



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

INGENIEMOS

PUBLICACIÓN INFORMATIVA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



EDICIÓN 27 / JUNIO DE 2015 / MEDELLÍN - COLOMBIA

ISSN 2248-7170

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

10 Años informando en Ingeniería



5

Bachilleres de Antioquia mejoran su calidad académica.



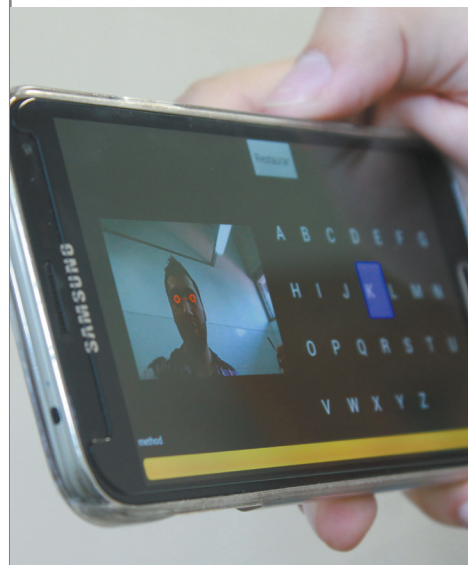
7

Proyectos de Ingeniería con sentido social y componente Investigativo.



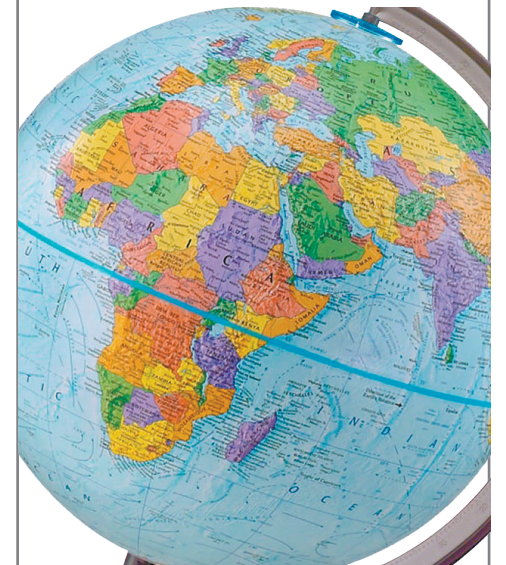
12

Ingeniero de la U. de A. crea una aplicación para escribir con los ojos.



Separata

En páginas centrales: Perfiles de ingenieros con estudios en el exterior.



El canto de las ranas atrae a los investigadores de la U. de A.

El Grupo Sismic de la Facultad de Ingeniería y el Grupo Herpetológico de Antioquia del Instituto de Biología, con el respaldo de Isagen, desarrollan una investigación que monitorea el canto de las ranas para analizar las condiciones del medio ambiente en las subregiones de Antioquia.



Montaje de las grabadoras para captar el canto de las ranas.

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

La empresa generadora de energía Isagen contactó al Grupo Herpetológico de Antioquia (GHA) del Instituto de Biología de la Universidad de Antioquia para determinar, mediante un proyecto de investigación, la salud del medio ambiente que rodea las represas, dado que para la empresa siempre ha sido prioritario que las fuentes hídricas en sus áreas de influencia sean preservadas.

El objetivo trazado con el GHA era encontrar un marcador biológico que les dijera cuál era la salud de estas represas. Por la experiencia del grupo se determinó que uno de los mejores medidores biológicos que se podía usar eran las ranas, debido a que respiran por la piel y, por ser anfibios, son las primeras especies que empiezan a sufrir efectos de contaminación en el ambiente.

A partir de allí inició el proceso con el montaje de unas grabadoras especiales en las zonas determinadas para llevar a cabo la investigación. En este caso se intervinieron las subregiones del Magdalena Medio y Oriente antioqueños (municipios de San Carlos y San Rafael), con el propósito de recolectar la información mediante el canto de las ranas.

Los profesionales del Instituto de Biología se percataron de que los terrenos donde se llevaría la exploración eran extensos y amplios, lo que complicaba obtener los datos. A esto se sumaba que las ranas son especies pequeñas que pueden alcanzar dos (2) o tres (3) centímetros de tamaño, lo que dificultaba la identificación; y otro factor complejo fue saber qué ranas eran las que cantaban.

La disyuntiva que se les presentó a los biólogos fue cómo traducir las extensas horas de grabación. Ese motivo los llevó a buscar al Grupo Sismic para que desarrollara una herramienta automática que hiciera este trabajo. Los integrantes del grupo de investigación de la Facultad de Ingeniería presentaron la propuesta a las convocatorias del Comité para el Desarrollo de la Investigación – CODI–, la cual fue aceptada y surgió el proyecto de caracterización y detección automática del canto de las ranas.

Frente a esta singular invitación el profesor José David López Hincapié, investigador principal del Grupo Sismic, dice: “como ingenieros brindamos un soporte tecnológico

al Grupo de Herpetología. Esa ayuda consistió en desarrollar una herramienta de procesamiento de información que les facilitara la tarea a los biólogos. El software hace un análisis en el tiempo y en la frecuencia. La exploración que hace es de características de señales, pues cada animal tiene diversas particularidades en el audio, por ello el programa puede determinar cuáles son esas individualidades en los anfibios. Es decir, cada que encuentra las ranas las etiqueta”, apunta el profesor.

Un canto para la ciencia

La interdisciplinariedad de dos áreas del conocimiento sirve para abordar temas de relevancia para la sociedad y el hábitat de especies que se encuentran en entornos hídricos. Estas alianzas son producto de la investigación que se hace en la academia y que al final muestra un resultado satisfactorio como el de la caracterización y detección automática del canto de las ranas.

Juan Manuel Daza Rojas, profesor del Instituto de Biología de la U. de A. es el biólogo al frente de la investigación desde el área de la herpetología, quien considera que “la biodiversidad es

un patrimonio, y como tal hay que cuidarla”, y agrega: “estas alianzas son fundamentales porque nos permiten mostrarle a la comunidad científica y al público en general que todavía tenemos demasiado por explorar y conocer”.

Otro de los involucrados en este proyecto es el ingeniero electrónico Carol Bedoya Acevedo; él ha estado en el desarrollo del software y cuenta que “lo que se quería hacer era un sistema de monitoreo pasivo que permitiera identificar, a partir del canto de las ranas, cuáles son sus períodos de apareamiento. Podemos decir que los algoritmos y las metodologías ya están completamente desarrolladas, lo único que falta es crear una interfaz gráfica que sea amigable para quienes utilicen el programa”.

Para el co-investigador y miembro del Grupo de investigación Sismic, el profesor Jesús Francisco Vargas Bonilla, “es muy importante para nosotros que las investigaciones en las que nos vemos inmersos muestren resultados tangibles. Hoy lo podemos ver con el proyecto entre Ingeniería y el Instituto de Biología de la Alma Máter, lo cual es sumamente motivador”, expresa con satisfacción el ingeniero. ©



La *Diasporus gularis* es una especie de rana que fue encontrada durante la investigación.

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

Rector
Mauricio Alviar Ramírez

Decano
Carlos Alberto Palacio Tobón

Vicedecano
Julio César Saldarriaga Molina

Directora de Investigación y Posgrados
Natalia Gaviria Gómez

Jefa Centro de Extensión Académica, CESET
Silvia Teresa Morales Gualdrón

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

Coordinador de Apoyo Administrativo
Miguel Adolfo Velásquez Velásquez

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
Jesús Francisco Vargas Bonilla

Jefe Departamento de Ingeniería Industrial
Eric Castañeda Gómez

Jefe Departamento de Ingeniería Mecánica
Pedro León Simanca

Jefe Departamento de Ingeniería Química
Juan Carlos Quintero Díaz

Jefe de la Escuela Ambiental
Fabio Vélez Macías

Coordinador Programa de Bioingeniería
Javier Hernando García Ramos

Coordinadores Programa Ude@
Guillermo León Ospina Gómez
Beatriz Elena Nicholls Estrada

Representante de los Egresados al Consejo de Facultad
Nelson Rúa Ceballos

Comité Editorial
Carlos Alberto Palacio Tobón
Jorge Aristizábal Ossa
Natalia Gaviria Gómez
Julio Eduardo Cañón Barriga
Leidy Johana Quintero Martínez
Carlos Arturo Betancur Villegas
Mauricio Galeano Quiroz

Fotografía
Jaime Augusto Osorio Rivera
Carlos Arturo Betancur Villegas

Dirección Periodística
Mauricio Galeano Quiroz

Diseño y Diagramación
Is Neurona
[isneurona@hotmail.com]

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.

La fábula del ingeniero y el tornillo

Había una vez un ingeniero que fue llamado a arreglar una computadora de la que dependía gran parte del proceso productivo de una importante fábrica.

Sentado frente a la pantalla oprimió unas cuantas teclas, asintió con la cabeza, murmuró algo para sí mismo y apagó el aparato. Procedió a sacar un pequeño destornillador de su bolsillo y dio vuelta y media a un minúsculo tornillo.

Entonces encendió de nuevo la computadora y comprobó que estaba trabajando perfectamente.

El presidente de la compañía se mostró encantado y se ofreció a pagar la cuenta en el acto.

– “¿Cuánto le debo?”, preguntó.

– “Son mil euros, si me hace el favor.”

– “¿Mil euros? ¿Mil euros por unos momentos de trabajo? ¿Mil euros por apretar un simple tornillito? ¡Ya sé que mi computadora es una

parte fundamental de mi proceso productivo, pero mil euros es una cantidad disparatada! La pagaré sólo si me manda una factura perfectamente detallada que la justifique”.

El ingeniero asintió con la cabeza y se fue. A la mañana siguiente el presidente recibió la factura, la leyó con cuidado, sacudió la cabeza y procedió a pagarla en el acto.

La factura decía:
“Detalle de servicios prestados:

1. Apretar un tornillo: 1 euro
2. Saber qué tornillo apretar: 999 euros

Moraleja: Aprende a hacer valer tus conocimientos, y empieza a cobrar por lo que sabes, no por lo que haces.

PD: Aplica para otras profesiones y ocupaciones.

Tomado de:
<http://www.directivosdeespana.es/la-fabula-del-ingeniero-y-el-tornillo-o-aprende-a-hacer-valer-tus-conocimientos-y-habilidades/>

¡Leer es viajar!



Para viajar lejos, no hay mejor nave que un libro. Dedicar tiempo a la lectura, vive tu propia aventura y disfruta del Cendoi.

Por: Seleny Zapata
Coordinadora del CENDOI

Bibliotecóloga y profesora

La lectura es una experiencia que nos proporciona información, nos permite adquirir nuevos conocimientos, estimula la creatividad y amplía nuestros horizontes como individuos, ya que nos permite ponernos en contacto con lugares, personas y costumbres lejanas en el tiempo o en el espacio. La lectura estimula y satisface la curiosidad intelectual y científica; despierta aficiones e intereses.

Por todo lo anterior, el Departamento de Recursos de Apoyo e Informática (Drai), a través del Centro de Documentación (Cendoi), además de promover y facilitar el acceso a la información especializada en diferentes áreas de la ingeniería, invita a la comunidad de la Facultad a disfrutar de su servicio Caja Viajera, gracias al convenio con las bibliotecas de Comfama.

El servicio consiste en ofrecer a toda la comunidad de la Facultad lo mejor de la literatura mundial, infantil y juvenil, en géneros como: terror,

novela, acción, suspenso, reportaje, manualidades, entre otros. Así mismo, invita a dejarse seducir por la variada colección de películas, que incorpora lo mejor del cine nacional e internacional como opciones diferentes para el esparcimiento y aprovechamiento del tiempo libre.

Para acceder a este servicio solo basta con:

- a) Ser estudiante, empleado y/o profesor de la Facultad de Ingeniería.
- b) Seleccionar el material de interés del listado de títulos de libros y películas disponibles a través del portal de la Facultad, el Spark y nuestro Facebook.
- c) Comunicarse al correo electrónico cendoi@udea.edu.co y/o comunicarse al teléfono 219 55 27 con la auxiliar administrativa Adriana Chalarca, responsable de los Servicios de extensión cultural.
- d) Prepararse para recibir lo mejor del cine y la literatura universal en la oficina, o si prefiere disfrutar de este material en el Rincón de la Lectura, ubicado en nuestra sede: el espacio 20-146. ☺

Curso de Ingeniería de requisitos con el profesor Salinesi



El Grupo de investigación ITOS del Departamento de Ingeniería de Sistemas fortalece las relaciones internacionales con el curso de Ingeniería de requisitos, el cual fue dictado por el profesor Camille Salinesi de la Universidad Paris 1 Pantheon Sorbonne, de Francia.

El curso de Ingeniería de Requisitos fue dictado por el profesor francés Camille Salinesi en las instalaciones de la Universidad de Antioquia.

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

Del 16 al 18 de marzo de 2015 la Facultad de Ingeniería fue la sede del curso de Ingeniería de requisitos, “una línea académica y de investigación de la ingeniería de sistemas con la cual se analizan y procesan las condiciones que debe tener un software según los requisitos del cliente”, explica la profesora Diana Margot López Herrera.

El curso fue dictado por el profesor Camille Salinesi, director del Centro de investigación informática de la Universidad Paris 1 Pantheon Sorbonne, quien es una de las autoridades académicas en el mundo en lo que se refiere al tema de la línea de producto.

Para el profesor Camille Salinesi, la experiencia de trabajar con la U. de A. está marcada por una tradición larga de estudiantes y profesores de la Alma Máter que han realizado estudios de maestría y doctorado en la universidad francesa. “Muchos han regresado a trabajar en Colombia y hubo un profesional que se quedó en París y es

profesor asociado. De ahí que hemos fortalecido esta relación con base en un tema común que es la Ingeniería de requisitos y esperamos seguir trabajando en ese campo”, expresa con satisfacción el profesor francés.

Según el investigador francés, en el sector industrial y empresarial la Ingeniería de requisitos es importante porque es realmente un punto de contacto e intersección entre la ingeniería de sistemas y la ingeniería del software. “Quien quiera proponer en la actualidad soluciones informáticas y sistemas de calidad tiene que pensar en la Ingeniería de requisitos y el estudio de requisitos a profundidad. Es una disciplina nueva que data de la década de 1990 en la cual hoy trabajan muchos científicos y personas vinculadas a la industria haciendo sus desarrollos y aportes en este campo”, dice Salinesi.

Este curso intensivo de maestría se dio gracias a los convenios y relaciones internacionales establecidos por el grupo de Ingeniería y Tecnologías de

las Organizaciones y de la Sociedad (ITOS), adscrito al departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Antioquia, con la institución europea, a través de los profesores y estudiantes que han realizado estudios de posgrado en la capital francesa. En esta experiencia cabe resaltar el compromiso y gestión de los integrantes del grupo ITOS con el liderazgo del profesor Germán Urrego y el apoyo de la profesora Diana Margoth López Herrera.

Los participantes en este curso fueron estudiantes de maestría y doctorado de las universidades Icesi, del Valle y Pontificia Universidad Javeriana, de Cali; de la Universidad Nacional (sede Medellín); y estudiantes de pregrado de último semestre, estudiantes de maestría y profesores de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Antioquia. Durante la jornada los estudiantes de maestría presentaron sus proyectos que tenían relación con el tema.

“En los proyectos expuestos he encontrado que los estudiantes

colombianos tienen buena fundamentación en la investigación, además de que trabajan temas importantes que son de interés común. Encuentro una diferencia entre el trabajo en la academia y la investigación y el impacto y desarrollo que existe en la industria. Hay que seguir trabajando a profundidad en estos temas, apuntándole a soluciones que sean aplicables y con buena calidad investigativa”, manifiesta el director del Centro de investigación informática de la Universidad Paris 1 Pantheon Sorbonne.

Y concluye el profesor Camille Salinesi diciendo que el trabajo realizado con las universidades colombianas, y de Medellín en particular, constituye un laboratorio virtual que “nos ha permitido compartir experiencias, trabajar en temas comunes con la idea de desarrollar soluciones que tengan buen impacto, que sean fundamentadas en la reutilización y que cubran el ciclo de vida de una manera muy automática en el desarrollo de éstas”. ☺

Encuentro de Egresados

Facultad de Ingeniería



24 de julio | **6:00 p.m.**
Teatro Camilo Torres

Vamos pa la Universidad



El Gobernador de Antioquia, Sergio Fajardo Valderrama, presentó el programa ante rectores y profesores de las instituciones participantes, en la reunión que se realizó el pasado 12 de marzo en el Teatro Universitario Camilo Torres de la Universidad de Antioquia.

Por: Jaime Augusto Osorio Rivera
augusto.osorio@udea.edu.co

El Programa Vamos pa la Universidad es una apuesta que hacen la Alma Máter y la Gobernación de Antioquia con varios propósitos: mejorar el nivel académico de los estudiantes de bachillerato en cuanto a las competencias de lectoescritura y razonamiento lógico matemático, ayudar a mejorar los resultados de las pruebas Saber11 del departamento y mejorar los resultados en exámenes de admisión y permanencia en las diferentes instituciones de educación superior.

Vamos pa la Universidad está dirigido a estudiantes de grado 11 de bachillerato de las instituciones educativas del departamento y es resultado del programa “Los bachilleres estudian en la Universidad de Antioquia” que se inició en abril de 2009 en el municipio de Jericó. El programa de formación virtual Ude@, administrado por la Facultad de Ingeniería de la U. de A., desarrolla esta propuesta a través del sistema de videoconferencias de la Universidad con varios municipios del departamento que han instalado sus propias salas para conectarse entre sí y con el nodo central de la Alma Máter. Este programa se ha ampliado a los cursos de Matemáticas, Álgebra y trigonometría y Descubriendo la física.

En el año 2014 la Gobernación de Antioquia acogió el proyecto que se

incorporó a Antioquia la más educada con el nombre “Vamos pa’ la U”, el cual presentó los siguientes indicadores: de 1.529 estudiantes del programa que presentaron el examen de admisión en el 2014-2, lo aprobaron el 34%.

El pasado 12 de marzo se realizó una exposición del programa en el Teatro Camilo Torres de la ciudad universitaria a la que asistieron el Gobernador de Antioquia Sergio Fajardo Valderrama, el Rector de la U. de A. Mauricio Alviar Ramírez, el Decano de la Facultad de Ingeniería Carlos Alberto Palacio Tobón, el profesor Guillermo Ospina, Coordinador de Proyectos Especiales del Programa Ude@, entre otros directivos de la universidad, quienes se encontraron con los rectores y maestros de las instituciones educativas inscritas.

El objetivo del encuentro fue socializar la agenda de trabajo para poner en marcha el programa. Además se realizaron convenios entre el programa Antioquia Digital, la Universidad de Antioquia y EDATEL para subsanar las dificultades en cuanto a tecnología y conectividad. Fue así como el 7 de abril pasado se dictó la primera clase del curso Lectoescritura.

Cada institución acondicionó un aula con un video beam o pantalla y designó un maestro tutor, encargado

Es un trabajo entre la U. de A. y Antioquia la más Educada que le genera beneficios al departamento: los estudiantes y las instituciones mejoran el nivel académico, la universidad tendrá aspirantes cada vez más capacitados, y el departamento profesionales íntegros en su formación desde el bachillerato.

de acompañar al grupo de estudiantes en las clases (en este caso de español y matemáticas), al cual se le asigna ingreso a una videoconferencia con un profesor de la universidad. Cada clase dura dos horas.

En el programa los estudiantes reciben la clase en directo y la técnica utilizada se llama “Pomodoro”, en la cual el profesor dicta el curso durante 25 minutos y luego se emplean cinco (5) minutos para que los estudiantes le entreguen a su maestro tutor las preguntas referentes al tema; al final el maestro las transfiere vía chat a los monitores que se encuentran en la sala de videoconferencia de la universidad, le entregan las preguntas al profesor del curso y finalmente se dedica un espacio para dar respuestas a los interrogantes.

Las clases se dictan en simultáneo con varios colegios y cada uno de los rectores realizó una jornada con sus estudiantes y profesores para definir el horario al que se acogerían. En total son 273 instituciones del departamento inscritas y 14.300 estudiantes los que reciben el curso de Lectoescritura, durante 11 semanas, para luego pasar a las clases de matemáticas.

El Rector de la U. de A. propuso introducir cursos de otros pregrados como Economía, Derecho y áreas de la salud, además, hay interés de vincular al programa veredas de varios municipios. “Para el próximo año (2016) se aspira que sean unos 50 mil estudiantes los que tengan la

oportunidad de recibir cursos de la universidad en su región, pues con ello se ha demostrado que los estudiantes tienen mayor posibilidad de ingresar a la U. de A”, comenta el ingeniero Guillermo Ospina.

Michael Tavera, integrante del equipo de soporte de Vamos pa la Universidad, dice que él ha recibido muy buenos comentarios por parte de los estudiantes en las redes sociales. “Nos llegan constantemente mensajes de gratitud de los diferentes municipios, resaltan los beneficios de los cursos, comentan que están viendo los resultados y son conscientes de la ayuda que reciben no solo para presentar el examen de admisión sino en su carrera universitaria. Es muy gratificante ver el interés de los estudiantes y los docentes con el programa”, expresa complacido Michael.

El profesor Guillermo Ospina Gómez lleva alrededor de 30 años pensando, hablando y trabajando en este proyecto y asegura: “es una satisfacción muy grande ver hoy día la magnitud del programa. He sido testarudo con la idea de poner la tecnología al servicio de las personas y comunidades con mayores dificultades de acceso a la educación pública, por lo tanto ver los frutos es cumplir un sueño. Puedo asegurar que mediante la experiencia adquirida por Ude@ desde el año 2009, realizaremos valiosos aportes para mejorar el nivel académico de las instituciones de educación media en el departamento”. ☺



La U. de A. en la Conferencia Interspeech 2015



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

El ingeniero electrónico y profesor Juan Rafael Orozco Arroyave, adscrito al Departamento de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones, es estudiante de Doctorado en Ingeniería Electrónica de la Universidad de Antioquia y estudiante de Doctorado de la Universidad de Erlangen, en Alemania, país europeo en el que lleva tres años desarrollando su trabajo académico.

Gracias a sus relaciones académicas con investigadores germanos la Universidad de Antioquia es la coorganizadora de una de las sesiones especiales de la Conferencia Interspeech 2015, un evento anual que realiza desde hace 16 años la Sociedad de Análisis Acústico de Voz y que este 2015 se llevará a cabo del 6 al 10 de septiembre en Dresden, Alemania.

Dentro de la conferencia, en la que participan más de dos mil investigadores de todo el mundo,

se organizan retos especiales sobre fenómenos paralingüísticos en la voz de las personas como la detección de emociones, enfermedades y eventos extraños o diferentes a lo normal.

En esta ocasión hay tres retos especiales relacionados con fenómenos paralingüísticos:

- Medición del grado en que una persona es capaz de hablar una segunda lengua
- Reconocer un locutor mientras habla y come al mismo tiempo
- Medir el grado de afectación de la enfermedad de Parkinson en pacientes a través de la voz

Los investigadores de la Facultad de Ingeniería trabajan en proyectos de análisis de voz desde hace varios años, pero específicamente con pacientes de Parkinson desde hace tres años, gracias a la colaboración de la Fundación Alianza Parkinson Colombia. “En Medellín hemos grabado cerca de

70 pacientes, y con esas grabaciones vamos a participar en la competencia para mirar el nivel de afectación de la enfermedad en las personas”, explica el profesor Juan Rafael Orozco.

Los organizadores del evento les entregan unas condiciones mínimas a los participantes en los retos, esos investigadores las reproducen y obtienen los mismos resultados; luego deben proponer métodos matemáticos nuevos que mejoren los resultados obtenidos previamente por los organizadores en sus grupos y proyectos de origen. Los tres primeros lugares de cada competencia serán premiados.

Con modestia el profesor Juan Rafael Orozco Arroyave describe que su labor hasta el momento en la conferencia ha sido preparar y entregar las grabaciones realizadas en los proyectos con la Facultad de Ingeniería, brindar apoyo en los aspectos académicos y de logística, y

por si fuera poco ha trabajado en los cálculos iniciales para determinar quién gana la competencia, inmerso en un equipo de trabajo con profesionales del Tecnológico de Munich, Imperial College de Londres y de la Universidad de Erlangen, de Alemania.

Interspeech es el evento más grande e importante del mundo en el área de análisis de señales de voz, organizado y patrocinado por reconocidas empresas como Google, Microsoft, Intel, Samsung, Toshiba, entre otras, en el que participan investigadores de universidades de diferentes rincones del planeta para retroalimentarse sobre lo que se está haciendo en este campo.

“Que la Universidad de Antioquia sea una de las organizadoras de la conferencia del 2015 significa que va a tener visibilidad mundial como una institución investigadora que impacta en el tema de análisis de voz”, destaca el investigador Orozco Arroyave. ☺

EL CONTENEDOR

MARTES Y JUEVES 10:00 P.M.



<p>CALLE LÍRICA LOS MC'S SE TOMAN LAS CALLES DE MEDELLÍN CON SU LÍRICA URBANA</p>	<p>EL SIEVE RESEÑAS O CRÍTICAS DE PELÍCULAS HECHAS POR AMIGOS DE LA REVISTA KINETOSCOPIO</p>	<p>LA FACULTAD CREATIVA HISTORIAS DE CREACIÓN DE EMPRENDIMIENTO</p>	<p>TODOS COMEN GASTRONOMÍA POPULAR PARA UNIVERSITARIOS</p>	<p>ALGO ANIMAL LA CRISIS EXISTENCIAL DE CUATRO ANIMALES CONTADA EN UNA SERIE ANIMADA DE RARA PRODUCCIONES</p>
--	---	--	---	--

ESTE ESPACIO BUSCA TENER EN SU INTERIOR DIFERENTES MICROPROGRAMAS, SERIES, CORTOMETRAJES, ANIMADOS, VIDEOS VIRALES, PARA CONVERTIRSE EN UNA ALTERNATIVA DE ENTRETENIMIENTO Y CULTURA ALREDEDOR DE LA VIDA UNIVERSITARIA DE LA CIUDAD.

#ELCONTENEDOR
EL PROGRAMA DE PROGRAMAS DE CANAL U



Con su conocimiento los universitarios iluminan escuelas



Actividad con los niños de la Institución Educativa León XIII.

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

Los profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia Franklin Jaramillo Isaza y Jaime Andrés Vélez son dos investigadores que trabajan arduamente en proyectos con la Universidad de Purdue, en asocio con el investigador de dicha institución William Oakes.

Ellos se han interesado en zonas y comunidades que han estado exentas de oportunidades sociales, y como lo expresa el ingeniero Jaramillo “esta labor trasciende más allá de las aulas de clase, porque llevar la academia a estos lugares se convierte en una razón para seguir proyectando los ejes misionales de la institución”.

Dicha alianza es un convenio de cooperación en varias áreas de investigación denominado Global Epics, realizado entre la U. de A. y la Universidad de Purdue, y surge a partir de la influencia de proyectos y avances tecnológicos que pueden ser aplicados en la comunidad como lo sugiere el curso Proyectos de Ingeniería Integrados a la Comunidad (PIIC), una materia con un alto componente práctico, enfocada a la búsqueda de problemas sociales.

En este caso, en la Institución Educativa León XIII del barrio Altos de Oriente, en el municipio de Bello, Antioquia, se ejecutaron talleres y capacitaciones con kits para hacer circuitos eléctricos que generaron una respuesta positiva de los menores de esa institución.

El proyecto específico desarrollado por profesores y estudiantes busca implementar soluciones energéticas a través de paneles solares en escuelas que carecen del servicio de energía; además, se piensa implementar en otros 10 planteles de Antioquia. La idea beneficia a la comunidad escolar; es decir, a los niños que no tienen la oportunidad de unas condiciones dignas a la hora de estudiar, lo cual tiene una influencia y un impacto negativo en su formación al carecer de un escenario adecuado para su aprendizaje.

El proceso de iluminación de las escuelas con los paneles solares es un desarrollo que se lleva a cabo con células solares multicristalinas de alta eficiencia y un vidrio texturizado de alta transmitancia, que permiten alcanzar una eficiencia del módulo de hasta 16,2%, lo cual minimiza los costos de instalación y maximiza la producción energética. Estos diseños serán adaptables y amigables con el medio ambiente y serán dispuestos de acuerdo con la estructura del sector.

El profesor Franklin Jaramillo Isaza se refiere a esta idea y dice que “la financiación del proyecto parte del compromiso entre las dos universidades, cada una con su aporte profesional y el acompañamiento de estudiantes de ambas instituciones. También, en el marco del Programa de Regalías relacionado con el tema de energías alternativas, se recibió un aporte para avanzar positivamente en el trabajo con esta comunidad”, detalla el investigador.

Voces de apoyo

El proyecto estuvo asesorado, además de los investigadores, por estudiantes de la Universidad de Antioquia y de la Universidad de Purdue, quienes han sentido que esta experiencia es una forma de cambiar y mejorar una pequeña porción del mundo. Los estudiantes extranjeros y los colombianos dieron sus opiniones acerca de este proyecto.

El estudiante Jing Lu dijo: “cuanto más viajo por el mundo, más similitud encuentro entre las personas. Mis mejores deseos a la gente amable de Colombia, me sentí como en casa”.

Otro de los asistentes a este trabajo fue Nicholas Del Moral, quien considera que estas labores son un encuentro con la vida; él expresó: “he conocido muchos lugares y culturas, pero definitivamente Medellín cuenta con las personas más hermosas, cálidas y coloridas del mundo”.

Linda Johnson también estuvo presente durante las jornadas de trabajo con la comunidad y manifestó: “trabajar con los niños fue una

experiencia increíble. Ver en sus caras la pasión por el aprendizaje y la creatividad es verdaderamente alentador. Espero volver pronto para continuar el trabajo iniciado por la Universidad de Antioquia”.

Igual sucedió con Anjela Aurora, quien también hizo parte del grupo de estudiantes que consolidó el proyecto en esta comunidad, y relató acerca de la jornada: “este viaje a Colombia fue maravilloso. Colaborar con los estudiantes en la búsqueda de soluciones a una problemática cotidiana es una oportunidad que realmente nos llena de satisfacción, es gente muy encantadora”, concluye.

Y DaShaun Jones es otro de los que se siente satisfecho por lo obtenido

Mediante el curso de pregrado denominado *Proyectos de Ingeniería Integrados a la Comunidad – PIIC–*, profesores y estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la U. de A. y de la Universidad de Purdue, de Estados Unidos, llevan oportunidades y desarrollos a zonas vulnerables de la ciudad.

y alcanzado; él expresa: “el tiempo que pasamos con los estudiantes fue impresionante. Traer la ingeniería a sus vidas es bello porque les recordamos que como niños están llenos de oportunidades. ¡Gracias a la Universidad de Antioquia por permitirnos pertenecer a tan lindo proyecto!”.

La estudiante Andrea Villareal del programa de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería encontró en esta experiencia una forma de ayudar a otras personas. Ella concluye diciendo: “ver el desenlace que tuvieron los involucrados en los talleres nos permite soñar. Ver la afinidad de la gente con el proyecto nos muestra una vez más que ideas como éstas son necesarias”.



Abajo. De izquierda a derecha: Los profesores Franklin Jaramillo y Jaime Andrés Vélez, de la U. de A., acompañados por un profesor de la I. E. León XIII y por el profesor William Oakes de la Universidad de Purdue.



De izquierda a derecha: Los integrantes del Grupo Regional ISO: Juan Guillermo Agudelo Arango, Luisa Fernanda García Aguirre, José Iván Quiroz Higueta, Clara Galindo Aguilar, Jailer Yalid Colorado Moná y María Carolina Gallego Escobar.

Grupo Regional ISO

se posiciona en temas de calidad

“No hay nada más difícil de emprender, ni más dudoso de hacer triunfar, ni más peligroso de administrar que la elaboración de un nuevo orden”, Nicolás Maquiavelo.

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

El Grupo Regional ISO –GRISO–, adscrito al Centro de Extensión Académica de la Facultad de Ingeniería –CESET–, después de 17 años de labores ha logrado un posicionamiento a nivel local y nacional en la prestación de sus servicios de extensión, siempre avanzando de acuerdo con las necesidades de sus clientes.

Actualmente el GRISO contempla tres líneas estratégicas en su portafolio de servicios: Asesoría, Capacitación y Apoyo a la investigación en todo lo relacionado con Sistemas de Gestión Organizacional. “Cuando hablamos de esto nos referimos a estándares nacionales e internacionales que utilizan las diferentes organizaciones, como las normas ISO y otras”, cuenta Juan Guillermo Agudelo Arango, coordinador académico del Grupo.

Las capacitaciones son de dos tipos: abiertas y cerradas. Las primeras son cursos cortos en diferentes temáticas relacionadas con los Sistemas de Gestión, tales como: indicadores de gestión, prevención de riesgos, sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo; y las cerradas son capacitaciones en temáticas más específicas solicitadas por un cliente que necesita desarrollar o fortalecer un tema dentro de la organización.

En cuanto a asesoría “consideramos importante llegar a empresas grandes, medianas y pequeñas para acompañarlas en todo el tema de calidad de acuerdo con la capacidad económica de cada una de ellas”, comenta José Iván Quiroz Higueta, director ejecutivo del GRISO.

En la línea de apoyo a investigación “estamos iniciando alianzas con los grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería, pero esperamos ampliar este servicio a otros grupos de la U. de A. y de otras universidades, siempre en temas relacionados con la gestión organizacional”, agrega el director ejecutivo.

El Grupo ISO adelanta proyectos con diferentes entidades y empresas como es el caso del Municipio de Medellín, en el cual se implementa un Modelo integrado de planeación y gestión desde el año 2014. También se trabaja otras entidades como la Fábrica de Licores de Antioquia, el Municipio de Bello, el Municipio de la Ceja y la ESP La Cimarrona, en el Oriente

antioqueño, entre otras. Es importante anotar que en la actualidad el GRISO viene ampliando la prestación de sus servicios a nivel nacional y acompaña el proceso de acreditación del Laboratorio de salud pública de la Secretaría de Salud de Bogotá.

“Intervenir una pequeña o mediana empresa es tan importante para nosotros como intervenir una entidad pública de orden nacional. Siempre consentimos que la misión del Grupo se logra cuando se expresa la satisfacción de los clientes”, manifiesta José Iván Quiroz Higueta.

El Grupo Regional ISO se ha convertido en un referente de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad de

Antioquia en el tema de la gestión organizacional. Para lograr ese posicionamiento el Grupo cuenta con un equipo de profesionales idóneos, tanto en su componente misional como en los procesos administrativos o de apoyo, orientados a garantizar la calidad de sus servicios y la mejora continua en el desarrollo de los diferentes proyectos intervenidos.

Desde enero del presente año el Grupo Regional ISO presta sus servicios de extensión en el Edificio San Ignacio de la Universidad de Antioquia, ubicado en el Centro de Medellín. La dirección es Carrera 44 N° 48 – 72, oficina 101. Los teléfonos son: 219 99 20 y 219 99 22. Y el correo electrónico es: grupoiso@udea.edu.co



Instalaciones del Grupo Regional ISO en el Edificio San Ignacio de la Universidad de Antioquia, ubicado en el centro de Medellín.

Decanos de América Latina se capacitaron en modelos de calidad en la educación superior

En este curso, en el que estuvieron decanos de varias instituciones de América Latina, estuvo presente el ingeniero Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia.

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

Entre los meses de octubre de 2014 y abril de 2015 se llevó a cabo el Curso internacional de decanos de América Latina 2014–2015, evento convocado y organizado por el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD, por sus siglas en alemán) con el fin de capacitar a directivos académicos de América Latina –vicerrectores, decanos y vicedecanos ente los 40 y 50 años– en temas de interés para la administración universitaria como planificación estratégica, gestión financiera, gestión de la calidad y gestión de recursos humanos, entre otros.

Este ciclo intensivo de capacitación forma parte del programa Diálogo sobre Estrategias de Innovación Educativa Superior –DIES–, coordinado conjuntamente por el DAAD y la Conferencia de Rectores de Alemania (Hochschulrektorenkonferenz - HRK) desde el año 2001.

En la convocatoria participaron representantes de universidades de Colombia, Chile, Ecuador, El Salvador,

Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú y República Dominicana. Colombia fue el país que contó con el mayor número de participantes en representación de instituciones como la Universidad de Antioquia, Universidad del Valle, Universidad Tecnológica de Bolívar, Universidad Externado de Colombia y Escuela de Ingeniería de Antioquia. El Doctor Carlos Alberto Palacio Tobón, decano de la Facultad de Ingeniería de la U. de A., fue uno de los directivos seleccionados por el DAAD para participar en el curso.

Con este curso, el DAAD espera contribuir en la formación de dirigentes de la educación superior en América Latina, aportando ideas desde la experiencia alemana y la de otros países europeos, algunas de las cuales ya han sido puestas en práctica en países como Chile. El decano Palacio enfatiza en la utilidad de estos espacios para mejorar continuamente el trabajo en los ejes misionales de la Universidad. Al respecto comenta: “toda la información

del curso se ha compartido con los jefes de departamentos de la Facultad, y poco a poco se implementarán ideas que vayan en pro de la calidad académica, para que los estudiantes sean los principales beneficiados”.

La temática de trabajo estuvo compuesta por tres etapas que se desarrollaron desde octubre de 2014. La primera de ellas se llevó a cabo en la Universidad de Saarland (Saarbrücken, Alemania) y la segunda fue en noviembre del mismo año en la Universidad de Alicante (Alicante, España). A partir de ese momento, los directivos trabajaron en módulos virtuales entre diciembre de 2014 y marzo de 2015. La etapa final se cumplió en la Universidad de Viña del Mar (Viña del Mar, Chile), en abril de 2015.

Como parte de los compromisos, los participantes desarrollaron un plan de acción estratégico –PAE– para sus propias facultades. En la última reunión los participantes compartieron el trabajo final realizado e hicieron un

balance de los logros y alcances de los modelos estudiados en sus respectivas instituciones.

El evento también contribuyó a estrechar lazos entre instituciones: “otro de los resultados obtenidos fue la conformación de una red de decanos de Latinoamérica. Seguimos con buenos vínculos y se están haciendo convenios que permitan extender el buen ambiente existente entre las instituciones latinoamericanas. Esta experiencia nos deja cosas positivas que nos permiten deducir que vamos en la dirección indicada para seguir construyendo una mejor Facultad”, enfatiza el ingeniero Palacio.

El curso internacional de decanos de América Latina 2014 – 2015 finalizó el pasado 17 de abril en la Universidad Viña del Mar, en Chile; allí se les entregó a cada uno de los asistentes la respectiva certificación como muestra del compromiso con la administración universitaria de sus respectivas instituciones. ☺



INGENIEMOS

La historia del Sistema Informativo Ingeniemos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia comenzó con un periódico. Hoy 10 años después se siguen narrando historias, contando proyectos y mostrando la imagen positiva de una unidad académica que enaltece el nombre de la Alma Máter de los antioqueños.



El objetivo del Decano Carlos Enrique Arroyave Posada en el año 2005 era mostrar los resultados y la actividad académica e investigativa de la Facultad de Ingeniería que tenía a su cargo.

En ese momento el ingeniero Arroyave, su asistente la profesora Liliam Suaza Jiménez y la profesora Martha Cecilia Zapata Rendón, Jefa del Departamento de Recursos de Apoyo e Informática (DRAI), recibieron la asesoría del profesor Carlos Agudelo Castro, adscrito a la Facultad de Comunicaciones de la U. de A., en el manejo de la información que generaban los estamentos de la Facultad.

El consejo del profesor Agudelo fue que para generar un mayor impacto con lo que ocurría en la Facultad, una buena estrategia era crear un periódico con información actualizada y que utilizara los géneros periodísticos para narrar lo que hacían los ingenieros de la Universidad de Antioquia.

A pesar de que la Facultad de Ingeniería tenía antecedentes en publicaciones que registraban los eventos y acontecimientos, como por ejemplo las páginas del boletín *De Ronda*, la administración de ese momento tenía la visión de plasmar con mayor periodicidad y constancia las noticias.

A partir de la asesoría del profesor Agudelo Castro, el equipo de Decanato decidió contratar al comunicador social-periodista Mauricio Galeano Quiroz para que le diera rienda suelta a la creación de un medio periodístico impreso que diera cuenta de las acciones de la Facultad. En esta labor estuvo acompañado de los periodistas Catalina Vásquez Guzmán y Alejandro Gómez Valencia.

En la primera edición del periódico *Ingeniemos* que circuló en junio de 2005 el Decano Carlos Arroyave expresaba en el editorial: "El proyecto de Facultad que estamos construyendo es eminentemente democrático y

por eso, entre los grandes retos que recoge el Plan de Acción 2004-2007, tenemos el de consolidar un sistema de comunicaciones de la Dependencia, como mecanismo de interlocución permanente y de canalización de los aportes de sus estamentos a la transformación y proyección de la Facultad, tanto hacia el resto de la Universidad como hacia la sociedad, garantizando el acceso a la información y asegurando la transparencia administrativa".

El nacimiento de *Ingeniemos* fue un proceso maratónico de tres meses en el cual se propuso el nombre de la publicación por parte del Comité Editorial, que en ese momento lo integraban el Decano Carlos Arroyave, el abogado Luis Fernando Mejía Vélez, la profesora Liliam Suaza y la ingeniera Martha Zapata, con la asesoría del profesor Carlos Agudelo. Ellos dieron la pauta y propusieron los temas y artículos que redactarían los periodistas en esa

primera edición de 12 páginas con color solo en la portada y contraportada y las demás en escala de grises.

El diseño del cabezote, la diagramación de la caja tipográfica y toda la composición de diseño periodístico de una publicación que comenzó en el formato tabloide americano estuvo a cargo del profesor Luis Fernando Arango y su empresa Ideas Gráficas. Y la impresión fue por parte de la casa editorial La Patria de Manizales.

Los temas a destacar en *Ingeniemos* en su edición de estreno fueron la transformación curricular de los programas, la demolición y construcción del Bloque 19, la cobertura académica con la educación virtual, la apatía estudiantil frente a los procesos administrativos, el debate sobre la creación del pregrado de Ingeniería Ambiental, las noticias de los departamentos académicos y la constitución del Comité de Apoyo a la Facultad de Ingeniería.

10 Años de periodismo en Ingeniería



De izquierda a derecha: La Comunicadora Social Leidy Johana Quintero Martínez, el Director periodístico, el estudiante de Tecnología en Archivística Jaime Augusto Osorio Rivera y el Comunicador Social Carlos Arturo Betancur Villegas; quienes conforman el equipo de redacción del Sistema Informativo Ingeniemos.



Portada de la primera edición del periódico Ingeniemos, que fue publicada en junio de 2005.



Es así como en ese primer editorial el ingeniero Arroyave hacía una recomendación que hoy sigue vigente al consagrar a *Ingeniemos* como un “Espacio para el debate de los temas que nos preocupan, tanto internos como del entorno, y para proponer soluciones a los problemas conexos. Será instrumento informativo que propicie la participación consciente en la toma de decisiones verdaderamente colectivas. El periódico tendrá que ser el medio para contar lo que somos y lo que tenemos; para contar cómo cumplimos nuestra misión en respuesta a las necesidades de la sociedad a la que nos debemos, procurando poner en práctica lo aprendido para atender sus urgencias”.

Cabe destacar como anécdota que la primera edición se dejó casi en su totalidad en la Facultad y en la Universidad; luego, a partir de la segunda edición se dejó en claro que el tabloide debería llegar a otras facultades

de ingeniería de la ciudad y el país, a las bibliotecas, a los centros culturales y también a las regiones de Antioquia con el fin de que la comunidad se enterara de los desarrollos de los ingenieros. Hoy sigue así la distribución.

Diez años después

Hoy, luego de una década de hacer entrevistas, contar historias, redactar perfiles, realizar reportajes para informes y reportajes gráficos, escribir crónicas y registrar el día a día de la Facultad de Ingeniería, el periódico *Ingeniemos* sigue vigente como el precedente del Sistema Informativo Ingeniemos.

Ya son 27 ediciones impresas, más de 370 artículos con la participación de más de 70 redactores entre profesores, estudiantes, egresados, empleados administrativos y periodistas que han plasmado en sus líneas las experiencias, ideas y proyectos realizados por una facultad que hoy trasciende fronteras.

El Comité Editorial de *Ingeniemos* siempre ha contado con la participación de los decanos, entre quienes se cuentan, además del profesor Carlos Arroyave, los ingenieros Elkin Libardo Ríos Ortiz y Carlos Alberto Palacio Tobón. Los profesores Asdrúbal Valencia Giraldo, Luis Fernando Mejía Vélez, Luis Ignacio Ordóñez Mutis y Juan Camilo Villegas Palacio. A la fecha participan también los profesores Natalia Gaviria Gómez, Jorge Bernardo Aristizábal Ossa y Julio Eduardo Cañón Barriga.

El diseño del periódico ha pasado por las manos de comunicadores como David Alexander Tavera Borja y Juan Pablo Garcés Hernández, y en la última etapa ha estado al frente el diseñador gráfico Jorge Ignacio Betancur con su empresa Is Neurona. Cabe destacar que siempre la impresión, debido a su calidad, ha sido en la editorial La Patria, de Manizales, con el apoyo y asesoría de Mardory Meza Cardona.

Diez años después, el periódico *Ingeniemos*, y los demás medios del Sistema Informativo, cuenta con la participación del equipo de la Unidad de Comunicaciones cuyos redactores periodísticos son Leidy Johana Quintero Martínez, Carlos Arturo Betancur Villegas y Jaime Augusto Osorio Rivera. Y la dirección periodística continúa a cargo de Mauricio Galeano Quiroz.

Hoy *Ingeniemos* se destaca como una de las tres publicaciones periodísticas de la Universidad de Antioquia. Tiene un tiraje de 7 mil ejemplares en formato tabloide inglés, y se publica entre tres y cuatro veces al año con un contenido de 20 a 24 páginas a color y en escala de grises. Y sigue contando las historias de la Facultad con un estilo fresco, utilizando un lenguaje claro y ameno de manera que el público interno y externo se entere de lo que hacen los ingenieros de la Alma Máter. ☺

Escribir en un “abrir y cerrar de ojos”

Las personas con discapacidad motriz podrán escribir con los ojos, gracias al diseño de un aplicativo que realizó el estudiante de Bioingeniería Alejandro Uribe Sánchez en un proyecto de investigación.

Por: Mauricio Galeano Quiroz
Con el apoyo de UN Medios



Alejandro Uribe Sánchez es un girardotano que está culminando sus estudios de Bioingeniería en la Universidad de Antioquia, y es ingeniero de sistemas de la Universidad Nacional (Sede Medellín). Empezó las dos carreras al mismo tiempo luego de ser admitido en ambas instituciones.

Tenacidad, creatividad y empeño en el aspecto académico son cualidades que a Alejandro le han permitido conjugar los conocimientos de los dos pregrados, y fue así como diseñó una aplicación que tiene sentido social.

“Se trata de un proyecto en el que se da la interacción del hombre con un dispositivo móvil para facilitar la comunicación escrita a personas con discapacidades motrices”, describe Alejandro. El propósito de la aplicación es que a través del guiño de los ojos la persona pueda escribir palabras.

La propuesta surge como proyecto de investigación en la Universidad Nacional (UN) en el que requerían una persona con conocimientos en ingeniería biomédica o bioingeniería. Ahí es donde llega Alejandro y saca adelante la idea, la cual tiene a la fecha un prototipo funcional que busca facilitarles la vida a las personas que la requieren.

“El aplicativo es un algoritmo de procesamiento de imágenes que automáticamente detecta los ojos de la persona cuando se posa frente a la pantalla del dispositivo. El algoritmo funciona de manera que cuando el usuario hace un guiño en la letra que muestra el computador la escribe. Se trata de un desarrollo muy ligado a la programación”, explica Alejandro Uribe.

Para desarrollar el aplicativo Alejandro Uribe utilizó “OpenCV, una biblioteca libre de visión artificial y procesamiento de imágenes, muy conocida a nivel mundial y considerada pionera en el tema, en todas las plataformas y lenguajes de programación”, explica Alejandro en comunicado de UN Medios. Y agrega que “el aplicativo funciona con un algoritmo de *face detection*, que captura una imagen del rostro del usuario, y a través de *eye tracking*, que permite hacer el seguimiento del ojo”.

Un antecedente de esta idea fue otra aplicación del ingeniero de sistemas Juan Fernando Sánchez, también de la UN, quien padece distrofia muscular generalizada, enfermedad que le impide vocalizar bien o moverse fácilmente. Debido a esta situación el ingeniero desarrolló un aplicativo similar que le permite escribir con sonidos que emite con su boca y el computador los transcribe.

Alejandro es un hombre de retos, disciplinado y constante en las ideas que emprende, de ahí que su aplicativo diseñado en *Android* se puede instalar en dispositivos móviles como *tablet* o teléfonos celulares.

“El aporte de la Universidad de Antioquia ha sido el conocimiento y el apoyo intelectual que he recibido en el campo de la bioingeniería”, destaca Alejandro.

Por ahora Alejandro continúa en el mejoramiento del prototipo de la aplicación con el fin de presentarlo a la comunidad y tener apoyo; su objetivo es avanzar en este tipo de iniciativas que mejoran la calidad de vida de las personas con discapacidad. ©



Laboratorio de Educación Financiera, alianza U. de A. - BVC

Un espacio creado para que estudiantes, profesores y comunidad en general entiendan de forma práctica cómo funcionan los mercados financieros en Colombia y el mundo; y para que generen nuevos conocimientos y proyectos de investigación, extensión y docencia en torno a las finanzas.

Por: Jaime Augusto Osorio Rivera
augusto.osorio@udea.edu.co

La idea de crear el Laboratorio de Educación Financiera U. de A.-Punto BVC fue del profesor Fernando Esteban Posada, de la Facultad de Ciencias Económicas, quien le dio rienda suelta en el año 2012. Posteriormente, el profesor César Giraldo, adscrito a la misma dependencia, se unió a la labor de su colega y trabajaron durante año y medio con el objetivo de hacer posible la materialización y puesta en marcha del laboratorio.

Para ejecutar la propuesta los economistas contaron con el apoyo del ex rector Alberto Uribe Correa, el Decano de la Facultad de Ciencias Económicas Ramón Javier Mesa Callejas, el Decano de la Facultad de Ingeniería Carlos Alberto Palacio Tobón y el Director de Posgrados de la Universidad (en ese momento) Fabio Giraldo.

El desarrollo del proyecto, además de la sinergia entre la administración de la Universidad y las unidades académicas, se llevó a cabo gracias a una alianza con la Bolsa de Valores de Colombia.

El Laboratorio de Educación Financiera es un "Punto BVC" (Punto de Bolsa de Valores de Colombia) en el que se visibiliza la información en tiempo real –a través de pantallas– de los movimientos que tiene la BVC, los comportamientos de los precios de las acciones nacionales y extranjeras y de

las monedas; pero allí no se pueden realizar transacciones, o en otras palabras, no hay acceso a la compra o venta de acciones desde este punto (por esto se denominan "pantallas pasivas").

El Punto BVC está equipado con 10 computadores doble pantalla, adecuados con software estadístico y simuladores financieros, cuatro (4) pantallas led para la transmisión de mercados en línea, pantalla de precios y videobeam interactivo.

El profesor César Giraldo, Coordinador del proyecto, explica: "además de contar con software que permitirá trabajar y modelar temas de valoración, gestión de riesgos, planeación, proyección y elaboración de portafolios, se tiene proyectado que las pantallas pasivas brinden información de tres sistemas transaccionales: el *Mec-plus*, que refleja las operaciones de los mercados de renta fija; la plataforma *X-Stream*, la cual visualizará el mercado de renta variable; y finalmente, el sistema electrónico de transacciones de divisas *Set-Fx*.

"El laboratorio por ser Punto BVC debe cumplir con unos requisitos planteados en el convenio: se deben presentar programas y cursos que sean ofrecidos y certificados por la Bolsa de Valores de Colombia, y adicional a éstos la Universidad también servirá cursos propios a la sociedad. Incluso tenemos

cursos financieros para amas de casa", precisa el profesor Giraldo.

El Dr. Carlos Alberto Palacio Tobón, Decano de la Facultad de Ingeniería, asegura que son múltiples los beneficios que tendrán los estudiantes de todas las áreas de ingeniería debido a los servicios y herramientas que el laboratorio ofrece: "la Facultad de Ciencias Económicas y la Facultad de Ingeniería tienen afinidades en el tema financiero. En el caso de ingeniería tenemos especializaciones en Finanzas y pregrado de Ingeniería Industrial, y áreas en las que las finanzas tienen un lugar importantísimo. Por ejemplo: es requisito indispensable tener información acerca de los movimientos en la bolsa del mercado de la energía para el buen desarrollo de las investigaciones enfocadas al sector eléctrico que realizan estudiantes de maestría y doctorado. Los servicios del laboratorio no solo benefician a la comunidad universitaria sino a toda la sociedad, pues dentro de la formación integral de cualquier ser humano debe estar presente el tema de las finanzas".

Daniel Cardona es Ingeniero Industrial de la U. de A., Especialista en Finanzas y Mercados de Capitales y Coordinador del laboratorio. Él no puede ocultar su entusiasmo con el proyecto, pues debido a su formación en el área, conoce y sabe perfectamente que es una

puerta al mundo de las finanzas que la Universidad le abre a la sociedad.

"En primer lugar es un laboratorio para la educación –una característica diferenciadora–, un espacio para aplicar los conocimientos y aprender. Y en segundo lugar, tenemos el enfoque investigativo: nos encaminamos a las alianzas público-privadas y al desarrollo de proyectos con los grupos de investigación, enfatizando en temas de mercados de capitales. El laboratorio ofrecerá cursos para todo tipo de público. Uno de ellos es Finanzas para todo mundo, donde las personas del común pueden adquirir conocimientos en ese tópico, inicia con reglas de tres, tipos de interés, mercados financieros y finalmente cuando los estudiantes tienen claros estos conceptos pasamos a temas de bolsa y las múltiples transacciones que toda persona puede realizar como la compra de acciones, por mencionar un ejemplo", cuenta Daniel. Además, en procura de cumplir con su labor social en cuanto a educación, en este espacio se ofrecen constantemente charlas gratuitas.

El Laboratorio de Educación Financiera está ubicado en la Sede de Posgrados de la Universidad de Antioquia en la Calle 10Sur No. 50 E 31, sector de Guayabal, cerca a la estación Aguacatala del metro. El aula es la 207 y el teléfono es 219 88 30. ©

Maestrías en profundización: otra alternativa en posgrados

En la actualidad los profesionales deben mejorar su perfil académico realizando estudios de posgrado que les permitan aumentar sus conocimientos y ponerse a la vanguardia en cuanto a las competencias laborales. En este aspecto una opción que ofrece la Facultad de Ingeniería son las maestrías en profundización.

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



En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia Santiago Restrepo Escobar es el Coordinador administrativo de las especializaciones y maestrías en profundización, cargo que ejerce desde hace año y medio en esta unidad académica.

Restrepo Escobar hace parte del equipo de la Dirección de Investigación y Posgrados de Ingeniería, y con base en su trabajo advierte: “cada día el mundo laboral es más competitivo y qué mejor estrategia que adquirir nuevos conocimientos. Por ello un posgrado le permite al estudiante aumentar conocimientos, obtener mejores relaciones profesionales con académicos, colegas y expertos que lo pueden asesorar en temas comunes de interés. Además, le brinda la capacidad de planear proyectos personales y profesionales”.

Según lo indica el artículo 24 del Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, del Ministerio de Educación Nacional: “los programas de maestría tienen como propósito ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinares, interdisciplinarios o profesionales y dotar a la persona de los instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica de las ciencias o de las

tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes”.

En la Facultad de Ingeniería se ofrecen programas de maestría en dos líneas: investigación y profundización. De ahí que mediante el Acta 1908 del 15 de marzo de 2012 del Consejo de Facultad se establecieron los lineamientos para diferenciar las maestrías de profundización y de investigación.

Dicho documento establece que “La maestría de profundización busca el desarrollo avanzado de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinar, interdisciplinario o profesional, por medio de la asimilación o apropiación de saberes, metodologías y, según el caso, desarrollos científicos, tecnológicos o artísticos”.

Santiago Restrepo aclara que “la idea es que las maestrías en profundización estén amparadas en grupos y proyectos de investigación, pero no es una obligación, debido a que los estudiantes de la modalidad trabajan temas relacionados con el entorno industrial y empresarial para aplicar el conocimiento adquirido en la academia”.

La modalidad de profundización exige que el estudiante entregue al finalizar el programa un trabajo de grado o de investigación “dirigido a la investigación aplicada, al estudio de caso, o la creación o interpretación documentada de una obra artística, según la naturaleza del programa”, se explica en el Acta del Consejo de Facultad.

En cuanto a la modalidad de maestrías en profundización la Facultad de Ingeniería ofrece a los profesionales del país los programas:

- Maestría en Gerencia de Proyectos
- Maestría en Logística Integral
- Maestría en Ingeniería Mecánica (también en modalidad de investigación)
- Maestría en Gestión Ambiental (también en modalidad de investigación)

Los profesionales interesados en realizar una maestría en esta modalidad deben invertir siete salarios mínimos cada semestre, durante cuatro semestres académicos. Y la dedicación es de 10 a 12 horas semanales de clases presenciales. “Esos horarios se programan teniendo en cuenta las jornadas laborales de los estudiantes. Cabe aclarar que para este tipo de maestrías no se ofrecen becas”, dice el Coordinador administrativo.

“En los dos primeros semestres el estudiante de maestría ve los cursos básicos y de fundamentación. Y antes de comenzar el tercer semestre debe tener aprobada su propuesta de trabajo. Luego, en los dos últimos semestres, se le ofrecen los seminarios de investigación enfocados al trabajo de grado que realiza el estudiante”, describe Santiago Restrepo.

Una de las intenciones de los directivos de la Facultad de Ingeniería es encadenar las especializaciones con las maestrías en profundización, con el propósito de que los estudiantes continúen con el ciclo académico y mejoren su preparación académica.

Santiago Restrepo Escobar recalca que “cuando los profesionales del sector empresarial e industrial mejoran su perfil académico, esa preparación se puede revertir en una mejor remuneración económica o en un ascenso en la jerarquía de la organización para la cual trabajan”.

Los profesionales interesados en estudiar una de las maestrías en profundización de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia pueden solicitar mayor información en los teléfonos 219 55 13 y 219 55 80. También pueden escribir al correo electrónico: infoposgradosingenieria@udea.edu.co

¡Estudie un posgrado en la Facultad de Ingeniería!

Doctorados en:

- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería de Materiales
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Química

Maestrías en:

- Gerencia de Proyectos
- Gestión Ambiental (Presencial)
- Gestión Ambiental (Virtual)
- Ingeniería
- Ingeniería de Materiales
- Ingeniería de Telecomunicaciones
- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Química
- Logística Integral

Especializaciones en:

- Análisis y Diseño de Estructuras
- Finanzas
- Gerencia de Mantenimiento
- Gestión Ambiental (Presencial)
- Gestión Ambiental (Virtual)
- Logística Integral
- Manejo y Gestión del Agua
- Medio Ambiente y Geoinformática
- Preparación y Evaluación de Proyectos Privados



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
1803

Dirección de Investigación y Posgrados

Calle 67 No. 53-108, Bloque 21 oficina 113
Ciudad Universitaria - Medellín
Teléfonos: 219 5517 - 219 5584
posinge@udea.edu.co
asisposinge@udea.edu.co

ingenieria.udea.edu.co





La Facultad de Ingeniería es pionera en la Universidad en tener un Programa de Gestión de Emprendimiento, por eso pretende ser una cantera de ideas, oportunidades y propuestas que se pueden desarrollar como posibles empresas.

Ingeniería incentiva el **Emprendimiento**

Por: *Jaime Augusto Osorio Rivera*
augusto.osorio@udea.edu.co

Juan Fernando Posada y Jhonny Augusto Gallego asistían a una clase del curso Sociedad y medio ambiente, de Ingeniería Ambiental, y al observar los desechos de la ciudad se inquietaron con la cantidad de poliestireno expandido (comúnmente conocido como icopor), un material altamente contaminante que se desecha.

De ese cuestionamiento nació la empresa Aglopór, que reutiliza el icopor para fabricar impermeabilizantes y materiales utilizados en la construcción. A esa manera de crear empresa con base en el conocimiento y su aplicación en la sociedad se le conoce como emprendimiento.

En la Facultad de Ingeniería han tenido origen otras ideas de negocio que sirven como ejemplo de emprendimiento: Rutech S.A.S, de Nadia Henao; Nataly Salcedo y Natalia Ríos son las creadoras de CorpoMech; Absortia es una propuesta de Andrea Jaramillo; Pygmalion la crearon Alejandro Martínez y Fredy Cárdenas, por mencionar algunas iniciativas. Todas ellas creadas a partir de incógnitas que han surgido en las aulas de clase y que se han convertido en empresas con mucho futuro.

Desde el año 2002 la Universidad de Antioquia promueve el emprendimiento entre los universitarios como una forma de transferir conocimiento y aportar a la competitividad y el desarrollo económico del país por medio de la Unidad de

Emprendimiento Empresarial, adscrita al Programa de Gestión Tecnológica.

La Facultad de Ingeniería, pese a que desde hace casi cuatro años aún a esfuerzos de directivos y profesores para brindar apoyo y asesoría a los estudiantes con ideas emprendedoras, presentó oficialmente el Programa de Emprendimiento el pasado 26 de marzo.

La creación del Programa de Emprendimiento en la Facultad de Ingeniería es una evidente muestra del compromiso de los directivos y docentes para promover y fomentar la cultura del emprendimiento en la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y empleados). “Es un grupo que busca orientar los trabajos realizados en las aulas con gran potencial innovador para que lleguen a ser proyectos de emprendimiento, pues muchas de las iniciativas de los cursos en ingeniería tienen la viabilidad de ser proyectos generadores de empresa”, menciona Alejandra Mejía Vallejo, Gestora de Emprendimiento de la Facultad de Ingeniería, y encargada de coordinar las actividades que se realizan con el objetivo de buscar, encontrar, guiar y acompañar a los emprendedores.

Alejandra cuenta que: “Con el apoyo de la Unidad de Comunicaciones de Ingeniería, la Unidad de Bienestar Universitario,

el Centro de Extensión Académica – CESET–, empleados administrativos y docentes que se han comprometido, hemos realizado desde el año pasado diversas actividades para que el programa obtenga cada día más fuerza. Se han organizado charlas con los padres de estudiantes emprendedores para que el día en que los hijos lleguen a casa con una idea de negocio reciban apoyo en el desarrollo del proyecto. Hacemos conversatorios mensuales con emprendedores que comparten su historia y dan a conocer a los estudiantes las dificultades que han tenido que sortear. Participamos en eventos de ciudad enfocados en el tema para brindarles asesoría a los emprendedores con el objetivo de que participen en convocatorias como Capital Semilla, Concurso Emprender para la Vida, Fondo Emprender, entre otras”.

Capacitación en emprendimiento

El año pasado, evidenciando el compromiso de promover el emprendimiento y la innovación, la Facultad de Ingeniería conformó un equipo de empleados administrativos y profesores que fueron capacitados por la Unidad de Emprendimiento Empresarial con el apoyo de algunas vicerrectorías para fortalecer institucionalmente la estrategia en la Universidad de Antioquia.

El espacio fue denominado Formación de Gestores “Hacia la ruta de la gestión

del emprendimiento” en la Facultad, y su principal objetivo fue desarrollar acciones para incluir en el quehacer académico de las dependencias los temas de la creatividad, emprendimiento e innovación.

La actividad estuvo liderada por la Vicerrectoría de Docencia, desde su Programa Desarrollo Pedagógico Docente, y la Vicerrectoría de Extensión, por su Unidad de Emprendimiento Empresarial, con el apoyo de Parque del Emprendimiento.

A la apertura del curso asistieron, por parte de la Facultad, el Decano Carlos Palacio Tobón y el Vicedecano Julio César Saldarriaga Molina, y por la Universidad, la Directora del Programa de Gestión Tecnológica, Diana Peláez Restrepo, y la Coordinadora de la Unidad de Emprendimiento Empresarial, Claudia Nohavá Bravo.

La invitación está abierta para que los estudiantes de Ingeniería se acerquen al Programa de Emprendimiento en el bloque 21, oficina 134. Allí con la ayuda y experiencia que brinda el Programa de Gestión Tecnológica pueden contemplar la viabilidad de una idea de negocio, participar en los concursos de emprendimiento de ciudad y realizar una inmersión directa al ecosistema de emprendimiento. ☺



Conversatorio con emprendedores de la Facultad de Ingeniería en los que se motiva a los estudiantes a darle rienda suelta a las ideas y proyectos de negocio que tienen en mente.



Alejandra Mejía Vallejo, gestora de emprendimiento de la Facultad de Ingeniería

2015 Año Internacional de la Luz

En este 2015 se celebra el Año Internacional de la Luz (o IYL por su sigla en inglés), por iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con el principal objetivo de generar conciencia en el mundo sobre el gran impacto que tiene y tendrá la luz en todas las tecnologías y en la vida cotidiana de los seres humanos.

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

En su 68° Asamblea Anual la Organización de las Naciones Unidas proclamó el 2015 como el Año Internacional de la Luz e hizo una invitación a nivel mundial para que todas las organizaciones y gobiernos se involucren en esta celebración y preparen diferentes actividades en torno a la luz.

¿Y por qué 2015? “La elección se debe a que fue exactamente hace 1000 años cuando se escribió un documento científico por primera vez sobre la luz, redactado por el matemático, físico y astrónomo Ibn Al Haythem y llamado *Book of Optics*”, responde el profesor Édgar Alberto Rueda Muñoz, investigador de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Antioquia.

A lo largo de este año se desarrollarán diferentes actividades de divulgación en el plano mundial conmemorando el Año Internacional de la Luz. Y Antioquia y Medellín serán escenario también de esta celebración en la que la Universidad de Antioquia, por medio de las facultades de Ingeniería y Ciencias Exactas y Naturales, tendrá representación.

Han sido y serán actividades en las que personas de todas las edades puedan apreciar y valorar el papel de la luz en la ciencia y en la cultura cotidiana, exaltando la importancia de la luz en áreas como energía, medicina, ingeniería, entre otras. Es por esto que se creó el comité Agenda IYL 2015 Antioquia, encargado de coordinar toda la programación que se podrá encontrar completa en la página web: www.antioquiayl2015.com.co.

A propósito del Año Internacional de la Luz, la Facultad de Ingeniería por medio de sus grupos de investigación

hace uso de este recurso de diferentes maneras en sus proyectos; algunos de ellos muestran cómo:

Grupo de Investigación en Materiales y Sistemas Eléctricos –TESLA–

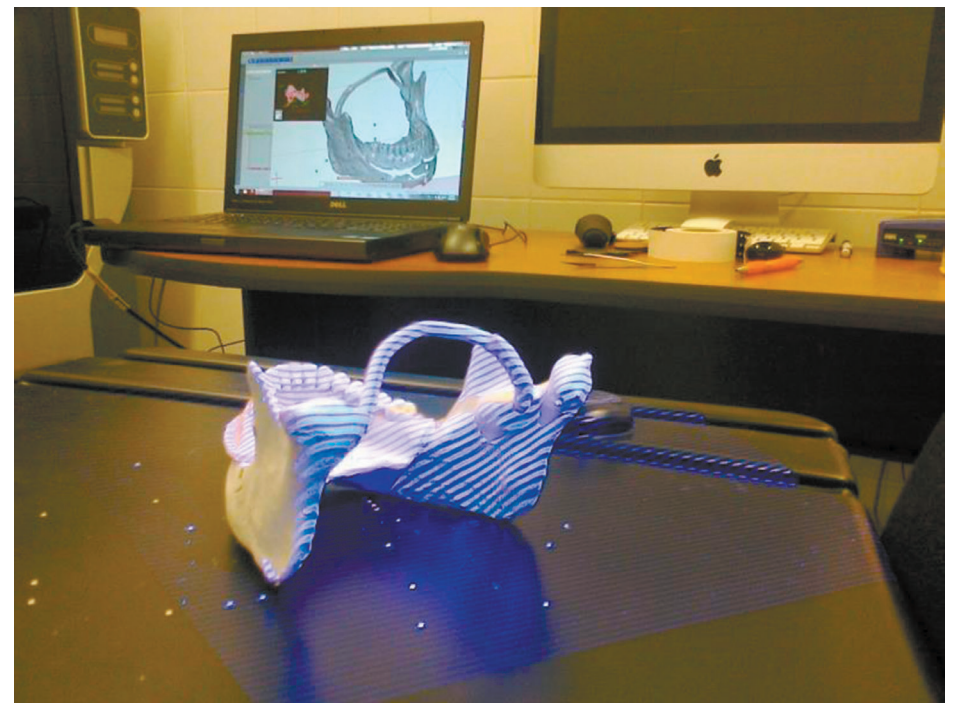
La luz que llega al planeta Tierra desde el sol es una fuente inagotable de energía. El hombre la ha utilizado de diversas maneras para su beneficio y en las últimas décadas su utilización ha crecido de manera vertiginosa, debido al avance de la tecnología relacionada con la fabricación de celdas solares fotovoltaicas, a su masificación dado su inevitable requerimiento en zonas no interconectadas y a la necesidad de mantener un planeta ambientalmente sostenible.

Todo lo anterior hace que los conocimientos sobre la luz y su naturaleza sean imprescindibles en las investigaciones del grupo TESLA relacionadas con sus aplicaciones energéticas.

Grupo de Investigación en Telecomunicaciones Aplicadas –GITA–

En la línea de comunicaciones ópticas del grupo GITA se hace luz a partir de nanomateriales como el grafeno, logrando pulsos de duración del orden de femtosegundos, ideales para comunicaciones de larga distancia y muy alta capacidad, superiores a los 100 Gbps.

También se trabaja con luz generada mediante semiconductores, a muy bajo costo, para llevar comunicaciones hasta los 10 Gbps, en entornos metropolitanos. Esta luz que generan se distorsiona por su paso a través del medio de transmisión que usan para entregarla a los usuarios, en este caso fibras ópticas y espacio libre.



Por ello parte de su trabajo se dedica a diagnosticar y compensar estas distorsiones y modular la luz de formas complejas, tratando de minimizar el desperdicio de capacidad que provee el canal de comunicaciones, utilizando para ello dispositivos optoelectrónicos y procesamiento de señales que permitan cumplir con el propósito de mejorar las comunicaciones en capacidad, cobertura y fiabilidad.

Centro de Investigación, Innovación y Desarrollo de Materiales –CIDEMAT–

En el CIDEMAT se investigan y desarrollan estrategias para generar energía eléctrica a partir de la luz solar empleando celdas solares. El principal desafío que tiene el Centro es obtener celdas solares eficientes energéticamente, de bajo costo, estables y flexibles, de modo que puedan instalarse en una amplia diversidad de zonas geográficas y de configuraciones arquitectónicas.

Su visión estratégica es lograr que una porción cada vez mayor de la canasta energética sea suministrada por la conversión de la luz solar, una fuente prácticamente inagotable y con menor impacto ambiental y social que las fuentes de energía convencionales. La luz solar es el motor de la vida en el mundo, y todas las formas de energía que se conocen dependen directa o indirectamente de ella. Sin lugar a dudas, las celdas solares de última generación son un paso importante para aprovechar adecuadamente la luz solar en la obtención de energía limpia y alcanzar con esto un futuro sostenible.

Grupo de Investigación en Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica –GIBIC–

El GIBIC hace uso de la luz en sus proyectos de diversas maneras:

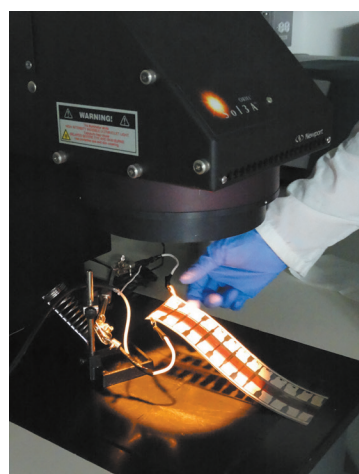
En el desarrollo de simuladores para educación en salud cada vez que se requiere la creación de modelos anatómicos. La luz ultravioleta es la encargada de curar gotas de un fotopolímero líquido para crear un modelo 3D en una impresora.

En la obtención de archivos digitales de piezas físicas que interactuarán con los modelos impresos, el escáner 3D proyecta un patrón de luz estructurada detectando la luz reflejada y analizando la deformación del patrón y obtiene una malla poligonal que representa la geometría de la superficie, independiente de las condiciones de luz del ambiente.

Grupo de Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Racional de la Energía –GASURE–

Un ejemplo de la aplicación de técnicas láser en equipos de combustión es la identificación de estructuras turbulentas y su efecto en la estabilidad y eficiencia del proceso de combustión, experimentos que son realizados por los integrantes del grupo GASURE.

Para estos experimentos en el grupo se genera un rayo láser con una alta densidad energética que posteriormente se expande para generar un plano láser sobre el cual se realizan las mediciones. El rayo láser se sincroniza a una longitud de onda a la cual especies químicas de interés emiten luz, y junto con la alta densidad energética permite una buena resolución espacio-temporal del fenómeno de la combustión en presencia de estructuras turbulentas. La técnica utilizada por el GASURE recibe el nombre de OH-PLIF (Fluorescencia del radical OH inducida por un plano láser). ©





Con música los ingenieros atrapan mosquitos



Observación de las especies al microscopio con el fin de estudiar los aleteos de la especie.



Proceso de alimentación de los mosquitos llevado a cabo en el laboratorio.

El proyecto de trampa acústica para mosquitos es una propuesta que pretende atraer insectos transmisores de enfermedades (vectores), por medio de un sonido sintético desarrollado a partir del estudio de sus propias señales. El reto para los investigadores es generar una atracción efectiva.

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

No hay un lugar del trópico donde se pueda escapar de la picadura de un mosquito, ni de las enfermedades que transmiten. Estas enfermedades de gran morbilidad afectan en su mayoría a sectores vulnerables de la sociedad y, en consecuencia, es prioritario reducir las altas poblaciones de mosquitos vectores para lo cual se desarrolla una investigación que se centra en entender el comportamiento de los insectos para diseñar y evaluar estrategias que permitan controlarlos.

Por esta razón, los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia: Sistemas Embebidos e Inteligencia Computacional – Sismic– de la Facultad de Ingeniería, el Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales –Pecet–, y el Grupo de Entomología Médica –Gem–, ambos de la Facultad de Medicina, con el Laboratorio Bernal de la Universidad de Purdue (de Estados Unidos), se embarcaron en un proyecto que busca en el futuro cercano encontrar una solución para el monitoreo de poblaciones del mosquito *Aedes aegypti*, portador del virus del dengue y de la fiebre amarilla, así como de otras enfermedades como el chikungunya.

Ante la imposibilidad de intervenir directamente este tipo de

enfermedades debido a la ausencia de vacunas o tratamientos efectivos, la vigilancia y el control de las poblaciones de mosquitos son un paso obligado previo a cualquier otra consideración. Por ello el objetivo del proyecto en cuestión está enfocado en desarrollar un instrumento que permita monitorear densidades poblacionales en determinado lugar y de esta manera planear y evaluar estrategias de control que admitan innovar en la captura de mosquitos. La idea es identificar señales acústicas basadas en el cortejo para generar sonidos sintéticos que sirvan como atrayentes específicos para la especie *Aedes aegypti*.

El profesor Jesús Francisco Vargas Bonilla, coordinador del proyecto, dice: “el trabajo interdisciplinario que se realiza nos permite estudiar el sonido que genera el mosquito, tanto macho como hembra, con diferentes características morfológicas y fisiológicas, y así determinar el tipo de sonido que puede atraer a cada uno”.

Agrega el investigador que: “la trampa estaría compuesta de otros atrayentes como el contraste entre los colores blanco y negro, que servirían como señales de largo alcance e

incrementarían la tasa de captura. Así se superarían los problemas de las trampas que hay en el mercado actualmente, las cuales no cumplen los requisitos del monitoreo poblacional de mosquitos para un país como el nuestro”, finaliza el profesor Vargas Bonilla.

Un proyecto con asesoría internacional

Además de los grupos en mención, el proyecto de trampa acústica para mosquitos cuenta con la asesoría permanente de la Universidad de Purdue, por medio de un convenio de cooperación e intercambio de conocimientos que tiene como propósito brindar apoyo a investigadores y estudiantes de maestría.

Horacio Cadena Peña, coordinador de la Unidad de Ecoepidemiología del grupo Pecet, considera que estos avances muestran un gran compromiso investigativo, creando a la vez un precedente y señala que: “este proyecto tiene un impacto importante porque con los resultados se genera conocimiento y paralelamente se aporta a la obtención de nuevas herramientas desde el punto de vista de la bioingeniería, lo

que nos lleva a encontrar respuestas a problemas de salud pública”, indica el investigador.

Otro de los involucrados en esta investigación es el bioingeniero y estudiante de maestría Hoover Esteban Pantoja Sánchez, quien ha estado al frente del desarrollo de la trampa acústica con una dedicación de tiempo completo. El estudiante que opta al título de magíster en Ingeniería ha contado con la permanente asesoría de los docentes e investigadores para llevar a cabo la profundización de los estudios de la trampa para mosquitos. Y como él mismo lo dice: “esta propuesta permite un desarrollo que aporta al control de un espécimen portador de enfermedades. Por ello la implementación de una herramienta de monitoreo, como esta trampa, nos permite planear y evaluar métodos y estrategias de control. Queremos una trampa que sea efectiva, eficiente y al mismo tiempo económica”, resalta con entusiasmo el joven investigador.

El compromiso que se han trazado los investigadores consiste en generar un prototipo funcional y efectivo de la trampa, y en el corto plazo poder presentarla a la sociedad como un desarrollo útil en el monitoreo de esta especie. ☺

Ahora en Ingeniería las salas de cómputo son virtuales

La Facultad de Ingeniería, pensando en el máximo aprovechamiento de sus recursos, diseñó una sala de cómputo virtual para ampliar la posibilidad de que los estudiantes accedan a software necesario para desarrollar sus trabajos.



Interfaz de unos de los software a los que se puede acceder a través de las salas de cómputo virtuales de la Facultad de Ingeniería. A las salas de cómputo se puede acceder a través de l link: ingenieria.udea.edu.co:8080/reservaequiposremoto

Los ingenieros de sistemas Ángel Rey Largo y Carlos Andrés Arbeláez Velasquez fueron los encargados de materializar la propuesta desde el Departamento de Recursos de Apoyo e Informática (DRAI).

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

En muchas ocasiones los estudiantes de la Facultad de Ingeniería han tenido dificultades para realizar trabajos que requieren el uso de un software costoso para ellos pero del que la Universidad posee licencia. Con el ánimo de solucionar este inconveniente, el Departamento de Recursos de Apoyo e Informática –DRAI– se planteó la tarea de diseñar una sala de cómputo virtual.

La sala de cómputo virtual funciona de manera remota; es decir, desde cualquier computador en el mundo. Iniciando sesión con el usuario y contraseña del portal de la Universidad de Antioquia, los estudiantes de la Facultad de Ingeniería podrán acceder a los servicios de las salas de cómputo, especialmente a los paquetes de software de los que la Universidad tiene licencias.

Carlos Andrés Arbeláez, ingeniero de Gestión Informática de la U. de A., fue el gestor de esta idea, cuyo objetivo inicial era “darle un mejor uso a las salas de cómputo, incluso en horarios en los que no prestan servicio, sobretodo en

la noche”. Por su parte, el ingeniero de soporte telemático de la Facultad de Ingeniería y uno de los líderes de este proyecto, Ángel Rey Largo, considera que “de esta manera se estarían consumiendo las licencias de software que paga la Universidad, pues son altas sumas de dinero. Se trata de sacarle el mejor provecho y que los estudiantes aprovechen mejor su tiempo”.

El Jefe del Departamento de Ingeniería Mecánica, el ingeniero Pedro León Simanca, es uno de los profesores que más le apuesta a este proyecto. El profesor León cuenta: “tuvimos muchos inconvenientes con los trabajos extras que debían realizar los estudiantes en el curso de Neumática Hidráulica. Las dificultades fueron porque las salas de cómputo siempre estaban copadas y los estudiantes se justificaban en la falta de software para realizar los trabajos”.

Con esta nueva herramienta cada estudiante, de acuerdo con sus necesidades, encontrará una amplia oferta de software que le permitirá trabajar desde

su hogar. Entre los programas que podrán encontrar actualmente en esta sala de cómputo virtual están: *Arcgis, Autodesk, AutoCAD, Automation, Matlab, Solid Edge y Pspice.*

Ya se hicieron pruebas con varios estudiantes, quienes han logrado culminar con éxito las actividades que requieren la utilización de alguno de estos paquetes. Uno de ellos fue Sebastián Mejía, quien cursa noveno semestre de Ingeniería Mecánica y actualmente adelanta una pasantía en Alemania. “La experiencia con la sala de cómputo fue excelente porque me podía conectar desde Alemania y usar un programa del que la Universidad tiene la licencia y que para mí era imposible tenerlo en mi computador. Por este medio accedí al servidor de la Universidad, utilicé los programas que necesitaba y pude entregar los trabajos que tenía pendientes”, comenta Sebastián.

La sala de cómputo virtual de la Facultad de Ingeniería está en proceso de ajustes,

pero se espera que este año todos los estudiantes de pregrado y posgrado de los diferentes programas académicos puedan tener acceso.

Además se espera que este proyecto trascienda la Facultad, “lo importante es que este servicio es aplicable para cualquier facultad en la que los estudiantes necesiten de software especiales para realizar sus trabajos. No es un sistema que sea difícil de montar y pueden contar con asesoría del DRAI para hacerlo”, agrega el ingeniero Ángel Rey Largo.

El profesor Pedro León Simanca hace un llamado para que el proyecto crezca y se amplíe la oferta de software de acuerdo con las necesidades de las materias. “Si se hace un mayor uso de la sala de cómputo virtual, podemos sacar más provecho a las horas que tenemos contempladas en los planes de estudio como ‘trabajo independiente’, pues los estudiantes tendrán las herramientas para trabajar desde sus casas”, concluye el profesor. ©

Julio César Saldarriaga Molina: el “Vice” de Ingeniería

El papá de Juana y Juliana es Ingeniero Sanitario, Magíster en Ingeniería Ambiental y Doctor en Ingeniería de la Universidad de Antioquia. Hoy en día ejerce como Vicedecano de la Facultad de Ingeniería en la que ha desarrollado ideas y propuestas en pro de mejorar la calidad educativa para los estudiantes.



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

Las matemáticas y la resolución de problemas fueron dos aspectos que lo inclinaron a ser ingeniero; aunque también su padre –que era suscriptor de Círculo de Lectores– le inculcó el gusto por la lectura y la escritura con el fin de educarlo académicamente.

A los 18 años quería ser ingeniero civil de la Universidad Nacional (sede Medellín), pero por un inconveniente con la cédula no le permitieron presentar el examen de admisión. Debido a ese impasse Julio César Saldarriaga Molina se puso a estudiar construcciones civiles en el Politécnico Jaime Isaza Cadavid.

“En ese tiempo en el Politécnico hubo un paro de un año y entonces me presenté a la Universidad de Antioquia, a la que ingresé en noviembre de 1986, y en la que recibí mi título de Ingeniero Sanitario en junio de 1995”, comenta orgulloso el profesor. Le tocaron entre otros, dos paros muy largos de la Universidad, en 1987 y en 1994, lo cual hizo más larga su estadía estudiantil.

El profesor Saldarriaga confiesa que está “felicemente casado” con la ingeniera química Beatriz Ramírez, también egresada de la UdeA, a la que conoció empezando a estudiar en la universidad “y con quien tuve un corto noviazgo de diez años y medio... (risas). Y nos casamos en el año 1997”, expresa con satisfacción el ingeniero. De esa unión nacieron Juana y Juliana, un par de mellizas de 11 años de edad, que son la razón de ser del profesor Julio César y su esposa.

Como docente ha estado al frente de los cursos de Procesos biológicos, Aguas residuales y Calidad de aguas. Aparte de la Universidad de Antioquia también ha sido catedrático en la Universidad de Medellín, la Universidad del Magdalena, la Universidad Mariana de Pasto y en el Politécnico Jaime Isaza Cadavid.

Hoy como Vicedecano de la Facultad de Ingeniería tiene días muy atareados, cuya agenda transcurre entre reuniones; en algunas de ellas debe representar al Decano. Dentro de sus funciones está la de coordinar varios comités como los de Asuntos estudiantiles de pregrado, posgrado y virtualidad, y el de Currículo. Asiste al Comité de Vicedecanos de la Universidad en el que ha participado en las comisiones de evaluación, regionalización y asuntos docentes.

La labor primordial de un Vicedecano es atender solicitudes de estudiantes y profesores, y para ello tiene el apoyo de sus asistentes. De ahí que el vicedecano Julio César Saldarriaga Molina cuenta con un equipo de trabajo que lo respalda en sus deberes administrativos compuesto por el ingeniero Jorge Mario Uribe Wills, la trabajadora social Erika Zuleta Ochoa, los licenciados en educación Luis Fernando Pérez Rúa y Beatriz Elena Nicholls Estrada, las abogadas Farath Lucía Sierra y Maritza Tapias Londoño; y las secretarías María Emilvia Bernal Mosquera y Astrid Julieth Restrepo Correa.

Gracias a ese trabajo en equipo, el Vicedecanato ha alcanzado logros en su gestión entre los que se destaca que en la Facultad todos los programas de pregrado tienen registro calificado, excepto Ingeniería Civil y Telecomunicaciones, poseen registros de Acreditación y a la fecha se están ajustando todos los programas a lo dispuesto por el Decreto 1295 de Educación Superior. También se resalta la gestión realizada a los programas dentro de la modalidad virtual. Y destaca un proyecto importante relacionado con la creación de una Unidad de Educación en Ingeniería, la cual viene estructurando con el respaldo del Decanato de la Facultad.

El ejercicio de ser Vicedecano de una Facultad tan grande lo considera como una experiencia interesante que le permite conocer el ritmo administrativo de la institución, tener contacto permanente con la realidad de los estudiantes y una relación más cercana con los profesores. En ese sentido, le preocupan asuntos como el Reglamento Estudiantil de Pregrado el cual se ha tratado de modificar, dada su vigencia de vieja data (desde 1981), porque “es un reglamento que merece ser ajustado en diversos aspectos”, opina el profesor Saldarriaga.

Su lema desde el Vicedecanato es “no disminuir la calidad académica de nuestros estudiantes. ¡Eso no es negociable!”. Por ello a partir de su experiencia de más de cuatro años en el cargo advierte que se debe rescatar

el respeto por las aulas, el profesor y la clase, y les recomienda a los estudiantes de la Facultad ser honestos, dignos y transparentes. “¡Es mejor una nota baja bien lograda, que notas altas fraudulentas!”, expresa con seguridad. Y agrega que los estudiantes “deben entender la vida en la universidad con libertad pero sin libertinaje”.

Como integrante de la actual administración de la Facultad de Ingeniería muestra su admiración por el trabajo del Decano Carlos Alberto Palacio Tobón a quien señala “como un buen gestor, un hombre con ideas muy claras que conoce la Facultad, quien tiene una amplia agenda y por ello debo cubrirlo en determinados espacios, lo cual es de mi agrado porque conozco otras facetas de la Universidad”.

En el ámbito académico y personal considera como sus grandes maestros a los profesores Jorge Humberto Sierra Carmona, Beatriz Amparo Wills Betancury y Norman César Mercado Cruz. Como amigos en el terreno profesional y personal destaca a los profesores Carlos Alberto Palacio Tobón, Mauricio Correa Ochoa, Camilo César Castro Jiménez, Edwin García Aristizabal, Natalia Gaviria Gómez, entre muchos otros.

El ingeniero y profesor Julio César Saldarriaga se autodefine como un hombre tranquilo, respetuoso de las normas y las personas, que anhela ser ecuánime y ético, valores que día a día en su hogar le inculca a Juana y Juliana. ☺

Los Del Sur UDEA

10 Años

una pasión verdolaga



Nueva bandera del combo



Navidad verdolaga en el barrio La Cruz



Navidad verdolaga 2013 barrio La Honda

“Nos gusta el estudio... Y nos gusta el estadio”

Entre partidos, goles, libros, cánticos y propuestas académicas se mueve la vida de más de 60 estudiantes universitarios que aportan en el trabajo social y comunitario que realiza la barra verdolaga de fútbol Los del Sur.

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

De día o de noche, en el Atanasio Girardot o en cualquier otra plaza futbolística de Colombia, incluso en otros estadios latinoamericanos, los más de 60 integrantes de la barra Los del Sur U de A están alentando al equipo verde de Antioquia: el Atlético Nacional.

Este combo, como ellos se denominan, nació en mayo de 2005 y hace parte de la barra Los del Sur. El factor común que los congrega es que son universitarios hinchas del nacional con una visión diferente de lo que es el barrismo, pues conciben esta pasión como un componente de aporte social y académico a las comunidades que va “más allá de la tribuna sur”.

Uno de los líderes de Los del Sur U de A es el estudiante de décimo semestre de ingeniería eléctrica Camilo Acevedo Cardona, quien tiene muy claro el compromiso académico pero también ser hincha fiel del equipo verde de Antioquia.

Cuenta Camilo que este combo nació como una estrategia de identidad de los hinchas del Nacional que estudian en la Alma Máter de los antioqueños. “Tuvimos una reunión con Los del Sur en 2005 para solicitar que nos dejaran vincular como combo de la U. de A., y obtener los beneficios de los hinchas asociados como reserva de boletas, tener espacio en la tribuna y sacar un “trapo”, además de comprometernos con diferentes actividades que se realizan por fuera del estadio”, dice orgulloso.

Viajan en excursiones a diferentes estadios de Colombia y han estado

en otros países del continente como Argentina, Brasil, Ecuador, Venezuela, Chile y Perú, donde ha jugado el Atlético Nacional en torneos internacionales.

Hoy Los del Sur U de A está conformada por estudiantes y egresados provenientes del área metropolitana y de diferentes ciudades de la costa, Pasto, y de muchos lugares del país que son estudiantes universitarios, requisito primordial del combo.

De la Facultad de Ingeniería hay por lo menos 20 estudiantes de diferentes programas como Bioingeniería, Eléctrica, Industrial, Sistemas; y también de Medicina, Derecho, Enfermería, entre otros. Pero también se han vinculado estudiantes de la Fundación Universitaria Luis Amigó, la Institución Universitaria de Envigado, el Politécnico Jaime Isaza Cadavid, la Universidad Pontificia Bolivariana y la Universidad Nacional.

Otro integrante de Los del Sur UdeA es Felipe Monsalve López, estudiante de Comunicación Social de la Fundación Universitaria Luis Amigó, quien se considera un hincha fiel de Nacional. Tiene claro que a veces se dedica mucho a los partidos, pero siempre tiene presente la responsabilidad académica.

Camilo expresa: “aquellos estudiantes que deseen hacer parte de Los del Sur UdeA se deben comprometer también con las actividades que realiza la barra como la recolección de útiles escolares para niños de escasos recursos que habitan en barrios periféricos de la ciudad”; estrategia que hace parte de

otra actividad de la barra Los del Sur que es la Navidad verdolaga, en la que se entregan regalos en diciembre a esa misma población.

Los estudiantes que integran Los del Sur UdeA están organizando una propuesta que consiste en monitorías en matemáticas y cálculo dirigida a la comunidad académica. “No importa que sean hinchas de otros equipos”, aclaran Camilo y Felipe, y explican que otro de los propósitos de esta barra es eliminar del ideario colectivo esa actitud de agresión y enemistad con los barristas de otros equipos “para que la familia vuelva al estadio”.

La invitación de Camilo y Felipe en nombre de Los del Sur UdeA es para que otros estudiantes se integren a esta pasión verdolaga y disfruten sanamente del espectáculo futbolístico, generar ideas que vayan en pro de la comunidad y comprometerse con el crecimiento de la imagen positiva de la barra.

Los del Sur: ¡más allá de la tribuna! Wilson Buitrago es politólogo, docente universitario, fervoroso seguidor del Atlético Nacional y uno de los líderes de la barra Los del Sur; está convencido de que “el barrismo debe tener un componente de transformación social, aprovechando el potencial de trabajo de Los Del Sur, y de paso, cambiar la imagen negativa que ha caracterizado a las barras de fútbol en Colombia y en otras partes del mundo”.

Gracias al trabajo pedagógico se ha conseguido para la barra y la ciudad una sede social en el barrio Florida Nueva, la

cual posee un centro de documentación, exhibición histórica de boletas y camisetas y un decorado con fotografías del equipo y de las actividades que realizan Los del Sur con diferentes sectores de la sociedad. “Invitamos a la comunidad universitaria a hacer uso de la sede y su oferta, porque es un espacio de ciudad para la cultura, el deporte y la academia”, dice Wilson.

A la fecha Los del Sur realizan propuestas como el Club deportivo Los del Sur que funciona como una escuela de fútbol. La iniciativa “Con la pelota en la cabeza” que ha convocado a concursos de fotografía, música, pintura, dibujo y escritura. Las charlas por el respeto a la diferencia y la convivencia con los integrantes de la barra en diferentes instituciones educativas de Medellín y otros 22 municipios de Antioquia.

Además tienen la Tienda barrista en el Centro Comercial Obelisco; montaron una empresa de logística para organizar eventos, la Corporación social y cultural Siempre presentes, la banda musical Los del Sur, han realizado documentales y programas de televisión y han producido 7 CD y 10 libros con el firme propósito de reflejar su pasión verde que traspasa las fronteras departamentales y nacionales.

Del trabajo social y de esa conciencia tolerante en el fútbol siguen surgiendo diferentes iniciativas académicas, políticas, culturales, deportivas, históricas y pedagógicas en las que también contribuyen con su conocimiento y pasión verde los estudiantes de la Universidad de Antioquia. ☺