

La influencia del lugar de nacimiento en las secciones (cabaña, plantel y majada) sobre el peso de nacimiento de corderos de la SAIS Pachacútec S.A.C. - 2022

Influence of the place of birth in the sections ("cabaña", "plantel" and "majada") on the birth weight of lambs of SAIS Pachacútec S.A.C. - 2022)

Kemberlyn Lindo¹; Valeryn Solano¹; Gimena Orihuela¹; Dennis Quilca¹; Brenda Zuasnarab¹

E-mail any correspondence to: E_2023101217H@uncp.edu.pe

1. Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional del Centro del Perú. El Tambo, Huancayo, Perú

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue determinar la influencia del lugar de nacimiento en las secciones (cabaña, plantel y majada) sobre el peso de nacimiento de corderos en la SAIS Pachacútec S.A.C. – 2022. Un total de 30 corderos de la raza Corriedale fueron escogidos. Se seleccionaron un total de 30 corderos de la raza Corriedale, distribuidos en tres grupos de 10, uno por cada sección mencionada. Se registró el peso al nacer de todos los corderos, observándose diferencias significativas entre machos (4.96 kg) y hembras (4.06 kg). Además, se reportaron variaciones significativas entre las secciones. Plantel cabaña (6.061 ± 0.90 kg), plantel campo (4.104 ± 0.47 kg) y majada (3.374 ± 0.65 kg). Se concluye que las diferencias en el peso de los corderos subrayan la importancia de la genética, destacando la influencia positiva de los animales de raza pura en la sección cabaña.

Palabras clave: Peso de nacimiento; cabaña; plantel; majada

Abstract

The objective of the present research was to determine the influence of the place of birth in the sections (herd, flock and majada) on the birth weight of lambs in SAIS Pachacútec S.A.C. - 2022. A total of 30 lambs of the Corriedale breed were selected. A total of 30 lambs of the Corriedale breed were selected, distributed in three groups of 10, one for each section mentioned. The birth weight of all lambs was recorded and significant differences were observed between males (4.96 kg) and females (4.06 kg). In addition, significant variations were reported between sections. Plantel cabaña (6.061 ± 0.90 kg), plantel campo (4.104 ± 0.47 kg) and majada (3.374 ± 0.65 kg). It is concluded that the differences in lamb weights underline the importance of genetics, highlighting the positive influence of purebred animals in the cabaña section.

Keywords: Birth weight; hut; herd; flock

Introducción

La Empresa SAIS Pachacútec destaca como un productor líder, generando aproximadamente 17,000 corderos anualmente (Carhuas *et al.*, 2023). La importancia de la marcación en este contexto radica en su función para determinar el número de corderos que han superado las etapas críticas de desarrollo. En el ámbito de la producción ovina, la relación entre el peso al nacer y el éxito del destete emerge como un área crucial de investigación (Larrondo-Cornejo *et al.*, 2014). Se reconoce la existencia de un peso óptimo al nacer y un rango de confort en el cual los ovinos se desarrollan de manera saludable (Morantes y Rivas, 2022). La problemática identificada en la Empresa SAIS Pachacútec S.A.C., radica en la falta de registros de los pesos al nacimiento de los corderos (Carhuas *et al.*, 2023). Esta ausencia de información dificulta la comprensión y gestión adecuada de la variabilidad en el peso de nacimiento, un factor crítico en la producción ovina. Por otra parte, se reconoce que la procedencia de tres secciones distintas, específicamente majada, plantel cabaña y plantel campo, introduce variaciones genéticas significativas. Se observa que la sección de majada alberga animales con menor valor genético, mientras que la sección de plantel campo presenta individuos de calidad genética moderada. En contraste, la sección plantel cabaña destaca por contar con ejemplares de alta calidad genética (Carhuas *et al.*, 2023). Además, la disparidad en el peso al destete entre corderos machos y hembras se atribuye, en parte, al mayor peso del tracto gastrointestinal vacío en los machos en comparación con las hembras (García-Osorio *et al.*, 2017). Esta divergencia de peso al destete podría tener implicaciones significativas en el rendimiento general del rebaño y destaca la necesidad de una gestión más detallada y específica del peso al nacimiento en la empresa (Hinojosa-Cuéllar *et al.*, 2019). La falta de registros detallados y la variabilidad genética subrayan la urgencia de abordar

esta problemática para optimizar la producción y la salud del rebaño ovino en la SAIS Pachacútec S.A.C. Por ello, el propósito del estudio fue determinar la influencia del lugar de nacimiento en las secciones (cabaña, plantel y majada) sobre el peso de nacimiento de corderos en la SAIS Pachacútec S.A.C. – 2022.

Materiales y métodos

Área de estudio

El estudio se realizó en las instalaciones de la Empresa SAIS Pachacútec S.A.C en la U.P (Corpacancha), ubicada en Marcapomacocha, Yauli, Junín, Perú (Figura 1), a una altitud de 4 150 metros sobre el nivel del mar. La zona exhibe una estación seca de mayo a agosto y una lluviosa de septiembre a abril, con temperaturas que varían entre -0.6 y 11 °C, y una precipitación pluvial de 700 mm (Villasis, 2019). Este entorno provee condiciones óptimas para realizar mediciones precisas del peso al nacimiento de corderos, aprovechando la singularidad climática y geográfica que influye en la cría ovina en este contexto específico.

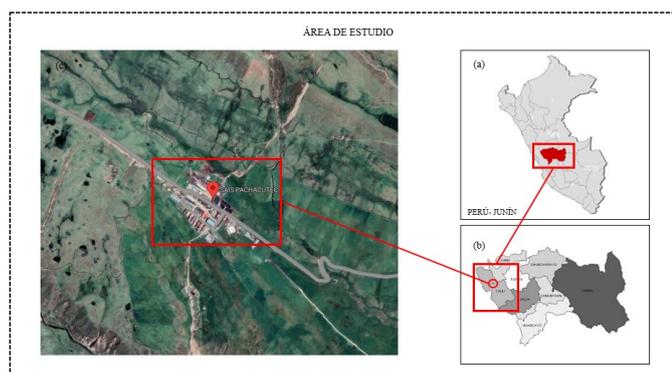


Figura 1. Ubicación del estudio. (a) Mapa del Perú. (b) Mapa de la región Junín. (c) Imagen satelital

Animales y muestras

En la fase de selección para el estudio, se optó por un enfoque de muestreo por conveniencia, eligiendo un total de 30 corderos de la raza Corriedale. Este grupo se conformó seleccionando 10 corderos de cada sección clave: Plantel Cabaña, Plantel Campo y Majada. Es importante destacar que todos los corderos elegidos provienen de madres de 4 dientes y 2 partos, estableciendo así una homogeneidad en cuanto a la edad y proporcionando una base comparativa sólida. Esta estrategia de muestreo permite abordar la variabilidad potencial entre las secciones mientras se mantiene la consistencia en el grupo de estudio.

En el marco del análisis del peso al nacimiento de corderos [Figura 2 (a)], se llevaron a cabo visitas a tres zonas clave: plantel cabaña, plantel campo y majada. Todas las visitas fueron programadas para las 4:00 a.m., momento crucial en el ciclo reproductivo de las ovejas. El propósito principal de estas visitas fue registrar los pesos de nacimiento de los corderos.

La jornada inició en las tres secciones. Se observó a borregas monitoreadas de 4 dientes y 2 partos y a la espera desde las primeras contracciones hasta el momento mismo de la expulsión del cordero. Después se pasó a pesar con una balanza de mano digital Lcd 10g - 59 kg profesional para registrar cada peso de los corderos. En cada uno de los tres sectores, se llevaron a cabo mediciones precisas del peso de los corderos recién nacidos. Esta información fue esencial para el análisis en curso sobre el peso al nacimiento y su variabilidad en diferentes condiciones y entornos de cría.

Es fundamental destacar que, durante todo el proceso, se implementaron estrictas medidas de higiene y desinfección. Todas las crías, fueron desinfectados con yodo. Este protocolo sanitario se ejecutó meticulosamente para garantizar la supervivencia y la salud óptima de los corderos en las primeras etapas de vida.

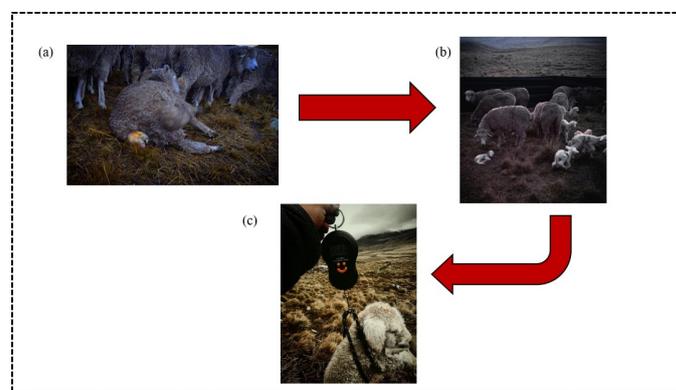


Figura 2. Procedimiento del estudio. (a) Partición de corderos. (b) Identificación y registro de peso. (c) Balanza de mano digital Lcd 10g - 59 kg.

Gestión y análisis estadístico

Este trabajo adopta un tipo experimental con un nivel aplicativo, un enfoque cuantitativo, y un diseño cuantitativo, experimental y cuasi-experimental. Se utiliza un diseño experimental completamente al azar con un arreglo factorial 2×2 .

Las muestras fueron aleatorizadas utilizando el libro de campo en conjunto con R Studio, seguido de la verificación de los supuestos de normalidad. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis de varianza (ANVA) para examinar las posibles variaciones entre los grupos. Para evaluar las diferencias significativas entre las secciones (plantel cabaña, plantel campo y majada), se aplicó la prueba de Tukey. El umbral de significancia establecido en un valor de $p < 0.05$. Los análisis estadísticos se realizaron usando el software libre CRAN R (R-Core, 2019), versión 4.2.6, donde se empleó el paquete factextra (Kassambara y Mundt, 2020).

Resultados y discusión

De la figura 3, se observó diferencias significativas entre los sexos masculino (M) con un valor de 4.96 kg y el

sexo femenino (H) con un valor de 4.06 kg. Asimismo, se reportan variaciones significativas entre las diversas secciones ($p < 0.05$), siendo los valores para el plantel cabaña de (6.061 ± 0.90 kg), para el plantel campo de (4.104 ± 0.47 kg) y para majada de (3.374 ± 0.65 kg).

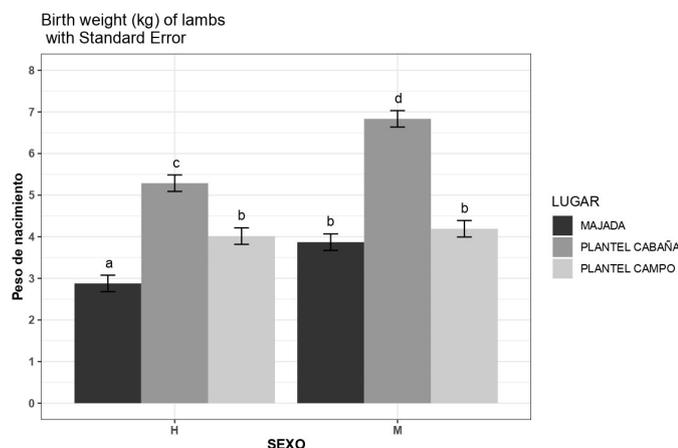


Figura 3. Peso al nacimiento (kg) de corderos de la raza Corriedale por sexo y sección (Cabaña, Majada, Plantel). a,b,c = letras iguales implican similitud.

De manera similar, se identificaron desigualdades estadísticas en las interacciones. El promedio más alto de peso al nacer se registró en la interacción entre M*C (MACHO*CABAÑA) con un valor de (6.83 ± 0.19 kg). Por otro lado, la menor medida de peso al nacer se evidenció en la interacción entre el H*M (HEMBRA*MAJADA) con un valor de 2.88 ± 0.19 kg. Se encontraron similitudes en los promedios de peso al nacer para las interacciones M*M (MACHO*MAJADA), H*PC (HEMBRA*PLANTEL CAMPO) y M*PC (MACHO*PLANTEL CAMPO) con valores de 4.02 ± 0.19 kg, 4.19 ± 0.19 kg y 5.29 ± 0.19 kg, respectivamente. Estas diferencias en los pesos de los corderos se pueden explicar en gran medida debido a la carga genética (Forero et al., 2017). En la sección cabaña, donde los animales son puros por peregrinación, se observan mayores pesos al nacer. En contraste, la sección plantel presenta animales puros por cruzamiento y descendientes de cabaña. Por último, la sección majada alberga animales con una carga genética menos favorable (Carhuas et al., 2023). Un factor determinante adicional es la alimentación. La sección cabaña se beneficia de una dieta compuesta por pasto cultivado (rye grass y alimento balanceado), mientras que en majada, la alimentación se limita a pastos naturales. La calidad de la alimentación es crucial para el peso al nacer de las crías (Bianchi et al., 2002). Las variaciones de peso entre los sexos, se podría explicar debido a que los machos tienden a pesar más que las hembras (Falagan et al., 1982; Peris et al., 1991; Arrufat y Castaño, 1982). Esta tendencia se atribuye a las hormonas presentes en los machos, favoreciendo un mayor peso al nacer (García-Osorio et al., 2017). Además, la genética juega un papel

fundamental en la determinación del tamaño y la masa corporal de los animales, ya que ciertas líneas genéticas pueden estar específicamente seleccionadas para promover un crecimiento superior en los machos (Banchemo et al., 2005). El comportamiento alimentario también contribuye a estas variaciones, ya que en algunas circunstancias, los corderos machos muestran mayor agresividad o competitividad al alimentarse, permitiéndoles acceder a más alimento y, por ende, ganar más peso (Castellaro y Squella, 2006). En la cría de ovejas, los objetivos de reproducción pueden afectar el tamaño de los corderos machos, ya que los criadores buscan específicamente obtener machos más grandes para satisfacer las demandas del mercado o fines como la producción de carne. Además, el manejo adecuado del rebaño, incluida la nutrición y la gestión sanitaria, juega un papel crucial en el crecimiento y peso de los corderos, sin importar su género (Health y Welfare, 2014).

Conclusiones

En la sección de plantel cabaña, los corderos machos presentan un peso de almacenamiento superior, resultado de una combinación estratégica de factores como la alimentación, sanidad y genética, destacando la importancia de estas variables en la crianza ovina.

La variación en los pesos de los corderos resalta la importancia de la carga genética, especialmente en la sección de plantel cabaña con animales puros, que muestra un impacto positivo en el peso al nacer.

Referencias

- Arrufat, A., y Castaño, R. (1982). Crecimientos medios de los corderos de raza Aragonesa Turolense. *VII Jornadas Científicas de la SEO. Murcia*, 3–5.
- Banchemo, G., Quintans, G., Milton, J., y Lindsay, D. (2005). Comportamiento maternal y vigor de los corderos al parto: efecto de la carga fetal y la condición corporal. *Organización De: Inia Treinta Y Tres Inia Tacuarembó Programa Nacional De Ovinos Y Caprinos*, 61.
- Bianchi, G., Garibotto, G., y Bentancur, O. (2002). Efecto de la raza paterna (Corriedale, Texel, Île de France y Milchschaaf) y del sexo sobre la producción de carne en la progenie de ovejas Corriedale en Uruguay. *ITEA (Información Técnica Económica Agraria). Producción Animal (España)*.
- Carhuas, J. N., Paco, J. L. C., Martínez, F. G., Gomez, E. A., Camargo, A. C., Aquino, V. S., y De La Cruz, A. R. H. (2023). Inclusión de suero de leche en la dieta de carneros en engorde. *Rev Inv Vet Perú*, 34(6), e25132.
- Castellaro, G., y Squella, F. (2006). Modelo simple de simulación para la estimación del crecimiento, fenología y balance hídrico de praderas anuales de clima mediterráneo. *Agricultura técnica*, 66(3), 271–282.

- Falagan, A., Collado, A., Roca, P., y Prats, J. (1982). Notas preliminares al peso óptimo de sacrificio de corderos segureños. *VII Jornadas Científicas de la SEO. Murcia*, 3–5.
- Forero, F., Venegas, M., Alcalde, M., y Daza, A. (2017). Peso al nacimiento y al destete y crecimiento de corderos Merinos y cruzados con Merino Precoz y Ile de France: Análisis de algunos factores de variación. *Archivos de zootecnia*, 66(253), 89–97.
- García-Osorio, I. d. C., Oliva-Hernández, J., Osorio-Arce, M. M., Torres-Hernández, G., Hinojosa-Cuéllar, J. A., y González-Garduño, R. (2017). Influencia materna en el crecimiento predestete y características de la canal de corderos de pelo. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, 4(10), 51–63.
- Health, A., y Welfare. (2014). Scientific opinion on the welfare risks related to the farming of sheep for wool, meat and milk production. *EFSA Journal*, 12(12), 3933.
- Hinojosa-Cuéllar, J. A., Oliva-Hernández, J., Segura-Correa, J. C., y Torres-Hernández, G. (2019). Importancia del peso de la oveja al parto en el comportamiento predestete de corderos Pelibuey. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(4), 1569–1578.
- Kassambara, A., y Mundt, F. (2020). Extract and visualize the results of multivariate data analyses [R package factoextra version 1.0. 7]. *Comprehensive R Archive Network (CRAN)*.
- Larrondo-Cornejo, C., Bianchi-Olascoaga, G., y Uribe-Muñoz, H. (2014). Medidas zoométricas y crecimiento pre-destete en corderos de ovejas híbridas y carneros de la raza Southdown. *Abanico veterinario*, 4(2), 21–30.
- Morantes, M., y Rivas, J. (2022). Indicadores productivos y factores asociados en ovinos de pelo. Revisión. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV*, 63(2).
- Peris, C., Rodríguez, M., Torres, A., Gallego, L., Fernández, N., y Molina, M. (1991). Análisis de diversos factores que afectan al peso al nacimiento en corderos de raza Manchega. *IV Jornadas sobre Producción Animal. Volumen Extra(11)*, 262–264.
- R-Core, T. (2019). *Un lenguaje y entorno para la computación estadística [Internet]. Fundación para la Computación Estadística. 2019 [cited 2022 Jul 26]*.
- Villasis, R. (2019). Manual georreferenciación y nivelación de la cota cero en estaciones hidrométrica. Documento Técnico N°004-SENAMHI-DHI-2019.