académica. La acreditación exige mantener la calidad de sus actuales programas, de ahí que la Facultad pueda ajustarse a las dinámicas de un mundo globalizado donde la calidad académica es un factor primordial.

Alcanzar la acreditación y la renovación del registro calificado del pregrado de Ingeniería Mecánica es un logro obtenido gracias al exigente trabajo del equipo que estuvo unido para sacar adelante el proceso. Al respecto, el profesor Pedro León Simanca, Jefe del Departamento, quien estuvo presente en cada una de las etapas para que el proceso fuera positivo, comenta: “Este es el resultado del trabajo de un equipo que estuvo dispuesto y tirando para el mismo lado. Y nos obliga a seguir construyendo un mejor programa mediante la docencia y la investigación, factores determinantes y prioritarios en la institución para fortalecer nuestras relaciones



y ser más competitivos en el medio”.

A través de la Resolución número 00185 del 16 de enero de 2017 el Ministerio de Educación Nacional renovó la acreditación del programa de Ingeniería Mecánica por seis años debido a aspectos positivos como los avances en investigación que se han realizado en el programa, la consolidación de las políticas y grupos de investigación que lo soportan, el fortalecimiento de la internacionalización y el alto sentido de pertenencia con el programa por parte de los estudiantes, profesores, directivos y administrativos.

Adicionalmente, los pares académicos destacaron como aspectos fundamentales en la reacreditación “el reconocimiento y tradición del programa en el contexto regional, nacional e internacional, el cual actualmente cuenta con 1558 egresados. Los profesores que atienden el programa, 15 de tiempo completo; de los cuales 10 tienen formación doctoral y 4 magísteres”. Otros factores fueron el buen desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber Pro y las políticas

de bienestar universitario con programas y servicios que atienden las necesidades de la comunidad académica.

El Rector Mauricio Alviar Ramírez y la Vicerrectora de Docencia Luz Stella Isaza Mesa, en la comunicación antes citada le manifestaron al decano Jesús Francisco Vargas Bonilla que: “La Rectoría y la Vicerrectoría de Docencia reconocen el esfuerzo que su dependencia realiza para mantener los mejores niveles de calidad de sus programas y entiende la distinción recibida, como el compromiso ante la comunidad académica de continuar desarrollando las acciones propuestas en el plan de mejoramiento y mantenimiento. Quedamos a su disposición para apoyar las actividades relacionadas con los procesos de calidad académica”.

El ingeniero Pedro León Simanca describe esta renovación de la acreditación como: “un respaldo muy positivo para la academia. Con esta buena nueva le entregamos un programa acreditado a la comunidad, lo cual nos permite estar a la vanguardia de la formación de pregrado en ingeniería”. ©

El atletismo cambió la vida de Luis Mariano



Para muchas personas el deporte puede ser una diversión o parte de un estilo de vida saludable. Para otros es una necesidad de subsistencia que pasa inadvertida para los espectadores de las diversas competiciones.

Por: Carlos Arturo Betancur Villegas
arturo.betancur@udea.edu.co

Luis Mariano Ortiz Ordoñez es un joven nacido en Ibagué que proviene de una humilde familia conformada por sus padres, cuatro hermanos y dos hermanas. Luis, en su ciudad natal, se dedicaba a ayudar en la economía del hogar vendiendo empanadas de puerta en puerta. Lo hacía caminando y recorriendo grandes distancias. Aun siendo un joven que podría estar entregado a otras actividades juveniles no sentía vergüenza ya que estaba motivado y decidido a aportar a los gastos familiares. Su responsabilidad y madurez cada vez eran mayores y, consciente de que su padre pasaba largas jornadas en su lugar de trabajo (un puesto de frutas), también lo ayudaba para que tuviera un respiro y un pequeño oasis en sus arduas jornadas.

Decidido a mejorar su futuro y el de su familia, Luis Mariano tomó la decisión de trasladarse de Ibagué a Medellín. Con lo poco que tenía y conservaba de su tierra se radicó en el municipio de Bello, en el barrio La Gabriela. Allí se instaló en una casa familiar donde podía pagar una habitación con la ayuda de su padre, y así empezar una nueva historia. Uno de los objetivos de este inquieto joven era estudiar Ingeniería Sanitaria en la Universidad de Antioquia, debido a que el buen nombre y el reconocimiento de la institución siempre le había llamado la atención.

¡Su sueño se cumplió en el primer semestre de 2014! El ingreso a la universidad le permitió conocer otros espacios académicos, culturales y deportivos; sin embargo, no todo era color de rosa para Luis Mariano, pues el desplazamiento hacia la Universidad era difícil ya que en ocasiones no tenía cómo cubrir los costos de un pasaje para llegar a la Alma Máter a recibir sus clases. Su recursividad y sus ganas de estudiar lo llevaron a

ingeniárselas para cumplir con sus cursos. Fue así como decidió recorrer caminando y trotando, ida y vuelta, los 11,3 kilómetros que separan su lugar de residencia de la Ciudad Universitaria.

No era extraño verlo correr por la autopista que atraviesa el norte del Valle de Aburrá día y noche. Un joven ibaguereño hábil que – emulando al legendario corredor Filípides de la gesta de Maratón en la Grecia antigua– utiliza la fuerza de sus piernas para luchar por una vida mejor para él y su amplia familia.

Luis Mariano, a sus 23 años de edad, no sólo corre porque quiere, sino porque lo necesita. Su ambición y hambre de triunfo son propias de su personalidad. Sus largas y rápidas piernas le servían para evitar gastar dinero en pasajes y costear los semestres en la Universidad de Antioquia. Con sus caminatas diarias se ahorra los pasajes y de paso se entrenaba para competir en las diferentes pruebas de fondo que organiza la Liga Antioqueña de Atletismo, la misma Universidad o las que resultaban en la ciudad.

Quienes lo veían pensarían que estaba entrenando, otros dirían que lo hacía únicamente por diversión, pero solo él sabía que ir y venir por esa larga y extensa vía era un modo de subsistir y de llegar a la Universidad a como diera lugar para recibir sus clases. Verlo llegar incólume, con su camisilla mojada por la transpiración y las gotas de sudor todavía corriendo por su rostro demostraba el esfuerzo que este joven realizaba para poder llegar a ocupar un puesto en el aula de clase. Y era una escena que llamaba la atención de otros estudiantes quienes, al darse cuenta de lo que hacía este joven, no dudaron en brindarle un salvavidas económico y decidieron apoyarlo con los pasajes y con el pago de los derechos de la

matrícula. Un gesto de humanidad que lo llenó de emoción.

Fue así como, sin pensarlo mucho, resultó en el atletismo. La resistencia que le dieron esos largos recorridos fue la base para iniciarse en el deporte. Participar en varias de las carreras que organiza la Universidad le sirvió para ser llamado a representar a la institución en esta disciplina, donde ha participado en varias carreras y ha sido triunfador en algunas de ellas como: la Tena 5K, celebrada en agosto de 2014, y la Carrera de las Luces, en diciembre del mismo año en Medellín. También ha ganado la carrera 5K denominada “De cerro a cerro”, en diciembre de 2015. La más reciente competencia en la que obtuvo un lugar en el podio fue la de Cerro Tusa 12 K, en el municipio de Venecia, Suroeste antioqueño, en junio de 2016.

Como referentes en esta disciplina deportiva, Luis Mariano tiene al atleta etíope y medallista olímpico Haile Gebrselassie, especialista en carreras de fondo, al cual admira por lo que hace desde 1990 y también porque lo relaciona con su historia de vida.

Entre sus competencias recientes Luis Mariano participó en los 33 kilómetros de la carrera internacional Vuelta Atlética a la isla de San Andrés, que se llevó a cabo el 23 de abril. Aunque no es su especialidad, le sirvió para prepararse al clasificatorio del mundial de universidades en 2019 que se realizará en Nápoles, Italia.

Este ibaguereño, que con humildad y emoción expresa: “el atletismo me divierte y me exige porque comparto con amigos”, reconoce que llevar la camisilla de la Universidad de Antioquia en estas competencias es un orgullo y un compromiso de mucha responsabilidad que lo motiva a llegar siempre más lejos. ☺

