

## Agroforestales en América

### JORGE BENAVIDES: DIECISÉIS AÑOS DE EXPERIENCIAS SILVOPASTORILES EN AMÉRICA CENTRAL

Gloria Muñoz<sup>1</sup>

*Las cualidades nutritivas de ciertos árboles y arbustos en los trópicos, han favorecido el desarrollo de una práctica sumamente beneficiosa: los Sistemas Silvopastoriles (SSP), mediante las cuales se integran en un mismo espacio físico árboles, pastos y animales.*

*La disponibilidad de ciertas leguminosas y arbustos que permanecen verdes durante el verano y que sirven de alimento para ruminantes mayores y menores, debe ser motivo de interés en los países de clima tropical, donde poco se conoce y se aprovecha de este recurso. Además, la posibilidad de obtener otros productos secundarios como leña, madera para postes y otros servicios, cortinas rompevientos, sombra y abono verde, obliga a considerar seriamente su establecimiento.*

*El M.Sc. Jorge Benavides, con dieciséis años de trabajo en SSP en el CATIE, comenta sus experiencias y el desarrollo obtenido por el Centro en esta área.*

#### *¿Cuál ha sido el trabajo desarrollado por el CATIE en Sistemas Silvopastoriles-SSP?*

Los estudios sobre árboles forrajeros como recurso tradicionalmente subutilizado, desde el punto de vista de su integración al sistema con animales, lo que persiguen es fomentar el uso de ramas y hojas para la alimentación de vacas, cabras y ovejas, aprovechando los numerosos beneficios que brindan al terreno y a la producción.

En 1976, hace veinte años, el CATIE abrió la primera unidad que se dedicó al estudio de los



Desde hace 20 años, el CATIE ha venido realizando una importante labor de investigación y capacitación en SSP, en los países de la región (Foto J Benavides)

Sistemas Silvopastoriles y que llevaba este mismo nombre. Desde entonces ha habido continuidad en el estudio de los SSP, lo que nos ha permitido identificar excelentes especies de árboles y arbustos con potencial forrajero.

Mediante el estudio de estas especies, principalmente de sus hojas, ramas y tallos, ha sido posible valorizar recursos tradicionalmente subutilizados, desde el punto de vista de su apoyo en la producción animal.

Hemos podido identificar especies de árboles y arbustos de excelente calidad forrajera, tanto para la alimentación de animales como para la producción de biomasa. Se han identificado especies como el poró (*Erythrina poeppigiana*),

<sup>1</sup> Editora revista Agroforestería en las Américas, CATIE. Turrialba, Costa Rica

*gigantea* Acanthaceae), morera (*Morus alba*), chicasquil o chaya (*Cnidioscolus* sp.), clavelón (*Hibiscus rosa-sinensis* Malvaceae), jocote (*Spondias* sp. Anacardiaceae), para hablar sólo de Costa Rica, más un número importante de especies en la zona sur de Honduras y la parte occidental de Guatemala. Durante estos años se ha trabajado con rumiantes mayores y menores (vacas, cabras y ovejas).

Hace nueve años se comenzó a trabajar en la implementación de módulos agroforestales para la producción de leche con cabras, tanto en Costa Rica como en Guatemala, resultando en un gran éxito en lo que se refiere a su adopción.

Actualmente se continúa con la misma línea de investigación, pero con un mayor énfasis en rumiantes mayores y se abrió una nueva línea para el estudio de conservación de forrajes por medio de ensilajes, para la alimentación del ganado durante el verano.

En este campo se han obtenido excelentes resultados con morera y chicasquil. Con la morera se han realizado trabajos de consumo y de ganancia de peso del ganado con buenos resultados.

Estamos tratando de introducir la morera en lecherías de alta productividad y a la fecha, hemos conseguido producir hasta 15 kilos de leche con vacas sin el uso de concentrados, únicamente suplementadas con el follaje de morera en las zonas altas de Costa Rica.

La Subunidad de Árboles Forrajeros tiene un fuerte componente en asistencia técnica y capacitación. Más de 20 estudiantes se han graduado del Programa de Maestría del CATIE en la temática de árboles forrajeros y SSP y más de 500 productores y de 1000 técnicos y profesionales, han recibido capacitación. Los estudios de Maestría en este campo cada día tienen mayor demanda por parte de estudiantes y profesionales de los países de la región.

La Subunidad de Árboles Forrajeros del CATIE ha aprovechado el uso de especies leguminosas como suplemento, para la alimentación de animales durante el verano (Foto J. Benavides)

## ¿Cuál ha sido el desarrollo de los SSP en América Central?

El desarrollo de los SSP con cabras inició en 1980 y ha sido espectacular en Costa Rica. En vacas los resultados han sido importantes pero sus efectos en los sistemas de producción animal apenas comienzan, ya que el trabajo con estos rumiantes se inició en 1993. Un ejemplo del impacto que ha tenido este trabajo es el experimentado por la Compañía Nacional de Fuerza y Luz (C.R.) y el CATIE, donde más de 20 fincas en Coronado utilizan las técnicas SSP. Se han obtenido algunos logros en la costa Atlántica del país, pero el nivel de adopción de tecnologías marcha despacio, debido a que los mecanismos de extensión existentes en la región no son del todo eficientes.

El trabajo con cabras ha funcionado bien gracias a la creación de la Comisión Nacional de Desarrollo de la Actividad Caprina en Costa Rica, en 1985. Participan en esta Comisión numerosas instituciones del país, tales como el Banco Nacional de Costa Rica, el Instituto Nacional de Aprendizaje, las universidades de Costa Rica y Nacional, la Asociación Costarricense de Criadores de Cabra, la Escuela Centroamericana de Ganadería, y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, entre otras, aportando su apoyo técnico y logístico. Es por esta razón que en los últimos 10 años el tamaño de los hatos de cabras en Costa Rica se ha incrementado en un 25% y la producción por animal en alrededor de un 40%. Esto ha permitido el desarrollo eficiente de la caprinocultura en Costa Rica y su



vinculación con tecnologías de tipo agroforestal, al introducir el uso de árboles y arbustos forrajeros. Este aspecto marca la diferencia con los sistemas de producción caprina tradicionales del trópico.

Además de Costa Rica, se ha trabajado en Guatemala, Honduras y ahora con mucha energía se está entrando a El Salvador. En cada país se desarrollan diferentes aspectos, pero el trabajo siempre está dirigido a brindarle una alternativa de producción y alimentación al pequeño productor.

### *¿ Cuáles son los beneficios ecológicos, agronómicos y socioeconómicos de los SSP ?*

Basado en mi experiencia, la ventaja de los SSP es que, por un lado implican un uso mucho más racional de la tierra y de los recursos naturales en general, que los sistemas tradicionales de explotación ganadera que han existido en América Central. A la vez que estamos aprovechando la vocación natural de nuestra tierra para la producción de plantas leñosas, se proponen tecnologías que implican una forma más sostenible de producción. Hablamos de plantas perennes, del uso de plantas leguminosas que requieren de menos fertilizantes y de fertilización orgánica. Desde el punto de vista social por ejemplo, el manejo de cabras representa una excelente alternativa en terrenos pequeños o fincas donde no se puede manejar rumiantes mayores y donde las

familias tienen grandes necesidades de alimento.

Económicamente se ha demostrado que con estas tecnologías y el uso de especies forrajeras, el proceso de producción de leche puede abaratarse en contraste con el proceso seguido tradicionalmente, basado en el uso de concentrados.

Finalmente, en los módulos agroforestales con cabras se han realizado estudios socioeconómicos de su funcionamiento, que muestran la rentabilidad de estos sistemas (por encima del 35%) y que incluyen la mano de obra como un costo, a pesar de que éstos están orientados al consumo familiar.

### *¿ Cuáles son las líneas de investigación que interesan actualmente al CATIE ?*

Hay dos líneas principales en los SSP que son los árboles forrajeros y la asociación de árboles con pasturas, y en ambos campos hay necesidades urgentes y prioridades que seguir. En el caso de los árboles forrajeros hay especies de las cuales se conoce su excelente calidad nutricional pero se requiere hacer mayor valoración agronómica; mientras que en árboles con pasturas es fundamental realizar evaluaciones de las técnicas de establecimiento de árboles dentro de los pastizales, del uso de este follaje como abono verde y de la influencia de su presencia en el suelo a mediano y largo plazo. ♦



Nacido en Costa Rica, Jorge Benavides Grütter realizó estudios de bachillerato en la Escuela de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agronómicas de La Habana, donde obtuvo el grado de Ingeniero Agrónomo Zootecnista, en 1972. Obtuvo el grado de Maestría en Ciencias Agrícolas, en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en 1982. En 1976 regresó a su país de origen, donde permaneció trabajando con haciendas privadas. En 1980 ingresa a la Unidad de Animales Menores del CATIE y cinco años después se incorpora como técnico. Posteriormente, asume el cargo de Líder de la Subunidad de Árboles Forrajeros, hoy adscrita al Área de Cuencas y Sistemas Agroforestales.

América Central, Argentina, Colombia, Cuba, Ecuador, Francia, Holanda, España, India, Puerto Rico, República Dominicana y México son algunos de los países que ha recorrido como expositor, profesor, técnico y consultor a lo largo de su carrera profesional.

Tiene a su haber la publicación de cuatro libros en los cuales refleja su experiencia en el estudio de árboles y arbustos forrajeros, producción caprina y sistemas silvopastoriles. Cuenta con 74 publicaciones y ha participado en la conducción de una veintena de tesis de maestría. Fue fundador y actualmente funge como coordinador de la Comisión Costarricense para el Desarrollo de la Actividad Caprina, destacándose como uno de los principales promotores de la aplicación de leñosas forrajeras en los sistemas de producción animal de América Central.