



Original

## Suplementación estratégica e indicadores productivos de reproductoras ovinas Pelibuey y sus crías en las etapas de gestación y lactancia

Strategic supplementation and productive indicators of Pelibuey sheep breeders and their offspring in the stages of gestation and lactation

Javier Antonio Herrera-Toscano \*

\*Instituto de Ciencia Animal y Universidad Agraria de la Habana. Mayabeque, Cuba.

Correspondencia: javierantonioquintoherrera@gmail.com

Recibido: Noviembre, 2025; Aceptado: Diciembre, 2025; Publicado: Abril, 2026.

### RESUMEN

**Objetivo.** Evaluar el impacto de la suplementación estratégica en indicadores productivos de reproductoras ovinas Pelibuey y sus crías en las etapas de gestación y lactancia. **Métodos:** La investigación se desarrolló en la Estación Experimental de Pastos y Forrajes en la provincia de las Tunas. Se utilizaron 24 reproductoras ovino Pelibuey. Se analizaron las variables: condición corporal, ganancia media diaria, peso inicial, peso al parto, peso al destete peso al nacimiento, peso al destete. Se diseñaron cuatro tratamientos: Se utilizó un diseño completamente aleatorizado. Se compararon las medias por la prueba de comparación múltiple (Duncan, 1955). Los datos fueron procesados mediante el empleo del paquete estadístico InfoStat. Versión 2.1.

**Resultados:** Los resultados indicaron que con el ofrecimiento de la suplementación no se logró cubrir en un ciento por ciento los requerimientos de materia seca, proteína y energía. El análisis indicó que con la suplementación estratégica *per se* logró cubrir aproximadamente el 50 % de materia seca y la energía, por el 75 y 67 % de la proteína para la gestación y lactancia respectivamente. **Conclusión:** La suplementación estratégica permitió mejorar el comportamiento productivo de reproductoras ovinas Pelibuey en el último tercio del período gestacional y en los dos primeros tercios de la lactancia lo que se evidenció con el incremento significativo en el peso al nacer de las crías, en el peso al destete de los corderos y en la ganancia media diaria de las reproductoras y su descendencia.

**Palabras clave:** balance alimentario, ovinos de pelo, requerimientos nutricionales (*Fuente: AGROVOC*)

### ABSTRACT

**Objective.** To evaluate the impact of strategic supplementation on productive indicators of Pelibuey sheep breeders and their offspring during gestation and lactation stages. **Methods:** The

**Como citar (APA)** Herrera-Toscano, J. A. (2026). Suplementación estratégica e indicadores productivos de reproductoras ovinas Pelibuey y sus crías en las etapas de gestación y lactancia. *Revista de Producción Animal*, 37. <https://rpa.reduc.edu.cu/index.php/rpa/article/view/e313>



©El (los) autor (es), Revista de Producción Animal 2020. Este artículo se distribuye bajo los términos de la licencia internacional Attribution-NonCommercial 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), asumida por las colecciones de revistas científicas de acceso abierto, según lo recomendado por la Declaración de Budapest, la que puede consultarse en: Budapest Open Access Initiative's definition of Open Access.

research was conducted at the Experimental Station of Pastures and Forages in the province of Las Tunas. A total of 24 Pelibuey sheep breeders were used. The variables analyzed were: body condition, average daily gain, initial weight, weight at birth, weight at weaning, weight at birth, and weight at weaning. Four treatments were designed: a completely randomized design was used. Means were compared using the multiple comparison test (Duncan, 1955). Data were processed using the InfoStat statistical package, version 2.1. **Results:** The results indicated that the provided supplementation did not cover the dry matter, protein, and energy requirements by one hundred percent. The analysis indicated that with strategic supplementation alone, it was possible to cover approximately 50% of dry matter and energy, and between 75% and 67% of the protein for gestation and lactation, respectively. **Conclusion:** Strategic supplementation improved the productive performance of Pelibuey sheep breeders in the last third of gestation and in the first two thirds of lactation, which was evidenced by a significant increase in the birth weight of the offspring, in the weaning weight of the lambs, and in the average daily gain of the breeders and their descendants.

**Keywords:** hair sheep, dietary balance, nutritional requirements (*Source: AGROVOC*)

## INTRODUCCIÓN

La mayor parte de los ovinos (*Ovis aries*) en Cuba se encuentran en sistemas extensivos en los cuales predominan los pastos naturales y en los que apenas se utilizan tecnologías de suplementación (Rodríguez-Cruz, 2021). En este panorama se observa una fluctuación anual importante en la calidad y cantidad de la base alimentaria, aspecto este que afecta de manera negativa el desempeño productivo del ganado en los sistemas de producción.

En este contexto una estrategia nutricional que permite mejorar la situación anteriormente mencionada es la suplementación estratégica. La suplementación debe considerarse como el suministro de nutrientes que por diversas razones pueden llegar a ser deficitarios o inadecuados en la dieta básica para el nivel o tipo de producción deseada. Esta ha demostrado tener efecto el peso al nacimiento de los corderos, mejoras en las características de la canal, y el crecimiento (Rodríguez y Ortiz, 2020).

En Cuba como alternativa de suplementación de los ovinos se puede utilizar una gran variedad de alimentos: pastos y forrajes con un adecuado nivel nutricional, alimentos concentrados, subproductos agroindustriales entre otros, obviamente en función de la disponibilidad local o regional.

Por otra parte, es primordial la atención de las hembras reproductoras en el rebaño para alcanzar resultados productivos buenos o aceptables. En este sentido el carácter cíclico de las hembras reproductoras en el sistema productivo obliga al técnico o productor responsable de la entidad a implementar un método de manejo y alimentación en función de la etapa del ciclo productivo en la cual se encuentre la misma.

El comportamiento de las reproductoras, fundamentalmente en el último tercio de la gestación y comienzo de la lactancia, constituye un período crítico en el ciclo productivo de la especie ovina. Al respecto Rodríguez y Ortiz (2020) plantearon que el manejo y la nutrición debe cambiar en cada una de estas etapas si se desea obtener buenos resultados en corderos destetados y comercializados.

Por otro lado, el rubro ovino en Cuba es uno de los menos favorecidos desde el punto de vista de la aplicación de ciencia y técnica en los escenarios productivos por tanto tales prácticas no son utilizadas frecuentemente lo que influye de manera importante en los bajos niveles de productividad (Rodríguez-Cruz, 2021).

En base a los anteriores argumentos se desarrolló la presente investigación con el objetivo de evaluar el impacto de la suplementación estratégica en indicadores productivos de reproductoras ovinas Pelibuey y sus crías en las etapas de gestación y lactancia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación y características edáficas del área experimental: La investigación se desarrolló en la Estación Experimental de pastos y forrajes en la provincia de las Tunas, que se ubicó en el km 1 ½ La Larga en un suelo pardo grisáceo con relieve llano. El periodo experimental correspondió a los meses de mayo y enero de los años 2018 y 2019, respectivamente.

Valores promedios de las principales variables climáticas en la etapa experimental: Durante el período experimental los rangos de temperatura mínima fueron 16-22 °C y máxima de 28,4-32,5 °C. La humedad relativa se movió entre 65-82 %. Mientras que los niveles de precipitación pluvial promedio mostraron valores de 700 mm.

Total de animales y otras características importantes de estos: Se utilizaron 24 reproductoras ovino Pelibuey que oscilan entre tercer y cuarto parto con peso promedio de 27,42 kg sin sintomatología clínica aparente que presentaron un buen estado de salud.

Características del pasto base y horario de pastoreo: El pasto base en su totalidad fue jiribilla (*Dichanthium caricosum*) en condiciones de secano y sin fertilización. Los animales pastaron 6 horas diarias entre las 9-11 am y de 1-5 pm en áreas cercanas a las naves de sombra.

Condición corporal: El diagnóstico de la condición corporal (CC) se realizó mediante la inspección visual y la palpación individual. El otorgamiento de la nota se elaboró según la metodología de (Reinoso y Simón, 2000) adaptada a la especie ovina. Se empleó una escala de puntuación del 1 a 5 y dos evaluadores.

Suplementación estratégica: Las reproductoras recibieron sal mineral y agua a voluntad en la nave de sombra y los suplementos según los tratamientos.

La suplementación consistió en 6 kg *Leucaena leucocephala*. 6 kg de *Pennisetum purpureum Cuba CT 169*. 1 kg de miel y sal a voluntad para cada grupo. por lo que el consumo aproximado 1 kg de cada forraje y 166 g de miel final como corresponde:

- Tratamiento I (Control): sin suplementación
- Tratamiento II: últimos 15 días de gestación y 15 de lactancia
- Tratamiento III: últimos 30 días de gestación y 30 de lactancia
- Tratamiento IV: últimos 60 días de gestación y 60 de lactancia

### Estimación de valor nutricional y del aporte de la suplementación estratégica

La estimación del valor nutritivo de los alimentos se realizó según la tabla de valor nutritivo de (García-Trujillo y Pedroso. 1989) y todas las especies se consideraron de regular calidad. En el consumo de MS se asumió para el 2,5 % del peso vivo (30 kg) y los requerimientos según (NRC, 2007), en este sentido se incrementó un 20 % del requerimiento de energía en función de la regular calidad del pasto.

Variables analizadas y Análisis estadístico: Se evaluaron las variables: peso al nacimiento de las crías, pesos de las reproductoras, condición corporal, ganancia media diaria. Se utilizó un diseño completamente al azar y para contrastar las variables respuesta se aplicó un ANOVA con la prueba de comparación de rangos múltiple (Duncan, 1955). Los datos fueron procesados mediante con software estadístico InfoStat versión 2.1. Se comprobó la normalidad de los datos mediante el test de Kolmogorov-Smirnov. Para la evaluación del supuesto de homogeneidad y normalidad se utilizaron las dójimas de Levene y Shapiro Wilk respectivamente. Las variables que incumplieron uno de los dos supuestos o ambos inclusive fueron transformadas por la transformación logarítmica.

**Tabla 1. Valores de los estadígrafos Levene y Shapiro Wilk.**

VARIABLES ORIGINALES	DÓCIMA DE HOMOGENEIDAD LEVENE	DÓCIMA DE NORMALIDAD SHAPIRO WILK
Peso inicial de las reproductoras (kg)	0,48	0,38
Peso al parto (kg)	0,34	0,40
Ganancia media diaria de las madres (g animal <sup>-1</sup> día <sup>-1</sup> )	0,26	0,35
Peso al nacer de las crías (kg)	0,74	0,42
VARIABLES TRANSFORMADAS		
Peso al destete (kg)	0,80	0,65
Ganancia media diaria de las crías (g animal <sup>-1</sup> día <sup>-1</sup> )	0,68	0,50

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tabla 2 presenta la estimación del balance nutricional parcial para las reproductoras que recibieron la suplementación estratégica en base a los principales componentes bromatológicos que son

utilizados con mayor frecuencia en la formulación de raciones y en los análisis de alimentos (Angulo *et al.*, 2022; Navarro *et al.*, 2022). En este sentido autores como (Delgado y Arias, 2018) plantearon que la suplementación debe considerarse como el suministro de nutrientes que por diversas razones pueden llegar a ser deficitarios o inadecuados en la dieta básica para un nivel o tipo de producción deseada lo que, evidentemente se logró con la misma.

Los resultados indicaron que es probable que aún con el ofrecimiento de la suplementación no se haya logrado cubrir en un ciento por ciento los requerimientos de materia seca, proteína y energía, lo que seguramente influyó en que los animales no expresaran su máximo potencial. No obstante, el aporte producto del consumo de pasto, aspecto que no se cuantificó en la investigación debió contribuir en alguna medida a atenuar la situación que anteriormente se mencionó.

Desde el punto de vista cuantitativo el análisis indicó que con la suplementación estratégica *per se* logró cubrir aproximadamente el 50 % de materia seca, entre 75 y 67 % de la proteína para la gestación y lactancia respectivamente valores que pudieran ser significativos si se tiene en cuenta la capacidad de los rumiantes para reciclar el nitrógeno a nivel de organismo (Espinosa *et al.*, 2021). En el caso de la energía igual que en la materia seca se cubrió un poco más del 50% de las necesidades situación que desde el punto de vista nutricional pudiera ser la más importante y por tanto la de mayor prioridad para zootecnistas y productores, debido a que dicho nutriente garantiza todas las actividades del organismo (Hernández *et al.*, 2023).

**Tabla 2. Balance nutricional parcial diario e individual de la suplementación estratégica en las etapas estudiadas.**

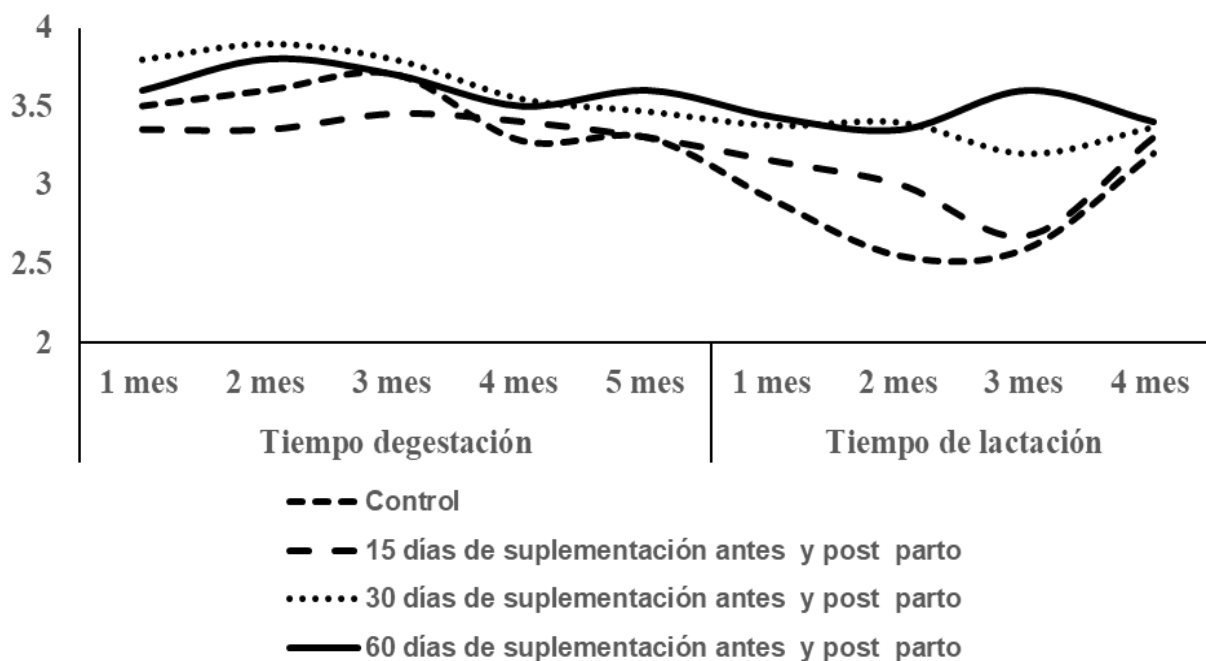
Aporte del alimento	MS (gr)	PB (gr)	EM Mcal/kg	Calcio (gr)	Fósforo (gr)
<i>Leucaena Leucocephala</i>	310,00	62,00	0,78	7,13	0,75
<i>Pennisetum Cuba CT 169</i>	205,00	12,91	0,42	0,88	0,35
Miel final	134,80	4,95	0,36	1,83	0,13
Sal común	19,40	-	-	2,89	2,45
Total	669,20	79,86	1,56	12,73	3,68
<b>Requerimiento individual</b>	<b>Último tercio de la gestación</b>				
	1300	106,00	3,00	3,90	2,90
Balance parcial*	-630,80	-26,14	-1,44	+ 8,83	+ 0,78
Requerimiento individual	<b>Primeras ocho semanas de lactancia</b>				
	1300	118,3	3,00	4,30	3,10
Balance parcial*	-630,80	-38,44	-1,44	+8,43	+0,58

**Nota: \* Balance sin la inclusión del consumo de pasto.**

Los resultados de la evaluación de la condición corporal se presentan en la (Figura 1). Los valores obtenidos oscilaron entre 2,25-3,45 en este sentido los animales que no fueron suplementados o solo la recibieron por 15 días antes y post parto mostraron valores inferiores a tres puntos de condición corporal en la etapa de lactancia lo que evidenció el efecto que tuvo el aporte adicional de los principales nutrientes en el comportamiento de los animales al mismo tiempo se corroboró lo planteado por (Hernández *et al.*, 2023) que este período resulta el más exigente en cuanto a los requerimientos nutricionales de una oveja. En cambio, los animales que

recibieron la suplementación durante 30 y 60 días llegaron al momento del parto en mejores condiciones físicas, hecho que según (Hinojosa-Cuéllar, 2019) influye positivamente en el desarrollo de las crías nacidas ya que beneficia el peso al nacimiento de estas y la producción de leche sus madres.

Desde el punto de vista dinámico se observó una tendencia al descenso de los valores de condición corporal desde el inicio de la gestación hasta los últimos días de la lactancia. Situación que pudo haber sido ocasionada fundamentalmente por no cubrir los requerimientos nutricionales crecientes de las reproductoras (Zamora y Mora, 2023) lo que ocasiona que los animales caigan en un balance energético negativo propio de la etapa fisiológica, no obstante, se logró mayor estabilidad en los animales que consumieron mayor nivel de suplementación. Cabe mencionar que la época del año debió ejercer una influencia marcada en el descenso de los valores de condición corporal en el segundo y tercer mes de lactancia la cual coincidió con los meses más críticos del periodo poco lluvioso de la región donde se desarrolló la investigación, enero y febrero aspecto que tiene una alta correlación negativa con la disponibilidad y calidad del pasto.



**Figura 1. Comportamiento de la condición corporal.**

El peso inicial promedio de las reproductoras fue de 27,42 kg inferior a 30 Kg peso que fue considerado por (Perón, 2010) como el idóneo para las productoras ovinas ya que según el propio autor es cuando se alcanza la madurez fisiológica para la reproducción. En este sentido (Forcada *et al.*, 1992) concluyó que la tasa ovulatoria se incrementa con el peso vivo del animal existiendo siempre una correlación positiva entre ambos (Tabla 3).

En el peso de las reproductoras al momento del parto se observaron diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos. En este sentido el grupo control y el que recibió la suplementación durante 15 días antes del parto no mostraron diferencias entre sí. En cambio, si resultaron significativas las diferencias entre los animales que recibieron la suplementación por mayor tiempo lo que pudiera deberse a que la demanda nutricional fue cubierta en mayor medida, sobre todo, en el último tercio de la gestación, momento donde estas toman sus valores más elevados en dicha etapa (Chay-Canul *et al.*, 2016).

La ganancia media diaria no mostró diferencias estadísticas entre el grupo control y el que recibió la suplementación 15 días antes del parto, que concluyó que cuando los ovinos de pelo consumen pasto natural la ganancia media diaria oscila entre 40 y 70 g animal<sup>-1</sup>día<sup>-1</sup>. Igualmente, las reproductoras que recibieron la suplementación por 30 y 60 días antes del parto la ganancia media diaria superó en un rango del 30-40 % al resto de los tratamientos lo que presupone que fueron cubiertos en mayor medida los requerimientos de energía y proteína durante la última etapa de la gestación, aunque dichos valores quedaron lejos del máximo potencial que tiene la raza. Estos indicadores fueron inferiores a los 150 g animal<sup>-1</sup>día<sup>-1</sup> reportados por (Sánchez-Frómata, 2019) que alimentó hembras ovinas Pelibuey en desarrollo confinadas en corrales de piso elevado y pastoreo restringido.

**Tabla 3. Efectos de la suplementación en las reproductoras durante el período experimental.**

Variables	Tratamientos				EE ±
	Control	15 días antes del parto	30 días antes del parto	60 días antes del parto	
Peso inicial kg	27,47	27,62	27,37	27,23	0,18
Peso al parto kg	35,57 <sup>a</sup>	34,611 <sup>a</sup>	39,62 <sup>b</sup>	41,32 <sup>c</sup>	0,09
Ganancia media diaria (g animal <sup>-1</sup> día <sup>-1</sup> )	54,59 <sup>a</sup>	56,58 <sup>a</sup>	81,70 <sup>b</sup>	93,97 <sup>c</sup>	1,09

Letras distintas indican diferencias significativas ( $p < 0,05$ ).

El peso vivo promedio de las crías al nacimiento fue 2,91 kg valor que está en el rango de la raza y que puede considerarse de adecuado en base al sistema de alimentación que se utilizó y a las condiciones climáticas del territorio en el cual se desarrolló el experimento.

Las reproductoras que no consumieron suplementación el peso de sus crías fue inferior al promedio general. Lo que confirmó los efectos de la alimentación de las madres en el peso al nacer de las crías. Autores como Morantes y Rivas (2022) expresaron que un inadecuado manejo de la alimentación durante la gestación que ocasione pérdida de peso y baja condición corporal en las ovejas favorece el nacimiento de corderos con bajo peso al nacimiento, debido a insuficiencias placentarias que limitan la nutrición del feto, con el consecuente incremento en la tasa de mortalidad, asimismo, genera poco desarrollo mamario, baja producción y calidad de calostro y de la leche total.

Por otro lado. Las reproductoras que consumieron por mayor tiempo la dieta (30 y 60 días de gestación) los pesos obtenidos fueron superiores a la media 12,66 y 15,14 % respectivamente.

Estos resultados desde el punto de vista absoluto fueron semejantes a los 3,15 kg obtenidos por Lenis *et al.* (2022) con un manejo de las hembras, durante su último trimestre de gestación, que consistió en acceso restringido a un sistema silvopastoril, *Leucaena leucocephala* y *Cynodon plectostachyus* y suplementación de salvado de arroz.

El destete y la ganancia de peso, dos variables que están altamente correlacionadas se logró un peso promedio de 14.01 kg y una ganancia media diaria de 75,75 g animal<sup>-1</sup>día<sup>-1</sup> cabe mencionar que este se realizó a los 120 días. El grupo que no recibió suplementación o solo la consumió por 15 días el peso al destete resultó ser muy inferior a la media. Por tanto, las crías provenientes de las reproductoras que consumieron la ración por mayor tiempo reportaron pesos superiores a la media con diferencias significativas con respecto al control y al grupo que la ingirió durante 15 días. Lo anterior seguramente tuvo relación directa con la producción de leche de las madres que debió ser mayor cuantitativa y cualitativamente lo que, lógicamente, trae como consecuencia un incremento en el crecimiento de las crías. En este particular los valores fueron superiores a los que obtuvieron Montes *et al.* (2022) aunque en dicho caso el destete se efectuó a los 90 días y semejantes a los de Lenis *et al.* (2022) que reportaron 15,3-16,2 kg con una ganancia media diaria de 101 y 108 (g animal<sup>-1</sup>día<sup>-1</sup>) para machos y hembras respectivamente los cuales se manejaron en un sistema silvopastoril de con *Leucaena leucocephala* y *Cynodon plectostachyus*.

**Tabla 4. Comportamiento del peso de las crías al nacer, destete y en la ganancia media diaria.**

Variables	Tratamientos				EE ±
	Control	Suplementación durante 15 días de gestación y lactancia	Suplementación durante 30 días de gestación y lactancia	Suplementación durante 60 días de gestación y lactancia	
Peso al nacer kg	2,69 <sup>a</sup>	2,72 <sup>a</sup>	3,08 <sup>b</sup>	3,17 <sup>c</sup>	0,02
Peso al destete kg	11,65 <sup>a</sup>	11,98 <sup>a</sup>	15,62 <sup>b</sup>	16,77 <sup>c</sup>	0,12
Ganancia media diaria (g animal <sup>-1</sup> día <sup>-1</sup> )	75,75 <sup>a</sup>	77,29 <sup>a</sup>	104,51 <sup>b</sup>	112,64 <sup>c</sup>	0,98

Letras distintas indican diferencias significativas (p<0,05).

## CONCLUSIÓN

La suplementación estratégica permitió mejorar el comportamiento productivo de reproductoras ovinas Pelibuey en el último tercio del período gestacional y en los dos primeros tercios de la lactancia lo que se evidenció con el incremento significativo en el peso al nacer de las crías, en el peso al destete de los corderos y en la ganancia media diaria de las reproductoras y su descendencia.

## AGRADECIMIENTOS

El autor agradece el apoyo que brindó la Universidad de Las Tunas y la Estación experimental de Pastos Forrajes de las Tunas en especial a los compañeros profesor Angel Torres Parra y al obrero Yordis Cruz González que participaron en la realización de los muestreos de pastos y en el pesaje de los animales.

## REFERENCIAS

- Angulo, A. J., Nemocón, A., Barragán, W. A., Gallo, J., & Mahecha, L. (2022). Residuos de la industria alimentaria (snacks) como alimento en una lechería en el trópico alto colombiano. *Cien y Tecn Agrop.*, 23(1). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S01227062022000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S01227062022000100007&script=sci_arttext)
- Chay-Canul, A. J., Magaña-Monforte, J. G., Chizzotti, M. L., Piñeiro-Vázquez, A. T., Canul-Solís, J. R., Ayala-Burgos, A. J., & Tedeschi, L. O. (2016). Requerimientos energéticos de ovinos de pelo en las regiones tropicales de Latinoamérica. Revisión. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 7(1), 105-125. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S200711242016000100105](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200711242016000100105)
- Delgado, D. F., & Arias, Y. (2018). Evaluación de dos niveles de inclusión de harina de morera (*Morus alba*) sobre los parámetros productivos de pollo de engorde. *Mundo Fesc.*, 8(16), 55-62. <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/293>
- Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F tests. *Biometrics*, 11(1), 1-42. <https://www.jstor.org/stable/3001478>
- Espinosa, M., Montiel, L., Villaseñor, F & Jiménez, H. (2021). Metabolismo en rumiantes y su asociación con analitos bioquímicos sanguíneos. *Aban. Vet.*, 10(1) ,1-24. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97959>
- Forcada, F., Abecia, Martínez, J., Garcés, L., & Lozano, J. M. (1992). Influencia del plano de alimentación sobre los parámetros reproductivos en ovejas de reducido nivel ovulatorio: Effect of plane of nutrition on the reproductive performances of low ovulatory level ewes. *Archivos de zootecnia*, 41(152), 113-120. DOI. <https://hdl.handle.net/10272/22561>
- Hernández, A. P., Hernández, D. I. J., Acosta, A. C., & Nájera, C. D. A. (2023). Manejo y alimentación de rumiantes en pastoreo. *Braz. Jour. of Devel.*, 9(12), 30973-30989. <https://doi.org/10.34117/bjdv9n12-027>
- Hinojosa, J., Oliva, J., Segura, J., & Torres-Hernández, G. (2019). Importancia del peso de la oveja al parto en el comportamiento pre destete de corderos Pelibuey. *Rev. de Invest. Veter del Perú*, 30(4), 1569-1578. <http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i4.17267>
- INFOSTAT. Software estadístico. Manual de usuario. Versión 1. Córdoba, Argentina. 2001.
- Lenis, C. P., Molina, E. J., & Álvarez Franco, L. A. (2022). Productividad y curvas de crecimiento usando modelos no lineales en un cruce de ovino de pelo colombiano x Pelibuey. *Rev. UDCA Actual & Divul. Cient.*, 25(2), 1-9. <http://doi.org/10.31910/rudca.v25.n2.2022.1853>

- Montes, D., Hernández, D., & Carrillo, D. (2022). Efectos no genéticos sobre caracteres de crecimiento predestete en ovinos de pelo criollo colombiano. *Rev MVZ Córdoba*, 27(Supl), e2733. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2733>
- Morantes, M., & Rivas, J. (2022). Indicadores Productivos y Factores Asociados en Ovinos de Pelo. Revisión. *Rev de la Facul de Cien Veter, UCV*, 63(2). <http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/revisfvcv/article/view/27290>
- Navarro, D. B., Thompson, J. S., Soto, A & Molina, J. P. (2022). Optimización del costo de alimentación para ganado de engorde en Guanacaste, *Costa Rica. e-Agronegocios*, 8(1), 25-44. <https://doi.org/10.18845/ea.v8i1.5654>
- NRC (National Research Council). (2007). Nutrient Requirements of Small Ruminants. The National Academies Press. Washington, D.C., United States of America. <https://books.google.es/books>
- Perón, N. (2010). Características reproductivas del ovino Pelibuey en Cuba. Revisión bibliográfica. *Cien y Tecn. Gand*, 4(1). [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q)
- Reinoso, M & Simón, L. (2000). Condición corporal y desempeño productivo y reproductivo de vacas Siboney en un contexto silvopastoril. *Pastos y Forrajes*, 23(1).
- Rodríguez, V. A. A., & Ortiz, C. A. N. (2020). Alimentación de ovinos en regiones del trópico en Colombia. *Revista Sistemas de Producción Agroecológicos*, 11(2), 71-108. <https://revistas.unillanos.edu.co/index.php/sistemasagroecologicos/article/view/471>
- Rodríguez-Cruz, I., Utria-Borges, E., Álvarez-Villar, V., Osorio-Espinoza, H., & Brooks-Nápoles, E. (2021). Diagnóstico de problemáticas y alternativas de solución en sistemas de producción ovino-caprino en la región oriental de Cuba. *Hombre, Ciencia y Tecnología*, 25(2), 37-46.
- Sánchez-Frómata, C., Curbelo-Rodríguez, L. M., Pérez-Pérez, A., Guerra-Aguilera, A., Lezcano - Ortiz, C., Vidal-Aguilar, E., & Albornoz-Rodríguez, O. (2019). Comportamiento productivo de hembras ovinas Pelibuey en desarrollo confinadas en corrales de piso elevado o pastoreo restringido. *Revista de Producción Animal*, 31(3), 68-75. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2224-79202019000300068&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2224-79202019000300068&script=sci_arttext)
- Zamora-Salazar, J., & Mora-Valverde, D. (2023). Efecto del uso de las tablas NRC y CSIRO sobre el desempeño de ovejas lactantes de las razas Pelibuey y Katahdin. *Nutric. Anim Trop.*, 17(1), 79-100. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/nutrianimal/article/view/55580>

## **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

Concepción y diseño de la investigación: JAHT; análisis e interpretación de los datos: JAHT; redacción del artículo: JAHT.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.