



**JORNADA DE  
INVESTIGACIÓN  
Y EXTENSIÓN**

**Vie**  
Vicerrectoría  
de Investigación y Extensión

**30-5**  
SEPTIEMBRE OCTUBRE  
**2019**

**8-9**

**PROGRAMA**

**“COLOMBIANOS QUE TRANSFORMAN EL MUNDO, UPTC PARA TODOS”**



**3**

**LA INSPIRACIÓN COMIENZA  
CON EL ASOMBRO**

CONFERENCIA INAUGURAL A CARGO DEL  
COLOMBIANO CESAR OCAMPO

LA MAGIA Y LA CIENCIA DE JOHANS RÍOS **4**

LA FACULTAD DUITAMA Y EL CIFAD  
TRABAJANDO POR LA INVESTIGACIÓN **5**

JORNADA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN  
SECCIONAL CHIQUINQUIRÁ **6**

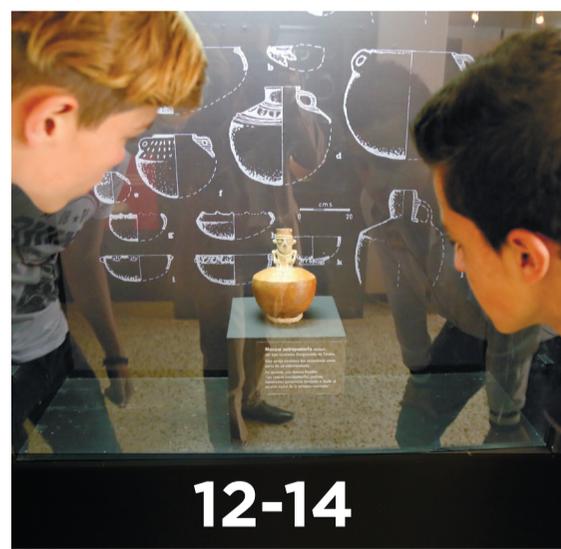


**7**

**EN SOGAMOSO, TODO LISTO  
PARA LA XXIII JORNADA DE  
LA INVESTIGACIÓN**

UPTC SE CONSOLIDA COMO UNA  
UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN **10**

IN MEMORIAM INVESTIGADORES  
ORGULLOSAMENTE UPTECISTAS **11**



**12-14**

**UPTC TERRITORIO ANCESTRAL  
TRES PARQUES MUSEOS ARQUEOLÓGICOS,  
DECLARADOS COMO ÁREAS PROTEGIDAS**

INGENIERÍA CIVIL, CONMEMORA 25 AÑOS **15**

JUÉGUELE LIMPIO A LA UPTC **16**



ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
DE ALTA CALIDAD  
MULTICAMPUS  
RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS

VIGILADA MINEDUCACIÓN

**Óscar Hernán Ramírez**  
Rector

#### Consejo Superior

**Jose Maximiliano Gomez Torres**  
Delegado Ministra de Educación Nacional  
Presidente

**Rogelio Zuleta Galindo**  
Designado del Sr. Presidente de la República

**Carlos Andrés Amaya Rodríguez**  
Gobernador del Departamento de Boyacá

**Otto Caro Niño**  
Representante de las Directivas Académicas

**Edilberto Rodríguez Araújo**  
Representante de los Profesores

**Jairo Rubio Cuenca**  
Representante de Graduados UPTC

**Roosevelt Meza Martínez**  
Representante del Sector Productivo

**Juan B. Pérez Rubiano**  
Representante de los Exrectores

**Cristian Andrés Guerra Cotes**  
Representante de los Estudiantes

**Mónica Edelmira Ramírez González**  
Secretaria Consejo Superior

#### Directivos

**Manuel Humberto Restrepo Domínguez**  
Vicerrector Académico

**Enrique Vera López**  
Vicerrector de Investigación y Extensión

**Alberto Lemos Valencia**  
Vicerrector Administrativo y Financiero

**Amanda Villamil Echeverría**  
Directora de Control Interno

**Jorge Andrés Sarmiento Rojas**  
Director de Planeación

**Zaida Zarely Ojeda Pérez**  
Directora de Investigaciones

**Claudia Rubiela Baez Sora**  
Directora de Extensión y Proyección Social

**Claudia Milena Díaz Ulloa**  
Directora de Internacionalización

**José Darío Frailander Sierra Roberto**  
Director de Bienestar Universitario

**Ana del Carmen Agudelo Cely**  
Jefe de Departamento de Talento Humano

**Germán Amézquita Becerra**  
Director de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones

**Paola Ibeth Rodríguez Contreras**  
Representante de la Alta Dirección del SIG

**Ricardo Antonio Bernal Camargo**  
Director Jurídico

**Lida Constanza García Gómez**  
Jefe de Departamento de Supervisión y Control

**María Claudia Gómez Uricoechea**  
Lider Sistema de Quejas, Reclamos y Sugerencias

**Sandra Maritza Contreras Peña**  
Directora Unisalud.

conexión

**Nelly Rojas Cárdenas**  
Directora de Comunicaciones

**Colaboradores**  
Equipo Dirección de Comunicaciones

**Fotografías**  
Juan Fernando Romero Español

**Graficación y Diagramación**  
Santiago Suárez Varela

**Impresión**  
Casa Editorial El Tiempo

**Contacto UPTC**  
comunicaciones@uptc.edu.co  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Sede Central Tunja-Boyacá-Colombia  
Avenida Central del Norte 39-115  
PBX: (57+8) 7405626 Ext: 2321  
Tunja - Boyacá



Foto: Archivo Dirección de Comunicaciones /Juan Fernando Romero

## Una invitación para participar en la mejor semana del año upetecista.

**U**na invitación muy especial hacemos a toda la comunidad upetecista, a la comunidad académica de Boyacá y a todos nuestros ciudadanos para que vengan y disfruten de la mejor semana del año. La semana donde se cosecha lo mejor de la región; la ciencia, la tecnología, la pedagogía, las artes y la proyección de la Universidad. Hablamos de la Jornada de Investigación y Extensión de la UPTC.

Es una semana llena de ilustres invitados nacionales e internacionales, que vienen a mostrar los avances y tendencias en diferentes temas de ciencia y tecnología, humanismo y artes. Además, es una oportunidad para mostrar las investigaciones realizadas por nuestros héroes locales de la investigación en todas sus facetas. Son 11 facultades de la UPTC volcadas a mostrar lo mejor de ellas. Es la mejor ocasión para que desde semilleros, jóvenes investigadores e investigadores en general escudriñen este mundo interesante de la investigación.

Es una semana donde la Universidad muestra lo mejor de ella. Estarán los museos con exposiciones permanentes, los grupos e institutos abrirán orgullosamente sus puertas para que se muestre lo que se hace en casa; y el momento para articular y generar sinergias para el desarrollo.

Es la semana que inicia el lunes 30 de septiembre y termina sábado 5 de octubre, donde se abre la jornada con un invitado de la NASA, quien abrirá las

ventanas a un universo sin fin. A mediados de la semana haremos honor al trabajo de la mujer en la ciencia y al finalizar la semana nos divertiremos haciendo magia con la ciencia. Estas actividades complementan un gran número de eventos de cada facultad, donde se mostrarán las investigaciones y avance disciplinar.

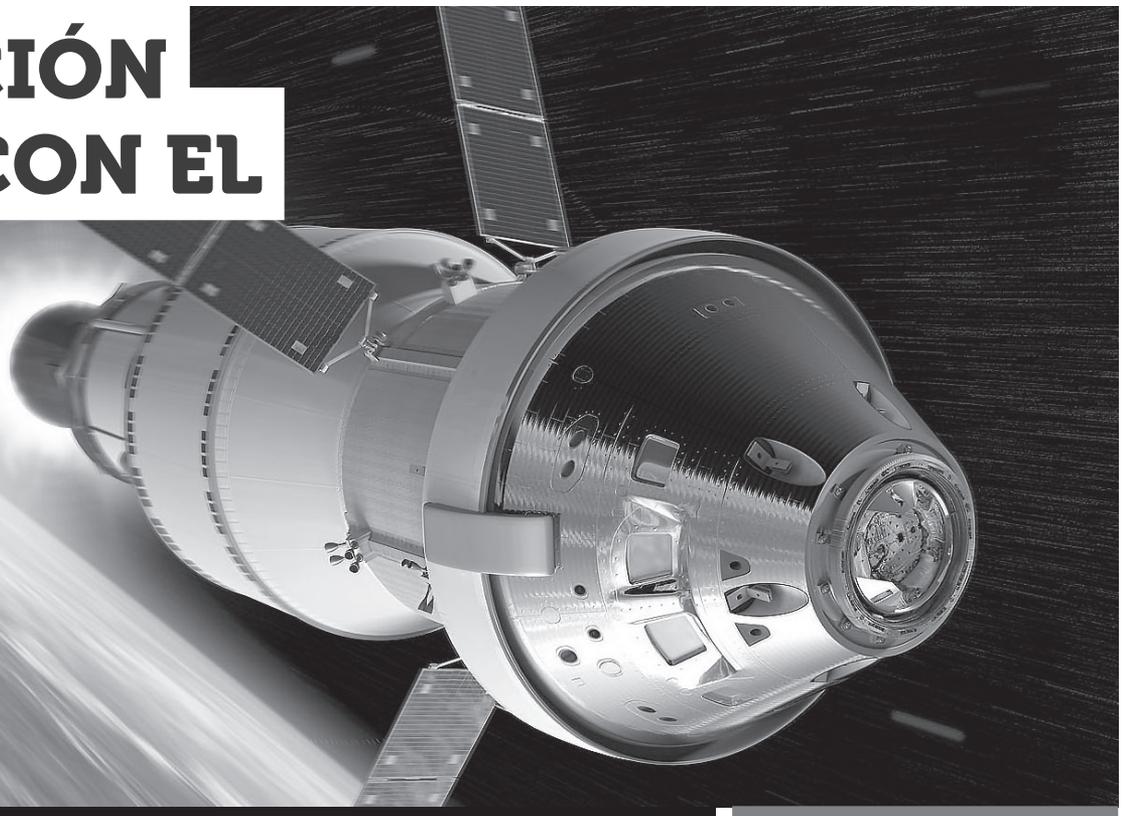
Así mismo, por primera vez tendremos el seminario de formación de editores y autores, donde se abordará el tema de digitalización de obras y la apertura del conocimiento en plataformas de acceso abierto.

No se lo pierdan, vengan, disfruten y hagan inmersión en este mundo fascinante de la investigación, la proyección de sus resultados a la sociedad y la apropiación de este conocimiento para potenciar el motor de desarrollo de Boyacá. ◀

Vicerrector de Investigación y Extensión  
**ENRIQUE VERA LÓPEZ**

# LA INSPIRACIÓN COMIENZA CON EL ASOMBRO:

la creación de un ingeniero aeroespacial que traza nuevos caminos hacia la Luna.



**C**onferencia inaugural de Jornada de la Investigación en sede Central a cargo del colombiano Cesar Ocampo, Ingeniero Investigador de Mecánica de Vuelo Espacial de la NASA, quien estrá el lunes 30 de septiembre a las 9:00 a.m. en el Parninfo de la UPTC.

Por: César Ocampo, Ph.D., Ingeniero Investigador de Mecánica de Vuelo Espacial Odyssey Space Research/NASA Johnson Space Center Houston, Texas

Charla inspiracional que repasa el camino de un inmigrante que de niño vio la llegada de los primeros seres humanos a la luna y que hoy es parte de los equipos planeando el regreso permanente a la Luna como escalafón para explorar el sistema solar con tripulantes en los próximos siglos. Más allá de hablar cómo y porqué se exploran otros mundos, se hace la conexión con el trasfondo de que a la final se está redescubriendo la tierra y el desarrollo humano.

Un tema central se enfocará en el legado del proyecto apolo de los años 1960's y 1970's y el regreso a la Luna para la década de 2020-30; y mi participación en esta última etapa de exploración espacial como ingeniero investigador bajo contrato con NASA.

El movimiento de un vehículo espacial entre la Tierra y la Luna es complejo, y se presta para la construcción de trayectorias sencillas o muy complejas. De manera didáctica repasaremos cómo se mueven los objetos en un campo gravitacional que incluye la Tierra y la Luna. Se presentará la construcción de las trayectorias que usaron los vehículos del proyecto Apolo que llegaron a la Luna, en particular Apolo 8 y Apolo 11. Se

dará también un contexto político-social del entorno en que estas misiones se dieron.

El regreso a la Luna en la próxima década se hará con tripulantes con el nuevo vehículo Orión, el Sistema de Lanzamiento Espacial y el Sistema de Aterrizaje Humano (HLS, Human Landing System), que también serán apoyados por la futura estación espacial cerca a la Luna, llamada Plataforma Orbital Lunar-Gateway. Orión volverá a recorrer los caminos de Apolo; otros vehículos (los del HLS) saldrán de Gateway a diferentes lugares en la superficie; se presentarán estas rutas y los retos para construirlas.

La charla es dirigida al público general; la presentación es visual. Se apoya en imágenes, animaciones, y videos originales de mi trabajo hoy como diseñador y optimizador de las trayectorias para los vehículos que regresan a la superficie de la Luna.

#### Trayectoria de César Ocampo, Ph.D.

Es ingeniero aeroespacial con un doctorado en astrodinámica de la Universidad de Colorado en Boulder, CO, EE.UU. Ha trabajado para entidades satelitales y con enfoque en tecnología espacial, está vinculado como investigador con la agencia aeronáutica y espacial estadounidense, NASA, desde 1991, fue docente e investigador del departamento de ingeniería aeroespacial de la Universidad de Texas and Austin, Texas entre agosto 2000 hasta agosto 2014, y actualmente es ingeniero senior y consultor para la firma Odyssey Space Research en Houston, Texas desde donde apoya el centro de vuelo espacial NASA Johnson



Space Center enHouston, Texas. Actualmente reside la mayoría de su tiempo en el Quindío, Colombia donde también se encuentra impulsando proyectos técnicos de impacto social enfocados en el desarrollo sostenible.

#### Entre su amplia trayectoria profesional, investigativa y académica también se destaca:

- Beca completa del Departamento de Educación de EE.UU. para hacer maestría en Astrodinámica la Universidad de Colorado en Boulder, Colorado (1991).
- Beca completa de NASA para hacer doctorado en Optimización de Trayectorias Espaciales en la Universidad de Colorado en Boulder, Colorado (1996).
- Ingeniero Senior, Hughes Spacecraft and Communications Company (ahora Boeing Satellite Systems) 1996-2000.
- Profesor Asistente (2000-2005), Profesor Asociado (2006-2014), Departamento de Ingeniería Aeroespacial, Universidad de Texas, Austin, Texas.

- Mas de 30 artículos en revistas técnicas del más alto nivel; numerosas ponencias y presentaciones.
- 2 patentes en tecnología espacial registradas con el U.S. Patent and Trademark Office.
- Inventor de Copérnico; herramienta actualmente usada para la planeación de misiones espaciales robóticas y tripuladas.
- Trabaja con la firma Odyssey Space Research LLC, Houston, Texas directamente apoyando los proyectos a futuro de la exploración humana del sistema solar en el centro espacial NASA Johnson Space Center, Houston, Texas.
- Muy interesado en la aplicación de la ciencia, la tecnología, la ingeniería, el arte, y las matemáticas en el desarrollo sostenible del país y en proyectos de alto impacto que beneficien a todos los colombianos y atiendan los problemas más importantes que nos presentan los retos del siglo, como lo es el cambio climático. ◀



“Invento, conversaciones  
entre la magia, la ciencia y  
otros demonios”

La magia  
y la  
ciencia de

JOHANS  
RIOS



**E**n el marco de la Jornada de la Investigación, la comunidad upetecista podrá ver la ciencia en otro nivel, porque para el viernes 4 de octubre estará el mago ilusionista Johans Ríos, entrenador de alto impacto, cuya intervención girará en torno a la comprensión de la ciencia en un lenguaje y dinámica distinta a la de las aulas de clase: “Invento, conversaciones entre la magia, la ciencia y otros demonios”.

Por: Dirección de Comunicaciones  
UPTC



LA MAGIA NO ES MENTIRA,  
MUCHO MENOS UN  
ENGAÑO. LOS MAGOS  
TENEMOS LA LICENCIA DEL  
ARTE, DEL MUNDO DE LA  
FICCIÓN, QUE NO ES OTRA  
COSA QUE LA PROMESA  
DE UNA NUEVA REALIDAD,  
ESA DONDE TODO ES  
POSIBLE, ESA DONDE UNOS  
Y OTROS PODEMOS VIVIR A  
PLENITUD, DESAPARECER Y  
APARECER A VOLUNTAD, LA  
MISMA QUE NOS OTORGA  
LA CAPACIDAD DE AMAR,  
PORQUE SIN ESO, SIN  
AMOR, ESTAMOS JODIDOS.  
LA MAGIA  
SOLO ES POSIBLE DONDE SE  
AMA, DONDE SE CREE QUE  
SE PUEDE CAMBIAR ALGO,  
PARA DESDE ALLÍ  
TRANSFORMAR EL MUNDO.



Mago ilusionista de primer nivel que busca a través de una puesta en escena, sembrar en los jóvenes el amor por la ciencia “desacartonándola”, sacándola del lugar común del científico y la bata, como una manera de mostrar a los jóvenes que es posible hacer ciencia desde sus lugares de origen.

Científicos especializados de todo el mundo saben que los artistas han realizado importantes descubrimientos sobre la percepción, el manejo de la atención y la cognición y gracias al estudio de estas técnicas e ideas la neurociencia ha aprendido mucho sobre el funcionamiento de nuestro cerebro.

Lo que se busca es contar ciencia de forma divertida a través de transformaciones de experimentos científicos mediante un show de magia y fomentar en los jóvenes estudiantes las ganas de investigar y que descubran que detrás de la magia esta la ciencia.

Johans es director de teatro profesional especializado en integración con medios digitales y artes vivas; experto en puesta en escena y dirección de actores. Ha dirigido más de cuarenta montajes entre teatro y magia. Es además campeón nacional de Magia de Close Up y campeón internacional de Cartomagia. Hoy es reconocido como uno de los más excitantes talentos que emergen de la escena mágica de Colombia y uno de los artistas de mayor proyección.

Además, ilusionista y facilitador para Colciencias en los programas ONDAS, Ciencia Cotidiana y la Ruta de la Ciencia que cuenta hoy con su sexta temporada en gira nacional y estará a partir de 9:00 a 11:00 de la mañana en el Auditorio Sala de Proyecciones de la UPTC. ◀



# La Facultad Duitama y el CIFAD trabajando por la investigación

**E**l Centro de Gestión en Investigación y Extensión de la Facultad Seccional Duitama **CIFAD**, en su dinámica investigativa y de proyección social, por medio del trabajo integrado y colaborativo de los 18 grupos de Investigación que hacen parte de los siete programas de la Facultad, de sus investigadores, jóvenes investigadores y semilleros, aúnan esfuerzos con el propósito de afianzar el conocimiento por medio de resultados de proyectos, experiencias, trabajo con comunidades, metodologías utilizadas por los diferentes actores y socialización de proyectos macro que han logrado financiación externa de entidades Departamentales y Nacionales.

Por: Gloria Acened Puentes Martínez, Centro de Gestión en Investigación y Extensión de la Facultas Seccional Duitama - CIFAD

Dado lo anterior, y dentro de las políticas de participación y socialización de la Universidad, se organiza para la facultad un espacio de intervención académico que fomenta la investigación en la región basados en la experiencia de los de los Colombianos que transforman el mundo y de los extranjeros que aportan para el desarrollo formativo, dentro de la “XXIII Jornada de investigación y Extensión de la UPTC” con distintas actividades, que representan las investigaciones actuales de nuestro contexto.

Dando inicio desde el día 27 de septiembre en donde empresarios, entidades gubernamentales y la UPTC, han organizado el evento “El empresario CUEEnta”, con la participación del conferencista internacional PhD. Alex Julca Rojas, representante de la ONU, en el foro de fuentes de financiación, y la exposición de poster en propuestas de investigación y trabajos en curso que serán evaluados por pares académicos y empresarios que realimentan los proyectos.

A partir del 30 de septiembre y hasta el 04 de octubre de 2019, se realizarán distintos eventos, en donde se desarrollarán espacios para las áreas industrial, agropecuaria, metalmecánica, turística y tecnológica, confluyan alrededor de temas actualizados y de interés, por conferencistas Internacionales de New York, México Chile, e investigadores de universidades reconocidas en el país que vienen desde lugares como Armenia, Cali, Bucaramanga, Bogotá, Ibagué, entre otros.

Algunos de estos eventos son; Educación empresarial con resultados; III encuentro de emprendimiento y rueda de negocios; Simposio bianual de investigación en Diseño; Jornada de actualización agropecuaria; Talleres participativos; II Rueda de proyectos de Investigación UPTC Sede Duitama; II Coloquio Internacional en educación y TIC; V encuentro de ciencia, mujer y tecnología; y el I simposio de Ingeniería Electromecánica.

Es de resaltar que los eventos fueron planeados para que todo el público tenga cavida, por lo que serán actividades participativas de entrada libre, que permitirán integrar a los estudiantes, docentes, investigadores e invitados con el ánimo de construir conocimiento y dar soluciones a problemáticas reales del contexto, no solo desde un punto de vista investigativo sino también de innovación y emprendimiento, para aportar en la formación profesional y establecer posibles ideas de generación de empleo. ◀



PhD. Alex Julca Rojas, representante de la ONU



# Jornada de Investigación y Extensión

## Seccional Chiquinquirá

**A**ctualmente, resulta incomprensible concebir una educación que no tenga como eje transversal la investigación, pues, es a través de ella, que se construye conocimiento, análisis y debate de saberes. En virtud de ello, desde la seccional Chiquinquirá, se tiene proyectado en el marco de la 'XXIII Jornada de Investigación y Extensión', crear espacios propicios para la difusión, divulgación y reflexión de procesos de investigación y extensión adelantados por docentes y estudiantes.

Por: Astrid Mireya Tellez  
Ardila, Directora (e) CENDES



Como es tradición, cada uno de los programas pertenecientes a esta Seccional, organiza un evento académico en el que se establece el abordaje de temáticas que se encuentran en la frontera del conocimiento y responde a las problemáticas y necesidades de las organizaciones y comunidades de la región. Dentro de este contexto, se ha programado el II Encuentro Local de Seminario de Énfasis; el Primer Coloquio de Investigación en Educación Física, Deporte y Recreación; el III Encuentro de Semilleros de Investigación y I Foro de Formación en Investigación en Pregrado; el IX Seminario Internacional de Administración de Empresas y el X Encuentro de Graduados; el II Coloquio en Teorías e Investigación en Derechos Humanos y la conferencia Discapacidad y Derechos Humanos.

En los espacios académicos, se ha previsto que se dé cabida a cuatro franjas distribuidas a criterio de los comités organizadores. De acuerdo con ello, cada área académica cuenta con una franja para que los docentes expongan los resultados de sus procesos investigativos y otra, para que los estudiantes socialicen sus experiencias investigativas y de extensión, desde su participación en proyectos, bajo la orientación de los grupos de investigación, adscritos a la Seccional. De igual forma, cuenta con la participación de conferencistas

de un alto nivel académico, quienes socializarán temáticas contemporáneas, relacionadas con cada una de las disciplinas. Por último, se programa una franja cultural en la que se presenta muestras de danza, música y teatro.

Conforme a lo expuesto, la Jornada en la Seccional Chiquinquirá, da apertura con el II Encuentro Local de Seminario de Énfasis como parte de la socialización de los procesos de investigación formativa con el fin de fortalecer el desempeño profesional de los Contadores Públicos. El Encuentro girará en torno al énfasis Gestión Ambiental y Gestión Pública, abordando problemáticas del entorno, bajo enfoques de investigación de las Ciencias Humanas.

Por su parte, el programa de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte, ha diseñado el I Coloquio de Investigación en Educación Física, Deporte y Recreación como un espacio de participación estudiantil y docente en el que se evidencia, cómo a través de ésta disciplina y desde su estudio, se genera un impacto en el medio.

De otro lado, el Centro de Gestión de Investigación y Extensión (CENDES), en conjunto con los programas de la Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deporte, Contaduría Pública y Administración de Empresas, se ha organizado el III Encuentro de Semilleros de Investigación y el I

Foro de Formación en Investigación en Pregrado. En este sentido, el espacio brinda la posibilidad de socializar resultados de procesos de investigación, así como de reflexionar y discernir en torno al proceso de formación en investigación que se adelanta en los distintos programas de pregrado de las Instituciones de Educación Superior, con Sede en la ciudad de Chiquinquirá.

En el caso particular del programa de Administración de Empresas, se ha creado la versión IX del Seminario Internacional de Administración de Empresas y la X del Encuentro de Egresados, que tienen como finalidad ofrecer ámbitos de comunicación para el diálogo argumentado sobre la disciplina administrativa, sus nuevas contribuciones y los retos que enfrenta desde el campo teórico, metodológico y prácticas en las organizaciones, a la luz de los actuales contextos de formación y ejercicio profesional.

La Jornada de Investigación y Extensión en la Seccional Chiquinquirá finalizará con la conferencia sobre Discapacidad y Derechos Humanos y con el II Coloquio en Teorías e investigación en Derechos Humanos, el cual gira en torno al interrogante ¿cómo hacemos la investigación? Se pretende a través de este escenario generar un impacto en la comunidad académica como en el entorno regional. ◀

“  
LA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE, HA DISEÑADO EL I COLOQUIO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN COMO UN ESPACIO DE PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL Y DOCENTE.  
”

# En Sogamoso, todo listo para la XXIII Jornada de la Investigación.

Por: Javier R. Chaparro Barajas, MSc Asesor Centro para la Gestión de la Investigación y Extensión Facultad seccional Sogamoso – CIFAS

**L**a Facultad Seccional Sogamoso trabaja en conjunto con los investigadores de los ocho programas presentes en la sede para fortalecer los procesos investigativos que se adelantan al interior de los 14 grupos de investigación adscritos a la Facultad, resaltando la categorización COLCIENCIAS de 12 de ellos. Este trabajo se visualiza todos los años a través de la tradicional y conmemorativa Jornada de Investigación que este año celebra su versión número XXIII y que tiene por objeto propiciar un espacio de reflexión, integración y fortalecimiento académico, investigativo, económico y político que contribuya al desarrollo del conocimiento científico y aplicación tecnológica en beneficio de la sociedad que pertenece a la provincia de Sugamuxi; además de generar un debate de experiencias significativas, desafíos, soluciones y estrategias de cooperación en torno a cuatro áreas de trabajo: educación y sociedad; agua y medio ambiente; minería y energía; manufactura y agroindustria.

En este año la Facultad Seccional Sogamoso a través de sus investigadores realizó la invitación a referentes colombianos destacados por sus trayectorias académicas e investigativas en las áreas de trabajo previamente descritas para realizar conferencias y talleres a toda la comunidad presente en nuestro municipio, los cuales provienen de universidades internacionales como la Universidad de Pittsburgh (USA), Universidad de Padova (Italia), Instituto de Energía y Ambiente de la Universidad de Sao Paulo (UNESP-Brasil) y nacionales como: Universidad Autónoma de Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Manizales, Universidad Santiago de Cali, Universidad Tecnológica de Bolívar, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Además de la participación de entidades como: Centro de estudios CETRABAJO, GeoInvestigaciones SAS, Servicios Geológico Colombiano y Keysight Technologies Inc.

Como es tradición, la Facultad dispone de un espacio para la divulgación, apoyado por el Centro para la Gestión de la Investigación y Extensión – CIFAS tanto de los resultados de los proyectos y propuestas de investigación que año a año desarrollan sus investigadores,

este tipo de eventos se realizan para potencializar las capacidades investigativas de los estudiantes-semilleros además de dar a conocer a toda la comunidad de la provincia del Sugamuxi el trabajo adelantado por los grupos de investigación y a través de esta interacción academia-comunidad se fortalezcan las propuestas a desarrollar en los próximos años.

Resaltamos en esta versión de la Jornada de investigación el lema “COLOMBIANOS QUE TRANSFORMAN EL MUNDO, UPTC PARA TODOS” y para ello que mejor referente que el colombiano César Ocampo ingeniero aeroespacial con doctorado en astrodinámica de la Universidad de Colorado en Boulder, CO, EE.UU. Quien es actualmente ingeniero sénior de la empresa Odyssey Space Research y contratista para el centro espacial NASA-Johnson en Houston, Texas apoyando la División de Aerociencia y Mecánica de Vuelo del Centro Espacial NASA-Johnson. En particular está encargado de estudiar las trayectorias para todas las naves espaciales que soportaran la campaña sostenida de exploración de la Luna; esto es para el nuevo vehículo tripulado Orión y la futura estación Lunar Gateway que volaran en los próximos años.



Extendemos la cordial invitación a toda la comunidad de la provincia de Sugamuxi para que sean partícipes de las conferencias y eventos programados en la XXIII Jornada de Investigación “Colombianos que transforman el mundo, UPTC para

todos” y junto con toda la comunidad académica y científica no solo de la UPTC sino de las universidades presentes en nuestro municipio, disfrutemos de esta jornada que nos enriquece académica, científica y socialmente. ◀



[www.uptc.edu.co](http://www.uptc.edu.co)
**LA UNIVERSIDAD  
QUE QUEREMOS**
**30-5**  
SEPTIEMBRE OCTUBRE  
**2019**

VIGILADA MINEDUCACIÓN


**JORNADA DE  
INVESTIGACIÓN  
Y EXTENSIÓN**
**“Colombianos que Transforman  
el Mundo, UPTC para todos”**

**Uptc**  
Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia

**ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL  
DE ALTA CALIDAD  
MULTICAMPUS**  
RESOLUCIÓN 3910 DE 2015 MEN / 6 AÑOS


@VIEUptc



VIE Uptc



VIEUptc

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA  
DE COLOMBIA**  
Dr. Óscar Hernán Ramírez  
Rector

**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN**  
Dr. Enrique Vera López  
Vicerrector

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES**  
Dra. Zaida Zarely Ojeda Pérez  
Directora

**DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**  
Dra. Claudia Rubiela Báez Sora  
Directora

**CONVENCIONES, ESCENARIOS Y AUDITORIOS**

Auditorio Clímaco Hernández.....	ACH
Auditorio Sala de Proyecciones.....	ASP
Paraninfo.....	P
Aula 2 Hunza.....	A2H
Aula 3 Hunza.....	A3H
Auditorio Edificio Administrativo 1.....	A1A
Laboratorio Antiguo.....	L410
Administrativo 1.....	A1
Administrativo 2.....	A2
Administrativo 3.....	A3
Hall Edificio Administrativo.....	HEA
Edificio de Artes.....	EA
Facultad Sogamoso.....	FS
Red de Museos.....	RM
Auditorio Bonza Duitama.....	AB
Facultad Seccional Sogamoso.....	FS

**XIII JORNADA DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN VIE - UPTC TUNJA**

**2 MIÉRCOLES**

<b>30 LUNES</b>	8:00 CEREMONIA INAUGURAL, RECONOCIMIENTO A REVISTAS INDEXADAS UPTC. 9:00 HOMENAJE PÓSTUMO INVESTIGADORES UPTC.	P
	9:00 LA INSPIRACIÓN COMIENZA CON EL ASOMBRO: “LA CREACIÓN DE UN INGENIERO AEROSPAZIAL QUE TRAZA NUEVOS CAMINOS HACIA LA LUNA” 11:00 DR. CÉSAR OCAMPO, ODYSSEY SPACE RESEARCH / NASA, JOHNSON SPACE CENTER HOUSTON, TEXAS / USA	P
<b>2 MIÉRCOLES</b>	2:00 “MUJER ES CIENCIA: COLOMBIANAS QUE TRANSFORMAN EL MUNDO” 4:00 DRA. CAROLINA SALGUEDO, Directora de Innovación del Programa Quiero Estudiar, Universidad de los Andes	ACH
<b>4 VIERNES</b>	9:00 “INVENTO, CONVERSACIONES ENTRE LA MAGIA, LA CIENCIA Y OTROS DEMONIOS” 11:00 JOHANS RIOS, Mago e Ilusionista, entretenimiento de alto impacto	ASP

8:00 TALLER: ESTRATEGÍAS DE VISIBILIDAD DE LIBROS Y REVISTAS PARA INVESTIGADORES 10:00 DRA. MARÍA ALEJANDRA TEJADA, Inscripción Previa	A3
9:00 “EL ARTE DE LA CARICATURA PÚBLICA EN COLOMBIA” 10:30 IGNACIO VILLAMIL (MIL), Caricaturista El Tiempo - Inscripción Previa	A2
10:00 OPEN SCIENCE Y LA EDICIÓN DE REVISTAS ACDÉMICAS EN LATINOAMERICA. VIA SKYPE 12:00 DR. ISIDRO AGUILLO, Editor Rankings Web Cybermetrics Lab - Scimago Group, IPP - CSIC Madrid, SPAIN	A3
3:00 TALLER: EL ARTE DE OPINAR A TRAVÉS DE LA CARICATURA 4:30 IGNACIO VILLAMIL (MIL) Inscripción Previa, Caricaturista El Tiempo	LA410
4:30 LANZAMIENTO DEL LIBRO: BORDONERO (ARREGLO MUSICAL) DANIEL SABOYA 5:00 CIERRE PLENARIA, UNIDAD EDITORIAL - UPTC	A2

**DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA / UNIDAD DE EMPRENDIMIENTO**

<b>2 MIÉRCOLES</b>	9:00 PROGRAMA INNOVUS. ENCUENTRO CON EMPRESARIOS. “EMPRENDER CON INNOVACIÓN, PENSAR EN GRANDE” 12:00 3 EMPRESARIOS INVITADOS	A2H
	2:00 TALLER 1: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN DE PATENTES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA 6:00 ING. JOSÉ ALBERTO PAREDES BENAVIDES, Ministerio de industria y Comercio Organización mundial de la propiedad intelectual Dirección de Extensión-Unidad de Emprendimiento	A3
<b>3 JUEVES</b>	9:00 CONFERENCIA: LA INVENCION Y SUS MECANISMOS DE PROTECCIÓN. 12:00 ING. JOSÉ ALBERTO PAREDES BENAVIDES, Ministerio de industria y Comercio Organización mundial de la propiedad intelectual Dirección de Extensión - Unidad de Emprendimiento	A1
	2:00 TALLER 2: BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN DE PATENTES COMO FUENTE DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICA 6:00 ING. JOSÉ ALBERTO PAREDES BENAVIDES, Ministerio de industria y Comercio Organización mundial de la propiedad intelectual Dirección de Extensión-Unidad de Emprendimiento	A1

**RED MUSEOS UPTC**

<b>1 MARTES</b>	“PROTEGIENDO NUESTRA IDENTIDAD Y MEMORIA, CONSTRUIMOS REGIÓN Y CONOCIMIENTO” 10:00 JORNADA DE LOS MUSEOS 12:00 FREDY MOLANO	A1
	2:00 PUERTAS ABIERTAS DE LOS MUSEOS UPTC 6:00 Herbario UPTC Parque Museo Arqueológico de Sogamoso Museo de Historia Natural Museo de Historia de la Medicina y la Salud Casa Museo Gustavo Rojas Pinilla Museo de Arte Parque Museo Arqueológico de Tunja	RM
<b>3 JUEVES</b>	8:00 UNIDAD NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS - REALIDAD AUMENTADA CON SIMULACIÓN 6:00 FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO.....(FS)	FS
<b>4 VIERNES</b>	MUSEO DE ARTE 2:00 CONFERENCIA: PROCESOS ARTÍSTICOS Y ARTESANALES EN GALAPA ATLANTIC 4:00 TALLER: TALLANDO CULTURA	EA

**OBSERVATORIO DE CIENCIA INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA BOYACÁ TUNJA**

<b>2 MIÉRCOLES</b>	8:30 INTERVENCIÓN RECTOR Y VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN 9:00 DR.ÓSCAR HERNAN RAMÍREZ Y DR.ENRIQUE VERA LÓPEZ	A3H
	9:00 CONFERENCIA: “RETOS DE LA INVESTIGACIÓN Y LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA LATINOAMÉRICA, IMPORTANCIA DE LOS MÉTODOS BIBLIOMETRICOS” 10:00 DR. ORLANDO GREGORIO-CHAVIANO, Facultad de Comunicación y Lenguaje. Pontificia Universidad Javeriana	A3H
	10:00 PRESENTACIÓN DEL LIBRO “LANZAMIENTO DEL BOLETÍN INSTITUCIONAL, INDICADORES DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA UPTC, LÍNEA BASE 2014 -2018” 12:30 MG. YASMITH ADRIANA CAMARGO GÓMEZ, Coordinadora Observatorio OCITEB	A3H
<b>1 MARTES</b>	8:30 PRESENTACIÓN DEL LIBRO “LANZAMIENTO DEL BOLETÍN INSTITUCIONAL SOGAMOSO, INDICADORES DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA UPTC, LÍNEA BASE 2014 -2018” 9:30 MG. YASMITH ADRIANA CAMARGO GÓMEZ, Coordinadora Observatorio OCITEB	FS
<b>3 JUEVES</b>	2:30 PRESENTACIÓN DEL LIBRO “LANZAMIENTO DEL BOLETÍN INSTITUCIONAL DUITAMA, INDICADORES DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE LA UPTC, LÍNEA BASE 2014 -2018” 3:30 MG. YASMITH ADRIANA CAMARGO GÓMEZ, Coordinadora Observatorio OCITEB	AB

**PARQUE MUSEO ARQUEOLÓGICO DE TUNJA 4 VIERNES**

2:00 CONVERSATORIO: DOCUMENTANDO TRAYECTORIAS DE CAMBIO SOCIAL: 4:00 INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL CERCADO GRANDE DE LOS SANTUARIOS	A1A
--	-----

**EXPOSICIONES PERMANENTES: 30 SEPT - 5 OCT**  
Los museos estarán abiertos toda la semana, excepto el martes 1 en la mañana

- Herbario UPTC** - Edificio Centro de Laboratorios LS-142  
“Hojas, Testigos de Historias”
- Museo de Historia Natural** - Edificio Centro de Laboratorios LC-214  
“Legado de un Entomólogo: Insectos, Maravillas de la Evolución”
- Museo de Historia de la Medicina y la Salud** - Facultad Seccional Ciencias de la Salud Calle 24 con Carrera 6 No. 5-63, Antiguo Hospital San Rafael, Tunja  
“Entre el Sol de Vargas y el de Boyacá”
- Casa Museo Gustavo Rojas Pinilla** - Calle 17 10-63 Tunja  
“La Delgada Línea - Grupo A-cromática”
- Museo de Arte** - Sede Central Tunja, Edificio de Artes 4 Piso  
“Oh Gloria Inmarcesible”

**UNIDAD EDITORIAL TUNJA**

**1 MARTES**

8:00 TALLER: INDEXACIÓN DE LIBROS EN ACCESO ABIERTO Y CERRADO 10:30 DRA. MARÍA ALEJANDRA TEJADA, Inscripción Previa	A2
11:00 CONVERSATORIO: DESAFÍOS Y RETOS DE ACCESO ABIERTO PUBLICACIONES SERIADAS Y NO SERIADAS 12:30 DRA. MARÍA TEJADA, DR.MANFRED ACERO, DR. JUAN FELIPE CÓRDOBA, DRA. LIDA RISCANEVO, DR GIOVANNY USGAME	A2
2:30 TALLER: ESTRATEGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE LIBROS. TENDENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES 4:00 DRA. MARÍA ALEJANDRA TEJADA, Inscripción Previa	A2
4:00 DESARROLLO ESTRATEGIA DIGITAL EDITORIAL UPTC 5:00 DR. JAIME IVÁN HURTADO	A2
5:30 INAUGURACIÓN LIBRERÍA DE LA UPTC, LANZAMIENTO LIBRO AÑO VIEJO (ARREGLO MUSICAL), OMER RUEDA 6:00 EQUIPO EDITORIAL Y DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES	HEA



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
Vicerrectoría de Investigación y Extensión  
Edificio Administrativo 4to Piso  
Sede Central Tunja-Boyacá-Colombia  
Avenida Central del Norte 39-115  
PBX: (57+8) 7405626 - Ext: 2337 - 2402 - 2401 - 2575  
Línea directa: (57+8) 743 6205

vie@uptc.edu.co  
direccion.investigaciones@uptc.edu.co  
extension.universitaria@uptc.edu.co

Horario de atención y servicio telefónico  
Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:00 m y 2:00 p.m a 6:00 p.m.

Institución de Educación Superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional  
© Copyright 2019 UPTC



# UPTC se consolida como una UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN

Por: Nancy Milena Buenahora R.  
Dirección de Comunicaciones

**L**a UPTC creció en el número de grupos de investigación a 143 y mejoró su clasificación ante Colciencias, denotando un aumento en el interés de docentes, estudiantes y egresados por desarrollar procesos de investigación y aportar resultados de calidad a Boyacá. Así lo dio a conocer el Vicerrector de Investigación y Extensión, Enrique Vera López, luego de que se conocieran los resultados preliminares de la convocatoria 833, *“hoy en día tenemos 9 grupos en A1, 20 grupos en A, 52 en B, 60 grupos en C y 2 grupos reconocidos, antes eran 22 que subieron a C. Crecimos sustancialmente en calidad de los grupos de investigación. Nuestra meta era llevar los grupos C a B y los B subirlos a escalafón A. Esa meta la hemos cumplido satisfactoriamente”*.

Este proceso de medición tomó siete meses y en el que Colciencias recopiló la información actualizada de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación colombianos; así como de los investigadores. El Vicerrector de Investigación afirmó que los resultados, son el fruto de un trabajo conjunto y por eso felicitó a todos los investigadores y a todas las personas que han hecho posible que la Universidad se consolide en investigación.

### Significado de que los grupos de la UPTC, estén bien escalafonados

Para realizar la medición Colciencias tuvo en cuenta los productos, acciones e impacto de las actividades de los grupos de investigación en todo el país en cuatro franjas: Nuevo Conocimiento, Desarrollo Tecnológico, Apropiación Social y Formación de Talento Humano. Vera recordó que la UPTC ha realizado esfuerzos para que sus grupos trabajen estas cuatro áreas: *“Hemos tratado de fortalecer todos los campos, pero lo que vemos últimamente, es que el tema tecnológico ha crecido sustancialmente, específicamente de las facultades de Ciencias e Ingeniería, que han aportado con productos de desarrollo tecnológico y de conocimiento científico, sobre todo artículos de Scopus y de la Web of Science, que generan muchos puntos para*

*estas clasificaciones.”*

Además, destacó el crecimiento de otras facultades como Educación, que obtuvo el ascenso de cinco grupos a categoría A y dos al escalafón A1; *“vemos con halago, que al darle la oportunidad a los grupos de tener puntos por productos como obras literarias, musicales y teatrales; ha habido una excelente clasificación de la Facultad de Educación”*.

Y concluyó que esto se traduce en un crecimiento con equidad y un fortalecimiento de los programas de posgrado, que basan su existencia en la investigación *“hemos crecido en todas las facultades, de manera coherente, que era una de nuestras metas. Que no haya una facultad más fuerte que otra. Sino que toda la universidad sea fuerte en investigación”*. Crecimiento que aspira continúe en ascenso para las próximas mediciones, pues considera que los 52 grupos que se encuentran en categoría B se constituyen en una masa crítica, *“que viene trabajando, produciendo y generando conocimiento de los diferentes tipos”*. Estos resultados indican que la UPTC, está dentro de las universidades de investigación; que no es lo mismo que una institución de educación superior que se dedica solamente a la profesionalización.

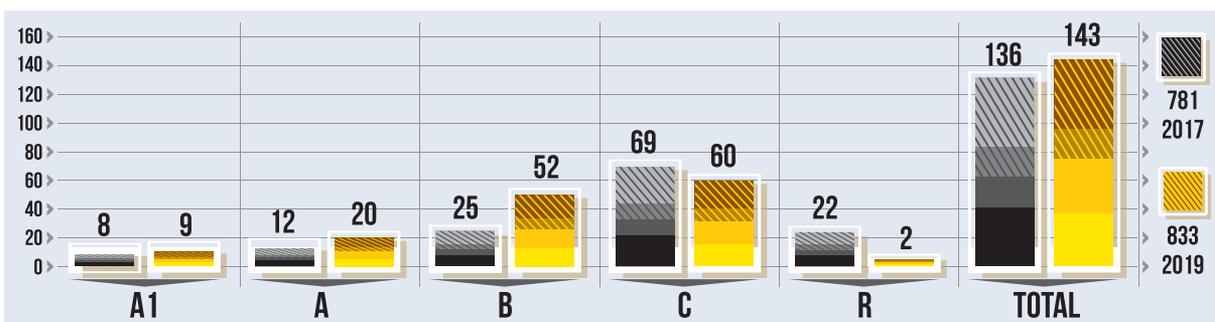
“

HEMOS TRATADO DE FORTALECER TODOS LOS CAMPOS, PERO LO QUE VEMOS ÚLTIMAMENTE, ES QUE EL TEMA TECNOLÓGICO HA CRECIDO SUSTANCIALMENTE, ESPECÍFICAMENTE DE LAS FACULTADES DE CIENCIAS E INGENIERÍA

”

### Beneficios para la UPTC, beneficios para la región

Entre las ventajas que reporta esta categorización, se encuentra el trabajo en redes de construcción del conocimiento, ya que los grupos bien clasificados, se pueden articular más fácil con otros grupos de investigación del país. Además los grupos de investigación y sus integrantes, liderarán un cambio de paradigma en la investigación, que es la meta de la UPTC en su plan de desarrollo, dijo el Vicerrector que se quiere *“pasar de la investigación que está dentro de la Universidad, a la innovación, hacia la apropiación del territorio. Yo pienso que empiezan a jugar un papel muy importante porque son los actores principales, los grupos y los investigadores en apropiar la investigación que hacemos en la UPTC para el territorio, con resultados originales, propios y desarrollados por nosotros; para que haya desarrollo social”*. Estos son resultados preliminares, pero se considera que es una línea base que no cambiaría sustancialmente en noviembre cuando se conozcan los definitivos. ◀



# IN MEMORIAM

**M**uchos son los docentes y compañeros upetecistas que se han ido y que han dejado un gran vacío en la Institución. En esta oportunidad, con ocasión de la Semana de la Investigación, ‘Conexión U’ rinde un homenaje a aquellos docentes investigadores que este año partieron a la eternidad. Esta página no es suficiente para destacar sus logros y trabajo a favor de la investigación y la academia, pero sí es una expresión de reconocimiento y gratitud por tantos años como docente, compañero y amigo.

## José C. Pacheco Maldonado



Licenciado en Biología y Química (1973) de la UPTC, especialista en Edafología y Biología Vegetal de la Universidad de Granada Estación Experimental Zaidin; Magister en Biología de la Universidad de los Andes y Doctor en Biología Universidad de Oviedo. Investigador Junior (IJ) (COLCIENCIAS) y profesor titular de la Escuela de Ciencias Biológicas y de los programas de Maestría y Doctorado en Ciencias Biológicas de la UPTC, vinculado con la entidad desde 1979. Fundador y director del Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales-Grupo BIOPLASMA-UPTC, destacándose en el área de Genética y Biotecnología Vegetal, con numerosas publicaciones en revistas especializadas de alto reconocimiento. Su historia y productividad académica lo hicieron merecedor de muchos reconocimientos entre los que se destaca el Premio Nacional a la Investigación en las Áreas de Genética y Reproducción Vegetal (Asociación Nacional de Ciencias Biológicas).

Desarrolló estudios en favor de los páramos de la región cundiboyacense, a través de la generación de estrategias de conservación y restauración de frailejones y ecosistemas de páramos, gestionando desde 2010 convenios de cooperación. Dedicó su labor investigativa a la creación del proyecto I+D-Convocatoria de Desarrollo Tecnológico de Base Biológica Departamento de Boyacá, BOYACÁBIO y a impulsar el desarrollo de nuevos convenios de investigación en favor de otros frailejones. ◀

## Pablo Emilio Rodríguez Africano



Biólogo de la Universidad Nacional de Colombia; Magister en Gestión Ambiental y Desarrollo de la Pontificia Universidad Javeriana. Fue docente de la UPTC desde el 2009 y director de Investigación Grupo de Estudios Ornitológicos y Fauna Silvestre. Sus áreas de actuación en investigación ornitología, gestión ambiental y Diversidad, ecología y conservación de fauna silvestre.

Obtuvo importantes reconocimientos a lo largo de su labor investigativa: Premio India Catalina a Mejor Producción Universitaria, Corporación Festival Internacional de Cine de Cartagena de Indias en marzo de 2014. En el 2008 y 2013 recibió Tesis Meritoria por parte de la UPTC; reconocimiento público, ROGITAMA BIODIVERSIDAD en diciembre de 2013 y obtención de Título de Magisterio en Ciencias Biológicas, UPTC en noviembre de 2013. ◀

“

LA MUERTE NO NOS ROBA A LOS SERES AMADOS. AL CONTRARIO, NOS LOS GUARDA Y LOS INMORTALIZA EN EL RECUERDO. LA EDUCACIÓN CONTINÚA EL TRAYECTO HACIA LA ETERNIDAD, Y EL MAESTRO, AUNQUE FALLECIDO, SUBSISTE COMO PERMANENTE GUÍA DEL ESPÍRITU.

”

François Mauriac

## Fredy Molano Rendón



Un investigador reconocido y comprometido con la enseñanza y la extensión; se desempeñó como coordinador del Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade”, y siendo integrante del Grupo de Investigación Sistemática Biológica apoyó permanentemente las colecciones biológicas del Herbario UPTC. En el 2014 lideró con diversos grupos de investigación una de las actividades más importantes en Tunja; ‘El día de Puertas Abiertas y Noche de los Museos en el Museo de Historia Natural’. Su experiencia le permitió liderar diversas tesis de pregrado y postgrado. Se mantuvo vinculado en investigaciones de alto impacto y relevancia para la región y el país, en las áreas de biología, taxonomía y sistemática de insectos con la participación de investigadores docentes y estudiantes de la Universidad. Se encontraba desarrollando con el grupo de investigación el proyecto denominado ‘Análisis de la biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para el departamento de Boyacá’. Sus publicaciones trascendieron en el orden nacional e internacional.

Un legado de amor por la naturaleza y el patrimonio que también lo llevó a trabajar en la red de museos de la UPTC, Tunja y del Departamento, así como su destacada participación en la Red Nacional de Museos. ◀

## Efrén De Jesús Muñoz Prieto



Licenciado en Química y Biología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y Profesor de planta desde 16 de febrero de 2004; líder del Grupo Desarrollo y Aplicaciones de Nuevos Materiales (DANUM) de la Facultad de Ciencias. Áreas de Actuación en investigación Química Orgánica, Ciencia de Polímeros y Química Analítica.

Doctorado en Química en el área Química Analítica en la Universidad Lviv State University. Realizó un posdoctorado en la Universidad Autónoma de México, Universidad de Concepción de Chile y Universidad de Antioquia que le permitió desarrollar la investigación relacionada con la polimerización activada por microondas y ultrasonido y caracterización de algunos derivados de almidón de papa y yuca, para aplicaciones de aguas. Dirigió 21 trabajos de pregrado, 5 de maestría, y se encontraba dirigiendo un trabajo a nivel de doctorado en Química. Publicó además 42 artículos en revistas indexadas. ◀



# Tres parques museos arqueológicos, declarados como áreas protegidas y laboratorios de investigación a cielo abierto, hacen única a la UPTC

**C**uando le mencionan Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, seguramente viene a su mente imágenes de aulas, laboratorios, estudiantes, una que otra protesta, conocimiento, calidad, pero casi nunca o mejor nunca, la imagen de un asentamiento Muisca, riqueza arqueológica, observatorio astronómico, área protegida... **territorio ancestral.**

Y es que la Universidad dentro de sus bienes patrimoniales cuenta con tres parques museo arqueológicos: el de la sede central de Tunja, Sogamoso y el de Monquirá más conocido como el Infiernito ubicado en Villa de Leyva; riqueza que ninguna otra posee y que se ha propuesto preservar, proteger, estudiar y dar a conocer, para garantizar su conservación.

Es decir, desde que pasamos la portería del campus de la sede central, estamos pisando terrenos en los que hubo un asentamiento de indígenas de la familia Muisca, llamado por los españoles a su llegada como el “Cercado Grande de los Santuarios”, pues en él habitaban las autoridades políticas y religiosas, enterraban a sus muertos y llevaban a cabo rituales.

Además, el campus también alberga el templo de Goranchacha, ubicado en la parte posterior en donde hoy funciona la Facultad de Estudios a Distancia, encontrado

por el arqueólogo Gregorio Hernández de Alba, quien llegó a la capital boyacense alertado porque durante la construcción de la Normal Superior de Tunja en 1937, fueron encontradas grandes lajas, monolitos y columnas y en sus investigaciones encontró siete columnas de piedra que formaban un semicírculo al que identificó como el construido por un prominente cacique: Goranchacha, para adorar a su padre sol y comunicarse con sus ancestros. Las investigaciones fueron continuadas por Eliecer Silva Celis, cuando fue necesario hacer nuevas construcciones y vías; y muchos de los hallazgos encontrados reposan hoy en el Museo Arqueológico de Sogamoso.

Otro de los lugares emblemáticos es el Pozo de Hunza Hua o Donato, donde se encuentran expuestos varios monolitos hallados en predios de la Institución, escenario de la historia de incesto entre el cacique Hunza Hua y su hermana Noncentá y la de su madre, que al intentar castigarlos rompe la vasija de la chicha dando origen al pozo.



Por: Yolette Romero Bohórquez  
Dirección Comunicaciones  
Fuente: Áreas arqueológicas protegidas UPTC. Parques museo de: Sogamoso, Sede Central Tunja, y el Infiernito, Villa de Leyva. Universidad Nacional de Colombia - Departamento de Antropología, Bogotá, noviembre de 2013. Actualizado, marzo 2018.

En el transcurso de la historia, en predios de la sede central se han encontrado más de 500 enterramientos en diferentes zonas, que van desde vasijas hasta un cementerio infantil, por lo que es considerado un museo abierto y en ella hay terrenos de reserva arqueológica, otros con y sin interés arqueológico, cada una de ellas con diferentes posibilidades de intervención.

El Parque Arqueológico de Tunja, está conformado por los terrenos de alta valía arqueológica y por el Museo ubicado en el primer piso del edificio central, cuya colección recibió certificación de tenencia del Instituto Colombiano de Antropología e Historia- ICANH en marzo de 2019, integrada por 3011 elementos, pero en él reposan cerca de diez mil piezas entre las colecciones etnográfica y documental.

El Parque Museo Arqueológico de Sogamoso, se ubica al este de la ciudad del mismo nombre, en un terreno de

3 hectáreas que corresponden al sitio donde se encontraba el templo del sol de los muiscas en época del cacique y jefe religioso Suamox y el cercado del cacique, cuyos hallazgos arqueológicos datan de la década de 1920. El Museo fue fundado por el antropólogo Eliecer Silva Celis, quien concentró sus investigaciones en dicho terrero entre 1942 y 1945, encontrando numerosos enterramientos entre ellos huellas de estructuras circulares, asociadas con viviendas, numerosos objetos de piedra, concha y hueso, vasijas y fragmentos de cerámica

Pero es hasta la década de 1980, que se inicia la reconstrucción del templo y de algunas casas, que representan la vida cotidiana de los muiscas, lo que facilita a los visitantes del Museo, en su mayoría estudiantes, comprender cómo era la sociedad muisca.

En la actualidad, el parque museo además de alojar el templo del sol, los bohíos también cuentan con una sala con una exposición permanente entre momias y numerosas piezas arqueológicas.

Por su parte “el Infiernito”, se encuentra localizado en la vereda Monquirá del municipio de Villa de Leyva, cuyo terreno lo conforman dos predios, uno

adquirido por la UPTC en 1980 y otro por la alcaldía de Villa de Leyva; está constituido por ruinas de un observatorio astronómico prehispánico que llamaron la atención de Eliecer Silva Celis quien en 1973 inició estudios arqueológicos y que lo llevó años más tarde a organizar los monolitos y ponerlos en pie, tal cual como se exhiben in situ hoy en día.

Los vestigios de “El Infiernito”, son más de 200, compuestos en su mayoría por monolitos o grandes bloques de piedra con talla en forma de falo por lo que se cree también era un lugar de culto a la fertilidad.

Igualmente, fueron encontrados los monolitos y lajas correspondientes a una tumba en forma de dolmen, con restos humanos y piezas cerámicas y adornos. monolitos o grandes bloques de piedra con talla en forma de falo por lo que se cree también era un monumento a la fertilidad.

Por todo lo anterior y teniendo en cuenta el Plan de Manejo Arqueológico, adoptado por la Universidad, que no es otra cosa que la manera como la Institución proyecta el desarrollo de los parques museo y cumplir con la normatividad vigente sobre patrimonio arqueológico, así como la de orientar acciones y políticas académicas hacia la protección, conservación, en el marco de su misión institucional, les contamos qué se puede y qué no en las áreas delimitadas de los parques museo, que están bajo la custodia de la Universidad:



“

EL PARQUE MUSEO ARQUEOLÓGICO DE SOGAMOSO FUE FUNDADO POR EL ANTROPÓLOGO ELIECER SILVA CELIS, QUIEN CONCENTRÓ SUS INVESTIGACIONES EN DICHO TERRERO ENTRE 1942 Y 1945.

”

## Intervenciones permitidas

- Intervenciones en desarrollo de investigaciones científicas de carácter arqueológico o de restauración y conservación previamente avaladas por el ICANH.
- Acciones de restauración ecológica y conservación de suelo, previa evaluación del ICANH evaluará de manera previa la necesidad de implementar un Programa de Arqueología previo.
- Obras de infraestructura (construcción o adecuación) con fines de divulgación del patrimonio arqueológico requeridas para el funcionamiento del Parque Museo, sujeto a previo concepto favorable del ICANH y la ejecución del respectivo programa de arqueología preventiva aprobado por el Instituto.
- Recreación pasiva y turismo cultural de bajo impacto.

## Intervenciones prohibidas

- Obras o actividades de infraestructura que impliquen excavaciones, remociones de suelo o cualquier otra actividad que ponga en riesgo la integridad de los contextos arqueológicos o altere el paisaje cultural.
- Realizar proyectos, obras o actividades de infraestructura o explotación de recursos naturales de carácter concentrado tales como construcción de urbanizaciones, establecimiento de rellenos sanitarios, canteras, minas, embalses o hidroeléctricas, que impliquen excavaciones, remociones de suelo o cualquier otra actividad que ponga en riesgo la integridad de los contextos arqueológicos o altere el paisaje cultural.



“

“EL INFIERNITO”, SE ENCUENTRA LOCALIZADO EN LA VEREDA MONQUIRÁ DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA, CUYO TERRENO LO CONFORMAN DOS PREDIOS, UNO ADQUIRIDO POR LA UPTC EN 1980 Y OTRO POR LA ALCALDÍA DE VILLA DE LEYVA

”

- Actividades de recreación activa y turismo masivo.
- Actividades que impliquen el uso de estacas o cualquier tipo de intervención de suelo.
- Prácticas topográficas.
- Actividades agropecuarias de cualquier tipo: siembra, riego, pastoreo, cercas, bebederos, riego.
- Vertimiento de líquidos.
- Descarga de desechos biológicos y escombros.
- Ingreso y tránsito de vehículos mecánicos. Movimiento de la cartelería y señalética perteneciente a las exposiciones.



- Quemadas o fogatas que afecten el suelo y alteren el yacimiento arqueológico.
- Cualquier actividad que implique tocar, rozar o marcar los litos arqueológicos.
- Construcción de edificaciones.

En este orden, la Universidad tiene una gran responsabilidad en la defensa y protección del patrimonio arqueológico que tiene bajo su custodia y ha incorporado al Plan de Desarrollo 2019-2022, acciones estratégicas para garantizar que así sea.

lo hacían poniendo mantas tejidas en el suelo al paso del cacique.

5. En caso de un hallazgo fortuito, se debe suspender cualquier actividad de remoción de suelo y dar aviso inmediato al Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH- y reportar el hallazgo.

6. “El Infiernito” en Villa de Leyva, es considerado como un importante destino turístico de la región de Villa de Leyva, y en general de Boyacá, mientras que el Museo Arqueológico de Sogamoso, recibe visitas principalmente del sector educativo.

7. Se dice que más de un año duró el incendio provocado por soldados españoles que al tratar de saquear las piezas de oro que adornaban el templo del sol, dejaron las antorchas en el piso reduciendo a cenizas la construcción que los dejó sorprendidos a su llegada en 1953 a Sogamoso.

Finalmente, los invitamos a recorrer la Universidad y a verla con otros ojos, cada paso que demos nos permitirá conocer su estado actual, pero también su pasado más lejano y así cuando mencionen Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, lleguen a su mente además de imágenes de aulas, laboratorios, estudiantes, una que otra protesta, conocimiento, calidad: asentamiento muisca, riqueza arqueológica, observatorio astronómico, área protegida: Territorio Ancestral. ◀

### Algunos datos:

1. En 1953, año de fundación de la UPTC el Parque museo de Sogamoso fue adscrito a la institución, en 1980, el parque museo el Infiernito de Villa de Leyva y el parque museo de la sede central de Tunja fue reconocido como tal por el Consejo Superior Universitario en 1991.

2. En predios de la sede central, fue encontrado el que es considerado el tunjano más antiguo, dado que la prueba de carbono 14 reveló que su cuerpo duró oculto bajo la tierra más de 2.000 años, es decir anterior a los Muiscas.

3. Los sitios arqueológicos que se han registrado en el predio de la sede central de la Universidad son evidencias de asentamientos muy antiguos que datan de aproximadamente 150 años antes de Cristo.

4. Tres días era el tiempo que tardaban los indígenas, desde dónde hoy está ubicado el Convento de San Agustín, hasta lo que para ese momento era el templo que Goranchacha hizo construir, para rendir culto a su padre Sol. El recorrido



# Programa de Ingeniería Civil,



## conmemora 25 años de haber iniciado actividades académicas

Por: Yolette Romero Bohórquez  
Dirección Comunicaciones

**L**a escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia conmemora 25 años de formar profesionales íntegros, capaces de interactuar con su entorno a nivel legal, ambiental, social, político y económico, preparados en procesos de planeación, diseño, ejecución, control y evaluación de obras civiles.

Hace cinco lustros y siendo docente del programa de Ingeniería de Transporte y Vías, el ingeniero Oscar Hernán Ramírez, hoy Rector de la Universidad, se propuso la creación del programa de pregrado de Ingeniería Civil, el cual fue aprobado mediante Acuerdo No. 114 de 1993 y dio inicio a la actividad académica en segundo semestre de 1994, con un grupo de 40 estudiantes, que creyeron y confiaron su formación a la UPTC.

*"Para ese entonces, hicimos un estudio de mercado y se encontró que dentro de las carreras de mayor necesidad estaba precisamente la de ingeniería civil, así que desde el programa de Ingeniería de Transporte y Vías, donde me desempeñaba en ese momento como docente, me dediqué a la creación del plan de estudios. Acudí básicamente al programa de la Universidad Nacional, pero también a los de las universidades de los Andes, Antioquia y Valle, para así crear el estudio completo que había que presentar ante el Consejo de Facultad y Consejo Académico..."* precisó, Oscar Ramírez, pionero y primer director de la Escuela de Ingeniería Civil.

Para diciembre de 1999, tiene sus primeros egresados, y durante estos primeros 25 años, por sus aulas han pasado un número importante de estudiantes y que a la fecha cuenta con más de 500 egresados, quienes con su desempeño profesional en empresas públicas y privadas aportan

al progreso del Departamento y el País. Muchos de ellos han realizado emprendimientos que han sacado adelante, generando empleo y desarrollo.

En la actualidad la Escuela cuenta con seis laboratorios de docencia: Geomática, Mecánica de Fluidos, Hidráulica, Estructuras, Suelos y Materiales y Geotecnia, y hace uso cuando lo requiere, de los demás con que cuenta la Universidad.

Actualmente, la Escuela cuenta con 22 docentes de la más alta calidad y a ella están adscritos los Grupos de Investigación en Ingeniería Sísmica y Amenazas Geoambientales (GIISAG) y en ingeniería civil y ambiental GICA, apoyados por otros grupos de la Facultad de Ingeniería, en las áreas de infraestructura vial, tránsito y transporte

Durante la existencia del programa de Ingeniería Civil, éste ha emprendido diferentes proyectos de investigación y extensión a los que se han vinculado, tanto sus docentes como sus estudiantes, se han realizado numerosos convenios con entidades y estamentos del orden municipal, departamental y nacional y ha participado con ponencias en seminarios y congresos especializados.

Para celebrar ese logro, la Escuela con la colaboración del Centro de

Investigación y Extensión de la Facultad CEDEC realizará, el Congreso Internacional de Innovación en Ingeniería, el cual tendrá lugar entre el 30 de septiembre y el 4 de octubre de 2019. En el Congreso, participarán expertos de Holanda, España, China, México, Estados Unidos, Brasil, Chile, Perú y Colombia, con conferencias alrededor de la innovación en las áreas de: administración aplicada a la ingeniería, estructuras, construcción y materiales, infraestructura de carreteras, transporte, geomática, geotecnia, hidráulica e hidrológica, ingeniería ambiental, ingeniería sanitaria, gestión del riesgo y educación y tecnología en ingeniería civil, con el que se pretende generar espacios para dar a conocer

propuestas innovadoras que se plantean a nivel internacional para enfrentar los desafíos a los que actualmente se enfrenta el ingeniero civil.

El viernes 4 de octubre, se llevará a cabo el cierre del Congreso, con los concursos de: Estructuras hidráulicas, Tejo de cemento hidráulico y el de Puentes en espagueti, para incentivar el genio creativo de los estudiantes. A dicho concursos, fueron convocados a participar estudiantes no solamente del programa de Ingeniería Civil, sino también de Transporte y Vías, Ambiental, Sanitaria, y demás ingenierías relacionadas. ◀

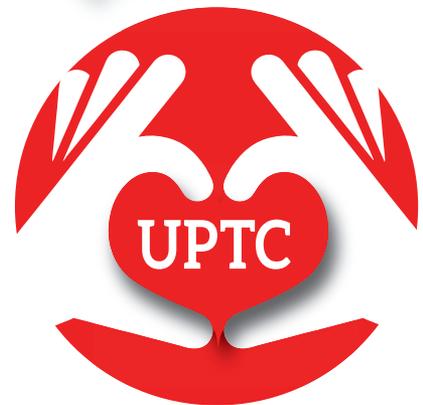




Juéguete limpio a la  
**UPTC**

**LA UNIVERSIDAD**  
QUE QUEREMOS

**Hagamos un pacto de  
corresponsabilidad**  
Somos familia, somos UPTC;  
cuidemos y respetemos  
nuestro hogar.



#JuegueteLimpioalaUptc