

EDITORIAL

**OPCIONES DE GANADERÍA EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
CAMPEVINOS DE AMÉRICA LATINA**

Jairo Mora-Delgado

Vilma A. Holguín

Cuando se habla de ganadería, automáticamente se nos viene a la memoria grandes praderas introducidas en lo que antaño fueron bosques naturales, suelos de ladera erosionados, y ecosistemas desaparecidos para dar paso a pasturas. Observadores mas analíticos la asocian con inequidad en la distribución de la tierra, latifundios improductivos y precariedad social. De hecho, muchos efectos negativos sobre el ambiente, como la pérdida de biodiversidad ocurrida como resultado del arrasamiento de bosques naturales para dar paso a pasturas y la contaminación de cuerpos de aguas superficiales y subterránea por efluentes de sistemas pecuarios en confinamiento, constituyen algunos de los efectos negativos mas publicitados. Esto, sin contar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), principalmente metano y dióxido de carbono, provenientes de ganaderías extensivas alimentadas con materiales brutos de baja digestibilidad o de la quema de grandes extensiones de sabana.

Sin embargo, la ganadería mayor y menor, manejada en forma racional, puede tener efectos positivos en el uso y conservación de los recursos naturales y en el alivio a la pobreza rural (Speedy, 1999). Si eliminamos opiniones y sesgos prejuiciados, y nos detenemos a observar matizadamente la presencia de los animales en los sistemas de producción, podemos descubrir el importante papel que el componente pecuario (rumiantes y no rumiantes), desempeña cuando estos se integran a sistemas diversificados, como son las unidades familiares de producción agropecuaria comúnmente conocidas como fincas campesinas. Dadas las múltiples interacciones entre sus componentes biofísicos y socioeconómicos estas unidades de producción-consumo configuran una unidad que aquí denominaremos sistemas de producción campesinos (SPC).

Mediante una revisión de las diversas funciones que las especies animales pueden cumplir en las economías campesinas de América Latina, queremos estimular la discusión sobre el papel e importancia de los animales integrados a los SPC. Para este propósito, las ideas aquí expuestas son el resultado de análisis sobre experiencias conocidas por los autores y la revisión analítica de reportes de literatura y documentos en Internet.

PAPEL DEL COMPONENTE ANIMAL EN LA FINCA CAMPEVINA

En América Latina las actividades agrícolas están articuladas a la producción pecuaria en diversas formas. El forraje, el grano y los residuos de cosecha se destinan para alimentación del componente animal (equinos, ovinos, caprinos, cerdos, aves y conejos) e inversamente los servicios y desechos animales, son empleados en actividades agrícolas y forestales (p.e. el abono y la fuerza), A su vez, los animales adquieren múltiples finalidades, sea que se destinen al consumo de la familia o al mercado con un valor incrementado respecto a los productos agrícolas originales, con los beneficios derivados la calidad de la proteína animal, o se intercambian con otros productos requeridos en la economía parcelaria, mediante transacciones monetarias o no monetarias. Otros productos de origen animal constituyen importantes recursos para la satisfacción de necesidades básicas como el abrigo obtenido de las pieles (cuero y lana) y la fuerza de trabajo con la cual muchas comunidades agricultoras labran la tierra y construyen las viviendas.

En los SPC, las actividades agrícolas, forestales, acuícola y pecuarias confluyen, bajo la administración y manejo de la familia, configurándose entre ellas complejas interacciones, entre las cuales los animales básicamente cumplen cinco funciones:

1. Fuente de alimento proteico,
2. Reciclaje de materiales y energía,
3. Forma de ahorro,
4. Fuerza de trabajo y
5. Generadores de productos de intercambio.

Entre la amplia diversidad de animales domésticos que cumplen con estas funciones en las unidades campesinas de América Latina y el Caribe, merecen destacarse aquellos presentes en los SPC como opciones complementarias de la economía familiar. Estos podríamos agruparlos bajo la denominación de ganadería menor, la cual incluye diferentes especies según la región donde sean aprovechados (p.e. cerdos, roedores, aves de corral, pequeños rumiantes y camélidos suramericanos).



Las especies menores generalmente ocupan un espacio en los patios y huertos familiares. Foto FAO-ILRI, 1999.

1. Fuente de alimento proteico:

A lo largo de la historia y en diferentes parajes del planeta encontramos ejemplos de la simbiosis animales-hombre-ecosistemas. Según Harris (1993), la domesticación animal se inició como un esfuerzo de conservación obligado por la desaparición de la megafauna del pleistoceno. En lo sucesivo, tanto las sociedades pastoriles y las comunidades agricultoras tenían la opción de obtener las proteínas de alimentos vegetales o animales, pero la primera representaba que se requiriera mayor volumen consumido *per capita* para obtener la cantidad necesaria de aminoácidos esenciales, en tanto que el consumo de carne constituía obtener dichos nutrimentos en paquetes altamente concentrados:

la carne.

En los sistemas rurales latinoamericanos y caribeños las especies menores aportan una buena parte de la dieta alimenticia (Leal y Lok, 1999). Los huevos, la leche, y ocasionalmente la carne constituyen la principal fuente de proteína animal en los hogares campesinos. En algunas sociedades, la carne, generalmente es reservada para ocasiones especiales (rituales sociales y religiosos), aunque en ciertas regiones el consumo de carnes blancas (pollo, gallina, pescado) constituye casi el alimento cotidiano. En épocas de crisis, cuando los albueros del clima o las plagas diezman los cultivos, el consumo de alimentos de origen animal podría convertirse en la opción salvadora.

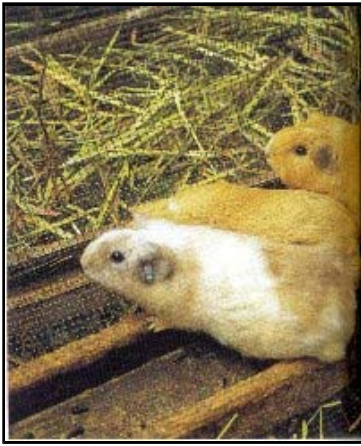
Los cuyes o curies (*Cavia porcellus*) criados por familias campesinas de los altiplanos andinos constituyen una evidencia de la multifuncionalidad de los animales cuando están integrados al sistema de producción campesino. El primer beneficio reportado por familias campesinas del sur de Colombia es el mejoramiento de la dieta alimenticia. Gloria Isabel Joja, una campesina de la cuenca alta del río Guamuez (Colombia) relata que cuando su familia decidió criar cuyes, utilizando para ello un viejo galpón destinado inicialmente para la crianza de pollos, la dieta familiar mejoró ostensiblemente, pues ya no tenían que comprar la carne en el mercado del pueblo y los ingresos generados por la venta de animales les permitía invertir en otros componentes de la finca. Esto, además de los beneficios al suelo derivados del uso del estiércol (curinaza) como abono para la huerta casera donde Gloria, su madre y su hermana cultivan hortalizas y flores[1].

Una parte de estos pequeños roedores herbívoros, que en promedio pueden llegar a pesar 1.5 kg peso vivo con un rendimiento del 80 % en canal, se destinan a la venta en los restaurantes locales. Un cuy asado de aproximadamente 800 gr. pueden llegar a costar 10 dólares en un restaurante para turistas.

En el Sur de Colombia, Ecuador y Perú los cuyes constituyen una opción de producción animal usualmente manejada por mujeres, tanto en pequeña como en gran escala, lo cual ha conducido a universidades y centros de investigación de estos países (p.e. Universidad de Nariño en Colombia, Universidad Nacional del Centro del Perú, Universidad Nacional Agraria de La Molina) a configurar líneas de investigación sobre nutrición, mejoramiento y manejo de la especie (Caicedo, 1983; Morales, 1994; Moncayo, 1992; Rodríguez, 1983).

Curiosamente, estos pequeños roedores también han servido de fuente proteica para familias cubanas que los crían mediante técnicas de permacultura en huertos urbanos de La Habana, donde se han reportado camadas de 8 gazapos alimentados con diferentes especies de pastos y hierbas, con los cual han producido animales de 1.5-2.0 kg., entre las 14 y 16 semanas de vida, destinados básicamente para la alimentación familiar (Cabrera, 2001).

Otros roedores que desde épocas ancestrales son considerados como un recurso importante en la dieta de comunidades locales son el chigüiro en los



Cuyes (*Cavia porcellus*) criados por familias campesinas del sur de Colombia. Foto: J. Cadavid, 1997.

Llanos de Colombia y Venezuela y los borugos, como se les denomina en Colombia al género *Agouti*, los cuales han sido utilizados por las poblaciones indígenas y rurales del neotrópico como fuente de proteína en la alimentación humana.

El tepezcuintle, boruga, guagua o guartinaja (*Agouti paca*) en Mesoamérica, donde el consumo de su carne es común, es perseguido por furtivos cazadores dada la exquisitez de su carne, sin embargo ya empiezan a criarse en cautiverio para la alimentación familiar. Se lo encuentra en bosques de galería, bosques húmedos, bosques secundarios viejos y cultivos de banano (Eliozone, 1999). Se han estimado poblaciones variadas que oscilan entre 25 y 70 individuos/km², para bosques tropicales en Panamá, Colombia y Venezuela (Eisenberg *et al.*, 1979; Collet, 1981; Glanz, 1982; Marcus y Glanz, 1984). Su fácil crianza y adaptación al cautiverio, la hacen promisoría para el manejo en granja (Uc Pool, 2001), además de poder integrarse con el manejo de las zonas boscosas de la finca, donde la abundancia de frutas, semillas, cortezas y hojas del bosque puede ofrecer la misma alimentación a los ejemplares en

condiciones de cautiverio, logrando así una disminución de costos en reproducir esta especie (Huex, 2001) y manejar los parches boscosos de manera prudente.

2. Reciclaje de materia y energía

Una de las funciones más preciadas de los animales en sistemas diversificados, la constituye su papel reciclador de los materiales orgánicos. Dicho ciclo no solo convierte elementos residuales en aprovechables para el uso agrícola, sino también la calidad de los alimentos dirigidos al hombre son mejorados.

Los cerdos son excelentes convertidores y recicladores y posiblemente fue la primera especie domesticada con fines de producción de carne. A diferencia de las otras especies que proveían servicios y otros productos, el cerdo fue y es apreciado por su alta capacidad de conversión y constituye uno de los más eficaces transformadores de carbohidratos en proteínas y grasas. Por cada 100 libras de alimento consumido un cerdo produce 20 libras de carne, en tanto que con la misma cantidad de alimento, el ganado vacuno solo produce alrededor de 7 libras (Harris, 1993). Muestra de ello es que el cerdo convierte desperdicios de cosecha o cocina en apreciados cortes de carne magra y grasa para el consumo humano, la cual es bien comercializada, principalmente en épocas especiales del año.

El estiércol de cerdo (cerdaza o porquinaza) bien puede utilizarse para proveer biodigestores o composteras. Se estima que un cerdo puede producir alrededor de 7 Kg/día de estiércol fresco, de tal manera que con cuatro cerdos bien podría mantenerse un biodigestor de campana, produciendo gas suficiente para una estufa y una lámpara. El estiércol de vacuno es un fertilizante muy bueno y barato, y la cantidad que se produce es significativa. Por ejemplo, una vaca excreta 5,5 kg de materia seca por día (Huss, 1993) lo que equivale a una producción anual de 14.000 kg. de estiércol fresco por unidad animal (450 kg de peso vivo). La mayor parte de éste y el estiércol de otros tipos de animales cae en las tierras de pastoreo, sin embargo, en el caso de los sistemas de producción estabulados es posible recolectar grandes cantidades y esparcirlas en las tierras de cultivo

3. Forma de Ahorro

En muchas explotaciones familiares de Los Andes suramericanos es común encontrar el cerdo como el sumidero de nutrientes que después se canjearán en los mercados locales, por dinero u otros bienes, en épocas de mejores precios o de iliquidez de la familia. En este sentido constituyen una forma de ahorro de las familias campesinas, en la medida que la cría y engorde de porcinos generalmente se hace con base en productos



José Luis Zúñiga ha comprobado los beneficios del biodigestor en su finca de La Legua, Puriscal, Costa Rica donde con 4 cerdos sostiene un biodigestor de campana que le suministra gas para la cocina y fertilizante orgánico. Foto, J. Mora, 2000

de desecho o alimentos que no son consumidos por el hombre y que después de 4 o cinco meses producirán un ingreso monetaria.

Las cabras y ovejas se han ganado el apelativo de “vaca de los pobres” por su buena capacidad de conversión a leche y carne de una gran diversidad de materiales orgánicos, muchos de ellos considerados como “basura”. Además, los caprinos y ovinos son apreciados por el estiércol que producen para ser utilizado como sustrato en lombrigueros y composteras.



Cabras estabuladas en una finca campesina de Costa Rica. Foto: J. Mora, 2000

Estas especies son generalmente ignoradas por investigadores, extensionistas y tomadores de decisiones de muchos países en desarrollo, olvidando a menudo su importancia económica para el desarrollo agrícola y para la seguridad alimentaria. Sin embargo, las ventajas de los pequeños ruminantes respecto a los bovinos saltan a la vista, si se tiene en cuenta que una vaca solo produce una cría al año en un parto, en tanto que una cabra puede tener 1.7 partos con 1.5 crías por parto (2.6 crías / año), lo cual se reflejará en los indicadores productivos de leche y carne. Existen estudios donde demuestran que en un potrero bien manejado de ryegrass se pueden alimentar 45 cabras de 40 Kg. de peso vivo, que es el equivalente a pastorear 4 vacas de 450 Kg. c/u. Es decir que bajo estas condiciones de alimentación, con lo que se alimenta una vaca se pueden alimentar 11 cabras.



Sustrato de estiércol de cabra para la cría de lombrices en el Instituto de Investigaciones en Pastos y Forrajes, Cuba. Foto: J. Mora, 2001

Otra especie importante en Sur América desde tiempos prehispánicos, son los denominados camélidos suramericanos, ya que constituyen fuente de carne, leche, piel y fuerza de trabajo. En los trabajos de Holmberg y Burmeister citados por Aguirre (1991), se consigna el uso adecuado que de los camélidos suramericanos (llamas, alpacas, vicuñas, etc.) venían haciendo los aborígenes desde tiempo inmemorial, los cuales pueden sobrevivir armónicamente en ecosistemas frágiles (pe. humedales, tierras de altura) donde la introducción de otros animales sería fatal para su equilibrio ecológico. La crianza de alpacas y llamas constituye en una de las pocas actividades ganaderas que se pueden llevar a cabo en terrenos geográficos ubicados en las grandes alturas (Raggi, 1998) y con el aprovechamiento de recursos locales, en virtud de su capacidad de aprovechar pastizales naturales del

altiplano, por su adaptación al consumo de pastos estacionales, muy toscos, de baja calidad nutricional y de una relativa baja variedad y disponibilidad.

En este sentido, el desarrollo de una economía ganadera andina basada en la domesticación de la alpaca y la llama, manejadas por comunidades indígenas es único en las América Latina y comparable con la evolución del pastoreo de caprinos, ovinos y bovinos en el viejo mundo. Lastimosamente, en menos de cien años de intervención española en los ecosistemas andinos (1532), los rebaños nativos y sus pastores fueron diezmados (Raggi, 1998).

3. Fuerza de Trabajo

Las especies animales domesticadas son valiosas por múltiples productos y servicios, criarlas y matarlas únicamente por su carne equivale a desaprovechar su valor como fuerza de tracción, como productoras de fibras y como proveedoras de abono (Harris, 1993). La fuerza de los animales ha sido probada tanto en las pequeñas parcelas campesinas de las laderas andinas, donde las pendientes severas no permiten el ingreso de tractores o la insuficiencia de capital de los pequeños productores impide inversiones onerosas en máquinas dependientes de combustibles fósiles. También, en las sabanas y desiertos de África y Asia, los bueyes, caballos, búfalos o camellos son la mejor opción para arar la tierra, transportar materias primas y agua, según sean las necesidades de potencia, al igual que en las grandes empresas agroindustriales productoras de aceite de palma, los bueyes, mulas y búfalos constituyeron una alternativa como fuerza de tracción para la recolección de los frutos.



Tracción animal es utilizada en los andes suramericanos como la opción mas apropiadas para las laderas. Foto: FAO, 2000.

4. Productos de Intercambio

Usualmente están representados en los animales criados en los huertos caseros (Bentes-Gama, et al., 1999) Además de los productos alimenticios que las aves de corral y otras especies menores pueden proporcionar a la economía familiar, las transacciones no monetarias o “trueque” de productos agropecuarios es una practica usual en ciertas zonas rurales de América Latina. En tal transacción los animales de corral (gallinas, pavos y patos) y los huevos son los predilectos, constituyéndose su valor de uso en un bien que se intercambia por otros productos requeridos por la familia para la reproducción

de la unidad económica y la alimentación familiar. Intercambios de huevos por frijol, gallinas por maíz, patos por semillas de algún cultivo o el pago de un servicio son prácticas comunes en sociedades rurales. Cuando en el intercambio media el dinero, este se convierte en el medio para adquirir productos en los mercados, de esta manera, los animales cumplen la función de producción bienes de intercambio.



Las aves de corral están presentes en la mayoría de huertos familiares de la finca campesina. Foto: FAO-ILRI, 1999

IDEAS PARA LA REFLEXIÓN

Con esta muestra de ejemplos de la multifuncionalidad del componente animal en los SPC, queremos proponer seis ideas o criterios a tener en cuenta cuando se vaya a trabajar en ganadería en el marco de la finca campesina.

Primero, es importante comprender el objetivo que el productor le imprime a la especie animal que él decide criar en su finca, pues de este objetivo dependerá el diseño de menús tecnológicos para la toma de decisiones. Esto

significa, diferenciar cuando el objetivo es la generación de bienes dirigidos al mercado o la producción de un servicio (fuerza de trabajo o atractivo turístico) o la generación de bienes de autoconsumo.

Segundo, es importante privilegiar la inclusión en el sistema de especies multiuso (p.e. animales productores de leche, carne, lana y servicios) y adaptados a las condiciones ambientales y sociales locales.

Tercero, es necesario explorar nuevas opciones alimenticias y sistemas de crianza no convencionales (uso de recursos producidos en finca, silvopastoreo, ensilaje para las épocas de escasez) que minimicen la introducción de insumos externos.

Cuarto, fortalecer las interacciones entre productores e investigadores para profundizar el conocimiento del manejo, selección y manipulación de dichos recursos en la alimentación animal (frutos de árboles y arbustos, vegetación herbácea asociada a las pasturas, árboles forrajeros, residuos de cosecha, etc).

Quinto, dar privilegios a procesos que contribuyan a cerrar ciclos en el flujo de materiales y energía de la finca (p.e. cerdo-estiércol-biodigestor-abono-caña-cerdo).

Sexto, explorar estrategias de comercialización en los mercados nacionales e internacionales (mercados solidarios, integración vertical y horizontal con la agroindustria, etc).

Estas son ideas para la discusión, bienvenidas las sugerencias al correo electrónico lead.es@virtualcentre.org

REFERENCIAS CITADAS

- Aguirre, A. 1991. Alpacas, guanacos, llamas y vicuñas. nota publicada en el diario "la reforma", de general pico, provincia de la pampa, Argentina, el 15 de septiembre de 1991 pagina 13.
- Aliaga-Rodríguez, L. 1989 "Sistemas de crianza de cuyes en pequeñas fincas" Curso latinoamericano sobre producción de cuyes. Lima: Estación Experimental Agropecuaria y Agroindustrial.
- Bentes-Gama, M.;Gama, R.; Tourinho, M. 1999. huertos caseros en la comunidad ribereña de villa Cuera, en el Municipio de Brangança en el Noroeste Paraense' Revista Agroforestería en las Américas. Vol.6 No.24 . 3 p.
- Brieva, C. 2001. Borugos (*Agouti paca* y *Agouti taczanowskii*) Boletín GEAS. Año: 2001. Vol: 1. Núm: 2. Boletín del Grupo de Estudio de Animales Silvestres <http://members.tripod.com.mx/URRAS/URRAS.html>
- Cabrera, C. 2001. Introducción del cuy en pequeños huertos urbanos diseñados con técnicas de permacultura. Memorias. I Simposio Internacional de Ganadería Agroecológica, SIGA, Cuba, 6 al 8 de diciembre IIPF, La Habana, Cuba. 156 - 157 pp.
- Caycedo, V.A. 1983. Crianza de cuyes. Universidad de Nariño, Pasto, Colombia. 47 pp.
- Collet, S. 1981. Population characteristics of *Agouti paca* (Rodentia) in Colombia. Publ. Museum Michigan State Univ. Vol. 5 (7) 485-602 pp.
- Eisenberg, J.F; Conell, M.; August, P. 1979. Density, productivity and distribution of mammals in two Venezuelan habitat. In: Eisenberg, J. (Ed.) Vertebrate Ecology in the Northern Tropics. Smithsonian Institute Press. Washington, D. C. 187-207 pp.
- Elizondo, L.H. 1999. *Agouti paca* Linnaeus. INBio <http://www.inbio.ac.cr/bims/ubi/mamiferos/ubiespejo/ubiid=1640&-find.html> Accesado: 11-02-2002
- Glanz, W. 1982. Mammalian densities at protected versus hunted sites in Central Panama. In: Robinson, J.; Redford, K. (Eds.) Neotropical Wildlife Use and Conservation . The University of Chicago Press. 163-173 pp.
- Harris, M. 1993. Caníbales y Reyes. Los Orígenes de las Culturas. Alianza Editores, 6ª. Reimpresión. Madrid, España. 293 pp.
- Huex, A. 2001. Reproducción y manejo del tepezcuintle en cautiverio. <http://www.therainforest.com/sustain/pamp.htm> Accesado: 11-02-2002

Huss, D. 1993. Papel del Ganado Doméstico en el Control de la Desertificación. FAO
<http://www.fao.org/docrep/X5320S/x5320s00.htm#Contents> Accesado:

Accesado: [28-02-2002](#)

Leal, D.; Lok, R. 1999. Aspectos del manejo integral de animales menores en huertos caseros indígenas y no indígenas de Costa Rica. CIPAV. http://www.cipav.org.co/redagrofor/memorias99/LealD_HC.htm
Accesado: [11-02-2002](#)

Marcus, M.; Glanz, W. 1984. Social Organization , ranging behavior and foraging ecology of paca (*Agouti paca*) in Central Panama. Dept. of Zoology, University of Maine. 30 p.

Moncayo, R. 1992 Aspectos de la comercialización en la producción de cuyes: experiencias en el Ecuador. Congreso Andino de Cuyecultura, Lima, 15-19 Agosto.

Morales, E. 1994. The Guinea pig in the Andean economy: from household animal to market commodity. Latin American Research Review 06/22/94 V. 29:No. 3. p129 (14).
<http://freespace.virgin.net/tobys.world/care01a.html> Accesado: [11-02-2002](#)

Raggi, L.A. 1998. Manejo de camélidos y fomento de su producción Avances en Ciencias Veterinarias Vol 13 (1): 3-15. Universidad de Chile, Santiago – Chile
<http://www.google.com/search?q=cache:h9oVztQJJu0C:www.veterinaria.uchile.cl/departamentos/Biologicas/Camelido.doc+LLamas+%26+Alimentacion+%26+produccion&hl=en> Accesado: [11-02-2002](#)

Ramírez, J.; Peña, B. 1998. Agricultura campesina e industrialización en el valle de Puebla. Congreso Nacional sobre Políticas de Ajuste Estructural en el Campo Mexicano: Efectos y Respuestas. Queretaro, México.
<http://serpiente.dgsca.unam.mx/rer/AjusteP.html> Accesado: [11-02-2002](#)

Speedy, A. 1999. Farmers, their animals and the environment. World Animal Review 93-1999/2. FAO
http://www.fao.org/docrep/x3770t/x3770t01.htm#P2_0 Accesado: [11-02-2002](#)

Uc Pool, S. 2001. El tepezcuintle, paca o majaz. Universidad Autónoma de Yucatán.
<http://www.uady.mx/~veterina/uma/tepez.html>. Accesado

[1] Notas de campo y registro en video realizado por los autores en las reservas privadas Refugio Cristalino y Raíces Andinas, cuenca alta del río Guamuez, Pasto, Colombia, diciembre de 1997.