



Beneficio económico del buen manejo de pasturas

Oscar Grasa¹
M. Alejandra Marino¹
Hernán Urcola²
Germán D. Berone²

¹ Facultad de Ciencias Agrarias. UNMDP
² INTA. Estación Experimental Agropecuaria Balcarce

Pasturas con un manejo controlado del pastoreo y mantenimiento anual, logran triplicar los beneficios económicos obtenidos por las empresas ganaderas de la Región Pampeana. Los impactos son mayores en las pasturas de campo bajo, de uso frecuente en la Pampa Deprimida.

Por su elevada producción de forraje de calidad, a nivel mundial se reconoce la conveniencia de las pasturas perennes. En los últimos años adquirieron más relevancia por su aporte a la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios.

Para la región Pampeana Húmeda, con buenas prácticas de manejo de pasturas se pueden esperar producciones de 10 a 20 t MS/ha/año de pasto de calidad en ambientes con más o menos limitaciones, respectivamente (Duhalde y col., 2014; Marino y col., 2019). Relevamientos recientes realizados para el sudeste bonaerense indican que las producciones anuales alcanzan un 50% de los valores previamente mencionados (Observatorio Forrajero Nacional, 2022). Esta brecha, puede atribuirse en gran parte a deficiencias de manejo de la siembra y también a notables carencias nutricionales. A su vez, la brecha productiva también se debe a un escaso control del pastoreo. En consecuencia, año a año, la mayoría de las pasturas establecidas van perdiendo productividad y persistencia, lo cual reduce la producción secundaria de carne y/o leche. Estos desajustes en el manejo agronómico de las pasturas impactan fuertemente en la estructura de costos, el margen económico y la sustentabilidad de los sistemas ganaderos pastoriles.

La siembra de pasturas es una práctica de alto impacto productivo en las empresas dedicadas a la ganadería de carne y de leche. Por ello es importante que a la hora de tomar decisiones se cuente con información

mantenimiento de la pastura (MCCM, con mantenimiento y fertilización). El manejo modal es aquel en el cual el ajuste de la carga animal estaría más ligado a la producción invernal. Esto genera una alta presión de pastoreo en invierno, y excedentes de forraje en primavera con utilización de pasturas “pasadas” (encañadas, de baja calidad y con baja eficiencia de cosecha del pasto). El manejo controlado propuesto, implica ajustar la carga animal de manera variable en función de las tasas de crecimiento del pasto, evitando sub y sobrepastoreos. El mantenimiento incluye cortes de limpieza, control de malezas y aplicación de fertilizantes (aplicación anual de 250 kg/ha de urea y bianual de 100 kg/ha de fosfato diamónico) para mantener la producción esperada, suponiendo que la aplicación del mantenimiento se mantiene durante toda la vida útil de la pastura.

¿Cuánto pasto producen las pasturas?

A partir de la información disponible se estableció la producción media anual esperada para las dos pasturas en las tres situaciones productivas (Tabla 1).

Como se muestra en la Tabla 1, la producción de las pasturas con manejo controlado del pastoreo y mantenimiento anual aumenta considerablemente con relación a la producción modal obtenida sin mejoras (85 y 100 % para las pasturas de media loma y bajo, respectivamente). Esto se verifica aún en ambientes con limitaciones productivas severas como es el caso de la pastura de agropiro en campos bajos.

El aumento obtenido a partir del mantenimiento anual se explica por la realización de cortes de limpieza (en época primaveral con excedentes de

Tabla 1 | Productividad promedio anual de las pasturas perennes (t MS/ha/año) según el ambiente productivo y el tipo de manejo

Tipo de manejo	Tipo de pastura			
	Media loma		Bajo	
	Producción forrajera (t MS/ha/año)	Eficiencia de conversión (kg pasto/kg carne)	Producción forrajera (t MS/ha/año)	Eficiencia de conversión (kg pasto/kg carne)
Manejo modal (MM)	7	27	4	44
Manejo controlado (MC)	8	15	4	15
Manejo controlado con mantenimiento (MCCM)	13	15	8	15

actualizada y confiable. Esta información no solo debe tener en cuenta los costos relacionados a la siembra, sino que también debe considerar la relación costo/beneficio del mantenimiento de las pasturas a lo largo de su vida útil. Al respecto, son escasos, los trabajos locales que analizan aspectos económicos relativos a cuestiones claves para el mantenimiento productivo de las pasturas, como son el manejo del pastoreo y la fertilización nitrogenada y fosforada.

Los objetivos de este artículo son i) presentar los costos de establecer y mantener pasturas perennes, y ii) estimar el impacto productivo y económico de la aplicación de buenas prácticas de manejo, específicamente aquellas relacionadas al control del pastoreo, limpieza y fertilización periódica.

Información analizada

Para realizar el presente análisis se recopiló información generada en el sudeste bonaerense referida a producción de forraje y eficiencia de su uso bajo pastoreo. Se consideran dos tipos de pasturas perennes templadas, integradas por especies adaptadas a ambientes frecuentemente encontrados en sistemas ganaderos de la región pampeana: A) Pastura de media loma: festuca alta continental, trébol blanco y *Lotus corniculatus* y B) Pastura de bajo: agropiro alargado y *Lotus tenuis*. Se consideró una vida útil (o persistencia) de siete y diez años para la pastura de media loma y de bajo, respectivamente.

En cada pastura se analizan tres situaciones: 1) Manejo modal (MM, sin control del pastoreo y sin mantenimiento de la pastura); 2) Manejo controlado (MC, sin mantenimiento de la pastura) y 3) Manejo controlado con

Gráfico 1 | Productividad estimada (kg carne/ha/año) para pasturas según el ambiente productivo y tipo de manejo: manejo modal (MM), manejo controlado (MC) y manejo controlado con mantenimiento (MCCM).

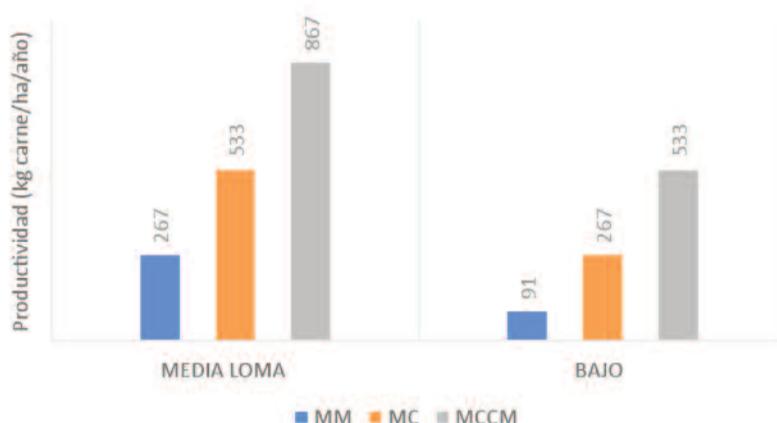


Tabla 2 | Costo de implantación, mantenimiento anual, amortización y personal extra de cada pastura (USD/ha) según el ambiente productivo⁴.

Tipo de pastura	Media loma	Bajo
Costo de implantación		
Labores	58	58
Semilla	94	137
Herbicidas	50	45
Fertilizantes	275	250
Total Costo de implantación	477	490
Costo de mantenimiento		
Labores	40	40
Fertilizantes	319	319
Total costo de mantenimiento	359	359
Amortización		
	68	50
Pastoreo controlado		
Personal	10,4	10,4
Costo total anual (amortización, mantenimiento y personal adicional)	437,4	419,4

forraje) y el control de malezas. Asimismo, la aplicación estratégica de fertilizantes tiene un importante efecto positivo en el crecimiento de las pasturas.

Cabe destacar que, para simplificar la información presentada, no se tuvo en cuenta el deterioro que provoca la falta de manejo y de mantenimiento sobre la persistencia de las pasturas. En la práctica, pasturas mal manejadas tienen también menor vida útil.

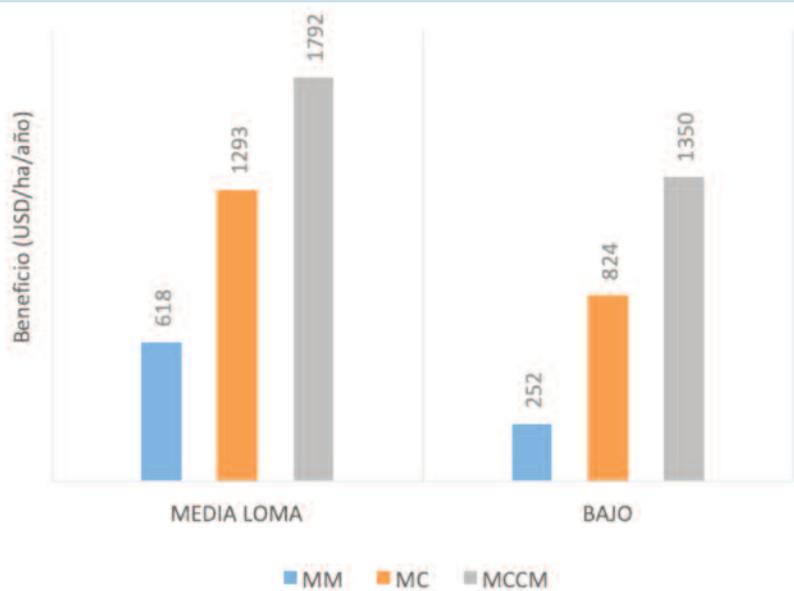
Impacto del buen manejo de pasturas en la productividad

Un manejo controlado de la pastura implica “cosechar eficientemente” el pasto producido y ello requiere ajustes de la carga animal. La información utilizada en esta publicación asume que el forraje disponible será convenientemente consumido por los animales (por ejemplo, ajustando carga animal variable).

Con el manejo modal desajustes recurrentes en la utilización del forraje producido provoca baja o muy baja eficiencia de conversión pasto a carne (44 kg MS/kg carne, Cuadro 1) (Recavarren y col., 2016) y limita la producción de carne. En cambio, el manejo controlado mejora el aprovechamiento de la pastura y la calidad del forraje ofrecido, lo que explica la mejora en la eficiencia de conversión pasto a carne (15 kg MS/kg carne, Cuadro 1), y el aumento en la producción de carne con respecto al manejo modal (Gráfico 1) (Ré y col., 2016).

La producción de carne mejora en todas las pasturas tanto con el manejo controlado como con el mantenimiento anual (Gráfico 1). Es de destacar que, en la pastura de bajo el

Gráfico 2 | Producción de carne valorizada – costo anual (USD/ha/año) correspondiente a cada pastura y tipo de manejo: manejo modal (MM), manejo controlado (MC) y manejo controlado con mantenimiento (MCCM).



manejo controlado genera un fuerte impacto productivo y de mayor magnitud que en la pastura de media loma. Esto puede atribuirse a que estas últimas son utilizadas en sistemas más intensificados (recría, internada o tambo), con un manejo pastoril relativamente más ajustado que los lotes en campos bajos con pasturas de agropiro. Esta información adquiere mayor relevancia si se tiene en cuenta que las pasturas de agropiro son generalmente consideradas recursos forrajeros de baja productividad, y que ocupan una importante superficie en campos ganaderos de la región.

¿Cuánto cuesta implantar y mantener una pastura?

En la siguiente estimación se

asume que al convertir el pasto en carne obtenemos un beneficio económico asociado a la implantación de la pastura. Este se calcula a partir de restarle, a la producción de carne valorizada, los costos asociados a las buenas prácticas de manejo. Los costos anuales incluyen para todas las situaciones la amortización de la pastura y en los casos que haya manejo controlado se considera la demanda extra de personal. Los costos de implantación, mantenimiento, amortización y personal extra, de cada pastura, según el ambiente donde se establecen, se presentan en la Tabla 2. La amortización de cada pastura se calcula dividiendo el costo de implantación (USD/ha) por la duración (en años) de la misma.

Sigue en pág. 32 ➤

El rubro más importante tanto en el costo de implantación como en el de mantenimiento son los fertilizantes, representando el 54 % en el costo inicial y el 89 % en el costo de mantenimiento anual. El precio considerado de los fertilizantes (1400 y 1250 USD/tn para el FDA y la urea), es en buena medida responsable de los altos costos de mantenimiento de las pasturas base gramíneas con elevados requerimientos de nitrógeno (para el cálculo se computaron dosis promedio de 250 kg urea/ha/año). El costo adicional necesario para implementar el manejo controlado del pastoreo se estimó a partir de la incorporación de personal permanente (un operario), representando una baja proporción de los costos anuales.

Beneficio económico esperado por las buenas prácticas de manejo de pasturas

Según el análisis realizado, el beneficio obtenido se presenta en el Gráfico 2. Para valorizar la producción de carne se utilizó el precio de una categoría de venta de referencia, novillo (2,6 USD/kg) para la pastura de media loma y ternero (3,3 USD/kg) para la pastura de bajo.

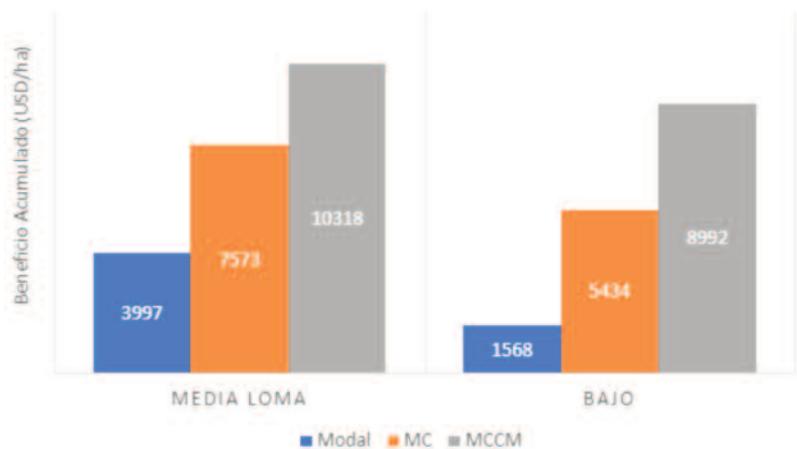
Tal como se mostró con la producción de forraje, en todas las pasturas se visualiza un incremento en el beneficio obtenido y su magnitud varía según la pastura considerada. Se puede destacar que, el aumento del beneficio por un manejo controlado es mayor en la pastura de menor productividad (pasturas de agropiro en campo bajo) que en la de mayor productividad (pastura base festuca en ambiente de media loma). Como se mencionó anteriormente las pasturas de media loma formarían parte de cadenas forrajeras con manejo más intensificado (aún en el caso modal). El impacto por aplicar un manejo controlado del pastoreo se potencia al considerar el bajo costo que implica, por ser una tecnología de proceso.

El análisis muestra que, aun considerando dosis elevadas de fertilizantes y una relación de precios fertilizante/carne mucho menos favorable que en años anteriores, la aplicación estratégica de fertilizantes es una herramienta útil para elevar la productividad. De hecho, el beneficio obtenido

Tabla 3 | Análisis de sensibilidad de precios de los fertilizantes y la hacienda, beneficio anual para MCCM.

	Beneficio (USD/ha/año)	Media loma			Loma		
		Precio Hacienda			Precio Hacienda		
		Actual	+10%	+20%	Actual	+10%	+20%
Precio	Actual	1792	2015	2238	1350	1527	1704
Fertilizante	+10 %	1759	1982	2205	1317	1494	1671
	+20 %	1726	1949	2172	1285	1462	1639

Gráfico 2 | Producción de carne valorizada – costo anual (USD/ha/año) correspondiente a cada pastura y tipo de manejo: manejo modal (MM), manejo controlado (MC) y manejo controlado con mantenimiento (MCCM).



de su aplicación superó ampliamente el costo (Gráfico 2).

Dados los aumentos registrados en el precio de los fertilizantes y de la hacienda en los últimos meses, se realizó un análisis de sensibilidad considerando 9 escenarios para cada pastura, combinando aumentos del 10 y 20 % en el precio de los fertilizantes y variaciones en el precio de la hacienda de + 10 % y + 20% con los precios actuales. Todos los escenarios se calcularon para la situación MCCM porque es en la que influye el precio del fertilizante (tabla 3).

Los resultados del análisis muestran que, manteniéndose el precio actual de la hacienda y aumentando los fertilizantes, el peor escenario evaluado, aún se consigue un beneficio considerable con respecto a la situación MM. Además, el efecto que provoca el aumento del precio de la hacienda sobre el beneficio es muy superior al aumento de costos generados por el incremento del precio en los fertilizantes. Esto se explica por el bajo costo relativo y el alto impacto en la

productividad que tiene las tecnologías aplicadas. El manejo MCCM requiere el uso de una mayor cantidad de insumos (fertilizantes) pero el efecto principal es el de aumento de la eficiencia al producir más pasto y convertirlo más eficientemente en carne.

El contexto actual de movimientos en los precios reales, generan la necesidad de este tipo de análisis, en efecto, entre marzo y abril de 2022, el valor de la hacienda aumentó un 9 % en USD, mientras el fertilizante aumentó un 17 %.

El beneficio económico a largo plazo

Dado que las pasturas son recursos forrajeros perennes, el análisis se completa presentando el beneficio obtenido a partir del flujo de ingresos (producción valorizada) menos egresos (costos de implantación, mantenimiento y personal) de cada alternativa durante un horizonte de 10 años, actualizado a una tasa del 5 % anual, (Gráfico 3).

El Gráfico 3 muestra el impacto que las prácticas recomendadas tienen sobre la performance económica de los recursos forrajeros estudiados. La pastura de media loma muestra beneficios acumulados mayores que la pastura de bajo, dado que se trata de recurso más productivo que genera mayores ingresos por hectárea. Sin embargo, el incremento proporcional de los beneficios acumulados es mayor en la pastura de bajo, esto es debido a que parte de una productividad inicial menor que la pastura de media loma.

CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo estima los beneficios económicos de la producción ganadera de carne considerando distintos manejos para las pasturas perennes típicas del sudeste bonaerense como única fuente de forraje. Independientemente del tipo de pastura considerado el beneficio se incrementó al aplicar buenas prácticas de manejo.

El aumento de productividad (en cantidad y calidad) paga el costo adicional de la implementación de un manejo controlado y del mantenimiento anual de las pasturas. Aún con los actuales precios de los fertilizantes su utilización estratégica arroja un beneficio extra, especialmente en las pasturas consideradas de baja productividad.

Tabla 4 | Costos presentados en la tabla de texto

		Media Loma		Bajo	
		Descripción	Costo (USD/ha)	Descripción	Costo (USD/ha)
Costo de implantación	Presiembra	Glifosato (2,5 L/ha)	30	Glifosato (2,5 L/ha)	30
		Preside (0,6 L/ha)	20	Preside (0,6 L/ha)	19,8
		Labor de pulverización (2)	10	Labor de pulverización (2)	10
	Siembra	Festuca Continental (14 kg/ha)	66	Agropiro (35 kg/ha)	112
		Lotus Corniculatus (3 kg/ha)	18	Lotus tenuis (4 kg/ha)	25
		Trebol Blanco (2 Kg/ha)	10		
		Labor de siembra directa	35	Labor de siembra directa	35
		FDA (120 kg/ha)	150	FDA (100 kg/ha)	125
	En el primer año	Urea (100 kg/ha)	125	Urea (100 kg/ha)	125
		Labor Fertilización	8	Labor Fertilización	8
		Cipermetrina	1,4	Cipermetrina	1,4
		Labor de pulverización	5	Labor de pulverización	5
		Total		478	
	Costo de mantenimiento	Labor desmalezada	24	Labor desmalezada	24
		Labor de fertilización (2)	16	Labor de fertilización (2)	16
FDA (5 kg/ha)		6,3	FDA (5 kg/ha)	6,3	
Urea (250 kg/ha)		313	Urea (250 kg/ha)	313	
Total			359	Total	359

Para más información dirigirse a las siguientes direcciones de correo:
grasa.oscar@inta.gob.ar o
marino.mariaa@inta.gob.ar

