

## Manejo Sustentable de Ecosistemas Tropicales

*El presente trabajo hace referencia a dos proyectos de investigación de carácter internacional que recientemente se iniciaron en el Centro de Investigaciones Ecológicas de Los Andes Tropicales de la ULA (CIEIAT). Sin resultados aún para dar a conocer, estos proyectos son financiados, uno por la Unión Europea, y el otro, por un organismo europeo llamado Administración para el Desarrollo de Ultramares; asimismo, permitirán a los investigadores de este Centro trabajar en conjunto con colegas de España, Francia, Holanda, Brasil y Colombia.*

"Bases ecológicas para el manejo sustentable de ecosistemas tropicales inundados. Casos de Estudio: Los Llanos de Venezuela y el Pantanal de Brasil" es un proyecto de investigación básica que trata de analizar de qué manera se puede lograr un manejo sustentable de estos ecosistemas inundables, en particular las sabanas, y en lo que respecta a Venezuela se centra en los llanos inundables del Apure.

Aprobado por la Unión Europea el año pasado, este proyecto se inició formalmente en marzo de este año cuando se hizo el primer taller donde todo el equipo de los cinco países participantes se reunió en nuestro país durante una semana, -en los llanos de Apure-, e inmediatamente partió a Brasil a la zona prevista de trabajo allá.

Con una duración prevista de tres años y apoyo de cinco instituciones, esta investigación cuenta con un presupuesto estimado de 600.000 dólares, monto que permite financiar totalmente la investigación: trabajo de campo, equipos, suministros, viáticos, reactivos químicos; excepto los salarios de los investigadores que corren por cuenta de la institución a la que pertenecen.

Ajuicio del profesor Guillermo Sarmiento, del CIELAT, la idea es muy bonita, "primero porque hay que comparar dos situaciones ecológicamente similares en dos países de América Latina, Brasil y



Venezuela, y en segundo lugar, es muy interesante porque permite intercambiar la experiencia y el conocimiento de laboratorios que han trabajado en esto durante muchos años, como son los europeos, con nosotros que tenemos menos experiencia pero que conocemos un poco la zona".

Entonces, por un lado reúne un equipo multinacional, España, Francia, Holanda, Brasil y Venezuela, y por otro, agrupa especialistas que aunque centrados en un problema ecológico.

tienen diferentes puntos de vista. Unos son especialistas en sensores remotos y

análisis del paisaje a través de imágenes de satélite, fotos aéreas, otros se centran en fauna de aves, otros en ecología del paisaje, etc., de modo que hay distintos conocimientos puestos al servicio de un proyecto único, lo cual lo hace un proyecto más interesante aun.

Cuando se le pregunta al Prof. Sarmiento sobre la importancia de obtener financiamiento internacional él señala: "Esto nos permite hacer el trabajo que nos gusta, que nos interesa, en relación con otra gente. Nos conecta internacionalmente, enriquece nuestra experiencia y se nos brinda el dinero para hacerlo. Además, no hay ningún precio que pagar, es un proyecto científico muy claro, donde planteamos qué es lo que queremos hacer y el organismo en cuestión sólo decide si nos financia o no. Si te aprueban el proyecto tienes el financiamiento garantizado. Estar involucrado en proyectos internacionales es un desafío bastante fuerte, así que participar paralelamente en dos es mayor aún, normalmente uno no lo debería hacer, pero como nunca se sabe cuando una solicitud de financiamiento será aprobada, hay que postular siempre".

Ambos proyectos tienen un mecanismo de funcionamiento parecido. Hay por lo menos una reunión anual de todo el equipo en alguno de los sitios seleccionados para el trabajo, de manera tal que se pueda ver qué es lo que se va hacer y los resultados que se están obteniendo. Otro aspecto a resaltar es que estos proyectos permiten la incorporación de personal a todos los niveles, por ejemplo, en el proyecto de la U.E. participan hasta el momento tres profesores del CIELAT: Eulogio Chacón, Dimas Acevedo y Guillermo Sarmiento, uniéndose al equipo dos tesis de postgrado, y próximamente se incorporarán dos más. Así el grupo venezolano tiene personal con distintos tipos y niveles de experiencia e incluye estudiantes de postgrado. Hay un componente que es la formación de recursos humanos, y por otro lado el

financiamiento de tesis, aspecto que cada día es más difícil.

"Aquí se desarrolla la tesis dentro de un proyecto de este tipo, se forma al estudiante y a la vez se obtiene el financiamiento necesario para el trabajo".

## **Sabanas y Cultivos de Pastos**

Cada vez más las sabanas de los llanos están siendo convertidas en cultivos de pastos, hecho que se explica, posiblemente, en la búsqueda de una mayor rentabilidad de la zona, pero sólo para algunos. Así el proyecto "Incremento en el almacenamiento de carbono a través del manejo ambiental en suelos ácidos en el trópico" quiere medir, en lo posible, las consecuencias que tiene ese cambio en dos aspectos: el cultivo de pastos es mucho más productivo que la sabana natural y permite mantener más animales, pero los pastos se degradan en pocos años, cómo evitarlo y cuáles pueden ser las otras consecuencias secundarias de esta conversión de un sistema natural, como son las sabanas-, en un sistema cultivado, como son los pastos, son un poco las interrogantes de esta investigación.

Al igual que el proyecto anterior, este trabajo también implica un equipo multinacional, que aunque con financiamiento del organismo europeo Administración para el Desarrollo de Ultramar, sólo incluye países latinoamericanos: Colombia, Brasil y Venezuela. Las instituciones involucradas para el desarrollo del mismo son el Centro Internacional de Agronomía Tropical, Cali-Colombia, la Empresa Brasileña de Investigaciones Agropecuarias, y el CIELAT de la ULA.

Planteado a tres años y con un aporte del orden del medio millón de libras esterlinas para el desarrollo de la investigación, este proyecto también financia viajes y pasantías en los laboratorios de los distintos miembros del equipo, y permite la contratación de técnicos. "Este no es un

proyecto donde cada uno trabaja por su cuenta, hay ciertos lineamientos y una relación de inter pares muy grande, lo cual redundará en beneficio tanto del propio proyecto como de los investigadores involucrados. Hay interacción, viajes, reuniones, talleres, etc."

Hay zonas experimentales tanto en Brasil como en Colombia, y por supuesto en Venezuela, donde la zona de estudio seleccionada fueron los llanos del piedemonte en Barinas y Guanare. "Parte de las experiencias se hacen en cada uno de estos países, unas son comunes a los tres sitios para comparar y las otras las plantea cada país de acuerdo a su conocimiento y experiencia en el área", afirma el Prof. Sarmiento.

Sarmiento igualmente señala que con esta organización el manejo administrativo es muy eficiente, muy liviano, no hay que hacer grandes papeleos y se tiene el dinero cuando se necesita.

Este proyecto se comenzó en febrero del presente año aquí en Mérida donde se hizo la primera reunión de todo el equipo. "Trabajamos durante una semana, luego fuimos al campo y se acordaron los métodos a utilizar para el desarrollo de la investigación".

En este proyecto con Colombia y Brasil igualmente son tres los profesores del CIELAT. Lina Sarmiento, Dimas Acevedo y Guillermo Sarmiento, y también se van a incorporar un par de tesis de postgrado.

Las próximas reuniones están planteadas para fines del '97 en Brasil para el IJ latinoamericano.

### **¿Cómo surgió este equipo multinacional?**

Ambos proyectos surgieron a raíz de otro programa muy interesante que se llama CYTED Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, el cual es financiado en gran parte por el Gobierno Español y en menor medida por los CONICITs latinoamericanos, para promover el intercambio dentro de Iberoamérica. Dentro de este programa

CYTED, hay un subprograma que se llama Diversidad Biológica en el que participan varios investigadores del CIELAT. CYTED les permitió comunicarse con distintos centros y ponerse en contacto, allí surgió el interés de trabajar juntos; sólo restaba ver quién los financiaba. "Fue el equipo español el que presentó el proyecto en el programa de la Comunidad Europea, y como era necesario incluir otros países ellos seleccionaron Francia y Holanda, no sólo porque era necesario, sino porque su contribución iba a ser positiva. Posteriormente ingresamos nosotros. Pero en ambos casos fue justamente el programa CYTED el que permitió la vinculación inicial entre los grupos".

Estas investigaciones son proyectos que recién empiezan y por lo tanto no hay resultados, "pero esperamos comenzar a tenerlos pronto y que los mismos permitan un manejo sustentable de los ecosistemas en nuestros llanos. Por supuesto que estamos comprometidos a trabajar tres años juntos, creo que va a ser una experiencia bastante interesante y valiosa para el CIELAT; no sólo porque vamos a obtener financiamiento para el trabajo, sino porque se nos conecta con centros de mucho prestigio de otras latitudes". También es una experiencia valiosa para la universidad por todo lo que representa obtener financiamiento externo que se traduce en unos miles de dólares. Siempre lo que viene de afuera está bien y refuerza lo que se tiene. Parte de los estudios para estos proyectos se iniciaron con fondos del CDCHT. "El CDCHT nos dio para empezar y ahora tenemos más posibilidades de continuarlos y ampliarlos", acota finalmente el profesor Sarmiento.