



Boletín Informativo FCBI

Septiembre - Octubre
Año 2016

Editora: Ing. Diana Franco Mora, M.Sc.
boletinfcbi@unillanos.edu.co

FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

EN ESTE NÚMERO

Balance positivo en el CICI 2016

por Mónica Silva Quiceno - Diana Franco Mora

El Congreso Internacional de Ciencias Básicas e Ingeniería (CICI 2016), organizado por nuestra Facultad y llevado a cabo en Villavicencio – Colombia, del 19 al 21 de Octubre de 2016; facilitó un espacio para propiciar el intercambio de experiencias académicas e investigativas en las ciencias básicas, ingeniería y afines; por parte de estudiantes, profesores, semilleros y grupos de investigación a nivel nacional e internacional.

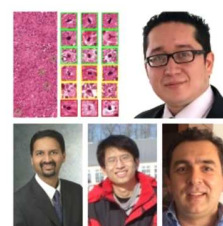
Con más de 100 trabajos presentados, en modalidad oral y póster, cuyos autores venían de diferentes partes del país; conferencistas internacionales de Francia, España y México; así como con más de 300 asistentes; durante 3 días se dieron cita académicos, profesionales y público en general para compartir los resultados de sus trabajos de investigación en las áreas de ingeniería, biología, matemáticas, física, ciencias ambientales y química. De igual manera, se evidenció una revisión del estado del arte y la actualización de métodos, técnicas y aplicaciones empleadas en las diferentes áreas temáticas; y la consolidación de redes de conocimiento en las áreas de interés.

"El primer congreso de ciencias básicas e ingeniería deja un balance positivo, ya que ha permitido a los asistentes de la ciudad de Villavicencio, conocer los trabajos de áreas comunes desde otras perspectivas y a los visitantes conocer qué se está haciendo en la Universidad de los Llanos y demás instituciones de la región. Otro aspecto a resaltar es el fortalecimiento

de contactos para realizar proyectos de cooperación interinstitucionales", mencionó la Decana Mónica Silva Quiceno.

Entre las instituciones que participaron se encuentran: Universidad de Antioquia, Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Universidad Mariana, Universidad Militar Nueva Granada, Fundación Cardiovascular de Colombia, Universidad del Quindío, Universidad Nacional de Colombia- Escuela colombiana de ingeniería "Julio Garavito" Bogotá, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad el Bosque, Universidad del Tolima, Universidad de San Buenaventura, Universidad de Cundinamarca, Universidad de Córdoba, Universidad de Sucre, Universidad Libre, Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Universidad Industrial de Santander, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad de Boyacá, Instituto Tecnológico Industrial, Instituto Tecnológico del Putumayo.

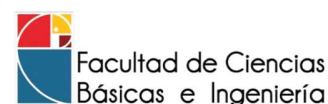
"Para el equipo de trabajo del CICI 2016 fue un gusto contar con la presencia de estas instituciones, el objetivo se cumplió, se agradece a los participantes y patrocinadores por creer en la Facultad; esperamos continuar con este tipo de eventos que demuestran que *"la ciencia más útil es aquella cuyo fruto es el más comunicable"* (Leonardo Da Vinci) y eso es lo que estuvimos realizando durante estos tres días del congreso", agregó la Decana Mónica.



Profesor Ángel Cruz es co-inventor de una patente

La patente describe un proceso para la detección de mitosis en regiones de tumor invasivo de cáncer de seno a partir de láminas virtuales de histopatología.

Página 4



FCBI estrena logo

Por iniciativa de uno de los representantes estudiantiles de la Facultad (Williams Londoño), se dio apertura, a través de redes sociales, del concurso para la creación del logo de la facultad.

Página 8

Cierre Diplomado Bionegocios

por Mónica Silva

El pasado 30 de septiembre se llevó a cabo la clausura del diplomado en Bionegocios, el cual se desarrolló en convenio con el Centro de Bioinformática y Biología Computacional de la ciudad de Manizales - BIOS, MinTic y la Universidad de los Llanos a través de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería. Este diplomado contó con participación de más de 20 estudiantes de diferentes sectores como el académico, empresarial y público; dando como resultados la presentación de 9 proyectos de Bionegocios, así:

1. Elaboración de cosméticos a partir de extracción de aceite de cacay
2. Crema alicorada de plátano
3. Extracción de pigmentos naturales a partir de microalgas
4. Producción de soluciones orgánicas y humus a partir del material orgánico proveniente de residuos sólidos municipales
5. Producción y comercialización de pigmentos a partir de microalgas usadas en biorremediación
6. Plataforma APP de georreferenciación agropecuaria
7. Producción de aceites esenciales de plantas aromáticas mediante sistemas acuapónico
8. Producción y propagación de rambután
9. Reloj BioFeel

Todos con excelentes resultados al punto que el proyecto "Elaboración de cosméticos a partir

de extracción de aceite de cacay", ganó el premio nacional Ecopetrol a la innovación, lo que habla de la calidad de los participantes de este diplomado.

Participantes del Diplomado.



MÁS INFORMACIÓN:

CENTRO DE BIOINFORMÁTICA Y BIOLOGÍA COMPUTACIONAL DE COLOMBIA - BIOS : <http://www.bios.co/>

ICAOC presentando resultados de Investigación en Argentina

por Sandra Parada

ICAOC
Instituto de Ciencias Ambientales
de la Orinoquia Colombiana



Investigadores del ICAOC presentaron 5 posters con resultados de trabajos de investigación del Grupo de Investigación GIGAS, en el marco del V Congreso Internacional sobre cambio climático y desarrollo sustentable; el cual se llevó a cabo en la ciudad de La Plata – Argentina, del 14 al 16 de septiembre de 2016. La profesora Naisly Tovar representó al cuerpo de profesores de los posgrados en Gestión Ambiental Sostenible.

Unillanos presente en el Festival de la biodiversidad: “El Meta, un paraíso biodiverso”

por Sandra Parada – Laura Mesa

La RED PRAU-META (Proyectos Ambientales Universitarios del Meta) conformada por 7 universidades presentes en la región, entre ellas, Unillanos, UNAD, UCC, USTA, Uniminuto y Unimeta; de manera mancomunada mostró los avances académicos, investigativos y de proyección social con énfasis en la biodiversidad de la región en pro de la conservación y defensa del patrimonio ecológico del departamento. Espacio que se dio en el marco de la actividad pedagógica organizada por el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental –CIDEA del Departamento del Meta “ ¡El Meta un paraíso biodiverso y en paz!”, llevado a cabo en la plazoleta Los Libertadores el día 16 de septiembre de 2016 de 9:00 am a 4:00 pm. Se realizarán próximamente encuentros con las gerencias ambientales departamental y municipal para aunar esfuerzos técnicos y recursos económicos para el cumplimiento del plan de acción 2016 de la Red PRAU.

En el evento también participaron entidades como la Secretaría de Ambiente de la Gobernación del Meta, Cormacarena, Parques Nacionales Naturales, Proaves, Fundación Omacha, entre muchas otras.

La participación de Unillanos se dio a través de su representante ante la Red PRAU, la bióloga Sandra Parada y el equipo de trabajo que la apoya, donde se encuentra el representante de la línea de Ecología social de Bienestar Institucional de la Universidad, Diego Sánchez.

El programa de Biología también estuvo presente a través de la exhibición de trabajos realizados por los estudiantes. Así mismo, los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria también presentaron los trabajos realizados con fauna silvestre.



UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
ACUERDO SUPERIOR N° 007 DE 2016
(Septiembre 16)

“Por el cual se actualizan las tarifas de los servicios del centro de calidad de aguas de la Universidad de los Llanos”

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS

En uso de sus atribuciones constitucionales, legales y estatutarias, especialmente las conferidas por el Artículo 69 de la Constitución Política de Colombia, la Ley 30 de 1992 y el Acuerdo Superior No. 004 del 2009, y,

CONSIDERANDO

Actualización precios laboratorio de aguas

por Mónica Silva

Se destaca la labor del Centro de Calidad de Aguas, ya que se logró la expedición del Acuerdo Superior No.007 de septiembre de 2016, mediante el cual se actualizan las tarifas del servicio. De esta manera será más eficiente el préstamo de este servicio a la comunidad en general, con precios actualizados, por parte de la Universidad a través de nuestra Facultad.





Visita del profesor Burt Kotler

por Francisco Sánchez

El profesor **Burt Kotler** de Ben-Gurion University of the Negev en Israel, visitó la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería entre el 3 y 4 de octubre. El profesor Kotler nos visitó usando recursos de su universidad para conocer el campus de Unillanos Barcelona, estudiantes y docentes de la Facultad. Durante la visita presentó una conferencia titulada "Macroevolution meets microecology: intercontinental wide consequences of compromise breaking adaptations".

El profesor Kotler además escuchó los proyectos que vienen desarrollando los estudiantes del grupo de estudio "Mamíferos silvestres – Unillanos".

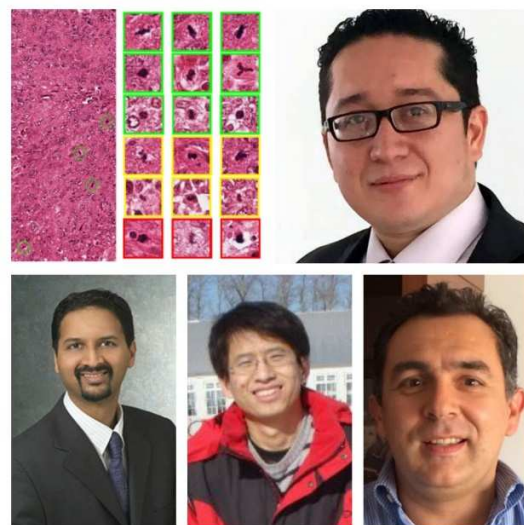
Adicionalmente se reunió con la directora de la Oficina de Internacionalización, la doctora Virginia Hernández Caicedo para

discutir posibilidades de colaboración entre Unillanos y Ben-Gurion University, incluyendo un curso ofrecido a estudiantes y docentes de la Facultad interesados en el campo de la ecología de forrajeo, de comunidades y evolutiva. Se espera que este curso pueda llevarse a cabo a inicios del próximo año.

Profesor Ángel Cruz es co-inventor de una patente en Estados Unidos para la detección de mitosis en láminas de histopatología de cáncer de seno

El Ingeniero **Ángel Alfonso Cruz Roa**, M.Sc., Ph.D (<https://sites.google.com/site/aacruzr>), Profesor Asistente adscrito a la Escuela de Ingeniería de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad de los Llanos, en conjunto con el Profesor Anant Madabhushi, M.Sc, Ph.D, Profesor Asistente y director del Centro de Imagen Computacional y Diagnóstico Personalizado (CCIPD) de la Universidad de Case Western Reserve (CWRU) en Cleveland, Ohio; el Profesor Haibo Wang Ph.D anteriormente postdoc en CCIPD y actualmente investigador Senior con Philips Research en Boston (EE.UU.); y el Profesor Fabio González M.Sc, Ph.D Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, han obtenido la patente United States Patent 9,430,829 titulada "Automatic detection of mitosis using handcrafted and convolutional neural network features".

La patente describe un proceso para la detección de mitosis en regiones de tumor invasivo de cáncer de seno a partir de láminas virtuales de histopatología, usando métodos de computación inteligente y procesamiento de imágenes del estado del arte como redes neuronales convolucionales, Random Forests, descriptores de textura, color, forma y topología basada en grafos, entre otros.



El método computacional es un clasificador en cascada para detectar núcleos de células en proceso de mitosis (reproducción celular) usando en primer lugar una transformación del espacio de color que resalta la tinción asociada a los núcleos de las células y posteriormente dos clasificadores del estado del arte, los cuales simulan el proceso de detección de mitosis como si se tratara de dos expertos diferentes. En caso de no coincidir en la clasificación de la célula (mitosis o no mitosis), se consulta a un tercer clasificador que fue entrenado simulando el comportamiento de un experto en distinguir casos difíciles.

El trabajo se llevó a cabo en parte durante la pasantía doctoral del Profesor Ángel Cruz en el año 2013 en CWRU. Pasantía financiada por diferentes fuentes de la Universidad Nacional de Colombia, CWRU y Colciencias como parte del crédito-beca condonable de la Convocatoria de Doctorados Nacionales de Colciencias 528 de 2011.

El resultado fue el producto del trabajo colaborativo entre el CCIPD en CWRU y el Grupo de Investigación MindLab de la Universidad Nacional, producto igualmente de la misma tesis de doctorado titulada "Data-driven Representation Learning from Histopathology Image Databases to Support Digital Pathology Analysis", con reconocimiento de mención laureada y sustentada hace un año.

Felicitaciones al ingeniero Ángel por este nuevo logro en su vida profesional.

MÁS INFORMACIÓN:

UNIVERSIDAD DE CASE WESTERN RESERVE :
<http://thedaily.case.edu/biomedical-engineerings-anant-madabhushi-team-awarded-three-new-patents-in-digital-pathology-precision-medicine/>



PARTICIPACIÓN EN DRAGONJAR SECURITY CONFERENCE

El Ingeniero **Felipe Andrés Corredor** asistió al evento DragonJar Security Conference 2016, durante los días 17 y 18 de septiembre, en la ciudad de Bogotá.

Este es uno de los eventos de seguridad informática más relevantes de Latinoamérica, enfocado específicamente en Hacking ético y penetration testing, donde conferencistas de varios países abordaron temas como Bypassing Android Security, análisis de malware, hacking de puntos de venta (PoS) y canales financieros, Breaking ATM Multivendor Security, Mobile App Pentesting y Ataques a ondas neuronales, entre otros. Los cuales son tendencia en este enfoque de la seguridad informática y proyectan nuevos trabajos desde la línea de investigación en teleinformática de la Escuela de Ingeniería.

Creación nuevo Nodo Regional Orinoquía

Fue aprobada la solicitud de la Universidad de los Llanos relacionada con la creación del Nodo Regional Orinoquía, por parte de la Junta Directiva de la Red Colombiana de Formación Ambiental. Este Nodo inicialmente estará conformado por la Universidad Antonio Nariño, Universidad Santo Tomás, Universidad de los Llanos, Universidad del Meta, Universidad Minuto de Dios y Universidad Nacional, Abierta y a Distancia. Con esta iniciativa se busca organizar y representar a las Universidades de la región enfocados al desarrollo de PRAES (Proyectos Ambientales Escolares) y PRAUS (Proyectos Ambientales Universitarios) en las instituciones educativas de la zona.

Felicitaciones al ICAOC por esta excelente iniciativa.

Celebración Día del Biólogo

por Nelson Leonardo Ruíz

Con muestras fotográficas, artesanales, deportivas y culinarias; muestras de los resultados del quehacer académico de los profesores y estudiantes del programa de Biología; muestras del Museo de Historia Natural y el Herbario de la Universidad de los Llanos; exposiciones de ilustres conferencistas en diferentes áreas de las Ciencias Biológicas y con la realización de actividades de integración y esparcimiento; se desarrolló a cabalidad el día del Biólogo durante los días 6 y 7 de octubre del presente año.



Socialización Grupos de Investigación de la Escuela de Ingeniería

Desde los cursos de Seminario de Investigación para los programas de Ingeniería y el de Introducción a la Ingeniería de Sistemas, se llevó a cabo la iniciativa de abrir un espacio para que los estudiantes conocieran los trabajos y enfoques de los grupos de investigación adscritos a la Escuela de Ingeniería. A la invitación se presentaron los grupos de investigación en tecnologías abiertas GITECX y Horizonte Mediático, donde sus respectivos directores, Ingenieros Felipe Corredor y Oscar Agudelo, presentaron los aspectos más relevantes del trabajo que desarrollan en sus grupos y atendieron las inquietudes de los estudiantes que participaron de esta jornada.

Esta jornada se efectuó el día 20 de septiembre en el auditorio Eduardo Carranza y en la cual participaron más de 80 estudiantes y 5 profesores.



En onda con el espectro

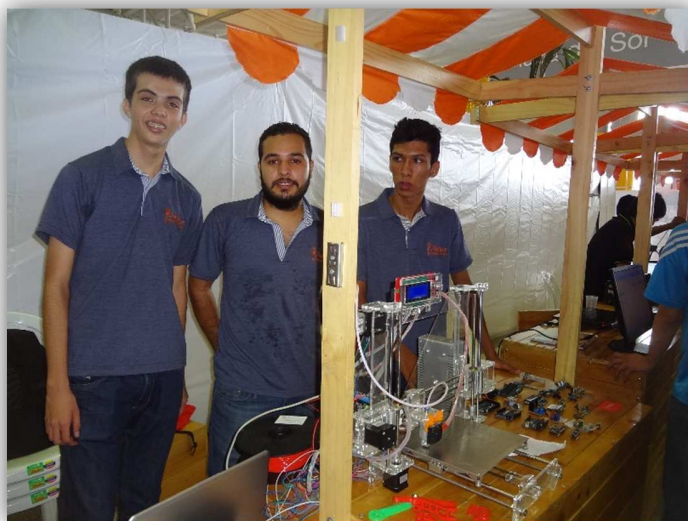
El lunes 24 de octubre se llevó a cabo la charla EN ONDA CON EL ESPECTRO, iniciativa de la Agencia Nacional del Espectro-ANE; la cual se trazó como objetivo dar a conocer temas relacionados con la gestión y uso del espectro, así como difundir por todo el país el trabajo que realiza la ANE para garantizar el uso eficiente y legal de este recurso. José Heriberto Martínez, egresado del programa de ingeniería Electrónica, quien está vinculado con la ANE, lideró la charla.



Estudiantes participaron en festival de robótica

Los estudiantes Óscar Pérez, Joseph Guapacho y Wildimar Nieto, de los programas Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Sistemas, respectivamente; participaron en el Festival de Robótica en el marco del evento Expocreatividad, con direccionamiento de la Oficina de Proyección Social a través del profesional de apoyo Edilberto Velandia. El evento fue organizado por el colegio Caldas en la ciudad de Villavicencio.

Felicitaciones a los estudiantes por su participación.



Premiación Concurso logo facultad



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



Por iniciativa de uno de los representantes estudiantiles de la Facultad (Williams Londoño), se dio apertura, a través de redes sociales, del concurso para la creación del logo de la facultad. Se recibieron en total 7 propuestas, las cuales fueron revisadas por parte de la decanatura, direcciones de centro, representantes estudiantiles y presentadas ante el Consejo de Facultad; para que finalmente fuera seleccionada como ganadora la propuesta del egresado Daniel Santiago Penagos (ingeniero electrónico).

“El logo está construido con base a la espiral de fibonacci/espiral áurea, dos espirales logarítmicas casi idénticas, la primera está construida con cuadrados cuyos lados corresponden a los números de la sucesión de fibonacci y la segunda está construida evolucionando un "rectángulo dorado" que cumple entre otras propiedades una proporción entre sus lados igual al número griego Φ , resumiendo, esta espiral es muy interesante ya que se ha podido comprobar que está presente no solo en el mundo de las matemáticas sino en el mundo natural como en los pétalos de las flores o la concha de nautilus, de hecho en botánica se conoce al número áureo como Ley de Ludwig y este tipo de patrón esta en mucha de la geometría vegetal. Así que quise mezclar estos dos conceptos, la espiral de fibonacci con una forma simplificada de la guacamaya, que aunque la

guacamaya no presente dicha proporción como en el reino vegetal, hace parte del reino animal que también es objeto de estudio en Biología, con esto la idea es tener un logo de facultad que sea incluyente no solo con las Ingenierías sino también con el programa de Biología”, mencionó Daniel Santiago.

Como premio Santiago obtuvo una inscripción al CICI-2016 y un bono de panamericana.

Egresados obtienen formación de alto nivel

Los ingenieros electrónicos Luis Fernando Castañeda y Javier Castaño, recibieron el título de Doctor en Ciencia Aplicada de la Universidad Antonio Nariño, el pasado 20 de septiembre. Desarrollaron las tesis "*Sistema de comunicación con luz visible basado en fotomultiplicadores de silicio: receptor óptico inalámbrico*" (Fernando Castañeda) y "*Sistema de comunicación con luz visible basado en fotomultiplicadores de silicio: acceso múltiple óptico inalámbrico*" (Javier Castaño), a partir de las cuales se desarrolló una nueva tecnología de comunicación con luz visible, de la cual se encuentran en proceso 3 patentes y algunas publicaciones internacionales. Desde el 1 de agosto de 2016, se encuentran vinculados como Profesores Asistentes en la Universidad Antonio Nariño (Sede Villavicencio), adscritos a la Facultad de Ingeniería Electrónica, Biomédica y Mecatrónica. Hacen parte del grupo de investigación Sistemas Complejos y el Laboratorio de Detectores de la UAN; en donde actualmente están desarrollando investigación en comunicación con luz visible apoyados por Colciencias (convocatoria de ingenierías) y otras colaboraciones internacionales.



En el mes de enero el Ing. Javier se irá a una pasantía de tres meses al experimento NEXT, que se desarrolla en Valencia y Zaragoza (España), liderado por el Instituto de Física Corpuscular (IFIC); pasantía en la que el Ing. Fernando ya estuvo de abril a julio de este año. Participaron en la "International Conference on High Energy Physics", evento del CERN (*European Council for Nuclear Research - Organización Europea de Investigación Nuclear*) que se desarrolló del 2 al 12 de agosto en Chicago (USA).



Egresados trabajando por la región

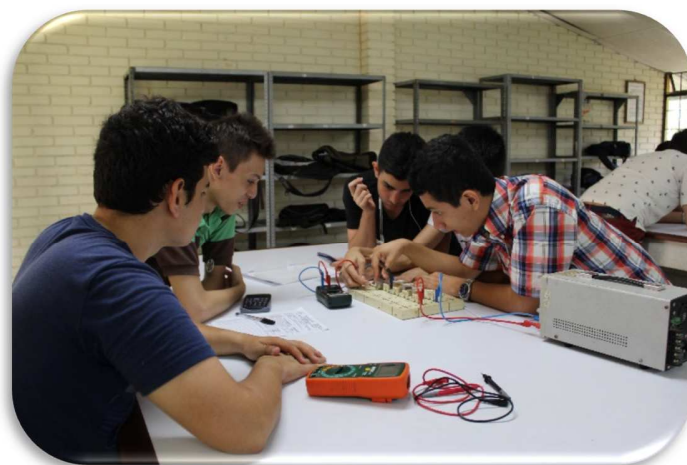
Del equipo de ingenieros que se encontraban recibiendo formación en España en la Maestría de sensores y radares, patrocinado por CODALTEC, regresaron al país Yolanda Parra Guacaneme e Ivan Darío Duarte Brito egresados del programa de Ingeniería Electrónica; quienes iniciaron el desarrollo de trabajos en la ciudad de Villavicencio para fortalecer los procesos investigativos de CODALTEC y la

Universidad. Esto gracias al convenio firmado para el desarrollo de un programa de posgrado en esta área y el montaje de un laboratorio que pueda contribuir al desarrollo de electivas profesionales en radares y sensores.

Adecuaciones en el Laboratorio de Física

El laboratorio de Física adscrito al Departamento de Matemáticas y Física de nuestra Facultad junto con la Decanatura gestionó la adquisición de elementos y remodelación de algunas áreas de trabajo; con el fin de mejorar el préstamo de los servicios que presta a la comunidad académica.

La Decanatura espera seguir gestionando proyectos que apunten al mejoramiento de la infraestructura física de estos laboratorios y seguir con la renovación de equipos.



El CICI en imágenes



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



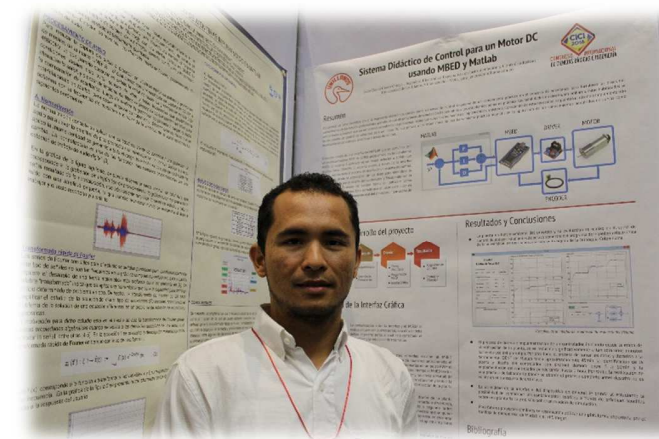
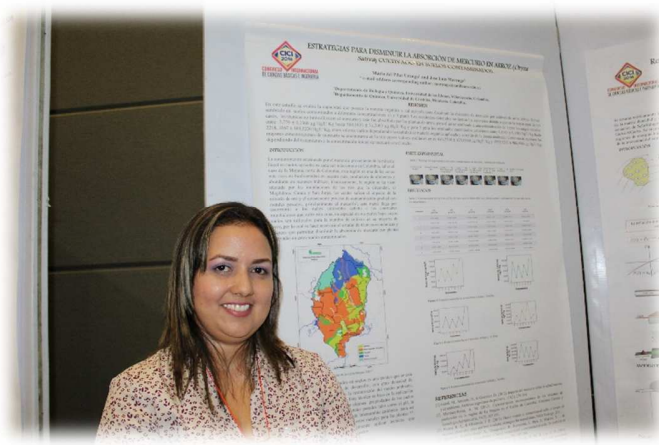
Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



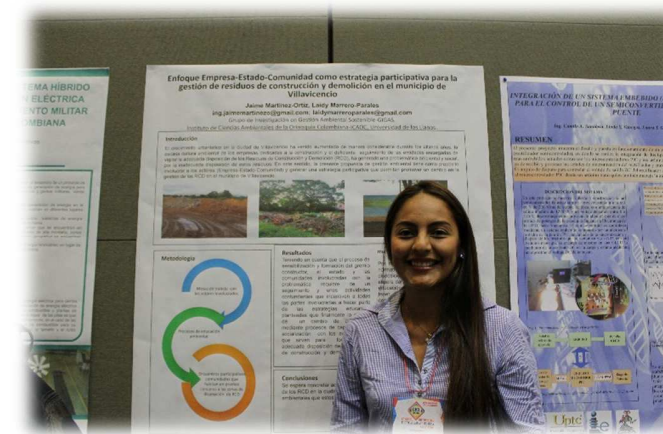
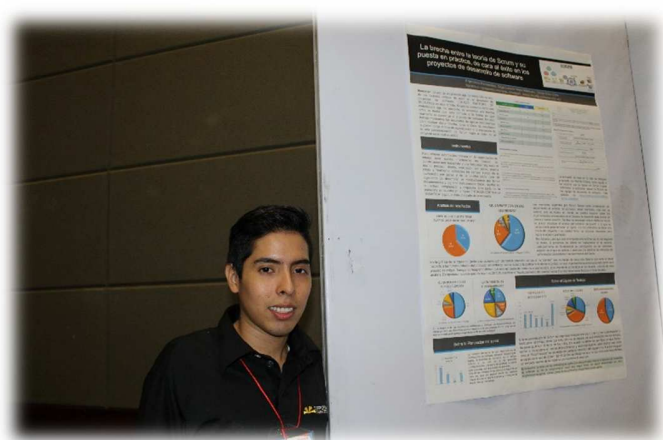
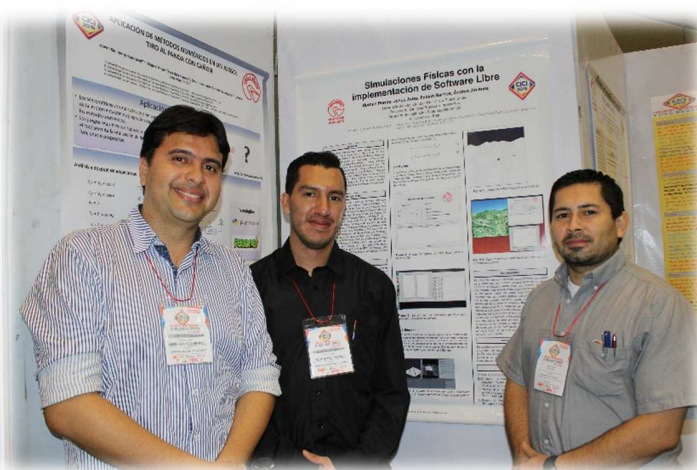
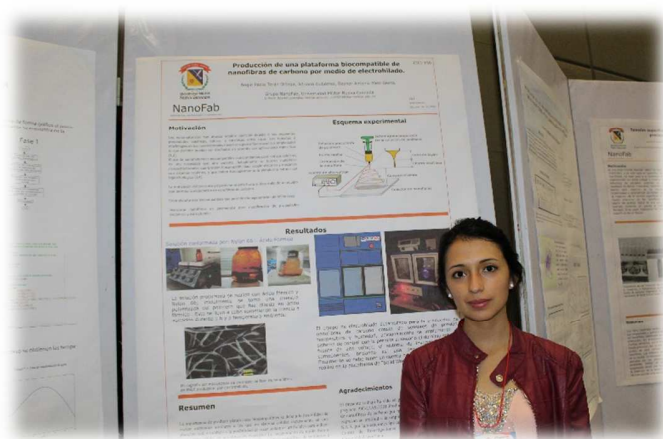
Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



El CICI en imágenes



Facultad de Ciencias
Básicas e Ingeniería



Boletín Informativo FCBI

[Universidad de los Llanos]
[Villavicencio, Meta
(Colombia)]

Colaboradores: Profesores, estudiantes y egresados de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería. Sinceros agradecimientos por sus aportes.

Sus notas y comentarios pueden ser enviados a:
boletinfcbi@unillanos.edu.co

Editora: Ing. Diana Franco Mora, M.Sc.

Las opiniones expresadas aquí no representan necesariamente una posición oficial de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería ni del Editor y son responsabilidad del colaborador respectivo de cada nota.