

El problema tecnológico de la ganadería lechera en Rivas¹

Laurent Levard* y René Gómez**

Resumen.- La producción lechera constituye es una de las principales actividades del sector agropecuario del departamento de Rivas. A esta actividad se dedican campesinos tradicionales, productores beneficiarios de la Reforma Agraria, finqueros y empresarios de la zona. Las características de sus sistemas de producción son diferentes. En este trabajo se analiza el manejo técnico de la ganadería lechera, particularmente la alimentación del ganado. También se comparan los índices técnicos logrados por cada uno de los productores, se analizan las principales limitaciones técnicas que enfrentan y se destaca el problema de la alimentación del ganado durante la temporada seca (verano). Por ende, se hace ver que buena parte de las limitaciones técnicas tienen una relación directa con la situación socioeconómica de cada productor.

Introducción

La región de Rivas, tanto por sus características agro-ecológicas como por su cercanía a los mercados, tiene un gran potencial para el desarrollo de la producción lechera. Los índices técnicos (producción diaria de leche por vaca en invierno y verano, duración de la lactación, intervalo entre partos y carga animal), son mejores que en otras regiones del país, y evidencian la existencia de un significativo potencial para mejoramiento de la productividad del sector.

Después de haber presentado rápidamente la región de estudio y de mencionar los diferentes tipos de productores ganaderos, se analizan las principales características del manejo técnico de la ganadería en la región de Rivas y sus índices técnicos, utilizando un enfoque comparativo de los distintos tipos de productores. También se analizan las principales limitaciones técnicas que enfrentan los productores, las cuales tienen que ver con limitaciones de tipo socioeconómico.

Características de la región de estudio

La región de estudio abarca los municipios de Rivas, Tola, Belén, Potosí, San Juan del Sur, Buenos Aires y Rivas. Se pueden identificar dos zonas:

- La llanura de Rivas: es la zona plana ubicada al Sur y Noreste de la carretera Panamericana. Se caracteriza por una altura sobre el nivel del mar de 35 a 60 metros con un manto freático cercano a la superficie (de 2 a 10 metros de profundidad), y suelos arcillosos a franco-limosos. Cuenta con productores empresariales y finqueros, con sistemas de producción con énfasis en rubros de ganadería y plátano. Además, cultivan sorgo o arroz, y en algunos casos caña de azúcar. También encontramos en esta zona finqueros parceleros beneficiarios de la Reforma Agraria que han logrado consolidarse como productores individuales.

¹ Este artículo está basado en un estudio realizado por Nitlapán (René Gómez y Laurent Levard) en diciembre de 1998 a solicitud del Programa de Fomento del mismo instituto.

* Investigador de Nitlapán-UCA y director del Departamento de Ciencias Agrarias de la UCA.

** Miembro del equipo de Fomento de Nitlapán-UCA.

- La zona ondulada de topografía irregular: su altura sobre el nivel del mar varía de 60 a 450 metros, con un manto freático más profundo que en la primera zona (de 10 a 40 metros de profundidad), lo que dificulta la implementación de sistemas de riego. La composición de los suelos varía de franco-arcillosa a franco-limosa. La estructura social es más heterogénea. Encontramos campesinos parceleros beneficiarios de la Reforma Agraria, campesinos tradicionales con sistemas de producción más intensivos, finqueritos y finqueros ganaderos y una menor cantidad de empresarios. Existe una gran diversidad de cultivos anuales (maíz, frijol, sorgo) y el guineo.

Los principales tipos de productores

Entre los productores que tienen una actividad ganadera en la región de estudio, encontramos los siguientes tipos:

Campesinos tradicionales (la propiedad de su finca no es producto de la Reforma Agraria). Se mencionan a:

- **Finqueritos ganaderos**, se ubican en ambas zonas de la región. Tienen poca tierra con relación a su ganado (de 6 a 10 Mzs, carga animal de 1 a 2 ua/Mzs) y para mantener el ganado alquilan tierras a los empresarios cercanos. Se caracterizan por un manejo intensivo de su propia área forrajera (potreros de 1 a 2 Mzs, rotación del pastoreo con estancia del ganado de 8 a 15 días en cada potrero), donde se mantienen prioritariamente los terneros y las

vacas paridas, mientras el ganado vacuno pastorea en las tierras alquiladas.

Campesinos intensivos, se ubican principalmente en la zona ondulada. Disponen de 10 a 20 Mzs. de tierra e implementan diversificados sistemas de producción (maíz, sorgo, guineo, potreros) con una fuerte integración entre actividades agrícolas y ganaderas (utilización de rastrojos, tracción animal, entre otros). Los potreros son divididos en parcelas de 1 a 3 Mzs.

- *Finqueros ganaderos*. Se encuentran en ambas zonas, aunque más en la zona ondulada. Cuentan con áreas de 50 a 200 Mzs. y sistemas ganaderos más extensivos. A diferencia de los productores campesinos, asocian al propósito lechero la actividad de desarrollo de novillos.

- *Empresarios*, se mencionan a:

- **Empresarios lecheros**. Ubicados en la zona plana y tienen más de 200 Mzs. Pueden tener otras tierras en zona ondulada para mantener el ganado vacuno durante el invierno. Por lo general el nivel de intensividad en capital de la lechería es moderado, con algunas excepciones de lechería intensiva (Corpo y Finca Reina).

- **Empresarios lecheros-engordadores**. Combinan la actividad lechera en la zona baja y el desarrollo y engorde de novillos en la zona ondulada (en invierno).

- *Productores beneficiados por la Reforma Agraria*
- **Finqueros parceleros.** Se ubican mayoritariamente en la zona ondulada. Anteriormente eran asalariados agrícolas y sus tierras pertenecían a haciendas ganaderas que eran trabajadas de forma colectiva durante la década de los años 80 antes de ser parceladas. Hoy en día, poseen fincas con áreas de 5 a 10 Mzs, las cuales utilizan en parte, para el cultivo de granos básicos, pero principalmente para la ganadería. No hay, o en algunos casos existen muy pocas divisiones de potreros (de 1 a 2 potreros) y los pastos están en mal estado. Los hatos son pequeños (de 2 a 8 cabezas de ganado) y la carga animal es baja. Varios de estos productores están en vía de descapitalización y algunos han llegado a vender sus tierras convirtiéndose de nuevo en asalariados.
- **Finqueros parceleros capitalizados.** Se ubican principalmente en la llanura. Por distintas razones, cantidad, calidad y ubicación de sus tierras, a veces existencia de un capital extra-agrícola, han logrado capitalizarse (compra de tierras y ganado, construcción de cercas). Tienen más tierra que los anteriores (de 10 a 50 Mzs) y cultivan con riego en verano. Existe una división de los potreros (de 6 a 8 Mzs cada uno en promedio), lo cual permite realizar rotaciones. Por la cercanía del manto freático, los pastos se mantienen verdes hasta el mes de marzo.

Manejo de la ganadería lechera

Alimentación

El manejo de la alimentación del ganado está condicionado por las características agro-climáticas: el crecimiento del pasto ocurre durante el invierno y se interrumpe en verano (de diciembre a mayo). En todos los sistemas ganaderos, la alimentación de invierno se basa esencialmente o totalmente en el pastoreo. En verano, los productores utilizan variados sistemas de alimentación más o menos eficientes desde el punto de vista del mantenimiento del ganado y de la producción lechera.

El pastoreo

* Ubicación y condiciones de acceso a las tierras de pastoreo

Por lo general, los productores pastorean su ganado en tierras propias. Frecuentemente, los *empresarios* y *finqueros ganaderos* disponen de dos fincas; la primera finca está ubicada en una zona más plana y accesible y es particularmente para la comercialización de la leche. Ahí se mantienen por lo general las vacas paridas, terneros y toros. El ganado vacuno, como vaquillas, novillos, vacas gestantes que no están en producción, pastorean en la segunda finca, la cual está ubicada en una zona de colinas y con un acceso más difícil al mercado. Muchas veces, en verano el ganado vacuno se traslada a la zona baja donde puede aprovecharse del pastoreo de rastrojos.

El alquiler de tierras de pastoreo corresponde a dos tipos de situaciones:

- Productores, *finqueritos ganaderos* y *campesinos intensivos* que disponen de muy poca tierra con relación al tamaño de su hato. Para estos productores el alquiler representa un costo significativo: de C\$1 a 2 córdobas por cabeza diariamente, (un promedio de entre el 20% y el 35% del producto bruto lechero). Además, la calidad de estos potreros muchas veces es mediocre y la distancia que tiene que recorrer el ganado es a veces larga, lo que implica un importante gasto energético. Por estas diferentes razones, los productores buscan como intensificar la producción forrajera en su propia área y mantener ahí los animales más frágiles o exigentes en alimento; en particular a los terneros y a las vacas paridas.
- *Finqueros ganaderos* que poseen una significativa cantidad de ganado y cuya finca está ubicada en zonas de lomas y difícil acceso al mercado. Mantienen el ganado parido en tierras alquiladas en una zona donde la comercialización de la leche es posible.

* Tipo de pastos

Los pastos que predominan son la Jaragua y, en menor medida, el pasto Gamba y un pasto natural llamado "Zacate Dulce". En la práctica, en los potreros también existen otras especies naturales de menor calidad forrajera. El pasto Estrella es también frecuente y se utiliza particularmente para la alimentación de los terneros.

* Tipo de pastoreo

El tipo de rotación del pastoreo es un

elemento central desde el punto de vista de la oferta alimentaria y de su calidad nutritiva. La rotación del pastoreo permite:

- aprovechar el pasto en su período de crecimiento y desarrollo más favorable, cuando la cantidad de elementos nutritivos y el ratio proteínas/energía son altos,
- evitar un sobre pastoreo y pisoteo de las especies forrajeras. Contribuye por lo tanto a la perennidad de la presencia del pasto cultivado en el potrero.

La rotación de potreros requiere más capital y trabajo ya que implica una división del área forrajera entre diferentes potreros y, por lo tanto, la construcción y mantenimiento de cercas.

Los *campesinos intensivos* y *finqueritos ganaderos* tienen por lo general dividida su área forrajera en pequeños potreros y en invierno realizan una rotación del pastoreo bastante rápida (de 3 a 5 potreros de 1.5 a 3 Mzs. cada uno, con 15 días de presencia del ganado en cada potrero y un tiempo de rebrote de uno a 2 meses). A finales del invierno, suelen dejar crecer y semillar el pasto en algunos potreros de Jaragua. El objetivo es doble, por un lado, disponer de forraje abundante en verano y por otro, garantizar una regeneración del potrero en el siguiente invierno gracias a la caída de las semillas. Estos potreros vuelven a ser pastoreados a partir de enero a febrero. Mientras tanto, el ganado pastorea en otros potreros, en tierras en barbecho corto o incluso en tierras alquiladas. Globalmente, la calidad de los potreros va de regular a buena (más del 50% de la superficie cubierta por el pasto cultivado).

Para algunos productores la cantidad de potreros se reduce (a 2 potreros, por ejemplo) para poder dejar crecer y semillar el pasto o para resembrarlos. La calidad del potrero puede entonces ser considerada como mala (cobertura inferior al 50%).

Los *finqueritos parceleros* disponen de más tierra (de 5 a 10 Mzs.). Algunos recibieron un área que no han podido dividir, o lo han hecho pero de manera insuficiente. Con dos potreros por ejemplo, el tiempo de estancia en cada potrero se alarga (de uno a dos meses) y es difícil dejar crecer y semillar el pasto a finales de invierno. En estas condiciones es aún más difícil resembrar un potrero, ya que para ser eficiente, hay que dejar de utilizarlo varios meses, o sea, el tiempo necesario para que crezca el pasto tierno (de mayo a septiembre) y de nuevo, el tiempo necesario para que semille (de noviembre a enero). La calidad de los potreros de los *finqueritos parceleros* suele ser mala, con numerosos casos de "pastos perdidos" (su cobertura del pasto cultivado es menor del 25%).

Los *finqueritos parceleros capitalizados* suelen tener un área mayor con una mayor cantidad de potreros (6 potreros de 8 Mzs. cada uno), lo que les permite limitar el tiempo de estancia en cada potrero (de una semana o 15 días). No tienen problemas para dejar crecer y semillar el pasto, sin embargo, la calidad de los potreros es a veces mediocre, probablemente por la reciente utilización de las tierras y la baja carga animal.

Los *finqueros ganaderos y empresarios ganaderos*, tienen potreros de mayor tamaño (por lo menos 10 Mzs.), excep-

tuando los ejemplos de *lecherías intensivas* y cuentan con tiempos de estancia más largos. El grado de intensidad y el estado de los potreros depende de la carga animal. Algunos potreros están bien empastados en Jaragua, en otros, la calidad del forraje es mediocre o baja. En las *lecherías intensivas*, encontramos numerosas divisiones de potreros y sistemas de rotación con estancias en los potreros que pueden llegar a un día. La calidad de los potreros es por lo general buena.

* Las demás labores en los potreros

Se realizan por lo general dos chapias de los potreros al año, una de octubre a noviembre, antes que semille el pasto y la otra al inicio del invierno cuando se corta el pasto y las malezas que se han secado en el verano. Algunos productores que disponen de pocos potreros tienen que esperar el mes de julio para chapiarlos para disponer de alimento seco en junio, antes que el nuevo pasto crezca lo suficiente para poder ser aprovechado.

La fertilización de los potreros no es común. Sin embargo, se utiliza la urea en las *lecherías intensivas* y algunos *campesinos* también la usan al momento de la siembra o durante los años que se deja semillar el pasto.

Alimentación complementaria suministrada todo el año

La sal común es la única alimentación complementaria suministrada durante todo el año independientemente de la temporada. Pocos productores, probablemente la totalidad de los *empresarios*, agregan a la sal un complemento

mineral (Pecutrín) y vitaminan al ganado. Sólo en las *lecherías intensivas* encontramos un sistema de completación de forraje (caña) en invierno.

La alimentación de verano

En verano los productores desarrollan diferentes modalidades para alimentar al ganado. Consideran que los meses más críticos donde más escasea el alimento son los meses de abril y mayo.

* El pastoreo

El pastoreo de los potreros sigue en los meses de verano, aunque su calidad sea baja. Los productores que han podido dejar crecer el Jaragua a finales de invierno disponen de una mayor fuente de alimentación. Por la falta de divisiones de potreros, esta técnica resulta imposible o difícil para algunos *finqueritos parceleros* y *campesinos intensivos*.

El ganado puede también pastorear las tierras dejadas en barbecho entre dos ciclos de cultivos, aprovechando tanto los rastrojos (sorgo, maíz) como la vegetación natural que ha estado creciendo. Estas posibilidades son aprovechadas por la mayor parte de los *campesinos intensivos*. En la llanura de Rivas donde abundan los cultivos de sorgo y arroz, los diferentes tipos de productores suelen aprovechar estas posibilidades. En otras partes, los *finqueritos ganaderos* son los que más dificultades encuentran para utilizar esta técnica.

* Los forrajes cortados

Por diferentes razones, la utilización de pastos de corte como Taiwán y otro tipo de caña no es muy común. La causa

principal es que el aprovechamiento del Taiwán implica la adquisición de una picadora y un motor, lo cual representa una inversión costosa para los sectores campesinos. Además, si en muchas partes húmedas como las orillas del río, el Taiwán se queda verde hasta el mes de marzo, esto implicaría disponer de un equipo de riego, lo que también significa otra inversión. Para algunos productores que no tienen un acceso fácil al agua el riego es de todos modos excluido.

Algunos productores como los *campesinos intensivos*, *finqueritos ganaderos* y *empresarios de lecherías intensivas*, henifican forraje, como Guate Verde de maíz o Jaragua; es decir que lo cosechan verde y lo dejan secar al sol antes de guardarlo. La realización de heno permite disponer de un forraje cortado de mayor calidad nutritiva. Esta práctica es no muy común y relativamente es costosa. Además, enfrenta dos limitaciones, una de ellas es el riesgo de no poder secar el forraje en la parcela antes de guardarlo y la otra tiene que ver con la necesidad de disponer de un techo donde almacenarlo para protegerlo de la lluvia en las últimas semanas de invierno y en las primeras semanas del invierno siguiente; antes que se pueda aprovechar el nuevo pasto.

El corte y la utilización de rastrojos, o sea forrajes secos de arroz y frijol es muy común, en particular en los sectores campesinos ya que son los rastrojos más nutritivos, sobre todo el frijol por su contenido proteínico. Los tallos de musáceas son también utilizados y los rastrojos de sorgo y maíz son generalmente pastoreados en la parcela. Los rastrojos, cortados o pastoreados-, son

la principal fuente de alimentación durante el verano en estos sectores. El corte permite un aprovechamiento más controlado y escalonado a lo largo del verano, así como la utilización en las primeras semanas del invierno. Sin embargo, el corte es más costoso en trabajo, y lo encontramos principalmente en los sistemas campesinos más intensivos. Para ciertos productores, la falta de lugar donde almacenar el forraje y protegerlo de la lluvia constituye una limitación.

La compra de forrajes secos (rastros de arroz, sorgo y heno) es común entre los campesinos que no disponen de suficientes recursos forrajeros de su propia finca (*finqueritos ganaderos*, parte de los *campesinos intensivos* y *finqueritos parceleros*).

* Complementos concentrados

La mayor parte de los *campesinos* no utilizan alimentos concentrados. Se trata de un mercado reunido en la llanura de Rivas, cuyo acceso implica disponer de medios de transporte. Algunos, por su ubicación y facilidad de acceso al mercado compran melaza (complemento energético) o semolina (cáscaras de arroz, con un mayor contenido en proteínas). Las *lecherías intensivas* usan sistemáticamente estos concentrados, así como los alimentos concentrados de alto valor proteínico o nitrogenado como el gallinaza, concentrado lechero y la urea.

* Los árboles

La mayor parte de los productores *campesinos* aprovechan las hojas y las frutas de árboles, - esencialmente el

Guásimo²-, para la alimentación durante el verano. Este forraje tiene la ventaja de estar disponible en verano cuando es escasa la alimentación y tiene además un alto contenido proteínico. Estos árboles están ubicados en los potreros y los productores dejan crecer los árboles jóvenes. Muchas veces, el productor derrama los árboles para garantizar un mejor aprovechamiento.

Alimentación de verano, calidad nutritiva de la alimentación en general

* El déficit de verano

De forma casi general, -con excepción de las *lecherías intensivas*-, la disponibilidad de alimentos tiende a disminuir en los meses de verano. Es la calidad nutritiva la que baja, es decir su contenido energético y ante todo el contenido proteínico (bajo contenido proteínico de los pastos y rastros, escasez y poca utilización de fuentes de complementación proteínica como rastros de frijol, semolina, gallinaza, concentrados lecheros o urea). El heno, que tiene una mayor calidad nutritiva que el pasto seco en pie se utiliza poco. Sin embargo, la utilización de forrajes de árboles con alto contenido en proteínas, como el Guásimo, contribuye a mejorar la dieta.

La baja de la producción de leche en los meses de verano refleja esta situación. En los meses de marzo a mayo, la producción diaria por vaca alcanza aproximadamente el 50% de la producción de los mejores meses del invierno en todos los sistemas a excepción de las *lecherías intensivas* donde la producción se mantiene.

La baja producción en el verano tiende a ser más fuerte:

- En los sistemas de *finqueritos ganaderos*, que no disponen de subproductos agrícolas de su finca y sufren más, de los inconvenientes del alquiler, en este período del año.
- En los sistemas de algunos *finqueros ganaderos* de las zonas más secas de las lomas, donde el pastoreo es la fuente casi exclusiva de alimentación en el verano.

En ambos casos, la producción diaria llega en valor absoluto a bajos niveles en relación con el resto de la región (de 2 a 3 litros/vaca). Además, se puede producir una reducción del número de vacas de ordeño.

* Desequilibrios de la dieta

Además del problema específico de alimentación de verano, es muy probable que la calidad de la alimentación sea deficiente en el mismo invierno, o sea que la cantidad disponible de materia protéica y de elementos minerales (fósforo en particular), limite la producción lechera, en particular en los sistemas de:

- Los *finqueritos ganaderos* que sufren la falta de pastos propios,
- Los *finqueros parceleros* que no han desarrollado un sistema de rotación de potreros y de complementación muy eficiente,
- Los *finqueros ganaderos*, cuya lógica de producción es más extensiva y generalmente orientada hacia el desarrollo y el engorde.

La calidad de la alimentación es mayor donde los *campesinos intensivos* que llevan sistemas de rotación más intenso, utilizan más subproductos agrícolas y desarrollan diferentes técnicas de complementación de verano.

El medio de vida

De forma general, los productores procuran mantener árboles y lugares frescos para la estancia del ganado. Los productores que tienen espacios más frescos a la orilla de un río tienen desde este punto de vista una ventaja con relación a los demás. Este tipo de situación se encuentra en particular en los sistemas de los *campesinos intensivos* y *finqueritos parceleros*. En las tierras de la llanura de Rivas, los árboles no son tan numerosos y el medio suele ser más desfavorable al ganado lechero. Es en particular el caso de *finqueritos parceleros capitalizados*, instalados en tierras que eran de uso agrícola.

El manejo sanitario

La gran mayoría de los productores vacuna su ganado dos veces al año (Anthrax y Pierna Negra) y lo desparasita semestral o anualmente. La vitaminación del ganado es menos generalizada. No se conocen graves problemas de salud, aunque sí existen problemas de mastitis y de exceso de humedad en algunas zonas.

El manejo de la reproducción

Con excepción de las *lecherías intensivas*, se utiliza la monta natural.

Los productores que tienen más de 5 a 10 cabezas suelen tener su propio toro,

que anda con el resto del hato. Los *campesinos intensivos* tienen que alquilar o prestar toros.

El intervalo entre partos presenta cierta variabilidad; por lo general de 12 a 16 meses, lo que corresponde, tomando los 9 meses de gestación a una fecundación entre los 3 y 7 meses de parto. Dentro de cada hato existe una variabilidad significativa, lo que permite pensar que los factores individuales, es decir las características genéticas, tienen cierta influencia. Por lo tanto, ya sea por razones genéticas o de estado y alimentación del ganado, el intervalo entre partos de muchos animales es relativamente elevado.

El manejo genético

En general, los productores buscan como mantener animales con características mixtas que sea sangre Brahman por un lado y sangre de razas lecheras por otro, principalmente Pardo Suizo o Holstein y Jersey).

De forma más precisa:

-Los *campesinos intensivos* manejan hatos donde predominan más las razas lecheras (50 a 75%).

-Entre los *finqueritos ganaderos*, *finqueritos parceleros*, *finqueritos parceleros capitalizados*, *finqueros ganaderos* y *empresarios lecheros*, el peso de la raza Brahman es a veces más fuerte en el genotipo del ganado (50% aproximadamente).

-La raza Brahman tiende a tener un peso un poco mayor (50 a 75%) en las fincas de los *finqueros ganaderos* de las zonas de lomas y más

orientadas al desarrollo y engorde de sus terneros.

Sólo las *lecherías intensivas* mantienen un ganado enteramente lechero.

De forma general, si la mayoría de los productores buscan como evitar la consanguinidad, puede ocurrir en algunos casos.

La selección del toro se realiza por lo general más sobre la base de su fenotipo (tipo de raza, estructura corporal), que a sus características genéticas individuales y no a su ascendencia.

En muchos casos no existe selección de las hembras; el productor guarda el conjunto de sus vaquillas y vacas jóvenes. En efecto, el productor busca como aumentar su hato y vender animales sólo en caso de necesidad. En ciertos casos el productor descarta algunas vaquillas, sobre la base del fenotipo individual y a su ascendencia (productividad de la madre). Asimismo, sobre la base de sus resultados individuales puede descartar una vaca después de uno o dos partos.

No hay costumbre de venta de vaquillas y vacas ni de compra paralela de animales con un objetivo de mejoramiento genético. De igual forma, no hay costumbre de llevar registros del ganado y de sus resultados. Al final la presión de selección para la calidad del hato es reducida.

De forma general, la voluntad de mantener las razas mixtas con una selección basada más en fenotipos que en los resultados productivos de la ascendencia y la ausencia de registros individuales, probablemente tiene como resultado

cierto estancamiento genético del ganado. Al mismo tiempo, la variabilidad de los resultados productivos individuales que se observa dentro de los hatos indica que:

- Que la alimentación es el factor limítrofe principal del desarrollo de la producción, las características genéticas de buena parte del ganado lo son también,
- Que existe un potencial de selección importante dentro de los propios hatos.

Los resultados técnicos

En relación con los demás productores, los *campesinos intensivos* en la producción de invierno obtienen altos niveles de producción diaria de leche (de 8 a 9 litros por vaca) y en verano (de 4 a 6 litros). Estos niveles reflejan el manejo intensivo de la alimentación, así como las mejores características lecheras del ganado. La carga animal es relativamente alta (de 1 a 2 cabezas / manzana de superficie forrajera principal).

Los *finqueros ganaderos* obtienen menores niveles de producción en invierno (6 litros por vaca al día) y en verano (de 2 a 3 litros por vaca al día). Estos índices reflejan los inconvenientes del sistema de alquiler y de la ausencia de subproductos agrícolas en la finca. La carga animal por potrero es alta (de 2 a 6 cabezas/Mzs).

Los índices técnicos de los *finqueros parceleros* ilustran su dificultad de desarrollar sistemas intensivos (rotación de potreros, cultivos forrajeros, etc.). La producción de leche por vaca es sólo

de 5 litros por día en invierno y de 2 a 4 litros por día en verano. La carga animal es parecida a la de los *campesinos intensivos* (de 1 a 1.5 cabezas/Mzs).

Los *finqueros parceleros capitalizados* generalmente ubicados en zonas favorables desde el punto de vista agroclimática y socio-económico (llanura de Rivas) y que aplican ciertas técnicas de complemento de la dieta, obtienen niveles de producción por vaca relativamente altos en invierno (de 8 a 9 litros s/día) y verano (4 litros/día). Su capitalización ha sido más rápida en tierras que en ganado y otro tipo de capital, y su carga animal es intermedia (alrededor de 1 cabeza/mz).

Los *finqueros ganaderos*, con sistemas extensivos y generalmente orientados hacia el desarrollo, obtienen niveles de producción por vaca relativamente bajos, de 5 a 6 litros por Mz. al día, en invierno; y de 2 a 4 litros por Mz al día en verano. Su carga animal es baja (de 0.5 a 1 cabeza/mz.).

Los *empresarios lecheros* logran niveles de producción por vaca relativamente altos con relación a los demás tipos de 8 litros por Mz al día en invierno y de 4 a 5 litros por Mz. al día en verano. Sin embargo, dada su buena ubicación agro-ecológica estos niveles reflejan una intensificación moderada.

Los resultados de las *lecherías intensivas* son mayores, reflejando el sistema de alimentación y la especialidad lechera (8 a 9 litros por vaca al día en invierno y verano). En estos sistemas la carga animal es intermedia.

El problema tecnológico

La alimentación de verano

En la mayoría de los sistemas ganaderos la alimentación de verano constituye la principal limitación al desarrollo de la producción lechera, así lo ilustra el desnivel en los volúmenes producidos entre invierno y verano. El problema está principalmente relacionado con la calidad de la dieta, su contenido energético y proteínico.

Tomando en cuenta el buen precio de la leche en verano, no cabe duda que un mejoramiento de la producción en este período podría resultar muy favorable a los productores.

De manera general, con técnicas de recolecta y almacenamiento del forraje verde de invierno (unificación) y de cultivo de forrajes para recolectar en verano (Taiwán), podrían contribuir a mejorar la oferta forrajera. Sin embargo, la implementación de estas técnicas puede ser limitada por:

- La escasez de tierra disponible dentro del sistema de producción. Los sistemas de los *campesinos intensivos* y *finqueritos ganaderos* son ya bastante intensivos y toda la superficie está aprovechada. La mayor dificultad es para los *finqueritos ganaderos* que tienen que alquilar tierras.

- El acceso al agua en ciertas zonas, así como la necesidad de realizar inversiones en pozos, pecadoras, motores, espacios para almacenar el forraje. La ubicación de los *finqueritos parceleros capitalizados* en la llanura de Rivas y su nivel de capitalización

actual, les debería permitir resolver más fácilmente estas limitaciones.

La utilización de árboles forrajeros puede también contribuir a mejorar la alimentación de verano, así como el cultivo otras especies forrajeras poco utilizadas en la región. Asimismo, la utilización de complementos energéticos y más que todo proteínicos permitiría en muchos sistemas mejorar considerablemente la dieta de verano.

La alimentación en general

Más allá de la alimentación de verano, hemos señalado limitaciones que pueden existir a lo largo de todo el año. Los que mayores problemas enfrentan son:

- Los *finqueritos ganaderos* que alquilan potreros,
- Los *finqueritos parceleros*, así como algunos *campesinos intensivos* que requieren capital para hacer divisiones de potreros (alambres) y elevar la calidad de sus potreros.

Además, en general existe un mediocre o regular estado de los potreros, un probable desequilibrio de la dieta y una ausencia de complementación mineral en parte o en la totalidad del año. La duración de las lactaciones refleja también un potencial de mejoramiento de la alimentación. Técnicas de mejoramiento de las especies forrajeras, mantenimiento de los potreros, complementación proteínica y mineral, alimentación diferenciada para los mejores animales podrían permitir un mejor sistema de alimentación a lo largo del año.

La selección genética

La variabilidad del potencial productivo de las vacas lecheras dentro del mismo hatu indica la existencia de un potencial de mejoramiento genético. El aprovechamiento de este potencial debería ser la prioridad de un programa de selección genética.

El desarrollo de la selección masal sería favorecido por una mayor producción de terneras, o sea por una reducción del intervalo entre partos (ver más abajo).

El desarrollo de sistemas de registro individual de los animales facilitaría el proceso de selección genética tanto para hembras como para machos. Cabe señalar que la selección masal sobre hembras no tiene sentido si no se controla en paralelo las características de los sementales. La puesta a disposición de los productores de sementales de buen potencial y el desarrollo de ferias locales de venta y compra de animales machos y hembras, contribuirían a desarrollar hábitos de selección genética.

El manejo de la reproducción

La variabilidad de los intervalos entre partos puede estar ligada a factores genéticos individuales (hembras y machos), pero puede también reflejar problemas de alimentación, condiciones de vida y estado general del ganado. Existe un potencial de reducción para acercarse al promedio de 12 meses.

La salud

No parece que existan problemas mayores de manejo sanitario. En el ámbito preventivo algunos sistemas carecen de

suficientes árboles para brindar sombra al ganado y espacios para proteger a los terneros de las lluvias. De forma general, muchos productores carecen de conocimientos y habilidades para diagnosticar enfermedades y vacunar el ganado.

Conclusión: problemas técnicos y socioeconómicos

En muchos casos, los productores tienen conciencia de las principales limitaciones técnicas y de su origen de índole socioeconómico. Tienen además ideas claras sobre la vía para solucionarlos. En estos casos, lo que necesitan los productores son soluciones para resolver las limitaciones socioeconómicas (crédito, acceso a mercados, acceso a tierra). Cabe en particular mencionar:

- La utilización de pastos de corte, que requiere inversiones (picadora, eventualmente pozo y motor). El problema afecta a los diferentes tipos: campesinos, *campesinos intensivos*, *finqueritos ganaderos*, *finqueritos parceleros* y *finqueritos parceleros capitalizados*. Estos últimos tienen más perspectivas de realizar las inversiones con sus propios ingresos,
- La rotación más intensa del pastoreo, así como la posibilidad de dejar crecer y semillar o resembrar el pasto, que implica realizar divisiones de potreros y por lo tanto una inversión principalmente en alambre. El problema concierne más que todo a los *finqueritos parceleros*, pero también a algunos *campesinos intensivos* y a los *finqueritos parceleros capitalizados*,

aunque éstos últimos deberían tener menos dificultades para realizar las inversiones necesarias.

- La utilización de alimentos complementarios. El problema afecta más a los productores que no están ubicados en la llanura de Rivas y que no tienen acceso a los diferentes mercados (semolina, melaza, gallinaza, rastros de arroz).
- El acceso a más tierra para los *finqueros ganaderos* y parte de los *campesinos intensivos*.

Cabe subrayar que algunas limitaciones de los productores no son técnicas, sino de índole socioeconómica, es decir que

se trata del acceso al mercado para la venta de leche, la ausencia de caminos transitables en invierno, de falta de medios de transporte o de contactos en los lugares de comercialización.

Cabe mencionar también la necesidad de acceso a más ganado para los *finqueros parceleros descapitalizados*, o sea aquellos *finqueros parceleros* que se encuentran en una situación de descapitalización a raíz de la venta de ganado destinada a pagar sus deudas. Esta problemática afecta en algunas comarcas a un número importante de productores que podrían verse obligados a vender sus tierras si su situación económica no mejora. Ya se registran en la región numerosas ventas de este tipo.

NOTAS

² El Guanacaste y el Genísaro, también pastoreados en algunos casos, tienen la reputación de ser abortivos.

Bibliografía

1. GÓMEZ, R. y LEVARD, L. (1998). *Estudio de las necesidades de consejo técnico en ganadería lechera en la región de Rivas*, Nitlapán-UCA, Managua.
2. MALDIDIER, C. y MARCHETTI, P. (1996). *El Campesino Finquero*, Nitlapán-UCA, Managua.