

Lagomarsino, Ximena *
Cazzuli, Fiorella **
Montossi, Fabio **

1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTO GENERAL

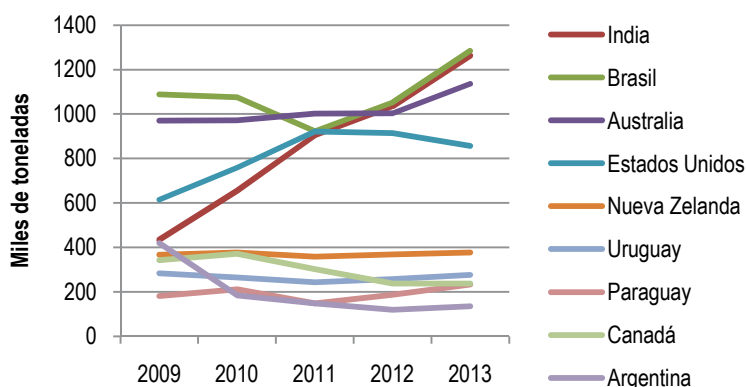
1.1.1. El mercado de carne a nivel mundial y a nivel nacional

En las últimas décadas ocurrieron diversos cambios que afectaron al mercado internacional de la carne, entre las cuales el cambio climático, la mayor competencia por los recursos naturales, el aumento de los precios de insumos y productos, los cambios en las preferencias de los consumidores y la mayor demanda de alimentos proteicos, la aparición de nuevos actores en el mercado y el mayor interés por la inocuidad de los alimentos, el bienestar y sanidad animal y el impacto ambiental (Boari *et al.*, 2013; Flores, 2013).

Información de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) muestran que el consumo mundial de carne seguirá en aumento, con un mayor incremento en los países en desarrollo, principalmente Asia, acompañado de algunos países de América Latina y los países exportadores de petróleo, estando liderado

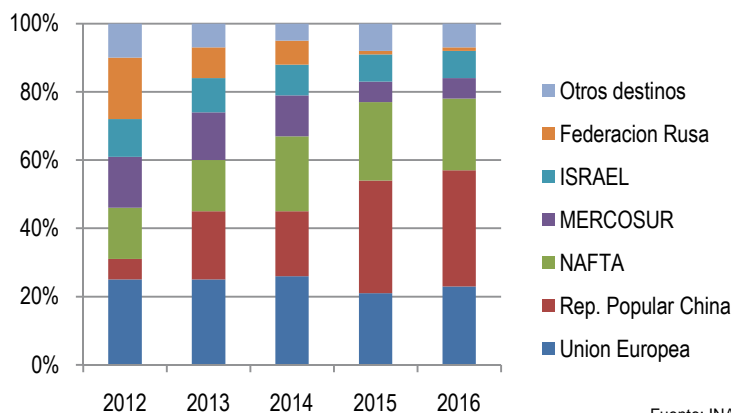
en este último caso por el comercio mundial de Brasil y Estados Unidos (Puricelli, 2011). La combinación de una fuerte expansión de la demanda en Asia combinada con limitaciones de la oferta de algunos importantes países abastecedores, hacen que las perspectivas para la cadena cárnica se presenten como altamente positivas. Los principales exportadores mundiales de carne bovina son Brasil e India (20% cada uno), Australia (15%) y EEUU (12%). Uruguay representa el 5% de las exportaciones mundiales, viéndose como uno de los importantes exportadores de carne bovina del mundo (Bervejillo, 2016). En la Figura 1 se presenta el volumen de carne de los principales exportadores de carne bovina del mundo y su evolución en el período 2009-2013 (IPCVA, 2014). Considerando el reducido tamaño de nuestro país en comparación con la escala y capacidad productiva de los demás países que encabezan este ranking, se destaca la participación de Uruguay a lo largo de los últimos años.

En 2016, la exportación nacional de carne total fue de 1.744 millones de dólares, correspondiendo el 85% aproximado a la venta de carne bovina. En la Figura 2 se presenta la evolución porcentual de los mercados



Fuente: IPCVA, 2014

Figura 1. Volumen exportado de carne bovina de los principales países exportadores a nivel mundial.



Fuente: INAC, 2016a

Figura 2. Evolución porcentual de los principales mercados de destino de las exportaciones de carne bovina del Uruguay (2012-2016).

destino en los últimos años para la producción nacional. Los principales países destino de estas exportaciones a nivel de la Unión Europea durante 2016 fueron los Países Bajos, Alemania, Italia, Reino Unido, Suecia y Dinamarca. Por otro lado, Estados Unidos representó el 77% de las ventas al NAFTA y en el Mercosur, los principales destinos fueron Brasil, Chile y Argentina (INAC, 2016a).

1.1.2. Uruguay: Productor y Exportador de Carne Bovina

La ganadería en el Uruguay tiene un papel muy importante en la economía, sociedad y cultura uruguaya. La formación económica y social de Uruguay ha estado marcada fuertemente por la evolución de la ganadería. El aporte del PBI agroindustrial y agropecuario en relación al PBI total en promedio de los últimos años es de 11,8% (DIEA, 2000, 2009, 2010, 2011, 2015 y 2016) (Cuadro 1).

La producción uruguaya de carne vacuna a comienzos de la década del 90 estaba basa-

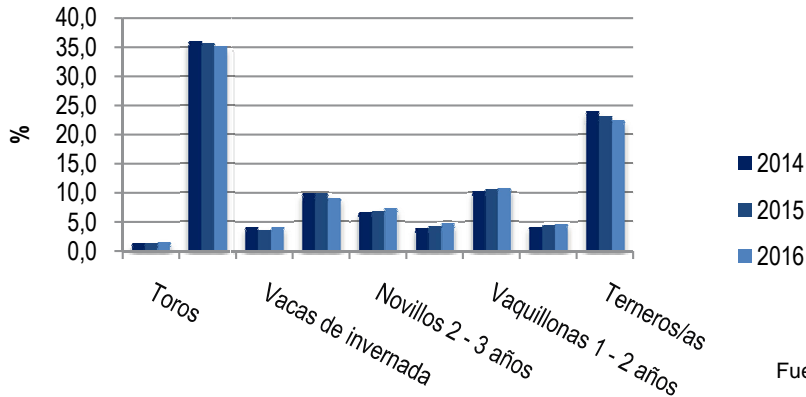
da en un sistema extensivo sobre pasturas naturales en un sistema mixto lanar/vacuno, con un total de ovinos en el entorno de las 25 millones de cabezas y de vacunos por debajo de las 9 millones de cabezas. En el ejercicio 2014/15 las relaciones cambiaron pasando los ovinos a 6,7 millones y los vacunos a 11,9 millones de cabezas (INAC, 2017). Esto llevó a cambios en los establecimientos ganaderos, en donde aumentó el número de los mismos pero manteniendo la misma superficie ocupada (12 millones de ha) (DIEA, 2000, 2009, 2010, 2011, 2015 y 2016) y en la especialización productiva, en donde la cría tuvo un aumento y el ciclo completo e invernada una disminución en cantidad y superficie (Frugoni y Oyhantçabal, 2008; Mila *et al.*, 2010). Estas variaciones determinaron cambios en las categorías (Figura 3) (INAC, 2016a), aumentando las vacas de cría y el número de terneros y disminuyendo los novillos y vaquillonas de más de 2 años y en el manejo, con menores edades de entore y faena (Bervejillo y Tamber, 2014; Bervejillo y Gorga, 2015; Bervejillo, 2016).

Cuadro 1. Producto Bruto Interno total, agroindustrial y agropecuario por año

En millones de \$ corrientes	2002	2005	2008	2010	2013	2015*
PBI Total	289.233	425.018	636.151	808.079	1.041.211	1.460.439
PBI Agroindustrial	31.647	56.178	88.005	84.680	122.670	s/d
PBI Agropecuario	21.052	36.237	57.375	57.112	88.840	89.913
Como % del PBI total						
PBI Agroindustrial	10,9	13,2	13,8	10,5	10,4	s/d
PBI Agropecuario	7,3	8,5	9,0	7,1	7,5	6,2

NOTA: *:datos preliminares. s/d: sin datos.

Fuente: DIEA, 2000, 2009, 2010, 2011, 2015, 2016



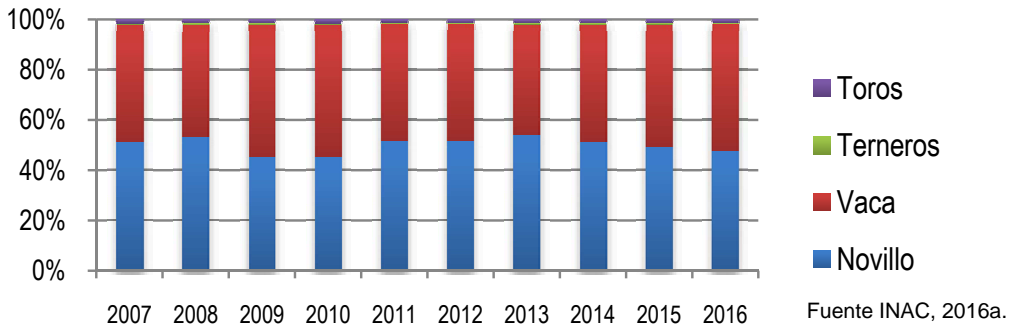
Fuente: INAC, 2017

Figura 3. Estructura del stock bovino (categorías) en diferentes años (2014-2016) en el Uruguay.

En el promedio de los últimos 10 años, la cantidad total de cabezas faenadas fue de 2.158.191, donde la categoría vaca durante el último año representó el 50,2% del total de faena (INAC, 2016a), reflejando la importancia que tiene esta categoría en el mercado

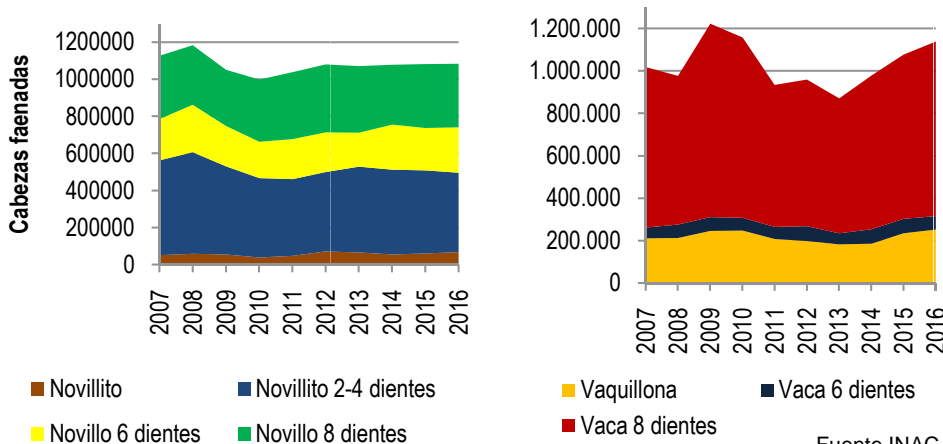
local (Figura 4).

La edad de faena fue otro factor que presentó diferencias en los últimos años. En la Figura 5 se presenta la evolución en edad de faena para novillos y hembras para diferentes años (INAC, 2016a).



Fuente INAC, 2016a.

Figura 4. Composición de faena según años y categorías.



Fuente INAC, 2016a.

Figura 5. Evolución de la faena de novillos (izquierda) y hembras (derecha), según edad y años.

La región de Basalto, contemplando los departamentos de Artigas, Salto, Paysandú, Rivera y Tacuarembó, presenta gran importancia a nivel productivo, económico y social en el país, ocupando el 23,2% de la superficie agrícola útil del país y contando con el 38% del rodeo nacional. La principal base forrajera son las pasturas naturales a pesar del aumento en el porcentaje de mejoramientos durante los últimos años (Berreta *et al.*, 2014). La región de Areniscas (Tacuarembó y Rivera) se destaca por su tradicional uso ganadero aunque en los úl-

timos años algunos de sus suelos han sido declarados de interés forestal, evidenciando un descenso en el área de campo natural (Ferreira *et al.*, 2006). Considerando los departamentos sobre suelos de Basalto y Areniscas, en el Cuadro 2, se presenta la proporción de faena (vacas y novillos) provenientes de los mismos, reflejando la importancia que tiene la producción de estas categorías en estas zonas agroecológicas (INAC, 2016b). Estos departamentos aportan al menos el 30% de la faena nacional, tanto de machos como hembras.

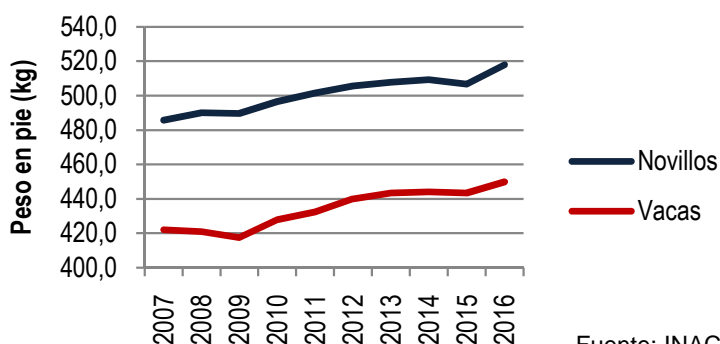
Cuadro 2. Proporción de novillos y vacas faenadas en la faena total durante 2016 en los principales departamentos de las regiones de Basalto y Areniscas.

Categoría	Artigas	Salto	Paysandú	Tacuarembó	Rivera
Novillos	5,3	5,4	9,7	9,4	3,6
Vacas	4,5	6,0	11,7	8,0	4,1

Fuente: INAC, 2016b.

El peso vivo promedio en pie desde el año 2007 a 2016 del total de las categorías faenadas fue de 468,7 kg, siendo el valor correspondiente al año 2016 de 483,1 kg. Este aumento también se observa en las diferentes categorías, estando representada su evolución para novillos y vacas en la Figura 6. Los

pesos en cuarta balanza para el último año agrícola (INAC, 2016b) fueron de 220,6 kg en vacas y 271,1 kg en novillos, pesos similares a los registrados en la última Auditoría de calidad llevada a cabo por INIA e INAC en el año 2013 (224,7 kg para vacas y 276,1 kg para novillos) (Correa y Brito, 2017).



Fuente: INAC, 2016b

Figura 6. Evolución del peso vivo de faena en pie en novillos y vacas del Uruguay (2007-2016).

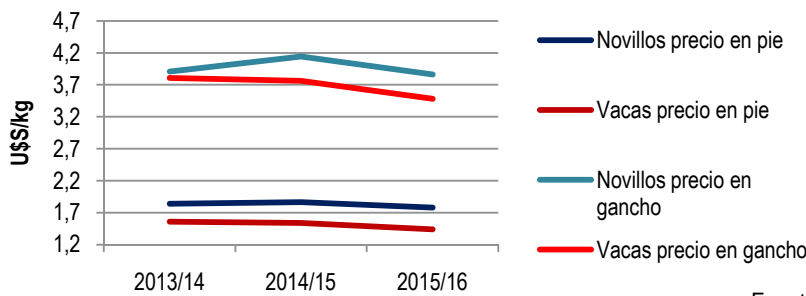
En cuanto a algunos parámetros de calidad de la carne entre novillos y vacas no se encuentran grandes diferencias. Los valores de pH registrados en las Auditorías de calidad de

canal y de carne muestran que la proporción de canales con valores inferiores a 5,8 no presenta diferencias entre novillos y vacas (80,5 y 83,8%, respectivamente), encontrándose

mayores proporciones de valores de pH mayores a 6 en novillos que en vacas (9,8 y 4,0%, respectivamente). En el color del músculo del total de canales evaluadas, los mayores problemas de cortes oscuros fueron observados en la categoría novillo (11,6%) con respecto a las vacas (5,2%) (Correa y Brito, 2017).

La Figura 7 muestra la evolución promedio anual de los precios en pie y en gancho en

estas categorías durante los últimos años (INAC, 2016a). Soares de Lima y Montossi (2014) demostraron la importancia del aumento de la tasa de destete, de la mejora de la recría y/o invernada, la reducción de la edad de faena e incorporación del engorde de vacas en la producción e ingreso de los sistemas ganaderos, en particular cuando la relación terneros/vaca gorda es baja, situación de los últimos años.



Fuente: INAC, 2016b

Figura 7. Evolución del precio (U\$/kg) en pie y en gancho en vacas y novillos en el Uruguay.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Los incrementos ocurridos durante los últimos años de la forestación y la agricultura de secano (Tommasino, 2010; DIEA, 2015) junto con el aumento de las inversiones que determinaron un aumento de la renta de la tierra, llevaron a la búsqueda de alternativas de producción que hicieran más eficiente a la ganadería. Ejemplo de esto fue el aumento de los campos mejorados (fertilizados y en cobertura, praderas plu-

rianales y cultivos forrajeros anuales) que llegaron a las 2,2 millones de hectáreas en los últimos años (DIEA, 2015) (Figura 8). La suplementación y el engorde a corral fueron otras alternativas que aumentaron en este proceso, acompañado por mejoras en el manejo animal. Estas herramientas, condujeron a una intensificación de los sistemas de recría y engorde que mejoraron los índices productivos, bajando la edad de faena y aumentando la calidad del producto final (Tommasino, 2010).

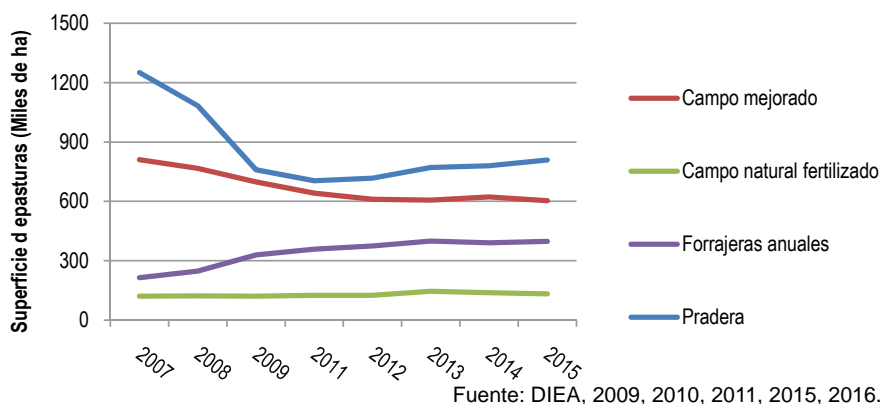


Figura 8. Evolución de la superficie de mejoramientos de pasturas (miles de ha) en predios ganaderos y agrícola ganaderos

En otro sentido, el incremento de la demanda por carne vacuna que se presenta en el corto y mediano plazo y dada la importancia que tienen las vacas como categoría en el total de la faena nacional, resaltan la importancia de la internada de vacas como una alternativa de importancia en el negocio ganadero y en la mejora de la productividad e ingreso de los productores ganaderos (Montossi *et al.*, 2014).

A pesar de la importancia productiva y económica que ha tenido y tiene el engorde de vacas de descarte en nuestro país, la información científica y tecnológica publicada a nivel nacional es de muy escasa a nula. Por ello, nuestro equipo de trabajo estableció una línea de investigación que evaluó el desarrollo de diferentes alternativas tecnológicas que permitieran incrementar la productividad e ingreso de los sistemas de cría o ciclo completo/incompleto mediante la incorporación del engorde de vacas en estos sistemas en las regiones ganaderas de Areniscas y Basalto del Uruguay.

2. OBJETIVO

El objetivo de esta publicación es presentar la información generada por INIA

Tacuarembó durante 3 años en relación a tecnologías de engorde intensivo de vacas de descarte sobre verdeos de invierno (avena y raigrás), combinado con el uso estratégico de suplementación en las regiones ganaderas extensivas y semi extensivas de Basalto y Areniscas del Uruguay. Siguiendo a la presentación de la información, se discute la misma y finalmente se realiza un resumen final y recomendaciones prácticas.

Los factores evaluados fueron el sistema productivo en diferentes regiones (Basalto y Areniscas) y las razas predominantes utilizadas en cada una de ellas (Hereford y Bradford, respectivamente), el uso de afrechillo de arroz y las interacciones entre el manejo en la pastura y el suplemento.

Esta información es clave para brindar herramientas tecnológicas que faciliten el análisis de cada una de ellas a nivel de productores y técnicos. De esta forma, se busca que esta información contribuya a la mejora del proceso de decisión con el consecuente incremento en la eficiencia, productividad e ingresos de los sistemas ganaderos por la incorporación del engorde intensivo de vacas de descarte.

3. BIBLIOGRAFÍA

- BERRETA, E.L.; MONTOSI, F.; BRITO, G.** 2014. Introducción. En: Berreta, E.J.; Montossi, F.; Brito, G (Eds). Alternativas tecnológicas para los sistemas ganaderos de basalto. Montevideo: INIA. (Serie Técnica 2017).
- BERVEJILLO, J.** 2016. Comportamiento del sector carne vacuna. En: Anuario OPYPA 2016. Uruguay, MGAP. pp. 39-58.
- BERVEJILLO, J.; GORGA, L.** 2015. Cadena de la carne vacuna: Situación y perspectivas. En: Anuario OPYPA 2015. Uruguay, MGAP. pp. 39-62.
- BERVEJILLO, J.; TAMBLER, A.** 2014. Comportamiento del Sector Carne Vacuna. En: Anuario Opya 2014. Uruguay, MGAP. pp. 39-60
- BOARI, R.; CHUARD, N.; FERNÁNDEZ, V.; POUILLER, P.** 2013. Mercado Internacional de Carnes. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Argentina.
- CORREA, D.; BRITO, G.** 2014. Fase II – Trabajo en plantas frigoríficas. En: Brito, G.; Correa, D.; San Julián, R. (Eds). Tercera auditoria de calidad de carne vacuna del Uruguay - 2013: Montevideo, INIA. p 13–34. (Serie Técnica 229).
- DIEA,** Anuarios Estadísticos 2000, 2009, 2010, 2011, 2015, 2016. Dirección de Estadísticas Agropecuario. Montevideo, MGAP. <http://www.mgap.gub.uy/unidad-ejecutora/oficina-de-programacion-y-politicas-agropecuarias/publicaciones/anuarios-diea>.
- DIEA.** 2015. Regiones agropecuarias del Uruguay. Estadísticas agropecuarias. Montevideo, MGAP. 42 p.
- FERREIRA, G.; PITTALUGA, O.; BEMHAJA, M., BENNADJI, Z., LAVECCHIA, A., SAN JULIÁN, R., MEDEROS, A., SILVA, J.** 2006. Introducción. En: Bemhaja, M.; Pittaluga, O. (Eds). 30 Años de investigación en suelos de Areniscas: INIA. (Serie Técnica 159).
- FLORES, M.** 2013. Mercado mundial y cadena de valor de la carne bovina. Universidad de la Republica, Facultad de Ciencias Sociales. 45p.
- FRUGONI, G.; OYHANTÇABAL, W.** 2008. Comportamiento del sector carne vacuna en 2008 y perspectivas para el 2009. En: Anuario Opya 2008, Montevideo, MGAP.
- INAC.** 2016a. Bovinos. En: Informe estadístico año agrícola julio2015-junio2016. Montevideo: INAC. 83 p.
- INAC.** 2016 b. Anuario estadístico 2016. Montevideo: INAC. pp 17 - 50 .
- INAC.** 2017. Instituto Nacional de Carnes. Consultado junio 2017. Disponible en: <http://www.inac.gub.uy/innovaportal/v/1007/10/innova.front/stock>
- IPCVA.** 2014. Informe de Mercados Internacionales de Carne Bovina [en línea]. Buenos Aires. Consultado mayo 2015. Disponible en: http://www.ipcva.com.ar/documentos/1309_1402323969_informedemercadosinternacionalesdecarnenovina2013.pdf.
- MILA, F.; TAMBLER, A.; PEYROU, J.** 2010. Comportamiento del Sector Carne Vacuna en 2010 y Perspectivas Para El 2011. En: Anuario OPYPA 2010, Montevideo, MGAP. pp. 39-52.
- MONTOSI, F.; SOARES DE LIMA, J.; BRITO, G.; BERRETTA, E.** 2014. Impacto en lo productivo y económico de las diferentes orientaciones productivas y tecnologías propuestas para la región del basalto. En: alternativas tecnológicas para los sistemas ganaderos del basalto. Tacuarembó, INIA. pp. 557-568. (Serie Técnica 217).
- PURICELLI, E.** 2011. Las carnes en el mundo. Instituto de Estudios Económicos bolsa de cereales. Rev. Brangus. Buenos Aires, Argentina. 33(63):60-64.

TOMMASINO, H. 2010. 15 años de cambio en el agro uruguayo: impacto en la ganadería vacuna. En: Anuario OPYPA 2010. Montevideo, MGAP.

SOARES DE LIMA, J.M.; MONTOSI, F. 2014. Los sistemas de cría vacuna sobre basalto: Ante todo, sistemas de producción de carne. En: Alternativas tecnológicas para los sistemas ganaderos de Basalto. INIA Tacuarembó. Montevideo: INIA. p 199–207. (Serie Técnica 217).