

CARACTERIZACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE Y VARIABLES A INTERVENIR PARA MEJORAR COMPETITIVIDAD

Humberto Navarro D.

INTRODUCCIÓN

La producción de leche a nivel predial depende de muchas y complejas variables, dentro de las cuales hay algunas que pueden ser controladas y modificadas por el productor y otras a las cuales sólo hay que adaptarse, debido a la difícil y a veces nula posibilidad de intervenir en ellas.

El productor puede intervenir en las variables y recursos, mejorando calidad, cantidad y eficiencia. Es el caso del uso del suelo, la alimentación, la mano de obra, los animales, la infraestructura, los equipos y la capacidad empresarial (manejo de información y toma de decisiones). Elementos que al ser aplicados eficientemente permiten optar a niveles superiores de competitividad.

Las características de los recursos naturales y del clima hacen que las praderas constituyan la forma más importante de utilización de los suelos de la Décima Región, por su significancia económica en término de las grandes superficies que ocupa. En consecuencia, la producción de praderas y su aprovechamiento eficiente a través de la ganadería, representa la principal alternativa para producir a bajos costos.

De hecho, en la actualidad existen sistemas productivos dentro de una variada gama de estrategias, con resultados biológicos similares. Sin embargo, donde hay mayores diferencias y dificultades, es en el tratamiento de las inversiones y en el control de los gastos.

Determinante en la actualidad, es la gestión en el uso de las tecnologías disponibles en el medio, así como los costos y retornos asociados a ellas, lo que en definitiva marca la eficiencia con que opera la empresa. A continuación, se hace una breve caracterización de los sistemas de producción de leche en la Décima Región, de los costos de producción y las principales variables a intervenir para mejorar competitividad.

PRODUCCIÓN DE LECHE

La producción de leche en la Décima Región, en los últimos 10 años, se ha más que duplicado, pasando de una recepción de 395,87 millones de litros en 1985 a 829,54 millones en 1995 (ODEPA, 1996). El que históricamente ha representado más del 65% de la recepción nacional de leche. La mayor importancia histórica como región se ha adquirido especialmente en situaciones de bajos precios. Importancia que radica en las ventajas que representa producir leche en base a las praderas.

Impactos productivos del último tiempo se deben en gran medida al mejoramiento de la alimentación sustentada en un fuerte impulso de la base forrajera (praderas y cultivos forrajeros), uso de concentrados y a la existencia de una base genéticamente apta para producir leche, variable mayormente difundida y por muchos años en nuestra región.

La característica fundamental de estos sistemas es su dependencia de las praderas. Sin embargo hay sistemas más intensivos que, junto al mejoramiento de las praderas, asocian el uso de forrajeras de alta producción como maíz, alfalfa, ballicas anuales, avena, col forrajera, remolacha forrajera, etc. También la incorporación del concentrado es una práctica común en la mayoría de los productores con cierta intensidad de manejo y es fundamental en los sistemas más intensivos.

La formación de una lechería requiere de años de inversiones, de mejoramiento del ganado y de las praderas, de personal capacitado y de conocimiento de las técnicas modernas de producción y manejo. De modo que una producción de leche de buena calidad y en forma eficiente, requiere de un cierto nivel de profesionalismo por parte del productor, no sólo en los aspectos técnicos, sino que también en los económicos.

Luego, las posibilidades futuras del sector agrícola tradicional y el lechero en particular, provienen de los logros que se puedan obtener en eficiencia técnico económica de la producción.

El problema relevante es cómo mantenerse en el rubro a niveles competitivos, lo que implica la introducción y perfeccionamiento de tecnologías modernas de producción.

Entre las alternativas para mejorar la competitividad en producción de leche está el aumento de la producción y la disminución de costos. Se puede elegir entre costos bajos y más vacas por nivel de inversión o altos rendimientos y atención individual. En ambos casos se puede optar a niveles de mayor eficiencia. Sin embargo, existen condicionantes particulares asociadas al tamaño de la explotación, el tipo de animal, la forma de tomar las decisiones, manejar las tecnologías y los recursos, que los diferencian en cuanto a sus resultados económicos y a la estabilidad que presentan frente a variaciones de precios.

Entre los objetivos que se debe plantear el productor lechero actual ante la globalización del mercado están :

- Acrecentar las ventajas técnicas y económicas como productor lechero.
- Obtener una posición competitiva como productor de leche, ante los precios internacionales.
- Obtener un producto de alta calidad.
- Lograr una mejor eficiencia en el uso de sus recursos y de las tecnologías.

Como objetivos específicos en esta tarea se pueden señalar para la Décima Región:

- Mejorar la eficiencia en el uso de las praderas de pastoreo, como variable más importante de reducción de costos.
- Aumentar la producción de leche por hectárea en base al uso de praderas de alta producción y manejo de la carga animal.
- Uso de las especies forrajeras más promisorias para lograr praderas de alta producción, para pastoreo y cosecha.
- Selección del ganado lechero (su manejo, eficiencia productiva, calidad de producto), apto para una máxima producción en función del forraje producido en el predio.
- Planificar y tomar mejores decisiones, con mayor control, de las inversiones y gastos operacionales, para lograr un uso más eficiente de sus recursos y de las tecnologías, que permitan producir con menores costos.

Por los cada vez más exigentes requisitos del mercado, debe haber también una preocupación prioritaria por la calidad de la leche, tanto desde el punto de vista microbiológicos como de su composición (sólidos totales-proteína vs materia grasa exclusivamente).

CARACTERIZACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

Mediciones físicas y económicas de las condiciones y resultados, deben ser preocupación constante del productor lechero nacional actual. Otra preocupación es la existencia de países exportadores de leche con menores costos de producción, como consecuencia de una mejor organización y aprovechamiento de los recursos productivos y aplicación eficiente de las tecnologías. Emergen en este cuadro, los países que han aumentando su presencia en los mercados mundiales de productos lácteos, como son Nueva Zelanda y Australia.

Los bajos costos de producción en Nueva Zelanda (N.Z.) están definidos por dos mecanismos: 1. Uso mínimo de insumos caros, como suplementos energéticos (concentrados), mano de obra, maquinaria, utilización de cultivos forrajeros anuales y fertilizantes nitrogenados. 2. Dependencia casi completa del alimento más barato, como es el uso directo de la pradera, donde el productor ha mantenido su viabilidad económica aumentando el número de vientres en ordeña y la producción individual y en que los reemplazos corresponden a ganado genéticamente superior, probados en el ambiente de Nueva Zelanda, Bryant (1995).

Todo lo anterior asociado a una alta tecnificación en el diseño de las salas de ordeña y equipos, tanto, que una unidad familiar puede manejar hasta 250 vacas.

Según estudios de casos en la Décima Región, los componentes de costos directos más relevantes asociados a la producción de leche son : la alimentación, la reposición, la mano de obra, sanidad animal y gastos generales.

Del análisis de los costos se ha determinado que los componentes alimentación, reposición y mano de obra, constituyen el 70 a 80% del total de costos directos. En que sólo la alimentación representa alrededor del 50% de estos costos. La participación de esta variable crece en la medida que el sistema se hace más intensivo y hay una mayor preocupación individual por vaca.

Luego, los factores que el productor puede intervenir y que hacen variar el costo de producción tienen que ver con la alimentación y la participación del forraje dentro de este componente, lo que también está asociado a la forma y eficiencia de utilización de este recurso.

Otro componente de la alimentación factible de modificar tiene que ver con el uso de concentrados y los cultivos suplementarios, los que están asociados al efecto marginal de su participación en la dieta alimenticia y en el sistema predial en su conjunto. Los niveles de concentrado usados a nivel de productor, varían desde los que no usan, hasta niveles que sobrepasan los 1300 kg. por vaca al año. Lo más común en el caso de productores asociados a grupos GTT varía entre los 400 a 900 kg. por vaca masa al año.

La reposición de vaquillas tiene el segundo nivel de importancia y su variación depende del origen. Éste puede ser de crianza propia, lo que está a su vez relacionado con los costos de la crianza , el material genético utilizado y la recría. O puede ser comprada, lo que está relacionado con el mercado y la calidad genética.

Reposición, con respuesta alta en producción normalmente se asocia a un menor efecto de esta variable en el costo unitario y viceversa.

Los valores asociados a la reposición como costo de producción en el predio, en vaquillas hasta el parto, varían desde los 240 mil a 320 mil pesos, variación que está asociada al esquema de alimentación y duración de la etapa de recría, con partos a los 24 o más meses. En el caso de la compra, los valores sobrepasan en algunos casos, los 400 mil pesos por vaquilla preñada (\$ de marzo 1996).

Otra variable que ha tenido una incidencia creciente en los últimos años, es la mano de obra. Componente en que existen parámetros muy diferentes de rendimiento, en relación al número de vacas o litros ordeñados por persona. Las variaciones prediales en este componente van de 500 hasta 1000 y más litros ordeñados por jornada, lo que en forma directa señala la incidencia de esta variable en el costo del litro de leche.

Los factores que afectan el rendimiento de los ordeñadores son: El nivel de capacitación , el diseño del proceso de ordeño, la organización de las jornadas de trabajo y el sistema de remuneraciones.

En el Cuadro 1 se entregan antecedentes referidos a costos de producción de leche según estudios de casos, realizados en la Décima región. Los costos de referencia por litro producido consideran los principales componentes como son la alimentación, la reposición de vaquillas y la mano de obra directa. Se debe aclarar que para totalizar los costos Directos, faltaría incluir la sanidad animal, la inseminación, mantención sala de ordeña y los gastos generales. En estos últimos caben las contribuciones, el combustible, energía eléctrica, comisiones, teléfono y servicios.

Cuadro 1. Costos de producción (alimentación, reposición y mano de obra) \$/litro en moneda de marzo de 1996.

CASOS	1	2	3	4
Superficie predial (has)	>50	>200	>300	>400
Alimentación	36,2	33,9	42,9	45,2
Reposición	12,8	14,5	15,3	16,2
Mano de obra	9,4	14	7	7
SUB TOTAL COSTO/LITRO	58,4	62,4	65,2	68,4
US\$	0,14	0,15	0,16	0,17

Fuente : Elaborado de estudios de casos reales.

La posibilidad de hacer competitivo el costo del litro de leche ante el mercado internacional, depende de la gestión aplicada al mejoramiento de la eficiencia en estos tres componentes como los más determinantes y factibles de ser modificados por el productor. Con especial énfasis en la alimentación, donde existe mucho por mejorar tecnológicamente, en una gran mayoría de los productores.

El otro componente del costo total, no menos importante, es el relacionado al uso del capital o Costos Indirectos. Éstos están asociados a la depreciación de activos e intereses. Es donde se producen las mayores diferencias entre los productores, dadas por el nivel de capitalización en animales, maquinarias, equipos e infraestructuras. Los costos

relacionados al uso del capital, pueden variar desde \$10/litro hasta más de \$50/litro, lo que depende del tamaño del productor, el grado de capitalización y el volumen total de producción. El menor valor está asociado a un mínimo de inversiones de capital y altos niveles productivos. Costos altos también se asocian a bajas inversiones de capital, cuando los niveles productivos son muy bajos.

En el caso de pequeños productores, sin especialización productiva definida, los costos dependerán del tratamiento que se dé, como costo alternativo, al uso de los recursos involucrados (tierra, mano de obra familiar y animales fundamentalmente). Así, podemos encontrar costos desde los \$ 30/litro hasta más de \$ 100/litro, al considerar las variables alimentación, mano de obra y reposición.

MÁRGENES DE BENEFICIO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE

En sistemas intensivos y menos intensivos, se pueden presentar situaciones similares de costos unitarios, sin embargo, la principal diferencia radica en los márgenes de utilidad por hectárea o total del sistema.

El mayor ingreso neto en lecherías se obtiene con vacas alimentadas a base de pastoreo, en comparación a vacas estabuladas. Kole, citado por Butendieck (1993).

Bajo las condiciones de precios vigentes en la Décima Región durante los últimos años, resulta económicamente ventajoso producir leche con un 80% de aporte de materia seca de las praderas y forrajeras, complementando el resto con concentrado ofrecido estratégicamente durante la lactancia, en que éste último no supere el 60 % de los costos totales de alimentación (Navarro, D.1994).

Sistemas menos intensivos originan márgenes por unidad de superficie inferiores, pero al deteriorarse los precios del producto, la disminución de los márgenes es mucho menos significativa que en sistema más intensivos, en los cuales la caída es más pronunciada. Lo mismo sucede con la rentabilidad, ésta es más alta en sistemas intensivos pero se deteriora más rápidamente que en casos menos intensivos, con precios bajos (Guarrochenal y otros, 1983).

El crecimiento en número de vientres está condicionado a recursos subutilizados. En caso contrario, se requerirá incurrir en nuevos costos por insumos adicionales, lo que puede requerir mayor cantidad de tierra para raciones adicionales, en inseminación y similares y posiblemente instalaciones y mano de obra adicional. En el caso de buscar aumentos de rendimientos, el componente variable para lograr ello será el alimento suplementario que se necesita para producir la leche adicional, es decir, la ración de producción siempre y cuando las vacas no estén cerca de su límite máximo de rendimiento. (Potencial superior al que actualmente produce), Guarrochenal y otros (1983).

El precio del producto señalará si se trabaja con mayor o menor número de animales, con mayor o menor intensidad, acorde con el sistema de suplementación.

La utilización de animales de buen potencial genético y con aptitud para el pastoreo, implica un cierto sacrificio de potencial productivo en comparación con los genotipos de alta especialización lechera, que son más dependientes del consumo de concentrado y una cierta reducción de peso adulto y tamaño corporal. En un estudio realizado por Wilkinson (1984), diferencias de rentabilidad entre explotaciones lecheras basadas en pastoreo, fueron explicadas en un 35% por diferencias de producción por vaca, siendo éste el segundo factor de importancia después de la carga animal, citado por Anrique, R. (1993).

Para obtener resultados técnica y económicamente eficientes, en sistemas basados en el uso de forrajes, se debe lograr un uso eficiente del sistema de pastoreo, con cerco eléctrico, con cargas más altas que las que permiten una máxima producción por vaca lo que implica, según investigaciones, un sacrificio de la producción por vaca.

La evidencia experimental ha mostrado que a medida que aumenta la carga animal, disminuye la producción por vaca. Pero a pesar de ello, aumenta la producción por hectárea, porque una mayor proporción del forraje es cosechado y transformado en producto, lo que no permite que éste se acumule, muera, disminuya en valor nutritivo y eventualmente, desaparezca por descomposición (Bryant, 1995).

Datos recientes de N.Z., en que se midió la evolución de ocho rebaños lecheros con una serie de cargas animales, ilustran lo anterior : Al aumentar la carga animal de 2,5 vacas/ha a 4,5 vacas/ha, la producción de leche por vaca bajó de 5.000 litros a 3.400 litros. A pesar de esto, la producción por hectárea aumentó de 12.000 a 15.000 litros (Bryant, 1995).

De una recopilación de trabajos experimentales de N.Z. , Australia y Gran Bretaña, en que se han medido producciones de leche por animal y por hectárea, Balocchi (1993), señala como promedio de estos estudios que aumentos en la carga animal generan una disminución de la producción por vaca de 9,9% y un incremento de la producción por hectárea de 18,5%.

Lo anterior ha sido confirmado, según el mismo autor, por Backer, 1986. En un trabajo realizado en Gran Bretaña, medido durante tres lactancias en grupos de 30-35 vacas por tratamiento, en que el método de pastoreo severo permitió un aumento en la carga de 16%, un aumento de 18% en la conservación de forraje, un aumento de 22% en la producción de leche por hectárea, un aumento de 10 % en la producción de energía metabolizable utilizada por hectárea y un incremento del retorno económico de US\$ 150 por hectárea , en precios de 1983. Aumentos que fueron acompañados de una reducción de 6% en la producción por vaca.

Según Balocchi (1993), estudios efectuados en el Reino Unido (Rae et al, 1987), de sistemas sin suplementación en pastoreo de primavera - verano y ensilaje de praderas como único alimento de invierno (contribución de 55% y 45% al consumo total anual respectivamente), demuestran producciones de 4600 litros por vaca, equivalentes a más de 11.000 litros por hectárea (promedio de tres años).

Sin embargo, niveles de suplementación bajos, del orden de 500 kg. de concentrado por vaca, han permitido aumentar la producción en aproximadamente 1000 litros por lactancia (respuesta de 2 litros por kg. de concentrado) y el margen económico, lo que indica que los sistemas sin suplementación están por debajo del potencial de rentabilidad. Luego, el uso de suplementos apropiados para condiciones de pastoreo es de importancia productiva y económica. Esto es especialmente válido en países donde el concentrado y los granos no alcanzan precios tan altos.

Según Journet y Demarquilly (1979), citados por Balocchi (1993), el efecto favorable del aumento de la carga animal en la producción de leche por hectárea, se debe a una pequeña disminución en el consumo de forraje por vaca y a una defoliación más baja de la pradera con una mejor eficiencia de utilización, como también a una reducción en la ganancia de peso de las vacas y mejor uso del menor nivel de energía consumida.

Un experimento clásico sobre este tema, citado por Balocchi (1993), es el desarrollado por McMeekan y Walshe (1963), en que se compararon dos cargas animales (alta y baja), bajo dos métodos de pastoreo, rotativo y continuo. Los resultados muestran que un aumento en la carga animal incrementó en promedio un 49% la producción de grasa láctea por hectárea y disminuyó la producción por vaca en 21%. El sistema de pastoreo rotativo incrementó la producción por animal en 17% y la producción por hectárea en 56% (Cuadro 2).

Cuadro 2. Efecto de la carga animal y método de pastoreo en la producción de grasa láctea por vaca y por hectárea (McMeekan y Walshe, 1963)

	Año 1		Año 2	
	Kg/vaca	kg/ha	kg/vaca	kg/ha
CARGA ANIMAL	188		189	
	173		161	
Baja		423		446
Alta		487		480
MÉTODO DE PASTOREO	185		188	
	177		162	
Rotativo		471		502
Continuo		437		423

Fuente : McMeekan y Walshe, 1963. Citado por Balocchi, O. 1993.

Finalmente, curvas desarrolladas por Holmes (1989), citado por Balocchi, muestran claramente el efecto de la carga sobre la producción de leche por vaca y por hectárea. Al aumentar la carga se produce una mayor producción por hectárea en desmedro de la producción individual (figura 1).

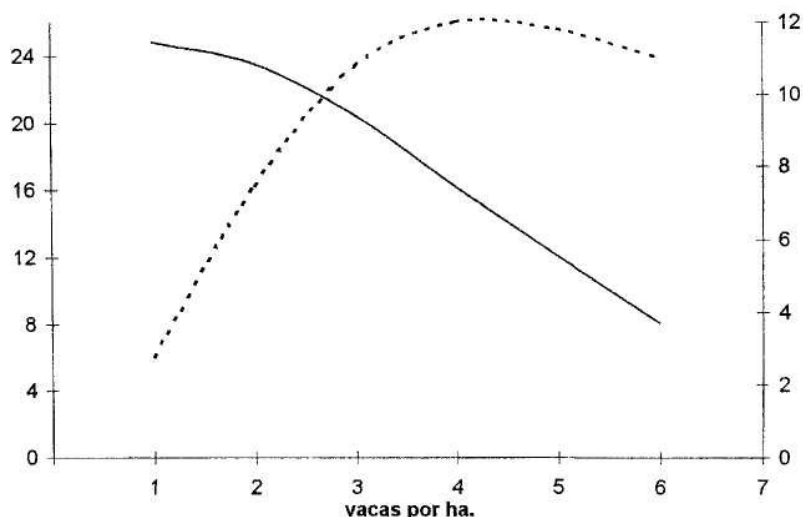


Figura 1. Efecto de la carga animal sobre la producción de leche por vaca y por hectárea. Promedios para praderas con 300 kg. de nitrógeno (Holmes, 1989, citado por Balocchi, 1993).

En el Cuadro 3 se presentan diferentes sistemas de producción de leche estudiados por INIA en el sur de Chile en que se pueden ver distintas alternativas, con sus resultados de producción, carga animal, costos y márgenes, así como el aporte del forraje y los concentrados en la medida que se intensifica la producción. Destacan en este caso el sistema bajo riego (IX Región), con praderas de alta producción y el sistema intensivo de secano (X Región), ambos con alta carga, los que presentan mayor margen bruto por hectárea. Sin embargo, el sistema bajo riego presentó el menor costo unitario y mayor margen, con un aporte de la pradera del 87,9 % de la materia seca total. En el sistema intensivo de secano, se alcanzó la mayor producción por hectárea con mayor uso de concentrados, en que el aporte del forraje (pradera, maíz y alfalfa) fue de 60,6%, alcanzando un costo unitario mayor al resto de las alternativas.

Cuadro 3. Producción, Carga, Materia seca consumida, distribución y costos de distintos Sistemas de producción de leche estudiados por INIA, (\$ de marzo 1994)

Sistema de producción	Producción L/ha.	Carga Vacas/ha.	Marg. Bruto por ha.	% Materia Seca		% De Costos		Costo Oper + Deprec.
				Concentrado	Forraje	Concentrado	Forraje	
En Secano: Festuca - Tr. Blanco (62,5%) + Tr. Rosado-Ballica (25%) + Alfalfa (12,5%)	6033	1,4	199000	11.0	89	41,6	58,4	69
En Riego: Intensivo Ballica - Tr. Blanco (100%)	12250	2,3	536000	12.1	87,9	48,9	51,1	55,4
En Secano: Biestacional Ballica-Tr. Blanco (79,1%) + Cultiv. Forrajeros (9%) + Alfal (6,6%)	9848	1,7	323000	13.6	86,4	47,1	52,9	67
Secano Intensivo Ballica-Tr. Blanco (69,2%) + Maíz forr. (15,4%) + Alfal. (15,4%)	17279	2,14	429000	29.1	60,6	70,9	39,4	73,2

Fuente: Elaborado de: Butendieck, N. y otros (1991), Lanuza, F. y otros (1993) y Klein, F. y otros (1993)

CONDICIONES PARA PRODUCIR LECHE A BAJO COSTO

Producir leche a bajo costo no es sinónimo de máxima ganancia en el contexto de la empresa lechera. Significa lograr el máximo de diferencial entre el precio de venta y el costo de un litro de leche producido.

La máxima ganancia está asociada a economías de tamaño y de escala, en donde los márgenes se miden en el contexto global de la empresa. Así, una empresa lechera con un volumen de 400 mil litros de leche al año, con un costo por litro de \$75 y un precio de \$95 por litro, tiene un margen de \$20 por litro con un margen bruto global de ocho millones de pesos. Bajo las mismas condiciones de precios y un costo de \$80 por litro, otra empresa de 600 mil litros, tiene un margen de \$15 por litro, alcanzando la empresa un margen bruto global de nueve millones de pesos, un millón más que la empresa anterior. Sin embargo, si el precio del litro de leche disminuye para ambos casos a \$90 por litro, los márgenes por litro disminuyen y ambas empresas alcanzan un margen global de seis millones, con la diferencia de que en el segundo caso produce un mayor volumen pero con mayor costo unitario.

En condiciones de precios altos, la segunda alternativa genera mayor margen globalmente, pero con un mayor riesgo a la baja de precios.

La comparación anterior nos permite señalar que al aumentar la producción total manteniendo los costos unitarios, mejorará el beneficio económico de la empresa y por ende su rentabilidad.

Los aumentos de producción con incrementos importantes de costos, deben ser cuidadosamente estudiados para que el esfuerzo adicional que se está haciendo sea correctamente remunerado y no se arriesgue la estabilidad de la empresa lechera.

Por ello, el control de los gastos operacionales y de las inversiones es de suma importancia para producir a bajos costos. Sin información resultaría prácticamente imposible saber cuáles son los componentes del costo que deberían corregirse o sustituirse. Por ello, los registros y el manejo de información relevante a nivel predial son imperativos.

- **En relación a las decisiones de inversión, se debe intervenir en aquellos recursos que:**

1. Logren incrementar los ingresos por encima de los gastos (recursos productivos).
2. Hacerlo lo más pronto que sea posible.
3. Realizarlas en forma segura, con riesgo mínimo de pérdidas.

La vaca aparece como principal fuente generadora de ingresos. En segunda prioridad y casi simultáneamente, está la producción de forrajes. Se debe evitar invertir en recursos no generadores de ingresos.

Se debe usar recursos de alta calidad en alimentos, animales, mano de obra y equipos, con utilización máxima de ellos, para lograr mayor eficiencia total.

Ej : En nuestro medio se señalan bajos porcentajes de utilización de las praderas, lo que no superaría el 70%.

El tener, por ejemplo, 50 vacas en una explotación que tiene recursos (tierra, instalaciones, equipos y mano de obra) para 100 vacas, constituye un uso ineficiente de los recursos, lo que generalmente arroja una baja rentabilidad y por ende altos costos.

Luego, las decisiones de inversión deben tomarse tras realizar cuidadosos análisis de la capacidad de producir de la inversión existente.

"Recursos generadores de ingresos y utilización eficiente de éstos es la clave para lograr mayor eficiencia en lo técnico y económico".

- **En las decisiones operativas se debe intervenir en las variables que tiendan a :**

- Generar mayores ingresos que gastos (crear un flujo de caja positivo)
- Mantener la productividad
- Devengar un ingreso competitivo sobre el capital invertido

Tienen que ver con la elección de los recursos y métodos de manejo, en que las decisiones correctas asegurarán estar trabajando en un nivel de alta competencia.

La variable más determinante para reducir los costos de producción de leche bajo las condiciones de la Décima Región, se refiere inequívocamente al mejoramiento de las praderas permanentes en todas sus formas, así como la utilización eficiente de éstas, a través del manejo animal y cosecha eficiente de los excedentes, como ensilaje y henos de calidad.

Otra variable importante es la selección de genotipos que expresen su potencial bajo ambientes productivos compatibles con menores costos de producción. El tipo de animal a buscar con alta capacidad productiva debe cubrir el máximo de sus requerimientos con forrajes y el resto con concentrados, compatible con una alta producción de sólidos y asociado a una mayor longevidad.

En este sentido, el problema es cómo sacar más leche más eficientemente y de alta calidad, con una máxima utilización del recurso más barato, que es la pradera.

En resumen, ordeñar más y mejores vacas sustentadas en praderas de alta producción es la vía para producir a menores costos, compatible con una mayor rentabilidad y es la opción inmediata más clara que hay que buscar.

Variables a ser intervenidas para mejorar la competitividad en el rubro lechero

- Producción de forrajes (praderas y cultivos forrajeros estratégicos)
- Tamaño del rebaño lechero (ajuste de la carga animal)
- Técnicas de manejo alimenticio y de la ordeña
- Técnicas de manejo preventivo en salud animal
- Capacitación empresarial y laboral (Gestión y manejo tecnificado)
- Mejoramiento y selección del ganado
- Recursos de capital (equipos e instalaciones), los justos y necesarios para potenciar la producción del sistema

Entre las variables claves para producir leche a bajo costo se mencionan :

- Mejoramiento decidido de las praderas permanentes en el tiempo (fertilización, regeneración, vía cultivos, etc.)
- Eficiente utilización de las praderas (manejo del pastoreo, carga animal y utilización oportuna). Cosecha de los excedentes como ensilaje, haciendo un manejo eficiente de los rezagos y fertilización estratégica para cosechas óptimas, a objeto de lograr la cantidad y calidad necesaria para maximizar producción.
- Uso estratégico y justificado económicamente de praderas de rotación o cultivos forrajeros de alta producción, para suplir los déficit de inviernos o de épocas estivales, contribuyendo a la vez a mejorar la capacidad de carga del predio.
- Complementación estratégica con alimentos concentrados y suplementos minerales (condicionado por los precios de mercado).
- Selección del ganado con capacidad genética para producir leche bajo condiciones de pastoreo.
- Establecer programa de reemplazos (adquiridos o criados) asegurando un suministro adecuado en cantidad y calidad de reemplazos.
- Alimentar bien, para que el animal demuestre su capacidad genética , con una ración nutricionalmente balanceada, palatable, digerible y económicamente ajustada.
- Establecer un programa de ordeña que estimule la obtención máxima de producto, de alta calidad, con mínimo daño a la ubre.
- Mantener un programa preventivo de salud animal, que promueva un alto grado de eficiencia reproductiva, con baja incidencia de infecciones u otras enfermedades y parásitos. Con baja tasa de descarte por causas no genéticas.
- Mano de obra motivada, con verdadero interés y preocupación por el ganado, capaces de detectar y solucionar cualquier situación anómala.
- Instalaciones y equipos económicos que promuevan el máximo bienestar de las vacas, además de un manejo eficiente del producto, alimentos y residuos.
- Eficiente gestión tecnológica y económica (Control de los gastos operacionales).
- Negociación eficiente de productos y adquisición de insumos.

Por las razones antes señaladas, quienes cuentan con los recursos suelo, animales, mano de obra, infraestructura y equipos, asociado a bajos niveles productivos, tienen capacidad para crecer en volumen de producción. Crecimiento que en el caso de la Décima Región se puede lograr sólo con capitalización a través del tiempo, en animales de calidad y fertilidad de suelos, en que se sustenten las praderas. Lo que debe desarrollarse planificadamente, tomando en cuenta la capacidad de endeudamiento y de pago, acorde con los márgenes factibles de lograr en el sistema productivo establecido.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Bryant, M. Arnold. 1995. Dairying in New Zealand. 1. Industry structure and current Production System. En: Latrille, Luis (Ed.) Producción Animal. UACH. Facultad de Ciencias Agrarias. Serie B-19. pp 1-9.
- Guarrochenal, R. Rossi, M y Petersen, A. 1983. Análisis de sistemas alternativos "intensivos" y "extensivos" para la producción de leche. Rev. Arg. Prod. Animal. Vol.4 N° 4 : 463-472.
- Etgen, M. William Ph.D. 1991. Manejo de la finca y del ganado lechero. Department of Dairy Science. Dairy Cattle Management. U. Virginia Tech. 11 p Impreso.
- Navarro, D. Humberto. 1994. Análisis económico de sistemas de producción de leche estudiados por INIA en el sur de Chile. En: Latrille, Luis (Ed.) Producción Animal. UACH. Facultad de Ciencias Agrarias. Serie B-18. pp 250-266.
- Balocchi, Oscar. 1993. Manejo del pastoreo en vacas lecheras. En: Latrille, Luis (Ed.) Producción Animal. UACH. Facultad de Ciencias Agrarias. Serie B-17. pp 99-131.
- Anrique, G. René. 1993. Bases para la alimentación de la vaca de alta producción en pastoreo. En: Latrille, Luis (Ed.) Producción Animal. UACH. Facultad de Ciencias Agrarias. Serie B-17. Pp 211-234.
- Jahn, Ernesto. 1993. Sistemas intensivos de Producción de leche. En: Latrille, Luis (Ed.) Producción Animal. UACH. Facultad de Ciencias Agrarias. Serie B-17. Pp 235-347.
- Butendieck, B. Norberto. 1993. Consideraciones generales para orientar la selección del tipo anual para producción de leche en el sur de Chile. En: Lanuza, F. y Bortolameolli G. (Eds.) II Seminario Aspectos Técnicos y perspectivas de la producción de leche. Serie Remehue N° 33 pp. 111-127.