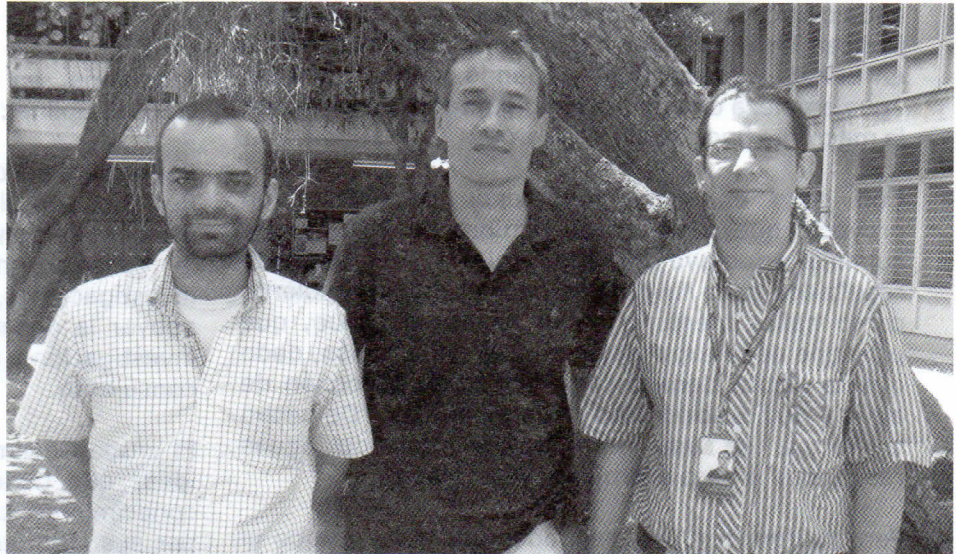


GeoLimna, una nueva propuesta en investigación

Los docentes-investigadores Fabio Vélez Macías y Néstor Jaime Aguirre Ramírez, luego de más de 17 años de experiencia en proyectos de investigación en el área ambiental, crean una nueva propuesta con líneas en geomática y limnología.



De izquierda a derecha: los profesores Rubén Molina, Fabio Vélez Macías y Néstor Aguirre, integrantes del Grupo GeoLimna.

Por: Mauricio Galeano Quiroz

A finales del año 2012 los profesores Fabio Vélez y Néstor Aguirre, de la Escuela Ambiental de la Facultad de Ingeniería, inscribieron su nuevo grupo de investigación GeoLimna ante el Centro de Investigaciones —CIA—, y la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Antioquia y diligenciaron la ficha para ser reconocidos por Colciencias.

Para ser un grupo de investigación avalado por la entidad estatal deben trabajar fuertemente y eso hacen desde 2012, cuando se separaron del grupo de investigación Gestión y Modelación Ambiental —GAIA—, en el que estuvieron como fundadores desde hace más de 17 años. Su proyecto profesional era trabajar en proyectos de geografía y limnología y ahí es cuando nace la idea de crear una nueva iniciativa de investigación denominada Grupo GeoLimna.

“Empezar de cero no ha sido fácil”, reconoce el profesor Fabio Vélez, pero su bagaje investigativo ha sido un bastión para no amilanarse y, por el contrario, tener bases sólidas para conformar su equipo de trabajo y proponer proyectos. “Nos sentimos renovados, entusiastas y con muchas ganas de arrancar, pues todo está por hacerse”, expresa el ingeniero Vélez Macías.

El personal que acompaña a los profesores en su idea está compuesto por el biólogo Yimmy Montoya, quien es doctor, y el profesor Rubén Molina, ingeniero sanitario con maestría en ingeniería. Además el profesor Néstor Aguirre dice que tienen un semillero con estudiantes de pregrado, a quienes pretenden formar en ciencia e investigación para luego involucrarlos en proyectos.

Primeros avances de extensión

El año pasado los profesores participaron en la convocatoria del Banco Universitario de Programas y Proyectos de Extensión (Buppe), de la Vicerrectoría de Extensión de la U. de A. con el proyecto “Desarrollo de un biocombustible a partir de materiales vegetales”, que fue el único ganador en su área de la Facultad de Ingeniería. El director de la propuesta es el profesor Fabio Vélez, lo acompaña como coinvestigador el profesor Néstor Aguirre y participan tres ingenieros de materiales que empezaron cuando aún eran estudiantes.

Este proyecto surge gracias al encuentro, por coincidencia, de dos experiencias. La primera de ellas es de los integrantes del grupo que han trabajado en el sistema cenagoso de Ayapel, en el departamento de Córdoba; y la segunda es la de los estudiantes de

ingeniería de materiales (ahora egresados) que llegaron a la oficina del profesor Néstor para contarle que trabajaban con el buchón de agua y que sabían de su trabajo en Ayapel, donde prolifera la planta; fue así como generaron un proyecto conjunto.

El profesor Fabio Vélez explica que en la región de Ayapel algunas zonas no tienen energía eléctrica y utilizan como leña para cocinar una especie de árboles que denominan "mangle dulce" —*Symmeria paniculata*—, y esa acción destruye hábitats muy importantes porque dicha especie es esencial en el ciclo de reproducción de los peces. Pero en la ciénaga también se da un fenómeno durante el ciclo de aguas altas: prolifera la planta conocida como Jacinto de agua o Buchón —*Eichhornia crassipes*— (en la región le dicen Tarúya o Tapón), que forma grandes cúmulos en bahías y ensenadas, y cuando baja el nivel del agua empieza una migración gigantesca de islotes de la macrófita hacia el Río San Jorge.

Con base en estos fenómenos desarrollan un proyecto que comenzó en octubre de 2012 y que culmina en mayo de 2013, que ya ha arrojado resultados poco favorables para el medio ambiente como hallar mercurio en el Jacinto de agua, que proviene de la explotación minera en la región, dado que la planta tiene características de absorción de agua y de filtración y acumula minerales. "De hecho la Taruya se usa para tratamientos de aguas residuales", indica el profesor Vélez Macías.

Pero fueron más los resultados positivos porque el grupo desarrolló tecnologías apropiadas para los objetivos del proyecto, como un secador solar para deshidratar la planta, cortadora manual para picarla, briqueteadora para aglomerarla, y una estufa eficiente para incinerarla con ahorro de energía. Así mismo, se logró una caracterización de las propiedades fisicoquímicas, mecánicas y energéticas de la planta en las tres especies que se presentan en la zona —*Eichhornia crassipes*, *E. azurea* y *E. heterosperma*. Además surgieron más ideas y preguntas de interés científico alrededor del tema, como la remoción del mercurio.

El proyecto está apoyado por Corpoayapel "que nos ha ayudado a consolidar una línea de investigación en el Sistema Cenagoso de Ayapel", expresa el profesor Néstor Aguirre, quien también agradece el respaldo de la Vicerrectoría de Extensión y de la Facultad de



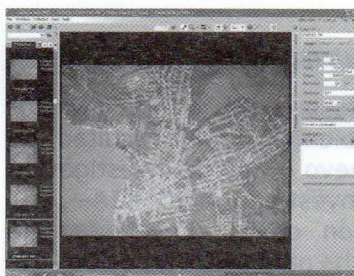
Especies de plantas acuáticas que crecen en el sistema cenagoso de Ayapel, en el departamento de Córdoba.



Ingeniería, en tanto se trata de un proyecto multi y transdisciplinar.

Por si fuera poco, gracias a la participación en el Programa Red Río, con el Grupo de Investigación en Ingeniería Gestión Ambiental —GIGA— los profesores ya empezaron la consecución de equipos primordiales para sus investigaciones, como una ecosonda con la cual se espera apoyar la docencia de pregrado y posgrado, apoyar la investigación y prestar servicios de extensión: asesoría y consultoría.

El grupo Geolimna es una realidad por las propuestas e ideas que tienen sus integrantes para generar nuevo conocimiento. La visión es ser reconocidos por Colciencias por sus resultados cuando cumplan un año de vida. Su página web es <http://geolimna.wix.com/geolimna> y su e-mail es: geolimna@gmail.com



Arriba: Imagen de Ayapel tomada con sistemas de información geográficos.

Abajo: Aspecto del sistema cenagoso de Ayapel, donde crecen las plantas.



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
Leidy Johana Quintero M.

Fotografía

Jaime Augusto Osorio R.

Facultad de Ingeniería

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

Facultad de Ingeniería 70 años
Universidad de Antioquia

INGENIEMOS



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
1803