

Análisis de las tecnologías aplicadas en empresas ganaderas de cría bovina del departamento Bermejo provincia del Chaco, Argentina

J. E. Rosello^{1, 2}, P. G. Perez³ y O. Balbuena^{1, 4}

Estación Experimental Agropecuaria INTA Colonia Benítez, Chaco, Argentina

Recibido: 2013-06-04. Aceptado: 2013-07-17

Analysis of technologies applied in beef cattle breeding enterprises in Bermejo Department, Chaco Province, Argentina

ABSTRACT. The objective of this study is to classify beef producers' cow-calf operations in Bermejo Department of Chaco Province, as to the technologies that they employ. The universe of interest is composed of 46 producers that fulfill the requirements of owning the properties and being dedicated to breeding operations with herd sizes varying from 250 to 1500 head. The importance of this stratum lies in its representing 58% of the bovine population of the department. A random sample of 26 of these producers was selected for study between March 2010 and September 2011. Only owner-producers were included because they can be expected to make long-term investments to improve their production systems. Classification variables used in the analysis included: land area owned, stocking rate in cow equivalents (ce/ha), production level (gain in liveweight, kg/ha), number of pasture subdivisions, provision of water for animals (watering statins/tanks and drinking places), and other criteria to describe the groups formed. Analysis of the principal components yielded a conformation of three groups of operations. The predominant one (73% of the sampled population), was formed to have very low levels of the various indicators of productivity and medium-sized areas of operation. The least numerous group, particularly in this area (7.6% of the sample) were operations that make extensive use of inputs in small operating areas, but still show low productive efficiency. In this group high stocking rates are used which lead to high production per unit area (kg/ha), but low economic returns. The most technified group (19% of the sample), is of operations that apply technologies appropriate to their conditions and achieve the highest quality of animals produced in liveweight and uniformity and productive efficiency.

Key word: Clusters, Production systems, Type of producer

RESUMEN. El presente trabajo tiene como objetivo la tipificación de explotaciones ganaderas de cría del departamento Bermejo, provincia del Chaco, según tipos de tecnología aplicadas al sistema. La población abarca 46 productores que reúnen las características de ser propietarios, dedicados a la ganadería de cría y que posee un hato que varía entre 250 y 1500 cabezas. La importancia de este estrato radica en que acumulan el 58% del censo de bovinos del departamento. La muestra seleccionada es de 26 productores de este estrato tomados al azar, durante los meses de marzo del 2010 hasta septiembre del 2011. El estudio se orienta hacia propietarios porque es el sector capaz de realizar inversiones a largo plazo que impacten sobre el sistema productivo. El análisis usó como variables clasificatorias: Superficie propia, carga animal en equivalente vaca (ev/ha), producción (aumento en peso vivo) por hectárea (kg), número de potreros, fuentes de provisión de agua (aguadas/ tanques) y bebederos, y otras variables para describir los grupos formados. El análisis de componentes principales otorga una agrupación conformada por tres grupos de sistemas productivos. El sistema predominante, (73% de la muestra), presenta indicadores extremadamente bajos, dispone de una superficie de explotación media. El sistema productivo menos numeroso 7.6%, es particular de la zona, por tener alto grado de utilización de insumos, baja área superficial, pero también bajos indicadores productivos.

¹Autor para la correspondencia, e-mail: jose_28rosello@hotmail.com

²Parte de la Tesis de Maestría en Producción Animal de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

³Facultad de Agronomía y Zootecnia, UNT, Argentina

⁴Facultad de Ciencia Veterinarias UNNE, INTA Colonia Benitez, Argentina

Se caracteriza por la alta carga, que resulta en alta producción (kg/ha) pero con bajas rentabilidades. El sistema más tecnificado (19% de la población analizada), obtiene un producto de mayor calidad, mayor peso y uniformidad y aplica tecnologías acorde a su explotación.

Palabras clave: Conglomerados, Sistemas de producción, Tipología de productor

Introducción

El estudio de la ganadería como sistemas de producción, es el punto de partida de los programas generales para el desarrollo de la agricultura sostenible (Milán *et al.*, 2006). Por ello debemos considerar que en la primera fase de las actividades es necesario un enfoque que demuestre un diseño que sirva para caracterizar, cuantificar y comprender los diversos componentes del sistema, las interacciones y los intercambios asociados entre estos componentes (Lisson *et al.*, 2010). La mayor parte de los sistemas de producción de carne bovina se basan en el pastoreo directo (Costas *et al.*, 2004). Los sistemas de cría pura son poco eficientes en su gerenciamiento y productividad, pero tenemos que tener en cuenta

que son la base productiva de la cadena (Boyazoglu, 1998 y Euclides Filho, 1997, Ponce, 2007). Los mismos basan la producción en el recurso del pastizal natural característico de las explotaciones de la zona debido a sus condiciones agroecológicas (Arelovich *et al.*, 2011).

El objetivo de este trabajo es la tipificación de explotaciones ganaderas de cría del departamento Bermejo, Provincia del Chaco, Argentina, según tipos de tecnología aplicadas al sistema. La importancia radica en tener datos reales de los establecimientos que nos permitan una agrupación de los mismos, para poder realizar recomendaciones tecnológicas según las características tecnológicas de los grupos.

Materiales y Métodos

Área de estudio

El departamento Bermejo presenta una superficie de 2.562 km². El 31% de la misma posee suelos de características agrícolas, el restante 69%, tiene características exclusivamente ganaderas. La receptividad de estos campos está entre las dos a tres y hasta cuatro hectáreas/cabeza, dependiendo de la cantidad de riachos, lagunas, esteros, cañadas y bosques que contenga el campo (Bernardi *et al.*, 2004).

Muestra

La población bajo estudio abarca 46 productores de un estrato específico que reúne las características de ser propietarios, dedicados a la ganadería de cría y que presentan un hato que varía entre 250 y 1500 cabezas. La muestra seleccionada es de 26 productores de este estrato tomados al azar, que corresponde al 56% de la población, de los que se obtuvieron los datos necesarios para el estudio. La importancia de este estrato radica en que acumulan el 58% de los bovinos del departamento. El estudio se orientó hacia propietarios porque es el sector hipotéticamente capaz de realizar inversiones a largo plazo que impacten sobre el sistema productivo.

Recolección de datos

Para la toma de datos se confeccionaron encuestas, que se realizaron visitando al productor

en el establecimiento, e incluyeron una recorrida a la propiedad a fin de preservar la objetividad de las respuestas obtenidas. La encuesta, preestablecida, consta de siete capítulos: caracterización del sistema productivo y su manejo, alimentación del sistema ganadero, aspectos sanitarios, productos ganaderos, aspectos socio-económicos cuyas variables solo se han considerado como de carácter descriptivo (Cuadro 1).

Para establecer grupos de productores por niveles tecnológicos se consideraron las variables: superficie propia, carga (ev/ha), producción por hectárea (kg peso vivo/año), número de potreros, fuentes de provisión de agua (aguadas/tanques y bebederos) y otras determinantes de la productividad. Como variables definitorias de la producción se consideraron ganancia en peso vivo (kg/ha-año) y carga (ev/ha-año) durante los meses de marzo del 2010 hasta septiembre del 2011.

Análisis

Se realizó un análisis de Componentes Principales, para determinar cuáles de las variables aplicadas en la caracterización otorgan mayor variabilidad al sistema. Este análisis se realizó con datos estandarizados y los cálculos estadísticos se realizaron con Infostat.

Cuadro 1. Análisis y características de los grupos formados.

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Superficie en ha	167	860.68	3465.2
Actividad agrícola			
No realizan, en % de productores según grupo	100	95	0
Realizan en, % de productores según grupo	0	5	100
Tipo de explotación	Cría	Cría	Cría
Tecnología del sistema de cría			
Servicio estacionado	No	No	Si
Tacto	No	No	Si
Inseminación	No	No	Si
Utilización de Condición Corporal	No	No	Si
Número de animales según categoría	150	195	697
Vacas			
Vaquilla	30	47	198
Vaquillona	17	26	65
Ternero	75	90.8	294
Toros	7	11	42
Edad de entore, meses	27	27	24
Raza	Sintética	Sintética	Sintética
Duración de servicio, meses	6	6	4
% de destete	51.5	55	68.6
Tipo de destete			
Anticipado	5.70%	10%	9%
Normal	74%	70%	72%
Tardío	20%	20%	17%
Alimentación del sistema	Si 100%	Si 100%	Campo natural y pasturas <i>Brachiaria</i> y Grama
Uso de concentrados	Categoría Epoca	Vaq en un 42% Invierno	Recría Invierno
Uso de forraje conservado	Heno Silo	Si No	Si
Plan sanitario	Básico con suministro de vacuna respiratoria	Básico	Plan completo

Cuadro 1. Análisis y características de los grupos formados. (Continuación)

Variable		Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Ventas anuales	Ternero	52 145	77 137	322 163
Ventas anuales	Vacas	25 425	26 409	150 417
Infraestructura	Potreros	3.5	4.84	16.6
	Molinos	1.5	0.84	5
	Tanques y aguadas	1	1	5.4
	Bebederos	5.5	2.42	10.8
Mano de obra		Familiar no permanente	Familiar temporaria y no familiar temporaria	No Familiar permanente de 2-4 personas y Familiar temporaria
Carga animal expresado en equivalente vaca/ha		1.23	0.43	0.33
Producción expresado en peso vivo/ha		122.95	28.26	42.26

Resultados y Discusión

Los conglomerados se determinan por la combinación de las siete variables consideradas. Como se puede observar, la agrupación de los individuos (Figura 1), en el cuadrante superior izquierdo se ubican los productores pertenecientes al grupo núm. 1; en el centro y el más habitual de los casos, los productores pertenecientes al grupo núm. 2 y, por último, hacia la derecha y hacia arriba los productores pertenecientes al grupo núm. 3.

El grupo núm. 1 presenta un sistema muy dependiente de insumos específicamente balanceados, y una carga elevada y alta producción por hectárea. Existen autores que asemejan esto a un mayor grado de adopción de tecnología, como Costas *et al.* (2004), que asocia la adopción tecnológica y parámetros productivos a la capacidad de los establecimientos de suministrar alimentos de tipo concentrado tanto de producción propia como de compra ubicados en zonas de buena producción agrícola. En este caso en particular, el suministro excesivo de insumos resulta en un sistema donde el recurso natural tiene muy baja participación ya que su condición es degradada. Esto es coincidente con trabajos como los de Andreatta (2009) y Aguinaga (2009), los cuales describieron que establecimientos poco eficientes en la utilización de los recursos, no presentan un ajuste de carga conveniente según la época lo que provoca indicadores productivos bajos que hacen ineficiente el sistema de cría como lo establece Euclides Filho (1997), otorgando resultados similares a los descritos por Cuestas Acosta y Lotti (2011) y Boyazoglu (1998).

Los productores pertenecientes al grupo núm. 2 tienen la característica principal de ser el grupo más

numeroso (73%), y en él están incluidas explotaciones de diversos tamaños y características alimenticias, pero todos ellos presentan bajos índices productivos. Aunque varios autores basan los niveles tecnológicos de las explotaciones en el tamaño de las mismas (Fernández-Cornejo y McBride, 2005; Andreatta, 2009), en el presente trabajo se encontró dentro del grupo núm. 2 establecimientos de gran tamaño pero poco eficientes en producción lo que coincide con lo mencionado por Coronel y Pérez (2005).

El grupo núm. 3, más apropiadamente tecnificado, con valores equilibrados en su sistema productivo, presenta fundamentalmente un regular apotreramiento y buena distribución de aguadas como puntos de bebida, que propician obtener un mejor rendimiento en peso vivo producido por vaca, porcentaje de preñez y peso de los terneros de venta, lo cual para la zona hace una producción por hectárea considerable, dentro de los márgenes fácilmente alcanzables. Este grupo presenta establecimientos de un muy buen manejo ganadero con aplicación de prácticas como el servicio estacionado, selección de vientres por condición corporal, buen manejo sanitario, realización de diagnóstico por tacto, inseminación; incluyen dentro de su planeamiento estrategias de cadena forrajera con pasturas implantadas, utilizan verdeos de verano y manejan suplementación estratégica con concentrados según requerimientos de las categorías; y distribución de aguadas que permite aplicar este manejo más avanzado del sistema. Esto es coincidente con Alcocer *et al.* (2007) y Pizzio (2006), que demuestran que a un mejor manejo del pastoreo los establecimientos tienden a mejorar los aspectos tecnológicos del sistema.

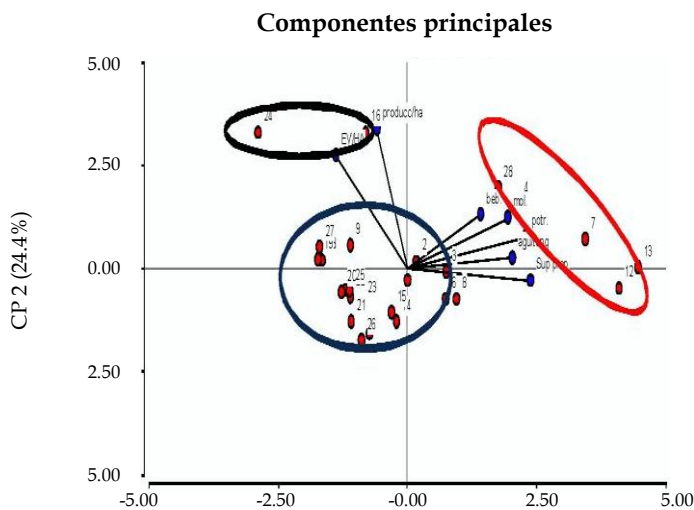


Figura 1. Análisis de componentes principales.

Conclusiones

Se determinaron tres grupos de sistemas productivos que muestran en el análisis de sus modelos actuales que sus resultados físicos y económicos son bajos.

El sistema predominante, (73% de la población), presenta indicadores extremadamente bajos, disponiendo de una superficie de explotación media.

El sistema productivo menos numeroso 7.6%, es particular de la zona, tiene alto grado de utilización

de insumos, baja superficie, pero también bajos indicadores productivos. Se caracteriza por la alta carga, que resulta en alta producción por hectárea pero con bajas rentabilidades.

El sistema más tecnificado (19% de la población analizada), obtiene un producto de mayor calidad, mayor peso y uniformidad, cuidan sus vientres con la aplicación de tecnologías y sabe la existencia de tecnologías restrictivas

Literatura Citada

- Aguinaga, A. 2009. Caracterização de sistemas de produção de bovinos de corte na região da campanha do estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Tesis (Doctorado en Ciencia Animal) -. Programa de Posgrado en Ciencia Animal -Universidad Federal de Rio Grande do Sul / UFRGS.200139p. 139p.
- Alcocer, M., P. Pérez, F. García Posse y M. Devani. 2007. Tecnología aplicada y situación agroecológica de fincas ganaderas en el Chaco Semi-árido Argentino, XX Reunión Latinoamericana de Producción Animal, ALPA-Cusco, Perú. CD.
- Andreatta, T. 2009. Bovinicultura de corte no Rio Grande do Sul: um estudo a partir do perfil dos pecuaristas e organização o dos estabelecimentos agrícolas. Porto Alegre.
- Arelovich, M., D. Bravo, and F. Martinez. 2011. Development, characteristics, and trends for beef cattle production in Argentina. *Animal Frontiers* Vol I, N°2, doi:10.2527/af.2011-0021.
- Bernardis, A., C. Roig, y M. Bennisar Vilches. 2004. Productividad y calidad de los pajonales de *Sorghastrum setosum* (Griseb.) Hitchc. ranges in Formosa, Argentina. *Agric. Téc. Chile*, 65: 177-185.
- Boyazoglu, J. 1998. Livestock farming as a factor of environmental, social and economic stability with special reference to research. *Livest. Prod. Sci.* 57: 1-14.
- Coronel, M. y S. Pérez. 2005. Tipificación de los sistemas productivos agropecuarios en el área de riego de Santiago del Estero, Argentina. *Rev. Latinoam. Eco.* 36(140): 63-88.
- Costas, A., N. Abbiati, y A. Pereyra. 2004. Requerimientos y producción propia de alimentos en ganadería pastoril: Tipología en la Provincia de Buenos Aires. *Arch. Latinoam. Prod. Anim.* 12:28-41.
- Cuestas Acosta, F. y A. Lotti. 2011. Anuario 2010: Ganados y carnes. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Buenos Aires, Argentina.
- Euclides Filho, K. 1997. A pecuária de corte no Brasil: novos horizontes, novos desafios. *Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC*, 28p.
- Fernández-Cornejo, J. and W. McBride. 2005. Adoption of Bioengineered Crops. *Economic Research Service. USDA. Agricultural Economic Report May 2002 No. AER810*. Pp: 13:19. On Line: www.ers.usda.gov/publications/AER810.
- Lisson, S., N. McLeod, C. McDonald, J. Penguelly, L. Wlrajaswadi, R. Rahman, S. Bahar, R. Padjung, N. Razak, K. Puspadi, S. Dahlanuddin. S. Saenong, T. Panjaitan, L.Hadiawati, and A. L. Brennan. 2010. A participatory, farming systems approach to improving Bali cattle production in the smallholder crop-livestock systems of Eastern Indonesia, *Agricultural Systems*, 103:486-497.
- Milán, M., J. Bartolemé, R. Quintanilla, M. García-Cachánb, M. Espejo, P. Herraíz, M. Sánchez-Recio, y J. Piedrafita. 2006. Structural characterization and typology of beef cattle farms of Spanish wooded rangelands (dehesas). *Livest. Sci.* 99: 197- 209.
- Pizzio, R. 2006. ¿Podemos mejorar la producción del campo natural? ¿Cómo y con qué?. II Jornada Ganadera del Noreste entrerriano», Círculo de Profesionales de la Agronomía. Chajarí, Entre Ríos, Argentina. pp. 3-7.
- Ponce, H. 2007. Potencial de producción de los bovinos en el trópico de México. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias SARH Centro Experimental pecuario Paso del Toro, Vera Cruz México.