



Editorial

Quiero compartir con ustedes una iniciativa que estamos desarrollando dentro de las actividades del Consorcio Tropicache, al cual se trata de un estudio sobre la intensificación de los sistemas de producción de leche tomando como estudio de caso a Colombia.

Los objetivos de este estudio son: (1) Identificar las tecnologías que tienen un efecto significativo en el incremento de la productividad de leche en cinco regiones contrastantes de Colombia; (2) Cuantificar el efecto de estas tecnologías en la productividad de leche; (3) Cuantificar la inversión necesaria para la adopción de estas tecnologías; (4) Identificar los requisitos y necesidades para propiciar la adopción de las tecnologías más exitosas en cada cuenca estudiada; y (5) Discutir las ventajas (desventajas) comparativas de las distintas regiones de Colombia para incrementar la oferta de leche en el futuro.

Las cinco grandes regiones seleccionadas para hacer este estudio son: (1) Piedemonte Llanero, (2) Región Caribe, (3) Eje cafetero, (4) Altiplano Antioqueño, y (5) Altiplano Cundiboyacense. En cada región se recogerá información a nivel de finca mediante encuestas directas a productores con el objetivo de cuantificar:

- (a) los recursos de la finca (área, inventario del hato, uso de la tierra, genotipo animal),
- (b) el uso y nivel de insumos y suplementos (compras mensuales o anuales de suplementos para la alimentación, fertilizantes, insumos para mantenimiento de infraestructura y equipo, etc),
- (c) las inversiones realizadas (área en pastos mejorados, cercas, galera, corrales, equipo, maquinaria, viviendas, etc),
- (d) las prácticas más frecuentes de manejo animal (salud, reproducción, nutrición) y manejo del recurso forrajero, y
- (e) Uso de mano de obra (mano de obra familiar, contratada permanente, y contratada eventual, valor de jornal)

En cada región seleccionada se entrevistarán a productores que lleven al menos 3 años entregando leche a plantas industriales, cooperativas lecheras y/o intermediarios. Se estima que el número de productores entrevistados en cada región será de 100 para un total

500 productores. Las encuestas serán digitalizadas para lo cual se utilizará el paquete estadístico SAS mediante el análisis cluster para identificar grupos de fincas con distintos niveles de intensificación (ie., productividad de leche) utilizando tres diferentes parámetros para medir intensificación:

- (a) por unidad animal,
- (b) por unidad del recurso tierra, y
- (c) por unidad de dinero invertido.

Esta información será utilizada para estimar o definir de 3 a 5 niveles de intensificación según los parámetros arriba mencionados. Para cada nivel de intensificación se determinarán:

- (1) Ingresos y egresos,
- (2) Inversión de capital,
- (3) Costo unitario de producción de leche y/o carne,
- (4) Rentabilidad sobre el capital invertido,
- (5) Tecnologías adoptadas según nivel de intensificación,
- (6) Tamaño de hato,
- (7) Distancia de la finca a ciudades con distintas poblaciones,
- (8) Valor comercial de la tierra donde esta ubicada la finca, y
- (9) Nivel de infraestructura pública donde la finca está localizada (energía eléctrica, agua potable, estado de vías de acceso y distancia a centros urbanos)

Este es un esfuerzo colaborativo entre CIAT e ILRI con cinco universidades de Colombia, las cuales son: Universidad de Caldas en Manizales, Universidad Nacional sede Bogotá, Fundación Universitaria San Martín en Barranquilla, Universidad Nacional sede Medellín, y Universidad de los Llanos en Villavicencio

La ejecución de las encuestas se inició en Marzo de este año y se espera que la base de datos con todas las fincas estará disponible en Enero del 2001 para su respectivo análisis durante el próximo año.

Federico Holmann

RESULTADOS DE INVESTIGACION

Necesidad de tecnologías forrajeras en la región Alto Mayo de la Amazonia Peruana

Sam Fujisaka, Deysi Lara, Keneth Reategui, Julio Montenegro, Robinson Ventura, Miguel Díaz, Roberto Díaz, y Douglas White
Perú

Justificación. Los investigadores de la Fundación del Alto Mayo (FUNDAAM), el Ministerio de Agricultura (MA) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) realizaron una encuesta de diagnóstico de campo para evaluar los sistemas de alimentación de ganado bovino de doble propósito en la región del Alto Mayo del Departamento de San Martín en la Amazonia Peruana.

Métodos. Un equipo de 12 investigadores de FUNDAAM, MA y CIAT entrevistó a 52 agricultores de las comunidades de Nuevo Cajamarca, Soritor, Habana, y Rioja a principios de marzo, 2000 en la amazonia peruana. Las entrevistas fueron informales, pero estructuradas alrededor de una serie de temas. Los datos se tabularon y se analizaron cada día después de las visitas de campo por el grupo, el cual usaba una pizarra blanca como si fuera una hoja electrónica. Los temas de la entrevista del siguiente día se modificaron diariamente basado en los resultados del día anterior. El último día en el proceso de la encuesta de diagnóstico intensivo de cuatro días fue usado por el equipo de investigación para sacar conclusiones y discutir las implicaciones para las necesidades de investigación y colaboración.

Resultados. La población bovina se determinó para los agricultores entrevistados en Nueva Cajamarca (n=18) y Soritor (n=22). Los agricultores de Nueva Cajamarca, por ejemplo, tuvieron un tamaño de hato promedio de 32, (intervalo 6-70) que incluyó 15 vacas (intervalo 2-60), con 9 (intervalo 0-30) en ordeño y 1.4 toros [el resto dividido entre novillas de reemplazo, novillos, y terneros pre y post-destetados]. Las proporciones de vacas en relación al resto del hato y de vacas en ordeño a vacas secas fueron típicas de la zona de estudio.

El tamaño del hato fue muy variado. Para Soritor y Nueva Cajamarca combinado, 30% de aquellos entrevistados tenían hasta 15 cabezas de ganado bovino (promedio 13), 53% tuvo 16-49 (promedio 31) y 18% tuvo 50 o más cabezas (promedio 62). Las proporciones de tamaños de hato pequeñas, medianas y grandes parecieron ser características de la zona visitada.

El tamaño promedio de finca varió de 25 ha en Rioja y Soritor a 33 ha en Nueva Cajamarca. El tamaño de finca varió de 4 a 90 ha, con tamaños de hato proporcional al

tamaño de finca. Todos los agricultores tenían una proporción de sus tierras en pasturas. Asumiendo un promedio de 16 a 18 ha bajo pasturas entre las cuatro comunidades, las proporciones medias de zona bajo pasturas en relación a toda la finca fueron de 56% a 64%. La carga animal varió de un promedio 1.3 cabezas/ha en Habana a 1.8 cabezas/ha en Nueva Cajamarca.

En términos de la composición de los pastos, de 82% de agricultores en Habana a 100% de los agricultores en Rioja y Soritor tenían pasturas de *B. decumbens*, representando un 72-93% del área total bajo pasturas. De 18% en Rioja a 42% de los agricultores en Soritor también habían establecido *B. brizantha* en parcelas que variaban de un promedio de 0,5 ha en Rioja a 3 ha en Habana.

Muchos agricultores también habían establecido forrajes de corte y acarreo para la alimentación animal: de un 27% de aquellos entrevistados en Rioja a un 100% de los agricultores en Nueva Cajamarca. Las áreas sembradas variaron de pequeñas parcelas en Rioja, a un promedio de cerca de 0,5 ha en Soritor y Habana y a un promedio alto de 3 ha en Nuevo Cajamarca. Las variedades sembradas de corte y acarreo fueron en gran parte las gramíneas King grass (*P. hybridum*) y elefante (*P. purpureum*). Reflejando la tendencia hacia la alimentación en estabulación, ningún agricultor en Rioja y la mitad de aquellos entrevistados en Soritor habían mecanizado el corte de forraje.

Aquellos entrevistados estaban bastante claros de lo que desean lograr en el futuro. Alrededor de la mitad desea aumentar las áreas de pastos. Una proporción similar desea aumentar y/o mejorar sus hatos. Unos pocos mencionaron planes de disminuir el tamaño del hato pero mejorar la calidad (mediante la introducción de razas mejoradas y selección del hato). Hasta alrededor de la mitad de los agricultores (en Nueva Cajamarca) le gustaría mejorar sus salas de ordeño o cobertizos donde suplementan las vacas. Finalmente, de un tercio a dos tercios de los entrevistados en las diferentes comunidades mejorarían sus pastos (sembrar más *B. brizantha* así como también nuevas especies forrajeras, incluidas las leguminosas).

Conclusiones. El grupo acordó varias conclusiones basadas en las entrevistas y las visitas del campo:

1. Los agricultores tenían soluciones técnicamente sólidas pero costosas a sus problemas principales de control de malezas en las pasturas y las plagas del hato.
2. Una proporción alta de agricultores estaba en proceso de adopción de nuevos forrajes de corte y acarreo, mejorando las salas de ordeño y los cobertizos para suplementar el hato, e instalando picadoras de forraje. Por lo tanto, la demanda para forrajes mejorados, como tal, es significativa.
3. Aunque se reconoció la deficiencia en la dieta animal de proteína, la adopción de leguminosas forrajeras se ha obstaculizado debido a casos reportados de altas pérdidas de biomasa por insectos (grillo) y conejos.
4. Se observó una degradación de pasturas muy baja el momento de la encuesta. Por otro lado, y en respuesta a los comentarios de agricultores, las reducciones de

productividad de las pasturas durante la época seca y la degradación debido al pisoteo en zonas planas en la época de lluvias necesita comprobarse en el futuro.

Recomendaciones de investigación. FUNDAAM y el MA han realizado una cantidad significativa de investigación adaptativa sobre el mejoramiento de forrajes. El MA distribuyó recientemente semilla de *Centrosema macrocarpum*, *Panicum maximum* y *B. brizantha* a unos 200 agricultores para su evaluación y multiplicación. Una meta es que cada uno de los agricultores puedan establecer en sus fincas un banco de proteína. Se necesita investigación adicional para buscar especies de forrajes no solo para mejorar la productividad animal, sino también para eliminar o controlar malezas, con resistencia a sequías, y tolerancia al encharcamiento. Los agricultores reconocieron el valor potencial de las leguminosas forrajeras, aunque estos sufrieron de plagas por insectos (supuestamente un grillo) y conejos. Se necesita investigación para abordar estos problemas. El grupo sugiere una mayor participación de agricultores en las evaluaciones de un "cóctel" de variedades de forrajes.

El grupo estuvo de acuerdo con la necesidad de un mayor entendimiento de la política y del contexto del mercado relevante al sector pecuario de doble propósito. Los temas discutidos incluyeron prioridades y políticas nacionales de investigación, la construcción de caminos, el programa del "Vaso de Leche Escolar" para los estudiantes locales (que compra leche de agricultores a un mayor precio que el mercado), el crédito, y las políticas nacionales en relación a las importación de leche, las exportaciones, y los subsidios.

Análisis del mercado de leche de queseras artesanales en cuencas ganaderas de Honduras y Nicaragua

Federico Holmann
Colombia

Justificación. Cerca del 20% de la leche producida en Honduras y Nicaragua llega a las plantas industriales la cual se transforma en leche pasteurizada y derivados lácteos. El precio pagado por esta leche es de aproximadamente US\$0.30/kg en ambos países y es constante a través del año pero este precio lo obtienen menos del 5% de las ganaderías del país. Esto se debe a los requisitos por parte de las plantas pasteurizadoras, pues exigen que la leche sea refrigerada para lograr mejor calidad higiénica y que las fincas estén localizadas en sitios de fácil acceso y con buenas vías de comunicación.

El restante 80% de la producción de leche de ambos países se comercializa a través del mercado "informal",

principalmente en forma de quesos. El mercado informal está conformado principalmente por pequeñas queseras artesanales que no pasteurizan y se encuentran mayoritariamente en las zonas donde se produce leche. Estas queseras transforman la leche en quesos frescos de corta vida (<10 días) y de consumo popular. Solo en Honduras se estima que existen alrededor de 600 queserías artesanales. Por lo tanto, la industria quesera artesanal en ambos países es el principal comprador de la leche producida por pequeños y medianos productores de leche que no cumplen con los requisitos que exigen las plantas industrializadoras del denominado sector "formal".

El objetivo fue analizar el mercado de leche de queseras artesanales en las zonas ganaderas de Honduras y Nicaragua donde opera el Consorcio Tropileche para determinar si existe mercado para una mayor producción de leche y si es así, cuánta mas leche puede ser absorbida por estas queseras artesanales en cada época del año y si existe mercado para leche de mejor calidad y a qué precio.

Métodos. Los datos de este estudio fueron obtenidos mediante encuestas directas en Marzo del año 2000 a 10 y 13 queseras artesanales en Honduras y Nicaragua, respectivamente. Estas queseras están ubicadas donde opera el Consorcio Tropileche, en la región de Olancho, Catacamas y Juticalpa en Honduras y en Esquipulas y Muy-Muy en Nicaragua. Para complementar los datos de las encuestas se utilizó información secundaria de ambos países.

Resultados. En cada país las queseras producen 4 tipos de queso y adicionalmente descreman la leche para vender como sub-producto la crema. Cada tipo de queso tiene un precio diferente. La estrategia de mercadeo es similar en ambos países, siendo esta segmentada para cuatro diferentes gustos asociado a la capacidad de compra del consumidor. La cantidad de leche necesaria para producir cada queso varía según la época del año. Durante la época de lluvias la producción de leche por vaca es mayor, pero ésta contiene una menor cantidad de sólidos totales y por lo tanto, se requiere de mas leche para producir la misma cantidad de queso que en la época seca. Así, en Honduras las queseras requieren 7% a 15% mas leche y en Nicaragua 14% a 19% durante la época de lluvias para producir los mismos volúmenes de queso.

La producción de leche durante la época de lluvias es prácticamente el doble que durante la época seca, lo cual causa sobre-oferta y escasez de leche, respectivamente. Esto trae como consecuencia cambios drásticos en el precio de leche al productor y consumidor. La escasez de leche durante la época seca permite que exista un mercado potencial insatisfecho. Las queseras estarían dispuestas a comprar 55% mas leche en Honduras y 76% mas leche en Nicaragua durante la época seca, pero ésta no se encuentra disponible debido a la falta de adopción de tecnologías para la alimentación animal basadas en forrajes mejorados de bajo costo.

Asimismo, las queseras en Honduras y Nicaragua que consideran que la leche que acopian es de mala calidad estarían dispuestas a pagar un mejor precio si existiera la

opción de acopiar leche de mejor calidad higiénica. En Honduras este precio sería 9.4% mayor durante la época seca y 11.2% mayor en la época de lluvias. En Nicaragua las queseras estarían dispuestas a ofrecer un precio 17% mayor, pero únicamente durante la época de lluvias.

Impacto. Los resultados de este estudio indican que existe un gran incentivo en aumentar la producción de leche durante la época seca y mejorar la calidad higiénica de la leche en las zonas estudiadas. Este hecho sugiere que un programa agresivo de promoción de la leguminosa arbustiva *Cratylia argentea* con caña de azúcar para suplementar el hato durante la época seca tendría mucho más impacto que la promoción de gramíneas o leguminosas para la época de lluvias. Este cambio tecnológico reduciría la necesidad de comprar alimentos concentrados para suplementar el hato, mejorando así el flujo de caja de los productores y elevaría el contenido de grasa en la leche.

Hoja Informativa

Para mayor información sobre el **Consortio Tropileche**, favor dirigirse a:

Carlos Lascano ó Federico Holmann
CIAT
Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia
Teléfono: (57-2) 445-0000
Fax: (57-2) 445-0073
E-mail: C.Lascano@cnet.com
F.Holmann@cnet.com



CIAT
Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture
TROPILECHE Hoja Informativa
Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia