

LA PRODUCTIVIDAD Y CALIDAD FORRAJERA DE VERDEOS Y PASTURAS PERMITIRÍA AUMENTAR LA PRODUCCIÓN DE CARNE VACUNA EN EL SUDOESTE DE SANTA CRUZ

Juan Pablo Mayo¹, Rodolfo Christiansen^{1,2}

1 Unidad Académica Río Turbio – Universidad Nacional de la Patagonia Austral - ICASUR

2 INTA AER Río Turbio

CONTEXTO

El presente trabajo muestra el trabajo realizado en el marco del proyecto 29C/064 “Evaluación de la productividad y calidad de la base forrajera de los sistemas productivos del sudoeste de Santa Cruz” finalizado en 2019. Enmarcado en la línea de proyectos de investigación “Intensificación de la ganadería mediante la producción de forrajes y el manejo de los recursos naturales”.

Este proyecto tiene relación con el programa de becas PFDT para la formación de recursos humanos en el área de investigación de la UNPA.

RESUMEN

En Patagonia Austral la ganadería bovina tiene serias dificultades para criar terneros, debido a las limitantes nutricionales que presentan los recursos forrajeros nativos. Estos sistemas productivos son altamente susceptibles a los fenómenos climáticos que influyen directamente sobre su productividad, poniendo en riesgo el resultado económico y la sustentabilidad de la actividad cuando las condiciones son adversas. Con el objetivo de cuantificar la producción de biomasa, la calidad nutritiva y la posibilidad de producir carne de los recursos forrajeros nativos y cultivados disponibles en el sudoeste de Santa Cruz, se realizó este trabajo. Para ello se evaluó la productividad y los parámetros de calidad forrajera de distintos recursos forrajeros por un período de siete años, luego se estimó la posibilidad de producir carne vacuna a partir de ellos. Se observó que pasturas y verdeos presentan mejores valores nutricionales que los forrajes nativos y como mínimo duplican la producción de biomasa y de carne por unidad de superficie. Siendo un recurso forrajero estratégico para la intensificación de la ganadería en Patagonia sur.

Palabras clave: forrajes, producción animal, Patagonia Sur.

1. INTRODUCCION

La ganadería es la principal actividad agropecuaria de la Patagonia Sur, tradicionalmente fue la producción ovina, pero en los últimos años adquirió importancia la cría de vacunos, principalmente en las zonas cordilleranas. Esta actividad se desarrolla aprovechando pastizales naturales, que en el sudoeste de la Provincia de Santa Cruz comprende las áreas ecológicas del Complejo Andino y la Estepa Magallánica Húmeda (Oliva et al 2001).

Los productores bovinos presentan serias dificultades para criar y engordar terneros. Por este motivo, algunos

de ellos, envían los terneros de destete a la Patagonia norte para ser criados, afrontando un flete de 1600 km como mínimo, mientras que en otras situaciones suplementan su ganado con alimentos concentrados que provienen de la región pampeana. Cualquiera de estas opciones incrementa de manera significativa el costo de producción y la hacen más dependiente de insumos vinculados al dólar como el flete y los commodities. Esto convierte a la ganadería en una actividad sensible y volátil dependiente de los vaivenes de la economía Argentina.

Las prácticas mencionadas precedentemente, se deben a que la cantidad y calidad del forraje que producen los pastizales naturales junto con los métodos de pastoreo empleados no alcanzan a cubrir los requerimientos de los animales.

La zona presentan limitantes hídricas, térmicas y edáficas que condicionan la productividad de los pastizales y le dan un carácter marcadamente estacional. Los ambientes más productivos son las vegas o mallines (Suarez 2009). En algunos casos los pastizales naturales presentan avanzados procesos de sobrepastoreo debido al escaso control que los productores tienen sobre el ganado.

La problemática del déficit nutricional en los sistemas ganaderos patagónicos, es un tema comprobado por distintos informes y trabajos realizados por organismos técnicos relacionados al sector (Borrelli y Oliva 2001, Andrade et al, 2019, Gallardo et al., 2018, Sturzenbaum et al., 2020). Por diferentes razones los productores patagónicos no aplican toda la tecnología desarrollada y disponible (Ormaechea et al. 2009 y 2019), lo que se traduce en sistemas productivos poco eficientes y con baja incorporación de tecnología.

Si bien existen antecedentes en Patagonia sobre la calidad nutritiva de algunas especies (Somlo 1985, Clifton, 2006, Utrilla y Jaurena, 2017), en esta zona se han realizado ensayos comparativos de rendimiento en pasturas perennes y cereales de invierno (Christiansen et al. 2007 y 2018, Gargaglione et al. 2013, Utrilla et al. 2014 y 2015), con resultados promisorios en cuanto a sus niveles de producción en materia seca.

La evaluación de la calidad y cantidad del forraje que puede producirse en esta región, debería ser de interés para productores y técnicos relacionados a la actividad para que puedan evaluar otras opciones de alimentación en la cría de vacunos.

El objetivo del trabajo es caracterizar los distintos recursos forrajeros del Sudoeste de Santa Cruz y estimar la producción de carne.

2. LINEAS DE INVESTIGACIÓN y DESARROLLO

Este trabajo se encuentra enmarcado en la línea de trabajo “Intensificación de la ganadería mediante la producción de forrajes y el manejo de los recursos naturales” – ICASUR - UAR.

Asimismo se realiza un aporte a la investigación realizada sobre Sistemas Silvopastoriles en Bosque Nativo de Ñire y producción ganadera en la Estepa Magallánica – INTA - UNPA.

3. RESULTADOS OBTENIDOS/ ESPERADOS

Metodología:

En el sudoeste de la provincia de Santa Cruz, Patagonia Argentina, en la zona próxima a las localidades de Río Turbio y 28 de Noviembre, durante las temporadas 2012 – 2019, se tomaron muestras de los recursos forrajeros disponibles: pastizales nativos de estepa y vegas, pasturas consociadas y verdeos de invierno (avena, cebada, triticale y trigo), todos ellos en secano. La recolección de muestras estivales se realizó entre los meses de enero – marzo en sitios clausurados. Durante el otoño (abril – mayo) se tomaron muestras de los rebrotes de vegas, pasturas y verdeos. Por otro lado, se evaluaron reservas forrajeras confeccionadas a partir de los recursos disponibles, estas fueron en forma de fardos (henos de pasturas y verdeos) y microsilos en el caso de algunos verdeos. Los fardos se confeccionaron con una enfardadora Mainero RF 90 en lotes productivos, mientras que los microsilos se construyeron en tubos de PVS de 110 mm de diámetro y 500 mm de largo con tapas plásticas armados cuando los verdeos se encontraban en grano lechoso – pastoso. El muestreo de biomasa fue completamente aleatorizado con 3 y 4 repeticiones por sitio. Las muestras consistieron en cortes de biomasa aérea para lo que se utilizaron cuadros de 0,1m² (solo en el sitio de estepa se utilizaron cuadros de 0,2 m²). Se secaron en estufa a 60°C hasta peso constante, una vez secas y pesadas fueron enviadas al laboratorio de calidad de forrajes (INTA – Manfredi y Bariloche) para la determinación de proteína bruta (%PB), la digestibilidad in vitro de la materia seca (% DIVMS) y la concentración energética (CE) (AOAC, 1990).

Los datos de producción y valor nutritivo del forraje de cada temporada fueron promediados para cada categoría

de alimento. Con estos datos se estimó la receptividad (animales/ha), así como la cantidad de raciones, la ganancia de peso vivo promedio diario (GPVPD) y la producción de carne por hectárea que genera cada recurso forrajero.

Se consideraron los siguientes supuestos: eficiencia de pastoreo (índice de cosecha) 50%, índice de cosecha para la confección de reservas forrajeras 75%, animales de recría, terneros de destete que pasan de 200 a 350 Kg Peso Vivo (PV) y consumo medio de 2,5% P.V.

Se observó que la biomasa acumulada por los forrajes cultivados (pasturas y verdeos) resultó superior a la de los recursos nativos. La proporción en la producción de materia seca fue de 17:1 para pasturas y verdeos y de 9:1 para las vegas en relación a la producción de la estepa, que es el principal recurso forrajero. En las vegas, pasturas y verdeos se tuvo en cuenta el rendimiento del rebrote como parte de su producción total (Tabla 1).

Los valores de receptividad y producción de carne estimados fueron mayores en los recursos forrajeros implantados. Mostrando una relación en la producción de carne de: 23:1, 22:1 y 9:1 para verdeos, pasturas y vegas respecto de la producción en la estepa (Tabla 1).

En cuanto a la calidad, el rebrote de pasturas fue el único forraje que presentó un exceso de proteína digestible en rumen (PDR) y debería ser balanceado en su relación, PDR/energía metabolizable, con una fuente energética, mientras que las pasturas y rebrotes de verdeo constituyeron un alimento balanceado. En cambio, el resto de los forrajes debió ser balanceado con alguna fuente de proteína para alcanzar los valores potenciales de producción de carne.

Cabe aclarar que el rendimiento de pasturas se estimó sobre distintos tipos de pasturas consociadas y los rebrotes fueron medidos sobre pasturas base alfalfa que en sus cosechas estivales rondaron los 10000 KgMS/Ha.

También se debe tener en cuenta que al considerar las reservas forrajeras (fardos de pasturas y verdeos), los resultados de producción de carne fueron mayores respecto al mismo forraje en pie debido a que el índice de cosecha (IC) con maquinaria agrícola fue mayor que el IC estimado para el pastoreo. Además en este caso no se tuvieron en cuenta las pérdidas por almacenamiento y distribución de los fardos.

Tabla N°1: Rendimiento, calidad, receptividad y producción de carne de los recursos forrajeros del Sudoeste de Santa Cruz

Recursos forrajeros	Rendimiento (Kg MS/Ha)	P.B. (%)	Dig. (%)	Recept. Anim./Ha	GPVPD (Kg carne/d)	Prod. Carne .Ha ⁻¹ (Kg car/ha)
Estepa	656	5,5	58,2	0,1	0,69	33
Vega	4264	11,4	62,1	0,8	0,75	231
Rebrote vega	1582	9,7	61,0	0,3	0,73	84
Pastura	7816	13,3	69,6	1,6	0,86	487
Rebrote pastura base alfalfa	3538	21,6	72,6	0,7	1,00	258
Verdeo	10000	9,1	72,3	2,0	0,89	649
Rebrote verdeo	1364	14,7	80,4	0,3	1,00	100
Fardo verdeos	10000	6,7	64,0	3,0	0,77	840
Fardo pasturas	7816	11,9	67,6	2,3	0,83	705
Silo verdeos	10000	6,9	66,5	3,0	0,81	880

Rendimiento del forraje (KgMS/Ha), Rebrotos, representan el crecimiento del recurso forrajero entre la cosecha principal (enero – marzo) y cosecha de otoño (marzo – abril), Porcentaje de proteína bruta (PB), Porcentaje de digestibilidad (Dig.), Receptividad anual (Animales/Ha), Ganancia de peso vivo promedio diario (Kg carne/día), Producción de carne teórica por Ha (Kg carne/Ha).

Los resultados muestran que con los recursos forrajeros disponibles en el Sudoeste de Santa Cruz, es factible alcanzar niveles de producción de carne por hectárea que permitirían la recría de novillos a campo, sobre todo si se manejan estratégicamente; como postularon Borrelli (2001), Christiansen, (2017) y Utrilla (2017) entre otros, para las vegas. De forma similar debe pensarse la utilización de pasturas, verdeos y sobre todo de sus rebrotos, que mostraron un potencial de GPVPD elevado. En este punto deberíamos tener en cuenta que el aprovechamiento de los rebrotos se realiza previo a la entrada del invierno, lo que mejoraría la condición con que los animales enfrentarían la adversidad climática.

El uso de estos rebrotos o la confección de reservas forrajeras de buena calidad, podrían atenuar las pérdidas de peso en vacunos que se dan durante el invierno que pueden llegar a ser entre 30 y 50 Kg PV (Ormaechea et al., 2019 a, Clifton com pers.) cuando dependen del pastizal natural. Además, durante el último año vuelve a quedar demostrada la importancia de mantener una reserva forrajera en los establecimientos para afrontar inviernos largos o nevadas importantes.

Por otro lado, es necesario mencionar que para incorporar cultivos forrajeros es recomendable empezar gradualmente, sumándolos a la planificación del establecimiento, ya que es una práctica que no se puede generalizar para todos los ambientes. Probablemente se requiera mucha superficie para cubrir los requerimientos de un rodeo completo, pero si se hace un uso estratégico sobre algunas categorías (ej. recría de terneros, vaquillonas de reposición, vaquillonas de segundo servicio), o se destina a la confección de reservas forrajeras para cubrir baches invernales, sus efectos pueden ser favorables, como fue indicado por Ormaechea (2019 a) y Gallardo (2018).

El estudio demuestra que la posibilidad de producir carne con los recursos forrajeros disponibles en el Sudoeste de Santa Cruz es elevada y se encuentra muy por encima de los niveles actuales. Esto permitiría desarrollar una ganadería de ciclo completo menos dependiente de insumos extra regionales.

Este trabajo demuestra la necesidad de investigar sobre las mejores formas de aprovechar los recursos estratégicos como vegas, pasturas y verdeos. Esto puede llevar a investigaciones sobre métodos de pastoreo o diferentes formas de confección de reservas forrajeras.

Conclusiones:

Los resultados obtenidos nos permiten suponer que es factible la ganadería de ciclo completo en estas latitudes, con baja dependencia de suplementos alimentarios que provengan de otras regiones. Logrando una producción de carne más estable, eficiente y menos dependiente de los precios de los commodities.

Por ello consideramos que los forrajes cultivados como las pasturas y verdeos pueden ser una pieza clave para la transformación tecnológica de la actividad ganadera en esta región.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

En el marco de esta línea de trabajo se presentó un Proyecto de Investigación tipo I, convocatoria 2021 “Aprovechamiento estratégico de los recursos forrajeros para mejorar la producción bovina en el Sudoeste de Santa Cruz”. En dicho proyecto participan cuatro docentes que se encuentran en su proceso de formación como investigadores y un alumno de la carrera Tecnicatura en Recursos Naturales Renovables con Orientación Agropecuaria. El plan de trabajo del alumno

se denomina “Determinación y planificación de una cadena forrajera en Patagonia Austral”

5. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Andrade M.; Alvarez Bento J.; Utrilla V.; Vargas P.; Clifton G. y Gallardo R. 2019. Destete y desempeño productivo de corderas en una pastura introducida en la Patagonia Austral. ICT-UNPA-195-2019. ISSN: 1852-4516. <http://doi.org/10.22305/ict-unpa.v1i1.774>.
- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15th Ed. Association of Official Analytical Chemists, Inc., Virginia, USA, pp. 770-771.
- Borrelli P. 2001. Producción animal sobre pastizales naturales. Cap. 5. pp 131 – 162. *En: Ganadería Ovina Sustentable en el Patagonia Austral*. Borrelli P. y G. Oliva Ed. INTA Reg. Pat. Sur. 272 pp.
- Borrelli P y Oliva G. 2001. Ganadería Ovina Sustentable en el Patagonia Austral. Ed. INTA Reg. Pat. Sur. 272 pp.
- Clifton, G.; D. Barría y V. Culun. 2006. Determinación de la producción y calidad forrajera de la estepa magallánica. *En: Peri, P., (Ed.). Desarrollo de un sistema de soporte de decisiones para mejorar porcentajes de señalada de modo ecológicamente sustentable en establecimientos de la estepa magallánica (Patagonia)*. INTA-Centro Regional Patagonia Sur, EEA-Santa Cruz. Pp. 61-69.
- Christiansen, R, Mayo, J P, Alvarado, C, Rubinich, JM. 2007. Informe de Avance: Ensayo de Adaptación de especies forrajeras en estancia Cancha Carrera, zona de Río Turbio, Santa Cruz. UNPA-UART.
- Christiansen R., Mayo J.P., 2017. Determinación de la dosis óptima de fertilización nitrogenada en una vega de la Patagonia Austral. Evaluación Económica. Informe Técnico INTA Santa Cruz.
- Gallardo R., Clifton G., Vargas P., Andrade M., Vivar M.E., Ajis F., Rodriguez F. 2018. Evaluación de un sistema de recría y engorde bovino en un mallín, con suplementación de megafardos de alfalfa en Estancia San Cristóbal. INTA – Informe Técnico.
- Gargaglione V, Peri PL, Sosa Lovato S, Bahamonde H, Mayo JP, Christiansen R. 2013. Evaluación de especies forrajeras para la mejora de sistemas silvopastoriles de *Nothofagus antarctica*. 3° Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles : VII Congreso Internacional Sistemas Agroforestales. Ediciones INTA 2015.
- NRC. 1996. Nutrient requirements of beef cattle. 7° Ed. National Academy Press. Washington. USA.
- Mufarregge D. 2007. Formulación de raciones para bovinos de carne en crecimiento. Curso de capacitación a distancia Alimentación de Ganado bovino para carne. Software. PROCADIS-INTA.
- Oliva G., González L., Rial P., Livraghi E. 2001. El ambiente en la Patagonia Austral. Cap 2. pp 19-82. *En: Ganadería Ovina Sustentable en la Patagonia Austral*. Borrelli P. y G. Oliva Ed. INTA Reg. Pat. Sur. 272 pp.
- Ormaechea S.G.; Peri P.L.; Molina R. y Mayo J.P. 2009. Situación y manejo actual del sector ganadero en establecimientos con bosque de ñire (*Nothofagus antarctica*) de Patagonia sur. Actas 1er Congreso Nacional de Sistemas Silvopastoriles, 14-16 de mayo de 2009. Posadas, Misiones.
- Ormaechea S.G., Peri P.L., Cipriotti P. A., Destel R.A. 2019. El cuadro de pastoreo en los sistemas extensivos de Patagonia Sur. Percepción y manejo de la heterogeneidad. *Ecología Austral* 29:174 – 184. <https://doi.org/10.25260/EA.19.29.2.0.829>.
- Ormaechea S.; Escribano C.; Pighin D.; Peri P. 2019 a. Suplementación proteica posinvernal en sistemas bovinos extensivos de Tierra del Fuego. <http://ria.inta.gov.ar/contenido/suplementacion-proteica-posinvernal-en-sistemas-bovinos-extensivos-de-tierra-del-fuego>.
- Sampedro DH, Carosio NL. 2007. Curso de capacitación a distancia sobre alimentación de ganado bovino para carne. 1° Ed. Buenos Aires : INTA. Pp. 126. ISBN 978-987-521-256-5.
- Somlo R, Durañona C, Ortiz R. 1985 Valor nutritivo de las especies forrajeras patagónicas. *Revista Argentina de Producción Animal* 5: 589-605.
- Sturzenbaum M.V., Milicevic F., Santana J., Rivera E. 2020. Aprovechamiento de mallines y Alternativas de Negocios.
- Suárez, D. 2009. Ovinos y alambres, paisaje cultural. Del pastizal natural a la sustentabilidad de la ganadería ovina en Santa Cruz. Tesis, Universidad Nacional de Lanús, Maestría en Desarrollo Sustentable, 2009. Pp. 119.
- Utrilla V, Kofalt JC, Christiansen R, Cabana J, Mansilla J, Frers e, Bainotti C, Peretti C. 2014 . Evaluación de cultivos de invierno en la Patagonia Austral. Informe técnico INTA.
- Utrilla V, Kofalt JC, Andrade M, - Christiansen R, Cabana J, Mansilla J, Persoglia A, Seeber G, Bainotti C, Peretti C. 2015 . Evaluación de cultivos de invierno en la Patagonia Austral (Ciclo 2014-2015) . Informe técnico INTA.
- Utrilla V. y Jaurena G. 2017. Productividad y calidad nutricional de especies forrajeras típicas en mallines de la Patagonia Austral (Argentina). *Revista Argentina de Producción Animal*. Vol 37 N° 2.