



UNIVERSIDAD  
DE ANTIOQUIA

1803

# INGENIEMOS

PUBLICACIÓN INFORMATIVA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



BOLETÍN INFORMATIVO No. 118 / FACULTAD DE INGENIERÍA / AGOSTO DE 2012

## Grupo GAIA desarrollará proyecto de investigación con fondos de USAID y con la Universidad de Arizona

*Investigadores estudiarán los impactos del cambio climático y la actividad humana en los lagos Tota, Cocha y la Ciénaga de Ayapel, gracias a fondos otorgados en la convocatoria que realizó USAID, en la que ésta fue la única propuesta colombiana seleccionada.*

"Impactos del cambio climático en la evolución de lagos y ciénagas de Colombia" es el nombre del proyecto que fue aprobado por la *United States Agency for International Development* —USAID— (Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) para que el Grupo de Investigación en Gestión y Modelación Ambiental —GAIA— haga un seguimiento a los cambios que experimentan los lagos de montaña Tota, en Boyacá, y Guamuez (Cocha), en Nariño; y a la Ciénaga de Ayapel, en Córdoba.

Los investigadores Julio Eduardo Cañón Barriga y Fabio Vélez Macías cuentan que la convocatoria internacional se realizó en noviembre de 2011, en la que ellos presentaron "un proyecto bien elaborado y que cumple con los estándares de una propuesta de investigación internacional", afirma el ingeniero Fabio Vélez. El ingeniero Julio Cañón por su parte indica que "para este buen resultado contamos con el apoyo de la Dirección de Relaciones Internacionales y de la Facultad de Ingeniería de la U. de A. y ganamos la convocatoria".

Se destaca que a la convocatoria de USAID se presentaron 500 proyectos de 63 países, pero sólo se aprobaron 41 proyectos de 21 países. De Colombia solo fue aprobado el proyecto del grupo GAIA cuyo título en inglés es: *Impacts of climate change on tropical wetlands: tracking the evolution of two Andean lakes and a floodplain cienaga in Colombia*.

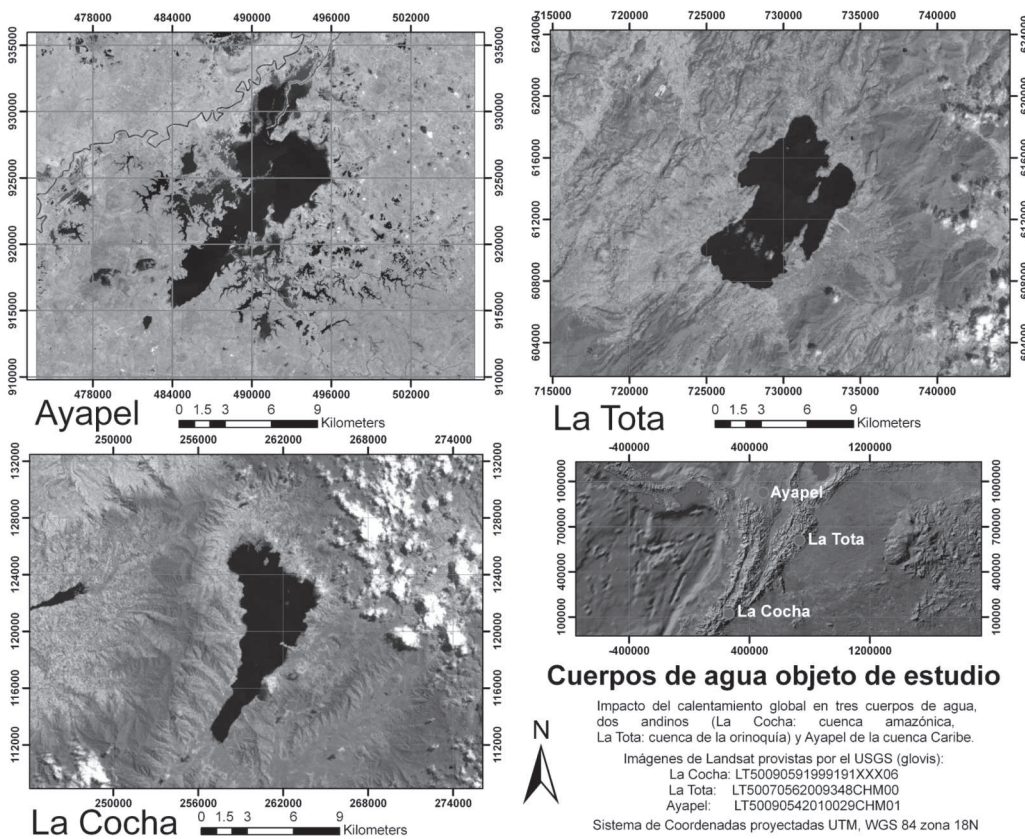
Este proyecto es liderado por los profesores Julio Cañón, Néstor Aguirre, Francisco Molina y Fabio Vélez del grupo GAIA, de la Universidad de Antioquia, y es patrocinado por el programa *Partnerships for Enhanced Engagement in Research (PEER)* de USAID y la *National Science Foundation (NSF)*, el cual busca promover la cooperación entre pares académicos alrededor del mundo con instituciones de Estados Unidos. En este caso la cooperación en investigación será con la investigadora Francina Domínguez, de la Universidad de Arizona.

Frente al desarrollo de este proyecto el profesor Julio Cañón Barriga argumenta: "Hoy sabemos que nuestros picos nevados desaparecerán en el lapso de dos décadas, pero no tenemos igual certeza de lo que puede pasar con nuestros lagos de montaña, como Tota y Guamuez (Cocha), ni con las extensas planicies de inundación de las cuales la ciénaga de Ayapel es un ejemplo que hemos trabajado por una década en el grupo".

"Existen factores ambientales de cambio climático y de usos de suelo, así como de aprovechamiento de los recursos hídricos que deben tenerse en cuenta para plantear escenarios de lo que podemos esperar en el corto mediano y largo plazo con estas fuentes de agua. A través de este proyecto esperamos poder brindar una aproximación realista a estos escenarios que sea útil tanto para las comunidades que dependen de estos recursos, como para la comunidad científica y académica en general", explica el profesor Cañón.



*Los investigadores del Grupo GAIA tienen experiencia en el trabajo en la Ciénaga de Ayapel, de ahí que mucha de la información de otros proyectos será útil en este nuevo reto científico.*



### Cuerpos de agua objeto de estudio

Impacto del calentamiento global en tres cuerpos de agua, dos andinos (La Cocha: cuenca amazónica, La Tota: cuenca de la orinoquía) y Ayapel de la cuenca Caribe.  
 Imágenes de Landsat provistas por el USGS (glovis):  
 La Cocha: LT50090591999191XXX06  
 La Tota: LT50070562009348CHM00  
 Ayapel: LT50090542010029CHM01  
 Sistema de Coordenadas proyectadas UTM, WGS 84 zona 18N

En este mapa se muestran los tres cuerpos de agua en los que se centra el programa de investigación apoyado por USAID: Ciénaga de Ayapel y los lagos Tota y La Cocha.

El propósito es ejecutar el proyecto entre cuatro y cinco años, no obstante los rubros que otorga USAID, que son por un monto de más de 100 mil dólares (US\$ 101.320), son para dos años.

Los investigadores están haciendo alianzas y convenios con otras instituciones y entidades del país para compartir información y experiencias sobre las cuencas incluidas en el proyecto. De ahí que ya se ha conversado con Corpoayapel, Corpoboyacá y Corponariño, y existe un convenio con la Universidad Mariana de Pasto, en Nariño. "También trabajaremos con investigadores independientes y un estudiante alemán, proveniente de la Universidad de Oldenburg, quien ya solicitó una pasantía en el proyecto", comenta el profesor Fabio Vélez.

2 Para el investigador Julio Cañón, son varias las novedades que plantea este proyecto. Una es el interés de estudiar estos cuerpos de agua de manera conjunta.

No se trata sólo de identificar por separado qué es lo que afecta a cada uno de ellos sino de identificar cómo se relacionan entre sí a una escala regional y qué nos pueden decir acerca del clima en nuestro territorio. Otra novedad será la divulgación amplia de la información recopilada y de los modelos desarrollados a través de internet. "Además realizaremos talleres con las comunidades de las regiones para que sepan cómo avanza el proyecto", enfatiza el profesor Cañón.

"Hemos hecho una alianza con el Grupo de Investigación en Electrónica y Telecomunicaciones —GITA—, de la Universidad de Antioquia, para desarrollar y poner en operación la instrumentación del proyecto. La idea es

construir dentro de la universidad las capacidades tecnológicas para llevar a cabo este tipo de proyectos dentro de programas de investigación que involucren labores interdisciplinarias", dice el investigador Julio Cañón.

Uno de los intereses del grupo GAIA con el proyecto es formar nuevos investigadores de maestría y doctorado en Ingeniería Ambiental. Para ello ofrecen tres (3) cupos de maestría y uno de doctorado para empezar en el primer semestre de 2013. Los interesados en hacer parte de este proyecto se pueden comunicar con el profesor Julio Cañón al correo electrónico [jecanon@udea.edu.co](mailto:jecanon@udea.edu.co)

El profesor Fabio Vélez Macías concluye: "El desarrollo de este programa de investigación trae beneficios para la Facultad de Ingeniería y la Universidad de Antioquia porque se establecen redes de trabajo con otras instituciones nacionales e internacionales. Además surgen productos para la utilidad de los recursos y se obtiene experiencia internacional". Lo que el profesor Julio Cañón refuerza diciendo "Con este nuevo reto científico reafirmamos que en la universidad estamos en capacidad de desarrollar propuestas de calidad con reconocimiento internacional". ☺

**Rector**  
Alberto Uribe Correa

**Decano**  
Carlos Alberto Palacio T.

**Vicedecano**  
Julio César Saldarriaga M.

**Comité Editorial**  
Luis Fernando Mejía Vélez  
Asdrúbal Valencia Giraldo  
Mauricio Galeano Quiroz  
Carlos A. Betancur Villegas

**Practicantes**  
Leidy Johana Quintero M.  
Melissa Quintero Restrepo

**Diseño y diagramación**  
Unidad de Comunicaciones

**Facultad de Ingeniería**  
Ciudad Universitaria  
Bloque 21 - Oficina 136  
Teléfono: 219 55 87  
<http://ingenieria.udea.edu.co>