



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias
Corrientes – Argentina

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
-MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA-**

OPCIÓN: PRODUCCIÓN ANIMAL

TÍTULO: "Evaluación del crecimiento en corderos pertenecientes al
Establecimiento Los Lapachos de Mercedes, Corrientes".

TUTOR EXTERNO: M.V. Gustavo Adolfo Flores

TUTOR INTERNO: M.V. (FCV-UNNE) Emilse Rosalía Tejerina

RESIDENTE: Enrique Eugenio Barrios

Año 2020

Índice

Resumen	2
Introducción	3
Objetivo general	6
Objetivo particular	6
Materiales y métodos	7
Lugar	7
Animales	7
Análisis estadísticos	7
Resultados y discusión	9
Conclusión	13
Bibliografía	14

Resumen

El presente trabajo de investigación fue realizado para evaluar variables relacionadas al crecimiento de los corderos perteneciente al **establecimiento “Los lapachos”**. El estudio se llevó a cabo en la parición de invierno 2020, en un total de 68 corderos, pertenecientes a dicha explotación, ubicado en la 4ta sección, departamento de Mercedes, a 310 km de la capital correntina. Las variables analizadas para la valoración del crecimiento fueron peso al nacimiento (PN), Peso ajustado a los 30 días (PA30), Peso ajustado a los 60 días (PA60), Peso ajustado a los 90 días (PA90), Ganancia media diaria a los 30 días, 60 días y 90 días (GMD 30- GMD 60- GMD 90). A continuación, se realizó estadística descriptiva, ANOVA y la prueba de homogeneidad de medias a través del test de Duncan. Las medias obtenidas fueron: para PN ($2,9 \pm 0,55$ kg), PA 30 ($9,43 \pm 0,76$ kg), PA 60 ($14,7 \pm 0,87$) y PA 90 ($19,52 \pm 1,4$ kg). Lo que respecta a la GMD 30 obtuvimos ($0,22 \pm 0,02$), GMD 60 ($0,2 \pm 0,1$) y GMD 90 ($0,18 \pm 0,01$). En ANOVA para todas estas variables en estudio, los resultados obtenidos se encontraron diferencias significativo en PN ($p=0,0029$), PA 30 ($p=0,004$), PA 60 ($p=0,033$), siendo superior el peso en macho, contrariamente el PA 90 no se observaron diferencias significativas ($p=0,155$). Al evaluar las ganancias diarias de peso durante la lactancia no se observaron diferencias significativas GMD 30($p= 0,2948$), GMD 60 ($p= 0,6961$) y GMD 90 ($p= 0,7653$). Estos resultados se pueden calificar como aceptables, considerando el tamaño y tipo de explotación y las dificultades que el medio expone para su desarrollo. No obstante, los corderos no presentan un alto peso al nacimiento, las ganancias medias diarias superiores se equilibraran para llegar al peso a faena y buen rendimiento. El crecimiento pre destete de los corderos de acuerdo al sexo de la cría fue similar, observándose una tendencia numérica propicia a los machos; por lo general estos son de crecimiento más rápido, situación que se repite en otras explotaciones de producción ovina de nuestro país.

Introducción

El Paraje “Arroyo Grande”, 4ta Sección de la localidad de Mercedes se encuentra emplazado en el centro de la provincia de Corrientes, Argentina, a 320 km de la ciudad de Corrientes Capital, por RN 12.

El establecimiento en estudio “Los lapachos” se ubica en un relieve normal, en media loma alta, con pendiente de 1 al 3%, su vegetación está compuesta gramíneas herbáceas y árboles aislados de *Prosopis affinis*, *Prosopis nigra*, *Celtis tala*, *Aspidosperma*, *Copernicia alba* y pradera de *Paspalum notatum*, *Andropogon lateralis* y *Eleusine sp.* El drenaje es pobre a algo pobre, con escurrimiento alto y permeabilidad baja, con inundaciones raras, extremadamente cortas. También cuenta con esteros de cierta convexidad, con escurrimiento estancado, conformando una masa orgánica flotante, denominada localmente como “embalsado”. La vegetación está compuesta generalmente de camalotes y plantas adaptadas a esos ambientes acuáticos (Kurtz *et al.*, 2018).

La explotación de dicho establecimiento es de tipo mixto, bovina-ovina; con respecto a la explotación en estudio, nos concentraremos principalmente en la ovina, siendo ésta de raza Corridale y Texel.

La majada en el establecimiento se inició a principio de los años 1960 por los primeros propietarios de dicho égido rural, siendo la raza de explotación “Romney Marsh”; al igual que en la mayoría de los establecimientos ovinos del centro sur correntino; teniendo en cuenta las primeras publicaciones realizadas por el INTA EEA Mercedes, en lo que respecta a esta actividad.

Siguiendo con el análisis histórico, es importante resaltar que, la producción ovina Argentina durante la segunda mitad del siglo XIX se constituyó en la actividad agropecuaria más rentable y en el motor del acelerado proceso de acumulación capitalista.

El principal producto de exportación era la lana, actividad que insertó al país en el mercado mundial; esa producción se desarrollaba principalmente en la provincia de Buenos Aires. La actividad era dependiente de los precios internacionales; cuando éstos se modificaron la carne ovina cobró importancia, siendo posible la exportación de carnes congeladas debido al desarrollo de la industria frigorífica. Hasta 1898, la exportación de reses ovinas fue mayor que la de reses vacunas (Huinca *et al.*, 2011)

Es así que, al período entre 1880 a 1930 se lo denominó “años de oro”: existía una gran demanda de lana, cueros y luego de carne congelada, los precios de estos productos eran altos y el acceso a los mercados europeos era posible (Mueller, 2013).

La comercialización de la carne ovina de calidad en la región mesopotámica argentina, tiene su origen a partir del 2000, mediante el trabajo en forma conjunta que llevó adelante el INTA, Agencia de Extensión Rural Curuzú Cuatiá, la Facultad de Veterinaria de la UNNE, COPROLAN y la UEP Ley Ovina.

En esta zona tradicionalmente la actividad principal fue la ganadería mixta, cría de lanares y bovinos de forma extensiva, cuya complementación permite el uso adecuado de los recursos naturales de la zona.

La oveja es una especie productiva, tradicionalmente explotada en condominio con el ganado bovino; de fácil manejo, de gran capacidad alimentaria que conlleva un mejor aprovechamiento de muchas especies de pastos. Su dieta está mayormente formada por especies herbáceas de baja, mediana y alta calidad. Por su agilidad y facilidad de desplazamiento pueden llegar a lugares que otra producción no podría (Robson *et al.*, 2001)

Los sistemas ovinos se desarrollan primordialmente de forma extensiva con pastoreos en campos naturales siguiendo el ciclo natural de los animales, con un bajo uso de la tecnología y falta de infraestructura adecuada para los trabajos específicos, confiriéndole al ciclo productivo la característica de alta estacionalidad, sobre todo en lo referente a la obtención de carne (con unas mayores ofertas entre los meses de noviembre y diciembre).

La oferta zafra de corderos livianos se da debido a la estacionalización del servicio de otoño con la consecuente concentración de las pariciones en primavera y la mayor demanda ocasionada por las festividades de fin de año. En los meses restantes la oferta es escasa o nula. Esto afecta la comercialización debido a una sobre oferta en un período muy corto del año, que puede influir en la colocación de los productos y en los precios. Si estos animales no son vendidos en la zafra y permanecen en el campo como borregos o capones, al cambiar de categoría sufren una depreciación en su valor de venta ya que están asociados a un producto indiferenciado, de baja calidad y bajo precio. (Revidatti, *et al.*, 2004).

En la provincia de Corrientes, existen aproximadamente 1.074.292 cabezas las que se distribuyen siguiendo el mismo comportamiento, 76 % de los establecimientos,

poseen menos de 100 cabezas y representan al 18 % del stock provincial (SENASA, 2018).

Teniendo en cuenta entonces el contexto en el que se desarrolla la actividad ovina, se puede comprender la importancia que tiene el manejo de los animales, como uno de los principales pilares de la producción.

Objetivos

Objetivo general

Caracterizar productivamente la majada del establecimiento “Los lapachos”, ubicado en el centro provincial correntino.

Objetivo particular

Evaluar variables relacionadas al crecimiento de los corderos como ser: peso de nacimiento, peso ajustado a los 30, 60 y 90 días; y ganancia diaria de peso durante la lactancia.

Materiales y métodos

Lugar

El trabajo fue realizado en la parición invernal del año 2020, en el plantel de madres de raza Corriedale (n=77), del establecimiento “Los lapachos” sito en el paraje Arroyo Grande, 4ta Sección localidad de Mercedes, Corrientes.

El establecimiento está situado sobre la Ruta Provincial N° 37 y lo separan 307 km de la ciudad de Corrientes. El clima se caracteriza por poseer un verano caluroso y prolongado, sus temperaturas oscilan, en verano entre 35° a 40° de sensación térmica abarcando los meses de octubre a marzo, en invierno entre 3° y 19°. Los promedios de lluvias anuales son de 1200mm.

Animales

Se evaluaron los (n=68) corderos correspondientes a la parición invernal. Para la recolección de datos a campo, se identificó a la madre, y se pesaron individualmente a los corderos al momento del nacimiento, más tres pesadas con una diferencia de aproximadamente 30 días de separación entre cada una, utilizando una balanza romana de pilón, obteniendo las siguientes variables:

- Peso al nacimiento (PN), expresado en kg.
- Tres pesadas con una diferencia de aproximadamente 30 días de separación entre cada una

Posteriormente, se confeccionaron planillas de cálculos en soporte electrónico, con la finalidad de que los mismos sean utilizados para obtener las siguientes variables:

- Peso ajustado a los 30 días (P30), expresado en kg.
- Peso ajustado a los 60 días (P60), expresado en kg.
- Peso ajustado a los 90 días de vida (kg), coincidente aproximadamente con el destete: PA90.

Ganancia diaria de peso durante la lactancia (g/día):

- Ganancia Media Diaria 30 días (GMD30),
- Ganancia Media Diaria 60 días (GMD60), y
- Ganancia Media Diaria 90 días (GMD90).-

Análisis estadísticos

Se realizó un análisis descriptivo para las variables de tipo cuantitativas que sigan una distribución normal, donde se calcularon los estadísticos como: media,

desviación estándar, los máximos, los mínimos y el coeficiente de variación porcentual, como medida proporcional de la variación de las variables en estudio.

Por último, se procedió al análisis comparativo con el cual se busca demostrar la existencia de homogeneidad en el grupo de estudio, o, por el contrario, diferencias estadísticamente significativas. Esto último, se llevó a cabo mediante el análisis de varianza ($p < 0,05$) considerando como efecto el sexo de los corderos.

En caso de existir diferencias estadísticas entre los grupos en estudio, se procederá una prueba de homogeneidad de medias entre los grupos utilizando el test de Duncan ($p = 0,05$) fundamentado en la utilización de múltiples diferencias críticas que se obtienen en función del número de medias. Para el análisis de los datos se utilizó el software de cómputos InfoStat versión 2020 (Di Rienzo *et al.*, 2020).

Resultados y discusión

En la tabla I se muestran los datos estadísticos descriptivos de las variables de crecimiento cuantitativas estudiadas, podemos observar que la mayoría de las variables el coeficiente de variación es bajo con excepción del PN.

Tabla I. Estadística descriptiva de las variables de crecimiento de corderos (n=68) del establecimiento "Los lapachos" en Mercedes, Corrientes. 2020.					
Variable	Media	Mín.	Máx.	D.E. (±)	CV (%)
PN	2,9	2	4	0,55	18,99
PA 30	9,43	7,81	11,5	0,76	8,02
PA 60	14,7	13,13	16,56	0,87	5,89
PA 90	19,52	17,14	22,81	1,4	7,18
GMD 30	0,22	0,17	0,25	0,02	7,71
GMD 60	0,2	0,17	0,22	0,01	4,98
GMD 90	0,18	0,16	0,21	0,01	7,94

PN: Peso al Nacimiento; PA30: Peso ajustado a los 30 días; PA60: Peso ajustado a los 60 días;
PA90: Peso ajustado a los 90 días; GMD 30: Ganancia media diaria a los 30 días; GMD 60: Ganancia media diaria a los 60 días;
GMD 90: Ganancia media diaria a los 90 días

El valor promedio de **peso al nacimiento** fue de $2,9 \pm 0,55$ kg este fue similar al reportado por Revidatti *et al.*, (2013) donde reportó $2,86 \pm 0,73$ kg en corderos criollos de Formosa. El mismo fue superior al obtenidos en crías de ovejas Pelibuey ($2,6 \pm 0,07$ kg); como así también, a los obtenidos en una majada cruce Pelibuey por Blackbelly de $2,07 \pm 0,08$ kg (Ríos-Utrera *et al.*, 2014)

Siendo inferior al obtenido por Buseti *et al.*, (2006) en corderos Pampinta y sus cruza por Ile de France y Texel, respectivamente, con una media de $5,96 \pm 0,14$ kg en Pampinta puros $5,33 \pm 0,18$ kg en Pampinta por Ile de France, y $5,86 \pm 0,14$ kg en corderos Pampinta por Texel.

El **peso ajustado a los 30 días** fue de $9,43 \pm 0,87$ kg este fue similar $9,6 \pm 2,90$ kg reportado en corderos Ronmey Marsh, siendo inferior a $10,2 \pm 3,57$ kg en la Araucana en el sur de Chile, ambos reportados por Inostroza y Sepúlveda (2008); como así también, siendo menor a lo evaluado por Figueroa *et al.* (2016) quien estudio el comportamiento productivo y reproductivo de ovinos Santa Inés, en Laguna Nainck, en la provincia de Formosa, con una media de 10,43 kg.

Siendo superior a los $7,70 \text{ kg} \pm 0,10$ obtenidos en corderos de raza Ovella Galega, España. Adan *et al.*, (2007).

Al evaluar el **peso ajustado a los 60 días** fue de $14,7 \pm 0,76 \text{ kg}$ este fue similar a lo estudiado por Inostroza y Sepúlveda (2008), sobre el comportamiento productivo de la oveja Araucana y Romney Marsh en el sur de Chile, respectivamente dando los valores de $14,9 \text{ kg} \pm 3,23$ y $15,8 \text{ kg} \pm 3,30$.

Siendo inferior a lo descrito por Castellaro *et al.*, (2016) quien obtuvo $19,22 \pm 3,14 \text{ kg}$, para Suffolk, $19,13 \pm 3,06 \text{ kg}$ para los mestizos y $17,74 \pm 3,11 \text{ kg}$ lo que respecta a Merino precoz.

Peso menor al nuestro, lo registro Adan *et al.*, (2007) con $10,19 \pm 0,18 \text{ kg}$ a los 60 días, en corderos de la raza Ovella Galega, y a los $13,75 \text{ kg}$ del trabajo realizado por Figueroa *et al.* (2016), sobre comportamiento productivo y reproductivo de ovinos Santa Inés, en Laguna Naineck, Formosa.

Respecto al **peso ajustado a los 90 días** fue de $19,52 \pm 1,4 \text{ kg}$ este fue similar con lo desarrollado por la ya mencionada Inostroza y Sepúlveda (2008) sobre corderos Romney Marsh y Araucana en Chile, dando $20,6 \pm 4,04$ y $21,9 \pm 2,98 \text{ kg}$ respectivamente.

El peso evaluado a los 90 días, ha sido menor al descrito por Castellaro *et al.*, (2016) arrojando un resultado de $28,12 \pm 4,00$ para Suffolk, $27,38 \pm 3,87$ para cruce mestiza y $26,59 \pm 3,94$ para los corderos Merino precoz; a los $26,43 \pm 1,01 \text{ kg}$ reportados por Firmani (2009) en Santiago, Chile.

Peso menor al obtenido en el presente escrito, lo obtuvo el informe realizado por Garduño *et al.*, (2002), con una media de $13,7 \pm 2,5 \text{ kg}$, sobre el crecimiento de corderos Blackbelly, en trópico húmedo de México.

Al evaluar la **ganancia media diaria a los 30 días**, la media obtenida de $220 \pm 0,02 \text{ g/d}$, este fue similar a la obtenida por antes descrito, Castellaro *et al.*, (2016) dando una GMD de $220 \pm 0,53 \text{ g/d}$, 237 ± 54 y $237 \pm 52 \text{ g/d}$, en corderos de raza Merino Precoz, raza Suffolk y mestizos respectivamente

La ganancia diaria a los 30 días del presente trabajo fue mayor al trabajo realizado por Ríos-Utrera (2013) en una majada cruce Pelibuey por Blackbelly de la región tropical de México, con una GMD de 102 ± 5 , 97 ± 5 g/d respectivamente.

Respecto a la **ganancia media diaria a los 60 días** la media obtenida de $200 \pm 0,01$ g/d la misma fue parecida a la expuesta por Inostroza y Sepúlveda (2008), con un registro de $0,197 \pm 0,05$ g/d en corderos de la raza Ronmey marsh. Por otra parte, la ganancia diaria fue superada por 295 ± 72 , 280 ± 71 , 296 ± 72 g/d, de corderos Suffolk, Mestizos y Merino Precoz, Castellaro *et al.*, (2016).

Las GMD que no superaron la media obtenida, fueron 95 ± 5 , 104 ± 4 , 85 ± 5 y 93 ± 4 g/d, respectivos a corderos cruce Katahdin x Blackbelly, Katahdin x Pelibuey, Pelibuey x Blackbelly y Pelibuey, expuestos por Ríos-Utrera (2013).

Por último, en la **ganancia media diaria a los 90 días** la media obtenida de $180 \pm 0,01$ g/d la misma fue similar a la obtenida, con $190 \pm 0,05$ y $180 \pm 0,06$, de corderos Ronmey Marsh y Araucana (Inostroza y Sepúlveda, 2008),

Los datos obtenidos a los 90 días fueron superados por $237 \pm 1,26$ g/d, logrados por corderos mestizos de la raza Suffolk y Merino precoz Castellaro *et al.*, (2016).

Para finalizar hemos realizado un ANOVA para todas estas variables en estudio, los resultados obtenidos se encontraron diferencias significativo en PN ($p=0,0029$), PA 30 ($p=0,004$), PA 60 ($p=0,033$), siendo superior el peso en macho, contrariamente el PA 90 no se observaron diferencias significativas ($p=0,155$). Al evaluar las ganancias diarias de peso durante la lactancia no se observaron diferencias significativas GMD 30 ($p=0,2948$), GMD 60 ($p=0,6961$) y GMD 90 ($p=0,7653$).

En la tabla II se detallan las medias ajustadas por mínimos cuadrados para la variable en que se encontraron diferencias significativas PN, PA30, PA60 de los corderos evaluados, así también se indican el error estándar y los resultados del Test de Duncan.

Tabla II. Medias ajustadas de las variables de crecimiento de corderos (n=68) del establecimiento "Los lapachos" en Mercedes, Corrientes. 2020					
Variable dependiente	Variable independiente	Clasificación	n	Media (kg)	D.E (±)
PN	Sexo	Hembra	33	2,7 ^a	0,09
		Macho	35	3,09 ^b	0,09
PA30	Sexo	Hembra	33	9,16 ^a	0,12
		Macho	35	9,68 ^b	0,12
PA60	Sexo	Hembra	33	14,47 ^a	0,15
		Macho	35	14,91 ^b	0,14
Medias con una letra diferente son significativamente diferentes (p<0,05)					

Conclusión

Luego de la recolección de datos de datos, el análisis y estudio de las variables obtenidas, se logra concluir que los caracteres de crecimiento de los corderos del establecimiento los “Los lapachos” ubicada en la 4ta sección, paraje Arroyo Grande de la localidad de Mercedes, provincia de Corrientes; se califican como aceptables, considerando el tamaño y tipo de explotación y las dificultades que el medio presenta para su desarrollo.

En estos momentos parte de la provincia está pasando un momento crítico por la falta de precipitaciones, y sabemos los problemas que esto acarrea.

Sin embargo, los corderos no presentan un alto peso al nacimiento, las ganancias medias diarias superiores, compensaran para llegar al peso a faena y buen rendimiento. El crecimiento pre destete de los corderos de acuerdo al sexo de la cría fue similar, observándose una tendencia numérica favorable a los machos; por lo general estos son de crecimiento más rápido que las hembras, situación similar en otros puntos de producción ovina de nuestro país.

Este estudio sienta precedente, exhibiendo el panorama en el cual están parados muchos pequeños productores de la provincia.

De esta manera es bueno que el productor conozca estos datos, buscando integrar esta nueva modalidad de pesajes y estimaciones e incentivarlo para poder ejecutarlo los años venideros.

Bibliografía

1. Kurtz, B. A. (2018). Asistencia técnica para el sector de la producción de la provincia de corrientes. Cartografía de suelos y evaluación de tierras del departamento Mercedes, Corrientes. Informe final. INTA EEA Corrientes. Disponible: <http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/2018/01/informe-final-mapa-de-suelos-mercedes.pdf> (última visita: 21/10/2020)
2. Buseti, M. R., Babinec, F., Suárez, J., Víctor, H., & Bedotti, D. O. (2006). Peso al nacimiento y crecimiento hasta el destete de corderos Pampinta y sus cruzas con Ile de France y Texel. *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 35(2), 91-101.
3. Comisión de carne ovina. 2002. Es posible exportar 25 mil toneladas en 10 años. Jornada ovina 2002: Información y actualización de la actividad en la región. INTA-EEA Mercedes. Noviembre 2002. Mercedes, Corrientes.
4. Huinca, D., Ramos, M. C., & Butler, L. (2011). Los productores ovinos y la representación de tecnologías en establecimientos familiares VII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales Buenos Aires 1, 2, 3 y 4 de noviembre de 2011.
5. Mueller, J. (2008). Programas de mejoramiento genético de pequeños rumiantes. *CD: III Seminario Sobre Mejoramiento Genético Ovino: Desafíos, Oportunidades y Perspectivas*, 23-25.
6. Revidatti, M. A., Capellari, A., Rebak, G., Aguilar, D., Franz, N., Aguirre, F., & Domínguez Irigoyen, F. H. (2004). Crecimiento de corderos hasta el destete de razas doble propósito y triple craza en la provincia de Corrientes. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas*. UNNE. Disponible: (<http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/4-Veterinaria/V-057.pdf>). Última visita: 13/10/2020
7. Robson R.C.; Franz N.O. y Aguilar D.E. (2001). La producción de carne ovina como alternativa de diversificación. 1er. Día de campo Ovino. Estación Experimental Mercedes. Sociedad Rural Mercedes Corrientes.
8. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria- SENASA (2018). Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - Dirección Nacional

- de Sanidad Animal. Disponible: <https://www.argentina.gob.ar/senasa/mercados-y-estadisticas/estadisticas/animal-estadisticas/ovinos>. (última visita: 02/10/2020)
9. Di Rienzo J.A., Casanoves F., Balzarini M.G., Gonzalez L., Tablada M., Robledo C.W. InfoStat versión 2020. Centro de Transferencia InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Disponible: <http://www.infostat.com.ar>
 10. Buseti, M. R., Babinec, F., Suárez, J., Víctor, H., & Bedotti, D. O. (2006). Peso al nacimiento y crecimiento hasta el destete de corderos Pampinta y sus cruzas con Ile de France y Texel. *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 35(2), 91-101.
 11. Inostroza, K., & Sepúlveda, N. (2008). Comportamiento productivo de ovejas Romney Marsh y Araucana en la IX región. XXXIII Congreso Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal
 12. Ríos-Utrera, Á., Calderón-Robles, R., Lagunes-Lagunes, J., & Oliva-Hernández, J. (2014). Ganancia de peso predestete en corderos Pelibuey y sus cruces con Blackbelly, Dorper y Katahdin. *Nova scientia*, 6(12), 272-286.
 13. De la Rosa S.A.; Revidatti M.A.; Tejerina E.R.; Cappello Villada J.S.; Orga A.; Morales V.N. (2013). Datos preliminares de índices productivos en ovinos criollos de la región semiárida de Formosa, Argentina. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA*, 3, 107-110.
 14. Adán, S., García, J., Domínguez, B., Justo, J. R., Lama, J., Fernández, M. & Rois, D. (2007). Estudio del crecimiento de los corderos de la raza Ovella Galega. *Archivos de Zootecnia*, 56(Su1), 489-496.
 15. Castellaro, G., García, X., Magofke, J. C., & Marín, G. (2016). Peso vivo y crecimiento de corderos merino precoz, suffolk y mestizos en praderas mediterráneas semiáridas de CHILE. *Chilean journal of agricultural & animal sciences*, 32(1), 60-69.
 16. Marín Firmani, G. (2009). Características de peso y carcasa de corderos merino precoz, suffolk down y sus cruzas. Tesis de grado. FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS. UNIVERSIDAD DE CHILE.
 17. Garduño, R. G., Hernández, G. T., & Álvarez, M. C. (2002). Crecimiento de corderos Blackbelly entre el nacimiento y el peso final en el trópico húmedo de México. *Veterinaria México*, 33(4), 443-453.