

## Capítulo 6

### EFFECTOS ECONÓMICOS EN LA PERSISTENCIA DE LA PRADERAS DEL COMPLEJO GORGOJO DE LA BALICAS/HONGO ENDÓFITO

Rodrigo Bravo H.

#### 6.1 Introducción

En los sistemas de producción animal, los costos de producción están determinados de manera significativa por la alimentación del ganado. Este ítem va a determinar en gran medida la viabilidad económica de un sistema de producción animal, el que a su vez, está limitado por la eficiencia de la transformación de alimento en producto animal leche y/o carne.

En las regiones Novena y Décima, la manera más eficiente de alimentación del ganado es sobre la base de praderas de buen rendimiento, calidad y persistencia, constituyendo casi el 28 % de los costos de producción, siendo el ítem de mayor importancia relativa en los costos de producción de leche (Díaz *et al.*, 1998; Anrique *et al.*, 1999).

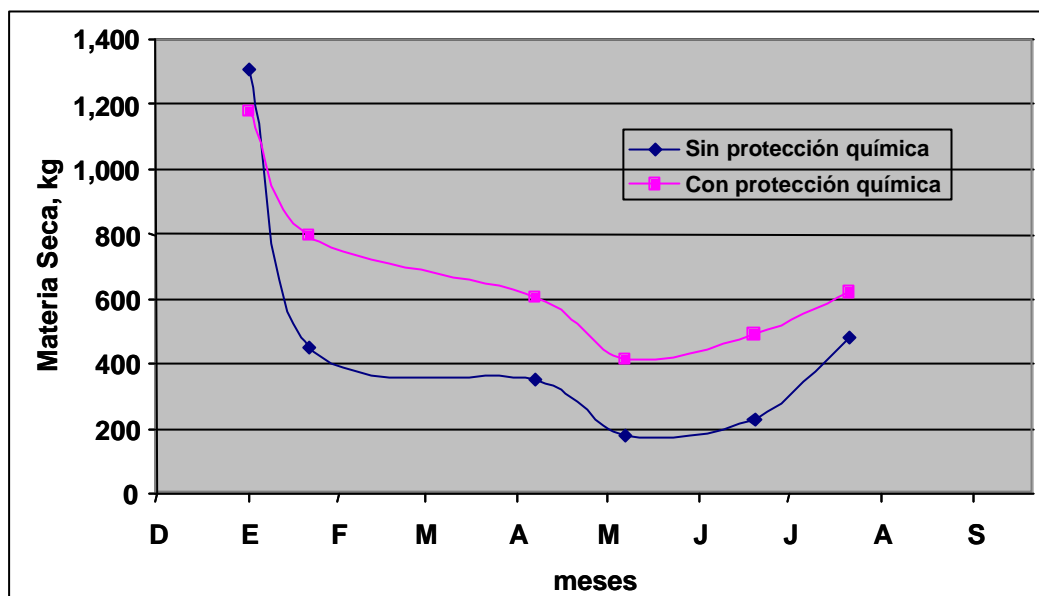
Dentro de la producción forrajera, el uso de ballicas se ha consolidado como una alternativa de alta productividad que ha permitido que se vayan estructurando sistemas de producción animal en base a forraje. Sin embargo, uno de los problemas detectados en la producción de forraje en los años noventa a sido la incidencia y el daño provocado por ataque del gorgojo argentino (*L. bonariensis*), con niveles distintos de ataque en varias especies gramíneas, entre las que se encuentran mayoritariamente ballicas anuales, bianuales y perennes (Cisternas y Torres, 1997; Lanuza, 2001).

#### 6.2 Daños provocados por ataques del gorgojo argentino.

En Nueva Zelanda, el gorgojo argentino de las ballicas ha representado un problema importante para la producción animal. Prestidge *et al.*,(1991), señalan que este insecto habría infectado alrededor de 7 millones de hectáreas en dicho país y que el costo anual del daño provocado sería sobre los MMNZ\$78. Esta cifra suma los daños estimados por deterioro de la salud animal, pérdida de productividad de las praderas y los costos de regeneración de las mismas.

En Chile, los casos reportados por Cisternas y Torres (1997), constituyen una preocupación para el sector de producción animal del sur de Chile; se señala que existen zonas y productores que han sido afectados por ataques con un nivel significativo de impacto en la economía predial.

Estos autores señalan que el gorgojo argentino causa sobre la pradera un daño que puede reducir su productividad y/o persistencia dependiendo del nivel de ataque presentado. En relación a la productividad anual, Cisternas (2001), reporta pérdidas de 44% en producción de materia seca en un período que va entre enero y agosto, en una pradera de ballica bianual producto del daño producido por el insecto (Figura 6.1).



**Figura 6.1.** Efecto del gorgojo argentino sobre la pérdida de materia seca en ballica bianual. (Fuente: Cisternas, 2001)

No obstante lo anterior, el daño potencial más importante que puede producir esta plaga es sobre la persistencia de las praderas. En el caso de praderas recién establecidas o en regeneraciones, las plántulas se pueden afectar de tal manera que la superficie afectada es invadida por malezas perdiendo, su valor nutritivo y por consiguiente pérdidas para productor. El daño puede reducir en forma significativa la persistencia de la ballica perenne, lo que puede ocurrir en el transcurso de 2 a 3 años (Cisternas, 2001).

Dada la importancia en los costos de producción que tienen el uso de praderas de alta productividad, la reducción en su persistencia afectará en forma significativa la competitividad de los sistemas de producción animal. Según Ponce (2001), en el caso de productores ganaderos, que habiendo corregido los niveles de fertilidad del suelo, la opción de mejorar la productividad mediante la incorporación de ballicas como forraje de alto valor nutritivo, es una decisión que busca reducir los costos de producción.

Por otra parte, la manera más efectiva que se ha desarrollado para combatir los efectos del gorgojo argentino es la utilización de ballicas infectadas con el hongo *Neotyphodium lolii*. Esto, si bien puede traer efectos sobre la salud animal no

reduce de manera significativa la productividad (Lanuza, 2001) y por otra parte, aumenta significativamente la persistencia de la pradera cuyos costos de establecimiento deben ser sustentados por la producción animal asociada.

### 6.3 Persistencia de la pradera e implicancias en los costos de producción.

En la producción animal basada en praderas, la mayor persistencia de éstas reduce en forma notable los costos de alimentación del rebaño y en consecuencia, el costo de producción de leche y/o de carne.

Para analizar los efectos del posible daño del gorgojo argentino en la producción de materia seca y su costo de producción, se construyeron fichas técnicas de establecimiento y mantención de praderas de ballica perenne y bianual a partir del trabajo realizado por Teuber y Navarro (1997).

La estimación del costo de establecimiento y mantención de praderas de ballica perenne y bianual se presentan en el Cuadro 6.1. En ambos casos, se supone una situación en que se ha corregido el nivel de fertilidad antes del establecimiento y se atribuyen los costos directos de establecimiento y mantención, prorrateándose el costo de establecimiento por el número de años de duración de la pradera y sin considerar el costo del capital.

Como se puede ver en el Cuadro 6.1, el costo de producción de una pradera de ballica bianual es mayor por razones del tiempo de duración, es decir los costos de establecimiento se reparten en menos años en relación a una pradera de ballica perenne. Para los rendimientos señalados en el mismo cuadro, el costo de producción por kilogramo de materia seca son lo que debiera tener un agricultor que establece praderas de ballicas y realiza un uso eficiente de las mismas y que alcanzan un valor de \$23,1 para una pradera de ballica bianual utilizada en pastoreo y ensilaje; y de unos \$13,7/kg de materia seca para una pradera de ballica perenne. No obstante lo anterior, los costos señalados corresponden a praderas que tienen una duración normal.

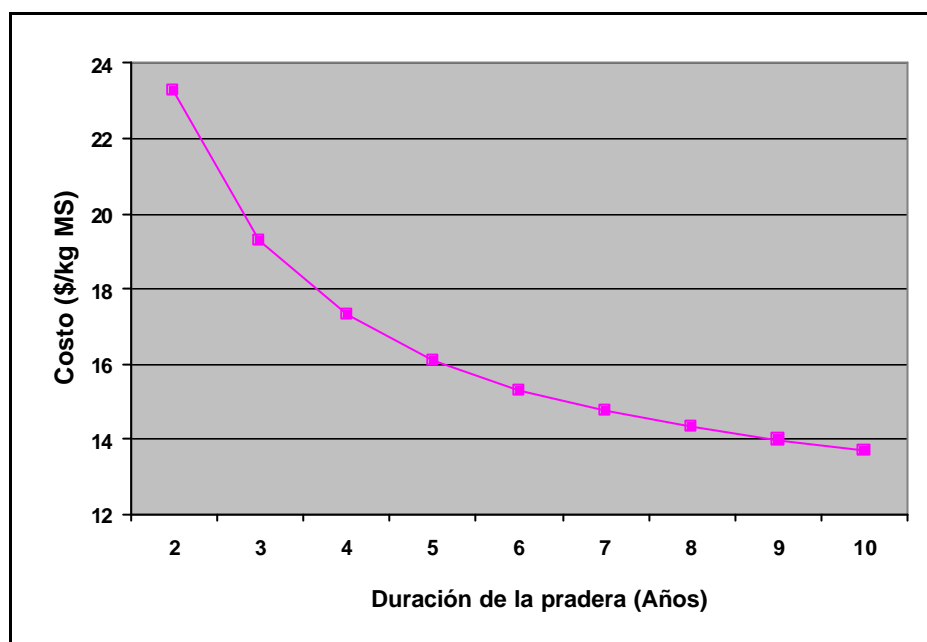
**Cuadro 6.1** Costo de producción de materia seca para pradera de ballica anual y bianual. \$ de julio del 2003 .

Costos según el tipo de pradera	Pradera ballica bianual	Pradera ballica perenne
Costo Establecimiento	299.737	239.656
Costo Mantención	220.044	113.070
Costo anual	369.913	137.036
Rendimiento pastoreo (kg MS/ha)	5.850	10.000
Rendimiento ensilaje (kg MS/ha)	4.000	---
Costo MS (\$/kg)	23,1	13,7

Fuente: (Teuber y Navarro, 1997)

De lo anterior, surge la importancia de evitar el ataque del gorgojo argentino, pues el costo mencionado podría verse incrementado rotablemente si la persistencia de la pradera es afectada, ya que la inversión realizada en el establecimiento de

una pradera tendrá que ser absorbida en menos años (Figura 6.2). Siguiendo el ejemplo del Cuadro 6.1, para el caso del establecimiento de una pradera de ballica perenne, la importancia que ésta tenga una larga vida útil está dada por que de esta forma se reducen los costos de producción de materia seca. Como se observa en la Figura 6.2, al ir disminuyendo la vida útil de la pradera el costo de producción por kilogramo de materia seca va aumentando en forma notable. Este aumento no es lineal, es decir, con cada año de disminución de la vida útil de la pradera el costo no se incrementa de la misma manera.



**Figura 6.2.** Estimación del costo de producción de materia seca según los años de vida útil de una pradera de ballica perenne.

En el Cuadro 6.2, se puede ver el ejemplo en forma numérica con el costo por kilogramo de materia seca según los años de duración de la pradera y la diferencia en \$/kg que significa disminuir en un año la vida útil de la pradera perenne. Como se puede ver si la pradera se pierde, por ejemplo, en el año 4 el costo de \$17,3/kg y si se pierde al tercer año es de \$19,3/kg, de esta manera la diferencia en el costo de materia seca entre los dos años es de \$2/kg, mientras que la diferencia entre una vida útil de 9 y 10 años es de 0,3\$/kg con costos de \$14/kg y \$13,7/kg, respectivamente, por lo cual el alargar la vida útil de la pradera permite ir reduciendo en forma significativa el costo de producción del principal alimento del ganado en los sistemas de producción basados en recursos pratenses.

**Cuadro 6.2** Costo por kilogramo de materia seca según los años de duración de la pradera y la diferencia en \$/kg según vida útil.

Años de vida útil	Costo de materia seca. (\$/kg MS)	Diferencia en el costo según vida útil (\$/kg MS)
2	23,3	4,0
3	19,3	2,0
4	17,3	1,2
5	16,1	0,8
6	15,3	0,6
7	14,7	0,4
8	14,3	0,3
9	14,0	0,3
10	13,7	-

Fuente: Elaboración propia a partir del ejemplo del Cuadro 6.1.

### Literatura citada

- ANRIQUE, R., L. LATRILLE, O. BALOCHI, D. ALOMAR, V. MOREIRA, R. SMITH, D. PINOCHET Y G. VARGAS. 1999. Competitividad de la producción lechera nacional. Universidad Austral de Chile. Facultad de Cs. Agrarias. Valdivia, Chile. 222 p.
- CISTERNAS, E Y A. TORRES. 1997. Gorgojo Argentino de las ballicas: antecedentes biológicos, daños e incidencia en praderas. Boletín técnico n 242. INIA Remehue.
- CISTERNAS, E. 2001. Plagas claves en la producción de praderas. En: Serie Actas N 9. Instituto de Investigaciones Agropecuarias.
- DIAZ, C Y C. WILLIAMSON. 1998. Acuerdos comerciales y competitividad: evidencia del sector lácteo chileno. Revista Abante. Vol 1 N 1. pp 59-88
- LANUZA, F. 2001. El endófito de las ballicas *Neothypodium lolii* y su efecto en la salud y producción bovina. En : Jornadas Chilenas de Buiatría. Puerto Varas. Chile.
- PONCE, M. 2001. Respuesta Económica en el mejoramiento de praderas permanente. En: Serie Actas N 9. Instituto de Investigaciones Agropecuarias.
- TEUBER. N. Y H. NAVARRO. 1997. Establecimiento de praderas permanentes en la Décima Región de Chile. Boletín Técnico N 243. INIA Remehue.