

# Construyendo una Sociedad Investigativa en la Región

JUNIO 30 DE 2017

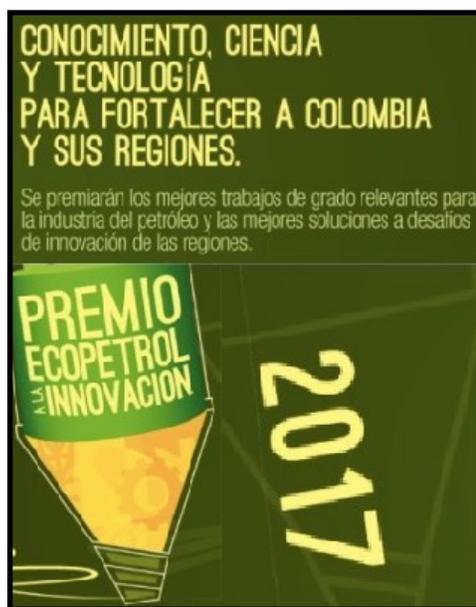


El Saber como Arma de Vida

Centro de Investigación y Extensión  
Científica y Tecnológica

CIECYT

## Importante Convocatoria para Egresados



El pasado 28 de junio, se realizó en las instalaciones de Ecopetrol, en el municipio de Orito (Putumayo), el lanzamiento de esta importante convocatoria, con participación del Director del CIECYT, Esp. Miguel Ángel Canchala y la Coordinadora de Extensión en Orito, la Esp. Vivian Muriel.

Se espera que los **Egresados** del Instituto Tecnológico del Putumayo participen activamente.



### MAYOR INFORMACIÓN:

<https://premioalainnovacion2017.ecopetrol.spigit.com/Page/Home>

## TIPS DE INTERÉS GENERAL

El Premio Ecopetrol a la Innovación, es una iniciativa que busca reconocer las mejores *tesis de pregrado y postrado presentados y aprobados* entre el 1 de Abril de 2013 y el 31 de Mayo de 2017, en temáticas asociadas a la Industria del petróleo y temas socio ambientales.

**MARISOL GONZÁLEZ OSSA**

Rectora

**WILSON JUVENAL VALLEJO F.**

Vicerrector Académico

**MIGUEL ANGEL CANCHALA D.**

Director CIECYT

**NORMA JANETH CALDERÓN**

ELIANA MORALES CASTILLO

Profesionales de Apoyo al CIECYT

**JULIANA CEDIEL CASTILLO**

Asistente a la Dirección del CIECYT



JUNIO 30 DE 2017 — PÁG. 2

## EL ITP PARTICIPA EN EL PROGRAMA DE FORMACIÓN EN GOBERNANZA TERRITORIAL INDÍGENA: "Territorios Ancestrales en un Mundo Cambiante"



Yunguillo (población ubicada al norte de Mocoa), fue el lugar de encuentro para desarrollar el I Taller de Arranque del Programa en Formación en Gobernanza Territorial Indígena (14 y 15 de junio), impulsado por la Organización Zonal Indígena del Putumayo -OZIP- y el Instituto Tecnológico del Putumayo, en compañía de dos organizaciones aliadas, la Organización Nacional de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana -OPIAC- y WWF Colombia.

En dicho taller, se congregaron las autoridades y representantes de los pueblos indígenas: PI-JAO, YANACONA, SIONA, INGA (Cauca y Yunguillo), PASTOS y QUILLASINGAS. De manera bastante amena y lúdica, las organizaciones a cargo de liderar el taller, lograron comunicar no sólo los objetivos y el plan de trabajo, además de los contenidos temáticos del programa, sino que también mostraron la importancia y respeto a la tierra, que se tiene y debe tener como habitantes del planeta. Los asistentes se mostraron participativos y en un ejercicio activo, comunicaron puntos importantes que se deben tener en cuenta durante el proceso. Finalmente, se logró consolidar un documento sólido, que respalda los objetivos iniciales y que será acogido en totalidad por los futuros diplomantes.



JUNIO 30 DE 2017 — PÁG. 3

## Programas Académicos realizan actividades de proyección social y desarrollo tecnológico

Los estudiantes de los programas de Tecnología Recursos Forestales IV y VI semestre, Tecnología Saneamiento Ambiental III y VI semestre y Tecnología en Producción Agroindustrial V semestre, de las unidades de formación de Emprendimiento y Fundamentos de Economía, desarrollaron el miércoles 14 de junio de 2017 la FERIA VERDE: PIENSA, CREE Y VIVE SUSTENTABLE, la cual se basó en el desarrollo de productos construidos a base de materia prima reciclable y amigable con el medio ambiente.



Reforestación de la fuente abastecedora del acueducto, vereda El Pepino, cabecera de la quebrada Churiyaco dos, municipio de Mocoa, realizada por los estudiantes del VII semestre de Ingeniería Forestal.

El programa de Producción Agroindustrial trabaja en el desarrollo de productos y la estandarización de procesos en la línea de Lácteos que es una de las líneas productivas de interés en el departamento del Putumayo.



JUNIO 30 DE 2017 — PÁG. 4

## Proyectos de Investigación Destacados

**Título:** *Algoritmo Bidireccional de Encriptación basado en TLS, PHP y JAVASCRIPT*

**Programa:** *Ingeniería de Sistemas / Grupo de investigación en Análisis y Diseño de Sistemas-GIADDS.*

**Investigador Principal:** *Mg. Edgar Arciniegas Erazo*

**Docente Investigador:** *Esp. Álvaro Adrián Izquierdo Gómez.*

**Auxiliares de Investigación:** *Estudiantes Carlos Reinaldo García Nastar, Wilmer Herney Muñoz Gómez y Edilson Andrés Rosero Velásquez.*

Se realizó inicialmente una investigación exhaustiva acerca de los protocolos de seguridad estándar ampliamente usados como OpenSSL y de los algoritmos de encriptación o algoritmos hash como MD5, SHA, AES, etc. El objetivo de aprender acerca de estas tecnologías, fue conocer su funcionamiento, sus aciertos y fallas para obtener una retroalimentación de referencia que sirviera de base para la creación del Algoritmo, y determinar lo que se haría, lo que no se haría y como se diferenciaría de tecnologías ya existentes. Posteriormente se realizó el algoritmo de encriptación, denominado ENIGMA. Este algoritmo fue desarrollado a manera de librería de seguridad para desarrollo web, de manera que se debe implementar tanto en el backend (servidor) como en el frontend (cliente).

El objetivo principal de crear este algoritmo de encriptación bidireccional, es el de ofrecer a los desarrolladores una librería que permita añadir una capa de cifrado adicional a las existentes en la actualidad, que tuviera un funcionamiento diferente a los demás algoritmos de cifrado, y que tuviera diferente configuración en cada sistema de información en el que fuera implementado, con la finalidad de fortalecer la seguridad de los sistemas de información web.



Para esto fue necesario desarrollar el algoritmo de manera colaborativa y realizando cambios a medida que la investigación lo requería. Se utilizó el modelo de desarrollo en cascada, el cual permitió ir trabajando en cada una de las etapas del desarrollo de software, y si se requería, volver a alguna etapa en particular, dado que a medida que se descubría nueva información o fallos se debía replantear el algoritmo y/o su funcionamiento. También se utilizó Git, el cual es un sistema de control de versiones que permitió trabajar de manera colaborativa y progresiva. Adicionalmente,

GitHub.com, el cual es una plataforma que usa y ofrece desarrollo colaborativo y se integra con Git, logrando trabajar cada uno de manera independiente en su parte designada, y a través de GitHub se unía el trabajo realizado sin necesidad de reunirnos de manera presencial.

El algoritmo lo denominamos ENIGMA, y es el resultado de la investigación realizada por desarrollar un algoritmo de funcionamiento diferente a los actuales. Es compatible con la mayoría de sistemas de información web, funciona en la capa de aplicación del modelo OSI, pero a su vez es transparente al usuario, en este caso el desarrollador.

Lo anterior, representa un gran aporte al desarrollo tecnológico de la Ingeniería de Sistemas y, particularmente, para el Instituto Tecnológico del Putumayo, en su proceso de fortalecer la investigación y la apropiación social del conocimiento. Desde el CIECYT una felicitación para el Grupo de Investigación GIMADS y sus estudiantes.

