

Alternativas Agropecuarias en la Región Pacífico Central de Costa Rica: Un Modelo de Simulación Aplicable a Sistemas de Doble Propósito

F. Holmann y R. D. Estrada*

Resumen

En la región Pacífico Central de Costa Rica, que comprende 3800 km², las principales actividades agrícolas son la ganadería de carne y leche y los cultivos de caña de azúcar, arroz y frutales. En el 53% de las fincas de la zona existe ganado, siendo el promedio del hato por finca de 43 animales, de los cuales 15 son vacas adultas. El promedio de las fincas mide 29 ha; el 5% de ellas se encuentra en cultivos perennes, el 11% en cultivos anuales, el 75% en pasturas y el 9% en bosques o rastrojo. Los objetivos del presente estudio fueron: (1) analizar las distintas actividades pecuarias en la zona y determinar hasta qué punto compiten por los mismos recursos con otras actividades agrícolas; (2) estimar la rentabilidad marginal de las pasturas mejoradas con leguminosas, en comparación con la pastura nativa común dentro de las actividades pecuarias; y (3) estimar los beneficios y los costos de los procesos de intensificación de la explotación pecuaria tendientes a liberar áreas para conservación de los recursos naturales. Para el efecto se utilizó un modelo de simulación desarrollado conjuntamente por el CATIE y la Red Internacional de Sistemas de Producción Animal para Latinoamérica (RISPAL), que utiliza una hoja electrónica QPRO versión 5.0 para Windows. La información para alimentar el modelo se obtuvo a partir de datos generados a nivel de región. El análisis de la información se hizo para cada año; por tanto, se utilizó el supuesto de que la finca se encontraba en equilibrio. Como actividades agrícolas se evaluaron los cultivos de caña de azúcar, arroz, mango y marañón. Se utilizó la teca (*Tectona grandis*) como especie para simular la actividad de reforestación comercial, ya que es una especie común dentro de las actividades forestales en la zona. Como parámetros de manejo animal se incluyen los utilizados en la región. Las actividades pecuarias evaluadas fueron lechería especializada, sistema de doble propósito y producción de carne. Los parámetros forrajeros correspondieron a pasturas de jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), la asociación de *Brachiaria brizantha* con *Arachis pintoi*, y *Cratylia argentea* como banco de proteína para utilización durante la época seca de 6 meses de duración. Con base en las productividades y los promedios de precios

* Respectivamente: Economistas, Programas de Forrajes Tropicales y de Laderas, CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.

en la zona, la mejor opción productiva es el cultivo de la caña de azúcar, pero éste exige suelos mecanizables y de buena fertilidad. La segunda opción es el cultivo del marañón y, posteriormente, la producción de leche en sistemas especializados. Los sistemas de producción de doble propósito son una opción posible, únicamente si el precio del kg de leche se establece entre US\$0.19 y US\$0.13, o cuando la relación de precios leche:carne varía entre 4.5:1 y 8:1. La actividad de carne es rentable únicamente en situaciones donde la relación de precios leche:carne es superior a 8.5:1, lo cual nunca ha existido en Costa Rica. En relación con las especies forrajeras evaluadas, la rentabilidad marginal de las gramíneas y leguminosas mejoradas es una función del costo de la mano de obra, del precio del producto y de la productividad del sistema. Así, en sistemas de doble propósito, la leguminosa *C. argentea* es 47% más rentable que el uso de pasto jaraguá con un precio US\$0.30 por cada kg de leche. Sin embargo, cuando este precio es de US\$0.20, la rentabilidad marginal de *C. argentea* es prácticamente cero, debido a que utiliza 54% más jornales que la pastura asociada *B. brizantha* + *A. pintoi* y 233% más jornales que el pasto jaraguá. De la misma manera, en sistemas de doble propósito con lactancias de 1000 kg de leche y mano de obra estimada en US\$10 por día, la pastura asociada y *C. argentea* generan 45% más ingreso que el pasto jaraguá. Sin embargo, en la medida en que el costo de la mano de obra se incrementa por encima de US\$13 por día, con estas bajas productividades el pasto jaraguá comienza a ser la mejor opción. Si la productividad aumenta de 1000 a 1500 kg por lactancia, el uso de gramíneas y leguminosas mejoradas resulta más rentable que el pasto jaraguá con todos los valores de mano de obra evaluados.