

ASPECTOS ECONÓMICOS DEL MEJORAMIENTO DE PRADERAS PERMANENTES

HUMBERTO NAVARRO D.

1. INTRODUCCIÓN

La pradera permanente constituye el recurso forrajero más importante en la Xa. Región, debido a su abundancia y bajo costo. Es, a su vez, la fuente más barata de proteína y energía para la alimentación del ganado. Por lo tanto, la primera meta del productor ganadero debería ser maximizar la producción de sus praderas para alcanzar la mejor producción por hectárea y luego incursionar en sistemas más complejos, con la incorporación de otros recursos alimenticios de mayor costo.

No obstante lo anterior, cuando se presentan condiciones favorables de precios, se puede integrar al mejoramiento de las praderas el uso de alimentos de mayor costo, lo que permite lograr un avance más rápido en el mejoramiento global del sistema predial. Sin embargo, ésto requiere de una mayor disponibilidad de capital y, por lo tanto, asumir mayores riesgos, lo que está directamente relacionado a que existan perspectivas de precios favorables en el corto plazo, de lo contrario se puede caer en el problema de hacer difícil recuperar el capital invertido.

Lo más importante que se debe tener presente en el mejoramiento de las praderas permanentes, es actuar con una perspectiva de mediano y largo plazo. Puede ser que al principio no se gane mucho o se gane menos, pero en el mediano y largo plazo se tiene la certeza de obtener márgenes de beneficio superiores a los actuales.

El presente capítulo tiene por objeto plantear los aspectos económicos del mejoramiento de las praderas permanentes. Se abordarán temas como el costo de inversión en praderas permanentes, los beneficios que se obtienen en el tiempo y los costos unitarios de diferentes posibilidades que se pueden dar en el medio.

2. COSTOS Y RETORNOS DEL MEJORAMIENTO DE PRADERAS PERMANENTES

2.1. Costos de la pradera permanente

Para mejorar las praderas permanentes se requiere incurrir en costos, los cuales van a diferir según se trate de praderas sembradas, regeneradas o simplemente fertilizadas.

Cualquiera que sea la forma de lograr mejores praderas, se debe tener presente el tiempo. Así, para lograr una buena pradera establecida, es necesario realizar precultivos. Para el caso de la regeneración se debe haber subido previamente el nivel de fertilidad vía fertilización y en el caso de la sola fertilización, se debe esperar la respuesta en el tiempo.

En una pradera permanente nueva, los costos de establecimiento o regeneración se deben prorratear en el número de años que se estime la permanencia de las especies incorporadas. Vale decir, se deben dividir la suma de los costos en labores e insumos, por el número de años de duración, obteniéndose así un valor anual por concepto de establecimiento. A este costo se debe sumar el costo anual de mantención de la pradera, para obtener el costo total anual.

En el Cuadro 1 se presentan los costos variables iniciales en que se debe incurrir para obtener una pradera sembrada, regenerada y naturalizada fertilizada. La diferencia principal entre ellas está dada por las labores e incorporación de semillas de la pradera sembrada y regenerada, en comparación a la que sólo se fertiliza, siendo esta última la de menor costo inicial.

Cuadro 1. Costo inicial de la pradera sembrada, regenerada y naturalizada fertilizada*.

Alternativa Prad. Permanente	Labores	Fertilizantes (32-100-30)	Semillas	Total
Establecimiento	24.650	37.406	18.016	79.146
Regeneración	17.186	37.406	24.620	78.286
Fertilización	2.642	37.406	--	39.122

* Incluye sólo costos variables: maquinaria, mano de obra e insumos.

Independiente de la utilización que tenga la pradera, ésta tiene un costo que se debe cargar en su totalidad al sistema productivo que se esté desarrollando (carne o leche), dado que desde el momento en que se establece y se realizan los gastos de mantención, la decisión ya fue tomada.

Con relación a las labores e insumos que tienen relación con la conservación de los excedentes de forraje de la pradera permanente, son costos adicionales a la pradera y que deben ser cargados en un 100% al producto final (silo o heno).

La decisión de invertir en praderas con el objetivo de aumentar la producción, involucra realizar posteriormente un adecuado manejo y una eficiente utilización del forraje adicional generado por la pradera, de tal manera que asegure retribuir con creces los costos incurridos. El objetivo final es lograr la máxima producción por unidad de área, combinada con la sobrevivencia de las especies en el tiempo, para reducir los costos de reestablecimiento. Esto normalmente no es fácil de conseguir, debido a que ello está relacionado con el manejo animal (carga) y fenómenos ambientales como sequías, heladas y plagas.

El problema del mayor o menor costo por pradera asignado a los animales, está relacionado con la eficiencia que sea utilizada la pradera mejorada. Así, a menor eficiencia de utilización habrá mayor costo por animal y por hectárea, según se trate de sistemas a estabulación o en pastoreo.

En resumen, cualquiera sea la vía de mejoramiento de las praderas permanentes de baja producción, con sus diferentes fundamentos técnicos, involucra una inversión de recursos económicos y tiempo. La decisión de qué alternativa implementar va a estar en directa relación con la capacidad financiera del productor y su posición frente al riesgo. Se debe tener presente que mejorar praderas no sólo involucra gastar en insumos y labores, también se requiere invertir en animales adicionales, en especial cuando se obtienen producciones importantes los primeros años.

2.2 Beneficios del mejoramiento de las praderas permanentes en el tiempo

Logrado el mejoramiento de la pradera, la mayor producción animal y por unidad de área, combinada con una buena persistencia de la pradera en el tiempo, inducirá a reducir los costos de producción, permitiendo con ello aumentar los beneficios del productor.

Para corroborar el efecto antes señalado es necesario contar con información histórica de la evolución de las praderas, su persistencia y sus costos de mantención, relacionadas con los ingresos generados en los diferentes sistemas de producción ganadera que se desarrollan en la región.

Al tomar como base los resultados obtenidos en un ensayo realizado en la Estación Experimental Remehue, en que se probaron varias alternativas de mejoramiento de praderas y su evolución en el tiempo, a partir de una pradera naturalizada y bajo un sistema de recría para engorda, se realizó el análisis económico y se concluyó en general, que las tres alternativas de mejoramiento son viables económicamente (sembrada, regenerada y sólo fertilizada). Sin embargo, a menor costo alternativo

del capital (menos de 10% anual), resultaba más ventajosa la alternativa de pradera sembrada y a mayor costo alternativo del capital resultaba más conveniente la pradera naturalizada fertilizada. En el largo plazo, la alternativa más rentable resultó ser la pradera naturalizada fertilizada, fundamentalmente por su menor inversión inicial lo que se hace más evidente al considerar un mayor número de años.

En la Figura 1 se presenta la evolución de la producción de carne por temporadas, para los diferentes tratamientos conducentes a mejorar la pradera naturalizada. Se aprecia que a partir de la tercera temporada, en un sustrato previo común (pradera naturalizada), las producciones de carne por hectárea fueron similares entre las alternativas de mejoramiento.

Tomando como base los resultados correspondientes a la alternativa de fertilización y manejo de la pradera permanente que se presentan en el Cuadro 2, se estimaron los costos, los ingresos y el margen bruto, los cuales aparecen señalados para cada temporada en el Cuadro 3. Se observa que los costos aumentan el primer año de fertilización, los cuales prácticamente se mantienen en el tiempo, hasta el quinto año en que se tomó la evaluación. Cabe señalar que, además del costo de la fertilización y manejo, se debe considerar el costo adicional que significa aumentar la carga animal para poder consumir el incremento de producción de la pradera mejorada (costo en animales).

En la Figura 2 se muestra más claramente la tendencia que siguen los costos, el ingreso y el margen bruto a medida que se avanza en los años.

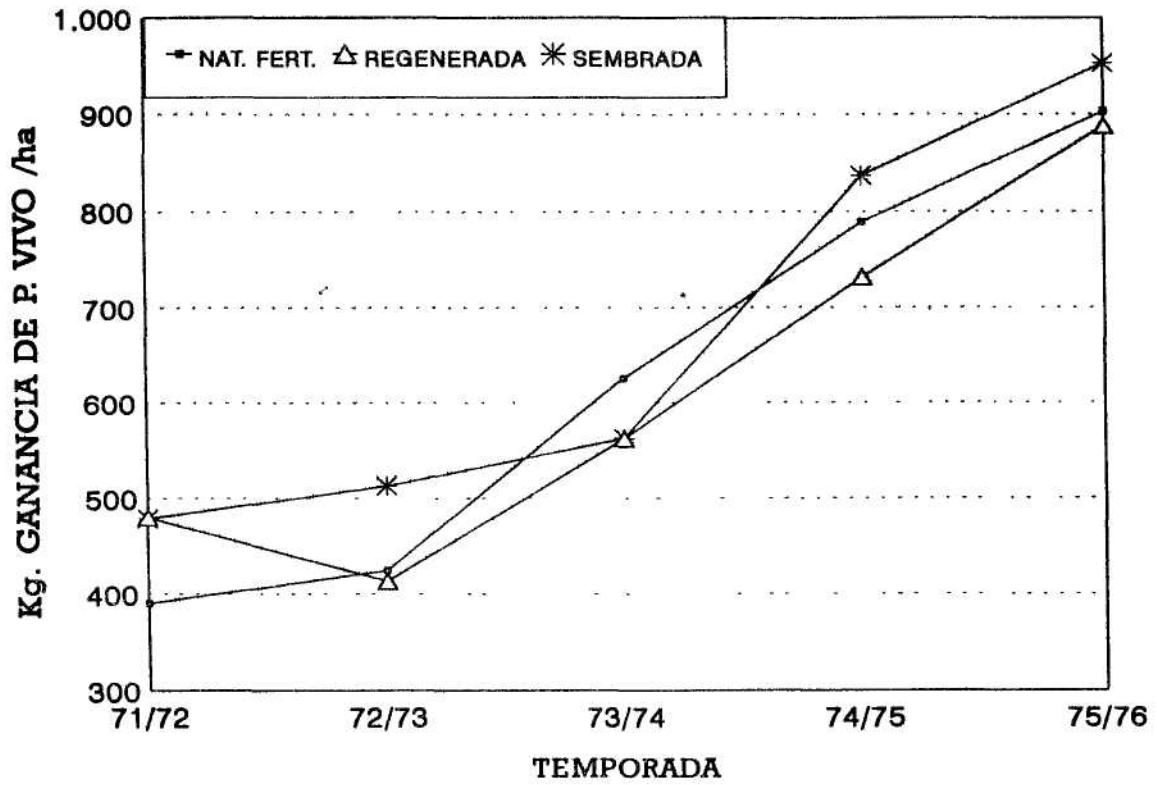


FIGURA 1. EVOLUCION DE LA PRODUCCION DE CARNE

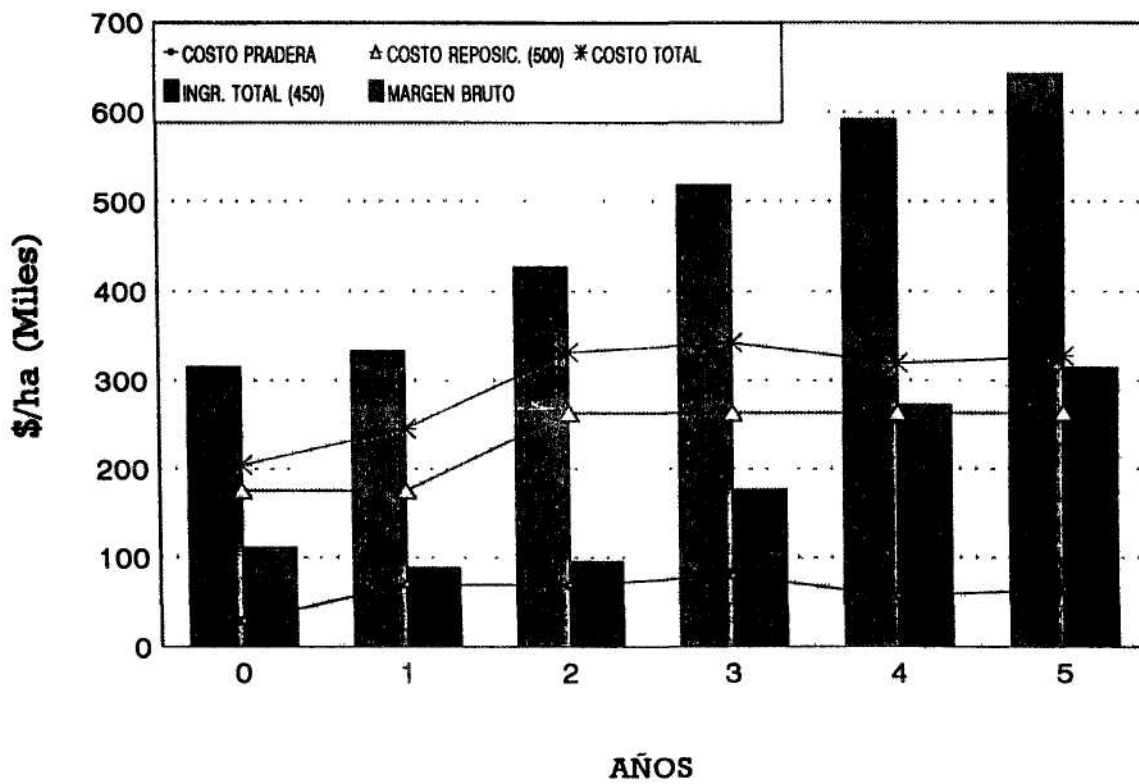


FIGURA 2. EVOLUCION DE COSTOS, INGRESO Y MARGEN BRUTO RECRÍA EN PRADERA NATURALIZADA FERTILIZADA (\$ MAYO 1992)

Cuadro 2. Fertilización, producción de materia seca y carga animal en pradera permanente (base 1 hectárea).

Año	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Kg M.S.	Animales	Kg/Carne
0	0	0	0	5.500	2	350
1	32	100	30	5.700	2	390
2	48	90	0	6.000	3	424
3	48	90	50	9.000	3	626
4	32	60	0	12.100	3	789
5	48	66	0	11.400	3	902

Cuadro 3. Costos ingresos y margen bruto por hectárea (\$ mayo 92) .

Año	Costo Pradera*	Costo Animales	Ingreso/Hectárea	Margen/Hectárea
0	11.610	175.000	315.000	128.390
1	53.600	175.000	333.000	104.400
2	53.205	262.500	427.050	111.345
3	69.748	262.500	517.950	185.702
4	52.772	262.500	591.300	276.028
5	59.585	262.500	642.150	320.065

* Incluye conservación de forraje (heno)

El beneficio económico representado por el margen bruto (MB), entendiendo por tal la diferencia entre el ingreso total y los costos directos, debe cubrir otros costos como: depreciaciones, administración y costo de la tierra, los cuales no son determinantes en esta toma de decisión, pero sí deben hacer pensar en que al mejorar los niveles productivos, estos costos tendrán menor incidencia.

En la Figura 3 se observa que el MB del primero y segundo año, fue menor que el MB de la pradera sin fertilizar (período cero), lo que se produce debido a que los aumentos en el valor de la producción fueron inferiores al aumento de los costos en esas temporadas. Luego, el costo de la fertilización en los dos primeros

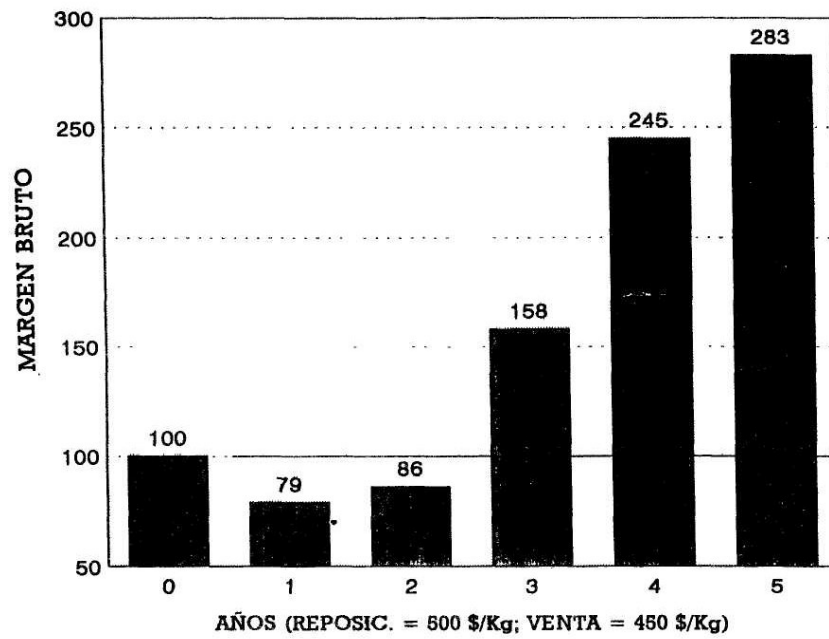


FIGURA 3. EVOLUCION DEL MARGEN BRUTO RECRÍA EN PRADERA NATURALIZADA FERTILIZADA (\$ MAYO 1992).

años se debe considerar una parte como inversión y otra como costo. En los años siguientes, la fertilización de mantención pasaría a ser un costo permanente. A partir del tercer año, el margen bruto supera con creces a la situación original aumentando prácticamente al doble a partir de la cuarta temporada (Figuras 2 y 3), en donde se estabiliza el sistema al mantener el esquema de producción.

Otros indicadores económicos que nos permiten ver la ventaja de invertir en el mejoramiento de las praderas son los costos unitarios. Así, el costo de la materia seca del forraje producido, si bien no es tan alto en una pradera sin fertilizar, éste puede llegar a ser menor una vez logrado el mejoramiento de la pradera, cuarto año en adelante, como se puede apreciar en la Figura 4, con la diferencia de que a partir del primer año, aumenta la producción total de la pradera. Por otro lado, esta mayor producción de la pradera permite obtener mayor volumen de forraje conservado y a un menor costo, como se aprecia en la Figura 5.

3. COSTO DE LA MATERIA SECA EN DIFERENTES TIPOS DE PRADERAS PERMANENTES

En evaluaciones económicas de forrajeras para la Xa. Región, la pradera permanente sigue siendo la alternativa de menor costo unitario; sin embargo, existen diferentes tipos de praderas permanentes las que, según sus niveles productivos, se pueden clasificar en praderas de muy baja producción, de baja producción, de producción media, de media a alta y muy alta. Las que a su vez se sustentan bajo diferentes normas de manejo para su mantención. En el Cuadro 4 se presenta una estimación de los costos unitarios de estas praderas, en función de sus costos variables y costos fijos. Se aprecia que praderas de baja producción tendrían mayores costos unitarios si se toman en cuenta los costos de manejo y costo oportunidad de la tierra, a diferencia de praderas de media a alta producción.

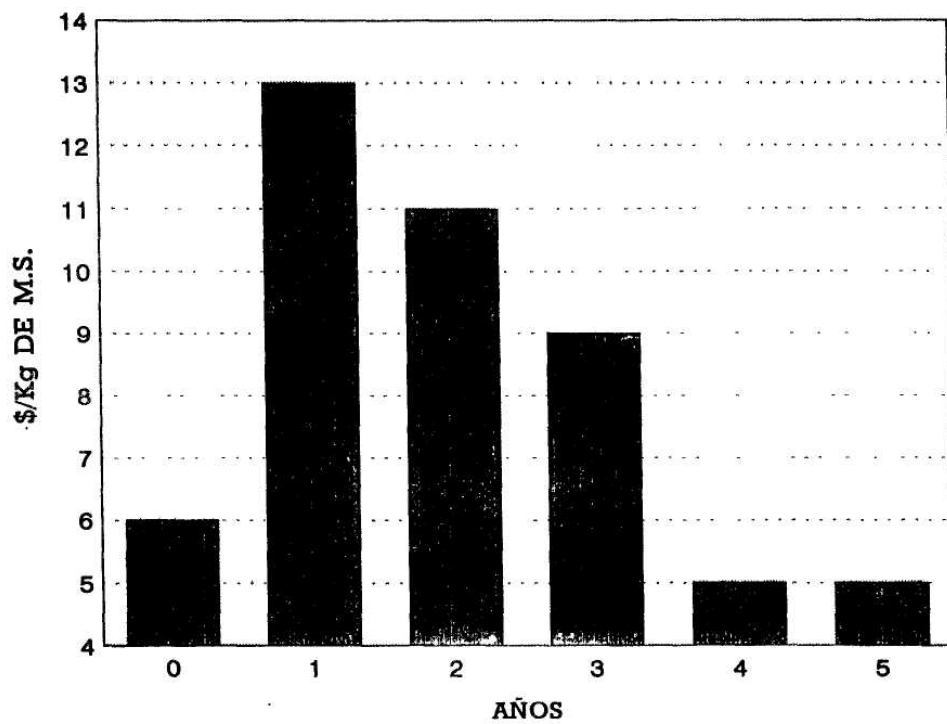


FIGURA 4. COSTO DE LA MATERIA SECA PRADERA NATURALIZADA FERTILIZ. (\$ MAYO 1992).

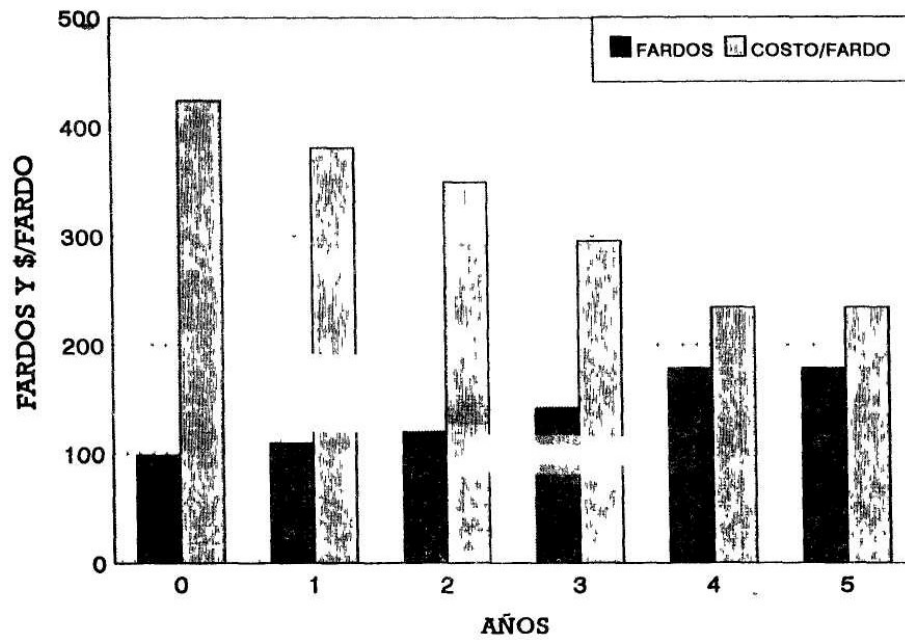


FIGURA 5. PRODUCCION Y COSTO DE HENO PRADERA NATURALIZADA FERTILIZ. (\$ MAYO 1992).

Cuadro 4. Costo de producción promedio anual pradera permanente (\$ de mayo 92).

Tipo de pradera permanente	Fert. N-P-K Mantenc.	Producc. (kg M.S./ha)		Costos Variab. (\$/ha)	Costos Fijos (\$/ha)	Costos/kg M.S. en dos niveles de rendimiento	
		A	B			A	B
Muy baja producc.	0-0-0	2.500 - 3.000		0	33.500	13	11
Baja (1) Producc.	12-0-0	3.000 - 5.000		5.370	33.500	13	8
(2) Producc.	7-18-0	3.500 - 5.500		6.122	33.500	11	7
Media Producc.	12-37-0	5.000 - 8.000		11.515	38.000	10	6
Media/Alta Producc.	12-74-11	8.000 - 10.000		20.034	38.000	7	6
Alta Producc.	27-74-22	10.000 - 12.000		29.119	38.000	7	6
Muy Alta Producc.	30-94-30	12.000 - 14.000		44.059	38.000	7	6

Costos Fijos: Costo oportunidad tierra y cortes (limpieza, cosecha).
+ Ca

4. CONCLUSIONES

Los ingresos crecientes que se obtienen en los años posteriores al inicio del mejoramiento de la pradera permanente, permiten asegurar la viabilidad económica de cualquier estrategia de mejoramiento de las praderas.

En el largo plazo, la alternativa más rentable resulta ser la pradera naturalizada bajo fertilización, fundamentada en su menor inversión inicial.

A menor costo alternativo del capital (< 10% anual), sería más ventajosa la vía de la pradera sembrada y a mayor costo alternativo sería la vía de fertilización.

Para asegurar la rentabilidad del mejoramiento de la pradera permanente, se debe realizar una eficiente utilización del forraje adicional, de lo contrario los costos pueden aumentar.

Al mejorar la pradera, los costos por unidad de materia seca se reducen hasta llegar a estabilizarse, reduciéndose a la vez notoriamente los costos de conservación del forraje excedente.

5. LITERATURA CONSULTADA

- BERNIER, R. 1985. Fertilización de praderas: III Tipos de praderas de la Xa. Región. Boletín Técnico N° 90 (90 Re). Estación Experimental Remehue. Osorno, Chile. 13 p.
- CORFO - U.C. 1986. Análisis económico de la producción de forrajes en la Zona Sur. En: Pontificia Universidad Católica de Chile, 1986. pp. 192.
- FERRADA, S.; NAVARRO, H.; SIEBALD, E. y MATZNER, M. 1988. Evaluación económica de la fertilización de una pradera permanente naturalizada. Boletín Técnico N° 135. Estación Experimental Remehue. Osorno, Chile. 19 p.
- GUTIÉRREZ, G.; FIGUEROA, R. y SOTO, P. 1983. Sistema de mejoramiento de pradera natural en la Precordillera Andina de la VII Región. Agricultura Técnica (Chile) 43(4): 305-312.
- INIA, ESTACIÓN EXPERIMENTAL REMEHUE. Área Producción Animal. Informes Técnicos 1976-77; 1977-78; 1978-79; 1979-80; 1980-81 y 1981-82. Experimento "Producción de carne bovina de una pradera natural sin fertilizar, pradera natural fertilizada, regenerada y sembrada".
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS. 1988. Remehue. 20 años abriendo caminos de desarrollo agropecuario en la X y XI Regiones. Serie Remehue N° 2. Estación Experimental Remehue. Osorno, Chile. 28 p.
- MORLEY, F. N. 1981. Management of grazing Systems. In: MORLEY, F. 1981 Grazing Animals, pp. 379-400.
- MOTT, G. O. 1972. The Grazing Trial. I. The nature of pasture production and its measurement. In: Course "Production and utilization of pastures". Centro Tropical de Enseñanza e Investigación IICA de la OEA. Costa Rica. pp. 1-5.

NAVARRO, H.; SIEBALD, E.; FERRADA, S.; MATZNER, M. y BECKER, F. 1987. Evaluación económica del mejoramiento de praderas en el Llano Central de la Xa. Región. Boletín Técnico N° 123. Estación Experimental Remehue. Osorno, Chile.

SIEBALD, E.; MATZNER, M. y BECKER, F. 1982. Mejoramiento de praderas naturales del Llano Central de la Xa. Región. Boletín Técnico N°51 (52 Re). Estación Experimental Remehue. Osorno, Chile. 18 p.

SIEBALD, E.; MATZNER, M. y BECKER, F. 1983. Mejoramiento de praderas naturales del Llano Central de la Xa. Región. Agricultura Técnica (Chile). 43(4): 313-321.