

## NOTA TÉCNICA

### Estrategias de diseño de arreglos alimenticios sostenibles para rumiantes

*Redimio M. Pedraza Olivera, Mariella Vila Licea, Jorge A. Estévez Alfayate, Silvio J. Martínez Sáez, Lino Curbelo Rodríguez, Raúl V. Guevara Viera y Guillermo F. Guevara Viera*

**Centro de Estudio para el Desarrollo de la Producción Animal (CEDEPA), Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey**

**redimio.pedraza@reduc.edu.cu**

---

#### INTRODUCCIÓN

Las variaciones estacionales del clima, el elevado precio del petróleo y el cuestionamiento del empleo de alimentos para humanos en la alimentación animal y/o la producción de biocombustibles, unido al efecto del cambio climático (Paz, 2010), impone que se trabaje en el uso sostenible de los alimentos, incluido el de los recursos alimenticios locales. Para desarrollar estrategias sostenibles de alimentación de los rumiantes se necesita, además de la valoración nutritiva de cada alimento de acuerdo a un conveniente sistema para su expresión práctica, que el productor domine los principios básicos para diseñar los mejores arreglos alimenticios en su escenario productivo. Los investigadores, profesores y todos los que realizan extensión rural tienen los retos de estudiar continuamente las herramientas más propicias para la toma de decisiones en cada escenario productivo, que por demás puede ser cambiante y cambiado a un menor o mayor grado de sostenibilidad.

En este trabajo se hace un acercamiento, a partir de la experiencia nacional e internacional de los autores, a estrategias generales que pueden contribuir al diseño de arreglos alimenticios sostenibles para rumiantes, con amplio uso de recursos locales, según el escenario productivo.

#### DESARROLLO

Los escenarios productivos son muy variables pues la producción de rumiantes está diseminada por gran parte de la geografía mundial, donde las condiciones climáticas y socioeconómicas tienen los más variados matices. Es un hecho que la producción de rumiantes se realiza por productores de características tan variadas como los propios escenarios productivos. Existen productores con alta calificación científica y técnica, que se sirven de los últimos adelantos para entender los principios de la nutrición y alimentación de los animales en la formulación de dietas; sin embargo, en el otro extremo se encuentran productores con ninguna o poca instrucción escolar y sin el apoyo técnico para la toma de decisiones. Una parte importante de la producción de rumiantes del mundo se realiza en los países en vías de desarrollo (FAOSTAT, 2009), donde la mayor parte de los productores no tiene, o es poca, la preparación técnica para conducir la alimentación más adecuada de sus animales y se basan en el empirismo y la tradición.

Los servicios de extensión agrícola y las universidades deben transmitir adecuadamente a los productores los conocimientos necesarios para que, independientemente del escenario productivo, puedan diseñar sus arreglos alimenticios sobre bases sostenibles. En consecuencia se necesita clasificar los productores y determinar cuál es la mejor herramienta que se le puede ofrecer. Un principio básico es lograr producciones a partir de una armonía entre todos los componentes de los sistemas (Ørskov, 2005).

La forma para la clasificación de los productores puede ser muy diversa, en este trabajo se parte del acceso a los servicios de extensión rural y de la relación entre el conocimiento técnico y el nivel de ingreso que por sus producciones podría alcanzar en su escenario productivo.

En la Tabla 1 se muestra una propuesta de guía general para abordar el diseño de arreglos alimenticios.

#### CONCLUSIONES

Los rumiantes se explotan en desiguales condiciones climáticas y socioeconómicas, una gran parte en países en vía de desarrollo. Los productores se pudieran dividir en tres grandes grupos de acuerdo a su

preparación técnica, acceso a servicios de extensión rural e ingresos, y en dependencia de cada categoría preparar las acciones, estrategias y recomendaciones para los servicios de extensión en el diseño de arreglos alimenticios sobre bases sostenibles.

## REFERENCIAS

- FAOSTAT (2009). *Anuario estadístico de la FAO*. Extraído en enero de 2010 desde <http://faostat.fao.org/site/573/DesktopDefault.aspx?PageID=573#ancor>.
- ØRSKOV, E. R. (2005). *La producción animal y su efecto en el suelo, las plantas y las personas*. Notas del curso de posgrado, 25 y 26 de noviembre, Instituto de Ciencia Animal, La Habana.
- PAZ, L. R. (2010). El cambio climático y sus consecuencias para Cuba. *Revista Bimestre Cubana*, CVII, (32, época III), 55-71.

**Tabla 1. Guía general para abordar el diseño de arreglos alimenticios para rumiantes**

| Clasificación de los productores  | Posibles motivaciones  | Estrategia general del extensionista   | Acciones más particulares  | Posibles recomendaciones y/o tecnologías para adoptar   |
|---|--|--|--|---|
| Productor con baja preparación técnica, sin servicios continuos de extensión rural, con bajos ingresos monetarios por su producción animal  | Minimizar el riesgo agrícola y tener más ganancias. Mejorar sus condiciones de vida. | Dar los principios básicos del funcionamiento del tracto digestivo, necesidad de los nutrientes y su relación con la salud y producción  | Mostrarle en su sistema la necesidad del consumo de agua, de los minerales, de los forrajes y subproductos fibrosos mayoritarios de la región y de los suplementos, así como el cuidado al ambiente. | Suplementación mineral energética y proteica, empleo de bloques nutricionales, uso de subproductos agroindustriales del entorno, división de animales por categorías, arreglos silvopastoriles. Mejor manejo de los pastizales.                             |
| Productor con mejor preparación técnica, recursos y atención por servicios de extensión rural, ingresos monetarios intermedios  | Tener más ganancias. Mejorar sus condiciones de vida.                                | Empleo de métodos de formulación de raciones, usando el sistema de expresión de valor nutritivo que este más domine, que comprenda o pueda comprender con mayor facilidad  | Optimizar cada recurso sobre bases sostenibles. Minimizar costos.  | Empleo de nuevas especies y variedades de pastos, forrajes y árboles, el tratamiento a los forrajes de baja calidad, el uso de subproductos industriales y la compra de suplementos previamente balanceados o las materias primas. Arreglos silvopastoriles |
| Productores de mayor preparación técnica, de mayor disponibilidad de recursos, con producciones más especializadas e ingresos monetarios altos. Acceso pleno a los servicios de extensión rural | Tener más ganancias y ser más eficientes   | Empleo de métodos de simulación que les permitan controlar, además de la respuesta animal, los indicadores de sostenibilidad, con énfasis en la eficiencia energética del proceso y la generación de contaminantes | Optimizar cada recurso sobre bases sostenibles. Minimizar la huella ecológica. Bienestar animal.   | Tecnologías ya establecidas y migración a aquellas de la agricultura de precisión.  |