



FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA

Boletín Informativo FCBI

Marzo - Abril
Año 2019

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

EN ESTE NÚMERO

Escenarios académicos para la transformación social del territorio: 2019 - 2021

por Omar Yesid Beltrán



El papel de las Ciencias Básicas en la región seguirá creciendo en importancia, gracias al desarrollo académico y aportes científicos de instituciones del

contexto. Frente a la anterior premisa, será eje de la labor de gestión académico administrativa de esta administración, generar espacios de crecimiento en esta área. Trabajaremos de la mano de nuestros profesores y directivos para pensar en programas de Maestría acordes con las necesidades de formación en ciencias biológicas y químicas de la región, exploraremos nueva oferta académica en áreas como matemáticas y física, seguiremos estrechando vínculos con la empresa regional para poder seguir

aportando al desarrollo de la Orinoquia a través de convenios y consultorías, sin dejar de lado el crecimiento de las personas que hacen parte de esta comunidad académica, por medio de espacios de formación, capacitación, movilidad y demás actividades que redunden en el desarrollo curricular de nuestros programas.

Por otra parte, aunque el papel de la ingeniería en la región comienza a ser visible para algunos, quienes hemos crecido en esta Facultad, reconocemos el gran aporte en escenarios decisivos que antes no eran abordados en el contexto regional. Hoy todo vive procesos de transformación tecnológica, el esfuerzo debe ser porque desde la Facultad se trabaje en procesos de transformación positiva. Los ingenieros de la Facultad están formados en diseño, su preparación involucra a la imaginación para desarrollar variaciones trascendentales en la cotidianidad del ser humano.



Apertura X cohorte EICI

Se dio apertura a la X cohorte de la Especialización en Instrumentación y Control Industrial en las instalaciones del Edificio da Vinci.

Página 4



Nuestros Egresados

Egresados de los Programas Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Sistemas haciendo presencia en diversos proyectos y empresas.

Página 8 a 10

Por esto es muy importante que la gestión académica de la Facultad a futuro venga acompañada de estrategias y programas que permitan una comprensión de las dinámicas del entorno actual, estas dinámicas deben abordar espacios más allá de la Ciencia y la técnica, que trascienden del mero desarrollo tecnológico y que vayan al bienestar de las personas, manejando tal vez métricas no abordadas en las aulas de ingeniería, pero importantes para verdaderamente impactar positivamente la sociedad.



Las Ciencias ambientales también serán pieza fundamental del engranaje de la Facultad, con una gran responsabilidad en este proceso de construcción de escenarios académicos, a través del desarrollo de investigación y procesos de innovación y transferencia de tecnología en áreas relevantes de la Gestión Ambiental Sostenible, para abordar las preocupaciones locales, regionales y globales.

De resaltar entonces que aunque el enfoque especial en cabeza de esta administración estará dado desde un punto de vista de ingeniería, lo cierto es que espero poder desarrollar un ejercicio de gestión, acompañado de un gran equipo de trabajo, que permita salir adelante en los desafíos interdisciplinarios planteados para estos años. Recibamos todos entonces un cordial saludo de Bienvenida y demos inicio a un trabajo ante todo humano.

Presentación Equipo de Trabajo FCBI

El pasado mes de marzo inició labores el nuevo equipo directivo de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, en cabeza del ingeniero Omar Yesid Beltrán, quien tendrá como colaboradores:

- Secretaria Académica-**Zuleika Alezones Campos**
- Centro Investigaciones-**Ángel Alfonso Cruz Roa**
- Centro Proyección Social-**Javier Andrés Vargas Guativa**
- Escuela Ingeniería-**Jairo David Cuero Ortega**
- Departamento Matemáticas y Física-**Jesús Daniel Arias**
- Departamento Biología y Química-**José Ariel Rodríguez**
- Instituto de Ciencias Ambientales (ICAOC)-**Marco Aurelio Torres**
- Programa Ingeniería Electrónica-**Karol Vanessa Baquero Borda**
- Programa Ingeniería de Sistemas-**Elvis Miguel Pérez Rodríguez**
- Programa de Biología-**Jesús Manuel Vásquez Ramos**
- Maestría en Gestión Ambiental Sostenible-**Clara Inés Caro**
- Especialización en Instrumentación y control-**Javier Eduardo Martínez Baquero**
- Especialización en Ingeniería de Software-**Roger Calderón Moreno**
- Especialización en Gestión Ambiental Sostenible-**Juan Manuel Trujillo González**
- Centro TIC-**Jesús Reyes Carvajal Carvajal**
- Centro de Óptica-**Nelson Baquero Álvarez**
- Laboratorio Química-**Miguel Ángel Ramírez Niño**
- Laboratorio Biología-**José Hernán Jiménez García**
- Laboratorios de Física, Electrónica y Automatización-**David León Montoya**
- Coordinadora Herbario-**Luz Stella Suarez Suarez**
- Coordinadora Museo Historia Natural-**Claudia Lorena Yara Ortiz**

Deseamos éxitos en pro del crecimiento de nuestra Facultad.

Participación en XXXIX Asamblea General Ordinaria ACOFI 2019

por Omar Yesid Beltrán



Entre el 27 y el 29 de Marzo de 2019, el decano de Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, en visita a la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, representó a la Universidad de los Llanos en la asamblea general de ACOFI, reunión en la cual se aprovechó para compartir experiencias de los programas de ingeniería, pero también a través de la participación en el taller **"Ingeniería de Mentes, Corazón y Manos"**, dirigido a decanos y directores de programa de ingeniería del país, se pudo hacer un análisis prospectivo del papel del ingeniero y las facultades de ingeniería en la sociedad.

Apertura X cohorte Especialización en Instrumentación y Control Industrial

por Javier Eduardo Martínez



El día viernes 15 de marzo se llevó a cabo la apertura de la X cohorte de la Especialización en Instrumentación y Control Industrial en las instalaciones del Edificio da Vinci con un grupo total de 22 estudiantes, entre ellos 17 profesionales y 5 estudiantes de Ingeniería Electrónica quienes cursarán el posgrado como opción de grado.

Dicho evento contó con la participación del Director de Programa, Ing. Msc. Javier Eduardo Martínez Baquero, también participó el Ing. Javier Ricardo Castro Ladino, docente del curso Instrumentación Virtual, Mónica Varela, secretaria del programa, Raúl López Hernández, auxiliar del Laboratorio de Automatización y el Decano de la Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, Ing. Omar Yesid Beltrán Gutiérrez quien dio la apertura oficial de la cohorte.

Es importante mencionar que la Especialización en Instrumentación y Control cuenta a la fecha con 148 egresados y se encuentra simultáneamente finalizando la IX cohorte, esperando ampliar dicha cifra en el mes de Junio con la graduación de los estudiantes de esta cohorte.

Participación en IX Conferencia Científica Internacional de la Universidad de Holguín Cuba



Del 24 al 26 de Abril los ingenieros **Fernando Riveros** y **Javier Vargas** participaron como ponentes en los simposios de Matemáticas e Ingeniería de la IX Conferencia Científica Internacional de la Universidad de Holguín Cuba. La ponencia presentada en el simposio de Matemática y Educación Matemática se denominó "*Representaciones semióticas y entornos interactivos en situaciones problema evidenciadas en la aplicación de la integral definida en ingeniería*" y la ponencia presentada en el simposio de Ingeniería y Desarrollo fue "*Sistema de electro-coagulación alimentado por energía solar fotovoltaica para el tratamiento de aguas turbias*".

Además se establecieron espacios de trabajo con el Director del Doctorado en Ciencias Técnicas (Dr. Carlos Trinchet) y la Maestría de Educación Matemática (Dr. Miguel Escalona) de la Universidad de Holguín, Maestría en Educación Matemática (MsC. Laura Peña) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y el Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad de los Llanos.

Curso “Fortalecimiento de capacidades en temas ambientales...”

por Jesús Manuel Vásquez Ramos

La Dirección del Programa de Biología como intermediario entre la Universidad de los Llanos y CORMACARENA, tramitó convenio con la corporación, para llevar a cabo el curso *"Fortalecimiento de capacidades en temas ambientales y del territorio a representantes de las asociaciones de guías de turismo del municipio de la Macarena que prestan los servicios en el escenario turístico caño cristales ubicado en el distrito de manejo integrado Macarena sur, dentro del marco de las estrategias de conservación del área"*.

El curso se desarrolló del 18 al 22 de marzo del año en curso y contó con la participación de 31 personas, entre ellas algunas pertenecientes a las cooperativas de guías del municipio, otras, estudiantes y docentes de la Institución Educativa Nuestra Señora de la Macarena, sede León XIII y algunos funcionarios de CORMACARENA.



Las actividades se dividieron en los módulos de ecosistemas, botánica, ornitología, fauna y sociología, cada módulo estuvo a cargo de un docente calificado en el área, se contó con la participación de los docentes del programa de Biología **Jorge Anthony Astwood Romero, Andrea Morales Roza, José Ariel Rodríguez Pulido, Luz Mila Quiñones Méndez y Elvinia Santana**, y con la participación de un profesional externo en ciencias sociales y candidata a magister en territorio, conflicto y cultura Luz Mary Patiño Murillo.

Los asistentes al curso expresaron su agrado y satisfacción con la actividad realizada, además también consideraron que los contenidos de los módulos presentados superaron sus expectativas, resaltando que el desempeño de los docentes capacitadores respecto a conocimiento, manejo de los temas y disposición para

resolver dudas de los estudiantes fue muy bueno.

La comunidad impactada manifestó sus deseos y expectativas por recibir de parte de la Universidad más espacios de capacitación y enseñanza. Recomendaron que en futuras capacitaciones se enfaticen en temáticas como políticas, estrategias de conservación del medio ambiente, el desarrollo comunitario y ambiental, el manejo de recursos hídricos, los reptiles, el avistamiento de aves, la botánica.



Jornada de presentación de pósters Maestría

por Angel Cruz-Roa

El Viernes 8 de Marzo de 2019 en horas de la mañana en el 1er Piso del Edificio de Ciencia y Tecnología (454) del Campus de la Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia, se realizó la *Jornada de presentación de pósters de propuestas de trabajo finales de Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación* de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá en Convenio con la Universidad de los Llanos acompañada de un refrigerio. Esta maestría en convenio inició el I PA 2018 en las instalaciones del Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos en Villavicencio, y a mitad de 2019 finalizarán los cursos para la terminación de los trabajos de grado en la segunda mitad de éste año.



En la jornada los 20 estudiantes de la maestría presentaron sus propuestas ante profesores, integrantes y miembros de grupos de investigación y la comunidad en general de la Universidad Nacional de Colombia, la cual fue seguida por un almuerzo de integración entre estudiantes y profesores tanto de la Universidad de los Llanos como de la Universidad Nacional incluyendo directores y codirectores, y finalizó con la radicación de las propuestas de trabajo de grado y la obtención del carnet de estudiante de la Universidad Nacional de Colombia.

Participación de estudiante en proyecto de investigación en la Universidad Federal de São Carlos



La estudiante del Programa de Biología, **Laura Vanessa Solarte Murillo**, perteneciente al grupo de investigación BIORINOQUIA, participa del proyecto de investigación en Genética de conservación del género *Salminus* junto con el profesor Pedro Manoel Galetti PhD y Carolina Barros Machado PhD, en el Laboratorio de Biodiversidade Molecular e Conservação de la Universidade Federal de São Carlos, Brasil. Durante su estancia Laura presentó los resultados de su trabajo de investigación sobre marcadores genéticos de híbridos pimelódidos, que fue financiado por la Dirección General de Investigación (Co4-Fo2-004-2018) y tiene como co-autores al estudiante Iván David Sandoval Herrera y a los profesores Jaime Alberto Marín Colorado

y José Ariel Rodríguez Pulido. Además, participó del "I Workshop del programa de Pos-Graduação em Genética Evolutiva e Biologia Molecular" realizado en la Universidade Federal de Sao Carlos el día 15 de abril de 2019.

La estudiante estará cuatro meses desarrollando su investigación, tomando aulas de portugués para extranjeros y asistiendo al curso de Análisis de Biodiversidad Genética dictada por el profesor Pedro Manoel Galetti. Esta oportunidad fue presentada tras el convenio entre la Universidad de Brasil y la Universidad de los Llanos con el apoyo de la Oficina de Internacionalización y Relaciones Interinstitucionales de la Universidad de los Llanos-OIRI; por lo que ella invita a los demás estudiantes de Biología y en general de la Facultad a que aprovechen los convenios que tiene la Universidad de los Llanos y agrega: *"Considero que como estudiantes de biología, debemos buscar universidades con mayor experiencia en nuestras áreas de interés para conocer nuevos métodos y aplicar en nuestra región los conocimientos adquiridos. Además, estas experiencias amplían nuestra visión como estudiantes porque nos permite aprender nuevos idiomas, conocer otras culturas y en especial nos permite crear contactos profesionales que son esenciales a la hora de publicar, realizar nuevas investigaciones, estudiar un posgrado y hasta conseguir un trabajo"*.

Certificación mejores Saber Pro del país 2018*

Los estudiantes **Laura Marcela Herrera Medina** (*Ingeniería Electrónica*) y **Siervo Francisco Rodríguez Castellanos** (*Ingeniería de Sistemas*) fueron certificados por el ICFES dentro de los mejores Saber Pro del país del año 2018:

SIERVO FRANCISCO RODRÍGUEZ CASTELLANOS	INGENIERÍA DE SISTEMAS	197,00
LAURA MARCELA HERRERA MEDINA	INGENIERÍA ELECTRÓNICA	197,00

Los criterios que tiene en cuenta el ICFES, obedecen a lo señalado en el Decreto 2029 del 16 de octubre de 2015, en el cual se menciona que uno de los requisitos para estar en el listado de mejores resultados, es tener su percentil nacional por encima de 80 en el módulo de Comunicación Escrita y en los otros módulos genéricos por encima del percentil 60. De otro lado, según el artículo 61 de la Ley 1753 de 2015 y en concordancia con el artículo 2.5.3.4.2.1.1 del Decreto Único Reglamentario de la Educación Superior 1075 de 2015, los estudiantes con los mejores resultados Saber Pro que tengan créditos con el ICETEX pueden realizar la solicitud ante este organismo para la condonación de su deuda, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos que esa institución señale. Así mismo, el Decreto indica otros beneficios a los que pueden acceder los mejores Saber Pro en el artículo 2.5.3.4.3.1.1, relacionados con becas de posgrado en el país o en el exterior.

Sinceras felicitaciones a Laura y Francisco.

* Tomado de Secretaría Técnica de Acreditación

Graduada de la maestría en Arquitecturas de Tecnologías de la Información

por Lina Marcela Céspedes García*

Con el crecimiento acelerado de las empresas y el surgimiento de nuevos modelos de negocio disruptivos hoy en día la tecnología se ha convertido en el pilar fundamental de las empresas para hacer frente a estos nuevos retos. Realizar la maestría en Arquitecturas de Tecnologías de la Información me permitió comprender porque es tan importante la alineación de la visión del negocio con TI, ya que así TI puede facilitar el alcance de los objetivos que se haya planteado la organización y lograr una eficiencia operacional. Existen varias arquitecturas técnicas y como de negocio que permiten día a día ayudar analizar y mejorar las falencias actuales en las compañía. Trabajé durante 5 años en **Certicámara** reconocida en el mercado colombiano por dedicarse a la seguridad y ahora en **Thales group** (gemalto) una multinacional francesa también dedicada a la seguridad. Trabajar en estas dos compañías me ha permitido apreciar la importancia de la seguridad y como la aplicabilidad de la tecnología ayuda a facilitar la vida a las persona con soluciones que son muy seguras. Las soluciones que he trabajado utilizan PKI (*Public Key Infrastructure* - infraestructura de clave pública).

* Egresada del Programa de Ingeniería de Sistemas de nuestra Facultad.



Egresado lidera la estrategia de Smart Cities en la multinacional Carvajal



Christian A. Sarmiento Arias, egresado del Programa Ingeniería de Sistemas, especialista en Administración de Negocios y Magister en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información, hace parte del equipo estratégico que lidera la estrategia de Smart Cities de Carvajal Tecnología y Servicios S.A.S.

Ha obtenido experiencia en dirección e implementación de proyectos tecnológicos de impacto nacional para el sector B2B y Gobierno en compañías como la empresa de Telecomunicaciones Móviles Avantel SAS, en donde fue responsable de la Unidad de Negocio de Soluciones Empresariales de la vicepresidencia de Marketing, tenía a su cargo el diseño, implementación y operación de 11 soluciones tecnológicas y aplicaciones móviles para el sector seguridad, servicios, industria, transporte y gobierno con más de 25 mil usuarios a nivel nacional y 45 mil líneas M2M para clientes IoT. Ahora inicia un nuevo reto

profesional en la multinacional Carvajal, en donde tiene como objetivo convertir las ciudades de Colombia en Ciudades Inteligentes a través de tecnologías de punta con plataformas de Analítica, Big Data, IoT, Machine Learning, IA en la Industria 4.0. en las 6 principales dimensiones de las Smart Cities, que son Mobility, Living, Environment, People, Government y Economy.

Graduado con tesis meritoria en el 2006, inició su carrera profesional como emprendedor fundador de ParqueSoft Meta, siendo durante 4 años uno de los emprendedores líderes ParqueSoft con su compañía de Ingeniería de Software FireSoft, ésta experiencia le ayudó a desarrollar habilidades blandas y gerenciales para el diseño, implementación y la gerencia de proyectos tecnológicos y productos con altos componentes de innovación en el mundo de las TIC. Durante su vida profesional, los días sábados ha sido docente universitario por más de 8 años en temas relacionados con Innovación, Informática Avanzada (IoT, Realidad Aumentada, Holografía Informática, IA, Bases de Datos, Ingeniería de Software, TIC), Gestión de Proyectos con los lineamientos del PMI y Análisis Financieros. En las conferencias que ha dictado en importantes universidades del país, siempre habla de la importancia de la educación tecnológica, financiera y el emprendimiento como una oportunidad para cumplir los sueños y hacer más competitivas las regiones con soluciones innovadoras.

Graduación en maestría en Ingeniería de Software

por José Álvarez

Gracias a una beca de mérito obtenida a través de la Gobernación del Meta mediante el fondo de educación superior y soportado en la experiencia en investigación obtenida en el pregrado y posteriormente como joven investigador de colciencias en el grupo GITECX, logré desempeñarme como estudiante de maestría en ingeniería de software de la Universidad de los Andes, destacándome en áreas como el diseño de soluciones cloud, y la arquitectura de soluciones de nueva generación. Como resultado de la maestría, se realizó un proyecto de grado que aporta a la gobernación del meta y a cualquier gobernación del país que desee usarlo, mejorar su proceso de gestión de plan de desarrollo y alinearse al plan de desarrollo nacional; área en la cual se carece mucho de herramientas que permitan tener historial de indicadores y resultados para toma de decisiones, siendo una herramienta muy útil para estas entidades.

Me siento orgulloso de haber representado a mi universidad, a la cual agradezco todo el aprendizaje y las oportunidades brindadas, en especial a mi programa ingeniería de sistemas a través de los ingenieros Felipe Corredor, Diana Frando y Ángel Cruz, quienes dieron su recomendación para lograr el ingreso a la maestría. De igual manera espero poder llevar el conocimiento y la experiencia adquirida a la universidad, para poder aportar en su crecimiento y sostenibilidad.



Egresado participa en estancia de investigación en la Universidad de Bristol



Javier Fernando Castaño, egresado del Programa Ingeniería Electrónica en el año 2006, Doctor en Ciencia Aplicada de la Universidad Antonio Nariño (2016), profesor de la FCBI Unillanos de 2006 a 2013 y actualmente Profesor Asistente en la Sede Villavicencio de la Universidad Antonio Nariño, realizó una estancia de investigación en la Universidad de Bristol UoB (Reino Unido). La estancia se desarrolló del 12 de febrero de 2019 al 31 de marzo de 2019 en el Laboratorio de Física H.H. Wills, en el marco de la colaboración internacional DUNE y con el apoyo de la UK-Latin American Neutrino Initiative, con fondos de la STFC (Science and Technology Facilities Council) GCRF (Global Challenges Research Fund). En dicha estancia el profesor Castaño recibió el estatus de Visiting Research Fellow otorgado por la UoB.

DUNE (Deep Underground Neutrino Experiment) es el experimento de neutrinos más importante actualmente en desarrollo a nivel mundial. El experimento se está implementando en Estados Unidos en las instalaciones de Fermilab (Chicago) y Sanford Underground Research Facility (Dakota del Sur). La información relacionada puede encontrarse en <https://www.dunescience.org/>.

La iniciativa Latinoamerica-Reino Unido es un esfuerzo colaborativo entre las Universidades de Bristol, Oxford y Manchester, con las universidades latinoamericanas de Sao Paulo, Campinas y ABC de Brasil, Antonio Nariño

(Colombia) y Nacional de Asunción (Paraguay), las cuales tienen a su cargo el desarrollo del sistema de detección de fotones del experimento DUNE.

El trabajo se desarrolló en el Grupo de Física de Altas Energía de la UoB en colaboración con David Cussans (Research Fellow).

Los objetivos planteados para la estancia fueron:

- Realizar una introducción al software de desarrollo Cadence Allegro
- Adaptar el sistema de digitalización del experimento SoLiD al contexto y aplicación para el Photon Detection System de DUNE
- Desarrollar los esquemáticos de la nueva tarjeta de digitalización denominada PUMA (Plataforma Utilizada para Muestrear Arapucas)
- Analizar los requerimientos para la implementación y evaluación de PUMA en un contexto experimental

PUMA es una nueva tarjeta de digitalización de 40 canales, con una frecuencia de muestreo de 65 Msps y resolución de 14 bits, controlada por un dispositivo FPGA. Esta tarjeta será implementada y evaluada a partir de agosto de 2019 con apoyo económico de la Universidad Antonio Nariño a través de un proyecto interno de investigación.

Los objetivos de la estancia fueron cumplidos a cabalidad y el proyecto completo del nuevo sistema PUMA se encuentra en el repositorio de acceso libre <https://www.ohwr.org/projects/euro-adc-65m-14b-4ocha>.

En el marco de la misma colaboración, se desarrollará otra tarjeta de digitalización denominada DAPHNE (Detector Electronics for acquiring photons from neutrinos), con características similares a PUMA y numerosas mejoras significativas. El consorcio DUNE decidirá entre estos dos sistemas cuál será finalmente usado en el experimento. El profesor Castaño ha sido comisionado para participar en el diseño e implementación de DAPHNE, actividad que realizará durante 6 meses (julio-diciembre de 2019) en el Laboratorio Nacional de Física de Partículas Enrico Fermi (Fermilab) ubicado en Chicago (Estados Unidos).

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.

Visítanos en: <http://fcbi.unillanos.edu.co/boletin/>

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.