



**Evaluación del bienestar animal a través del índice de
necesidades animales en ovinos pelibuey**
**Assessment of animal welfare through the animal needs index
in Pelibuey sheep**

Jorge Martínez Melo¹

<https://orcid.org/0000-0003-4767-9746>

Jorge Orlay Serrano Torres²

<https://orcid.org/0000-0002-4372-5904>

Jaime Mondragón Ancelmo³

<https://orcid.org/0000-0002-4900-0728>

¹Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Ciego de Ávila, Cuba

²Universidad Da Vinci de Guatemala, Facultad de Ciencias Agropecuarias,
Guatemala

³Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario
Temascaltepec, México

martinezmelo79@gmail.com jorgeorlayst@gmail.com

jaimemond.01@gmail.com

Recibido: 2025/02/11 **Aceptado:** 2025/07/03 **Publicado:** 2025/10/20

Resumen

Introducción: Los científicos, productores y consumidores muestran cada vez más preocupación por el bienestar animal. La determinación del índice de necesidades animales puede ser una vía para evaluar las condiciones de bienestar y salud de los ovinos. **Objetivo:** determinar el bienestar animal a partir del índice de necesidades animales. **Método:** se realizó un estudio de casos en dos fincas productoras de ovinos Pelibuey. La finca A con integración de agricultura y ganadería y la finca B con ganadería. Se adaptó el Índice de Necesidades Animales, para evaluar los factores exógenos (Locomoción/interacción social, Pisos, Medio ambiente y Gestión) y los factores endógenos (signos físicos, clínicos y mortalidad). **Resultados:** el bienestar obtenido fue adecuado para la finca A (51.1 %) y bastante adecuado para la Finca B (69.9 %). En los pisos de la finca A se obtuvo la puntuación (25.0 %) y 58.3

e8644

Cite este artículo como:

Martínez Melo, J., Serrano Torres, J.O. y Mondragón Ancelmo, J. (2025). Evaluación del bienestar animal a través del índice de necesidades animales en ovinos pelibuey. *Universidad & ciencia*, 14(3), e8644.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8644>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17352406>



% en la finca B. Los signos físicos presentaron superior valor en la finca B (40 %) y 31.8 % en la finca A. La finca B presentó superior valor en los signos clínicos (66.6 %) y 54.1 % en la finca A. **Conclusión:** los principales problemas del bienestar en estos sistemas se encontraron en las menores puntuaciones para los pisos, gestión, condición física de las ovejas y los signos clínicos. Existe la necesidad de realizar un análisis clínico y zootécnico para proponer medidas que conduzcan al incremento del índice de necesidades de los animales, a partir del ajuste de las condiciones ambientales para mejorar el bienestar y salud de las ovejas.

Palabras clave: bienestar animal; sistema de producción de ovinos

Abstract

Introduction: Scientists, producers and consumers are increasingly concerned about animal welfare. The determination of the animal needs index can be a way to evaluate the welfare and health conditions of sheep. **Aim:** determine animal welfare based on the animal needs index. **Method:** a case study was carried out on two Pelibuey sheep producing farms, which represented 67 % of the farms in the province. Farm A with integration of agriculture and livestock and farm B with livestock. The Animal Needs Index was adapted to evaluate exogenous factors (Locomotion/social interaction, Floors, Environment and Management) and endogenous factors (physical, clinical signs and mortality). **Results:** the animal welfare index obtained was adequate for farm A (51.1 %) and quite adequate for Farm B (69.9 %). The score (25.0 %) was obtained in the floor of farm A and 58.3 % in farm B. The physical signs presented a higher value in farm B (40 %) and 31.8 % in farm A. Farm B presented a higher value in clinical signs (66.6 %) and 54.1 % on farm A. **Conclusion:** the main welfare problems were found in the lower scores for floors, management, physical condition and clinical signs. There is a need to carry out a clinical and zootechnical analysis to propose measures that lead to an increase in the animal needs index to improve the welfare and health of sheep.

Keywords: animal welfare; sheep production system

Introducción

e8644

Cite este artículo como:

Martínez Melo, J., Serrano Torres, J.O. y Mondragón Ancelmo, J. (2025). Evaluación del bienestar animal a través del índice de necesidades animales en ovinos pelibuey. *Universidad & ciencia*, 14(3), e8644.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8644>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17352406>



La ovino-cultura es una actividad común en las zonas rurales, debido a las características de estos animales. Los mismos presentan adaptación tanto a climas fríos como cálidos, consumo de alimentos fibrosos y por ser gregarios en su conducta (Hinch, 2017). Los sistemas que se utilizan para la explotación de la especie ovina en Cuba, en general son extensivos, a base de gramíneas naturalizadas de menor valor nutritivo que producen bajos rendimientos productivos en los animales. En la provincia Ciego de Ávila, Cuba, la producción ovina se desarrolla como una alternativa para sostener el autoconsumo cárnico y la economía familiar, y predominan los sistemas de pastoreo de baja intensidad, con o sin el suministro de forrajes en corrales. Los rebaños se alimentan a partir del pastoreo de pastos naturales principalmente y con poca suplementación. Estos rebaños presentan una media entre 45 y 59 animales en los pequeños productores y 83,3 y 139 animales para medianos y grandes productores, respectivamente (Serrano *et al.* 2022). Sin embargo, no se tiene conocimiento de las condiciones de bienestar y salud en que se encuentran los ovinos en estas unidades productivas.

El bienestar animal ha tomado mayor importancia y ha ganado la atención de científicos y consumidores, por la necesidad del consumo de carne a partir de animales que tengan buen bienestar y por las cuestiones éticas que incluyen el maltrato y sufrimiento de los animales en los sistemas de crianza y en los mataderos (Mota Rojas *et al.* 2016). En varios países se han diseñado diferentes protocolos para evaluar el bienestar y salud de los animales, como el protocolo Welfare Quality assessment protocol for dairy cattle (Welfare Quality, 2009), UC Davis Cow-Calf Health and Handling (Simon, Hoar y Tucker, 2016), Animal Needs Index for Cattle (ANI 35 L/2000-cattle) (Bartussek, Leeb y Held, 2000) y AWIN welfare assessment protocol for sheep (AWIN, 2015).

En este sentido, el protocolo índice de necesidades animales (Animal Needs Index for Cattle) según Napolitano *et al.*, (2009), se ha adaptado para evaluar el bienestar animal en Europa, el cuál considera cuatro hojas de los factores exógenos (locomoción e interacción social, pisos, medio ambiente y gestión) y una hoja de factores endógenos (indicadores de salud) de los ovinos (signos físicos),



posteriormente Mondragón Ancelmo *et al.* (2020) lo adaptaron en México y agregaron dos hojas más a los factores endógenos del protocolo (signos clínicos y mortalidad). Este último protocolo fue adaptado en sistemas de cabras en México y aplicaron seis hojas del protocolo, sin incluir la mortalidad de las categorías productivas (Silva *et al.*, 2021). Hasta el momento no existen antecedentes de la aplicación del protocolo índice de necesidades animales en los sistemas de producción de ovinos en Cuba. El objetivo fue determinar el umbral de bienestar animal en dos sistemas de producción de ovinos Pelibuey en Ciego de Ávila.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló en el municipio Ciego de Ávila, provincia homónima de Cuba, donde las principales actividades económicas son la agrícola, ganadera, forestal y turística. El clima húmedo tropical y precipitación media anual de 760 mm, con 80 % de la precipitación de mayo a octubre (CMP, 2019). La temperatura ambiental mínima y máxima es de 19.7 y 33. 4° C y la humedad relativa oscila entre 37 y 97 %.

Selección de las fincas casos de estudio

El estudio se realizó en dos fincas de producción de ovinos, se utilizó el criterio de selección que fueran fincas que representaran al 67 % de los productores de ovinos de toda la provincia, que son denominados pequeños productores (Serrano *et al.* 2022). El estudio se realizó en los meses (abril, mayo y junio, 2024). Además, la finca A, representó un sistema con integración agricultura ganadería, con 18 ovejas reproductoras y 41 ovejas totales y la finca B un sistema con ganadería, con 20 ovejas reproductoras y 45 ovejas totales.

Características y manejo de las fincas

En las dos fincas los ovinos pastorearon alrededor de seis horas al día. Por la noche y parte del día los ovinos eran resguardados en los corrales de sombra.

En la finca A, los animales pastorearon en un rebaño integral en un área sin divisiones de 5 ha. La alimentación fue a partir de los pastos no cultivados durante todo el año, en su composición botánica prevalecen las gramíneas *Paspalum notatum* (45 %), *Bothriochloa pertusa* y *Dichanthium caricosum* (40 %) y 15 % de especies



arvenses como el espartillo (*Sporobolus indicus*) y malvas (*Sida rhombifolia*), en 0,3 hectáreas y el pastoreo de áreas de producción de cultivos, se suministró sales minerales y sal común a voluntad.

En la finca B, los animales pastorearon en un rebaño integral en dos cuarterones, de 3 ha cada uno. Se alimentaron a partir del pasto no cultivado en su composición botánica prevalecen las gramíneas *Paspalum notatum* (80 %), *Bothriochloa pertusa* y *Dichanthium caricosum* (15 %) y 5 % de especies arvenses como malvas (*Sida rhombifolia*), forraje de king grass (*Pennisetum purpureum*) 0.2 ha, forraje de caña (*Saccharum officinarum*) 0.2 ha, en el periodo poco lluvioso y suplementación a voluntad, con sales minerales y sal común, en ambas épocas del año.

Monitoreo del bienestar animal (factores exógenos)

En el trabajo se adaptó el Índice de Necesidades Animales 35 L 2000 (Bartussek, Leeb y Held, 2000), modificado por Napolitano (2021) en Italia y Mondragón-Ancelmo *et al.* (2020) en México. Este esquema de evaluación incluye cuatro fichas relativas concernientes a las instalaciones, recursos tecnológicos y de manejo disponibles para los animales (I. Locomoción/interacción social, II. Pisos, III. Medio ambiente y IV. Gestión), dos fichas concernientes a las medidas basadas en el animal (V. condiciones físicas y VI. signos clínicos) y una ficha concerniente a la mortalidad en cada categoría productiva (VII. mortalidad). Las medidas evaluadas en los animales se adaptaron según Mondragón Ancelmo *et al.* (2020).

La suma de puntos obtenida por cada una de las hojas (I, II... VII) del instrumento se le obtuvo el porcentaje (valor obtenido de la hoja en la granja*100/valor de la hoja del instrumento), posteriormente se promediaron los porcentajes obtenidos de las 7 hojas aplicadas en las granjas), los umbrales de bienestar animal propuestos, son los siguientes: 0-15 %, no es adecuado; 16-30 %, escasamente adecuado; 31-50 %, poco adecuado; 51-60 %, adecuado; 61-75 %, bastante adecuado; >75 %, muy adecuado.

Monitoreo de salud animal (factores endógenos)

Signos físicos



Se evaluó el estado de salud (factores endógenos), la evaluación se basó en el porcentaje de animales afectados. Se tomaron medidas con base al esquema de Indicadores de Bienestar Animal (AWIN, 2015). Las ovejas se examinaron para detectar signos físicos, considerados como una variable nominal dicotómica (presencia/ausencia): daños en la piel y la lana debido a hiperqueratosis; alopecia o ectoparásitos; suciedad en la ubre, cuartos traseros, abdomen y flancos; crecimiento excesivo de al menos una pezuña; lesiones debidas a costras, heridas e hinchazones; claudicación de algunos de los miembros manifestadas por cualquier signo de marcha anormal; mutilación de la cola; animales delgados (Condición Corporal <2.0 en una escala de 1 a 5: 1. flaco 2. delgado 3. normal 4. gordo 5. obeso) de acuerdo con Russel, Doney y Gunn, (1969), finalmente la longevidad media de las ovejas fue registrada en años (Tabla 1).

Tabla 1

Prevalencia¹, incidencia anual² o años³ usados para calificar medidas basadas en animales.

Puntuación	Suciedad ¹ , Daños de la Piel y lana ¹	Mortalidad ² , Sobrecrecimiento de pezuñas ¹ , Cojera ¹ , Lesiones ¹ , Delgadez animales ¹ , Anemia ¹ , Secreción ocular ¹ , cataratas en los ojos ¹ , Secreción nasal ¹ , Diarrea ¹ , Mastitis ¹ , abscesos ¹ , Prolapso ¹	Longevidad ³	Mutilación de cola
Óptimo (3)	<=5	<=5	>=10	
Bueno (2)	6 a 10	6 a 10	>=8	
Suficiente (1)				No
medio (0)	11 a 50	11 a 25	>=6	
pobre (-1)	>=50	>=26	<6	Si

Signos clínicos

Posteriormente, se evaluaron los signos clínicos de las ovejas, también considerado como una variable nominal dicotómica (presencia/ausencia) de enfermedad como lo sugiere AWIN (2015), se determinó el número de animales afectados por secreción ocular, cataratas en los ojos, secreción nasal, diarrea, mastitis, abscesos, prolapso y anemia (≥ 3 el color de la membrana ocular según el método FAMACHA: (1 = rojo, sin anemia; 2 = rojo rosa, sin anemia; 3 = rosa, anemia leve; 4 = rosa-blanco, anemia; 5 = blanco, anemia grave) (Vatta *et al.*, 2001). Tanto los

e8644

Cite este artículo como:

Martínez Melo, J., Serrano Torres, J.O. y Mondragón Ancelmo, J. (2025). Evaluación del bienestar animal a través del índice de necesidades animales en ovinos pelibuey. *Universidad & ciencia*, 14(3), e8644.URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8644>DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17352406>



datos de signos físicos y clínicos se expresaron en términos de prevalencia (número de animales afectados/entre número de animales observados*100). Excepto la longevidad que fue expresada en años y las mutilaciones en términos de presencia/ausencia) como se muestra en la (Tabla 1).

Mortalidad

También, se evaluó la mortalidad en términos de incidencia por año y categoría de animal: prenatal (número de abortos/número total de ovejas preñadas * 100), perinatal (número de corderos muertos dentro de las 24 horas desde el nacimiento/número total de corderos nacidos * 100), posnatal (número de corderos muertos dentro de los 15 días desde el nacimiento/número de corderos vivos a las 24 h * 100), pre-destete (número de corderos muertos antes del destete/número de corderos vivos a los 15 días * 100), post-destete (número de corderos muertos de destete hasta 1 año de edad/número de corderos destetados * 100) y mortalidad en ovejas adultas (número de ovejas muertas/total número de ovejas * 100) (Mondragón-Ancelmo *et al.*, 2020). Se utilizaron tres observadores que en promedio, necesitaron 3 horas para evaluar cada finca.

Análisis de los datos

Debido a la falta de normalidad, los datos se analizaron con métodos estadísticos univariados de dispersión. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para calcular la asociación entre las puntuaciones de FAMACHA y condición corporal de las ovejas. Todos los datos fueron analizados utilizando el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS, por sus siglas en inglés: Statistical Package for the Social Sciences) (SPSS, 2011) versión 8.

Resultados y Discusión

La finca A presentó una puntuación de 51.1 %, mientras que la finca B obtuvo 69.9 % del valor del índice de necesidad animal. Ambos índices son calificados como adecuado y bastante adecuado, respectivamente (Tabla 2). Estos valores difieren de los encontrados por otros autores como Napolitano *et al.* (2009) en fincas orgánicas con el 55.6 % y fincas convencionales (56.3 %). En este sentido, en México, en el trópico Mondragón Ancelmo *et al.* (2020) obtuvieron índices comparables a la finca B,



con valores de 68.5 (63.7 %), pero en fincas con menos de 20 ovejas y 57.6 (53.5 %) en granjas de más de 20 ovejas.

En la Hoja I del instrumento (locomoción e interacción social), para la finca A se obtuvo menor índice (Tabla 2), las ovejas tuvieron un espacio de 2.0 m²/cabeza al interior de la instalación y menos de 30 cm de espacio lineal en el comedero, mientras que en la finca B, el espacio en el interior de la instalación fue de 1.7 m²/cabeza y más de 30 cm de espacio lineal en el comedero. En ambas fincas el pastoreo fue calificado de más de siete meses al año y los bebederos siempre se encuentran disponibles para los animales.

Tabla 2

Puntuación del Instrumento y Puntuación (%) de las hojas de evaluación del índice de Necesidades Animales en dos fincas productoras de ovinos.

Hoja	Finca A Valor	Finca B Valor	Finca A Puntuación, %	Finca B Puntuación, %	Puntuación Instrumento (ANI)
Bienestar (factores exógenos)					
I. Locomoción e interacción social	16.0	17.5	78.0	85.3	-0.5 a 20.5
II. Pisos	3.0	7.0	25.0	58.3	-1.0 a 12
III. Medio ambiente	7.0	9.0	70.0	90.0	0 a 10
IV. Gestión	3.0	2.5	42.8	35.7	-1 a 7
Salud (factores endógenos)					
V. Condición física	7.0	9.0	31.8	40.0	-8 a 22
VI. Signos clínicos	13.0	16.0	54.1	66.6	-7 a 24
VII. Mortalidad	9.0	18.0	50.0	100.0	-6 a 18
Puntuación total	58.0	79	51.1	69.6	-24.5 a 113.5

En la hoja II del instrumento (los pisos), los aspectos más relevantes que diferenciaron las dos fincas fueron la limpieza y características del área de descanso y pasillos. En la finca A se obtuvo la menor puntuación 3 (25.0 %). En ambas fincas el área de descanso no presentó sustrato que contribuyera al bienestar de los animales. Esta área se calificó de sucia, resbaladiza y con pasillos medios resbaladizos en la finca A, mientras que la finca B el piso se calificó como medio limpio y con buen agarre y el pasillo con buen agarre (Tabla 2).



En la hoja III del instrumento (medio ambiente) (Tabla 2) las dos fincas presentaron insuficiente termorregulación en el pastoreo, porque no existen árboles, mientras que en la instalación los animales si pueden termorregularse por la presencia de la sombra del techo. Así mismo, en ambas fincas el pastoreo se realiza al aire libre. Por otra parte, en la finca A la calidad del pasto resultó menor cualitativamente, porque las áreas de pastoreo con pastos naturales son escasas (0.3 ha), y los animales tienen que pastar en áreas de cultivos vegetales, cuando se recogen las cosechas, mientras que en la finca B, presentan áreas dedicadas a los pastos naturales y bancos de biomasa.

En la hoja IV del instrumento (gestión) la finca A presentó un valor superior, con 3 (42.8 %), mientras la finca B obtuvo 2.5 (35.7 %). Los valores que más afectaron la finca A, fueron la limpieza del área de beber, la limpieza del área de descanso y el control de los animales. Así mismo, en la finca B el control de los animales fue superior, calificado de 1 vez al día y no existe corral hospitalario (Tabla 2).

Según Vera Herrera *et al.* (2019) las ovejas necesitan espacio suficiente para descansar echadas, moverse libremente, procurar un espacio de refugio, comida, agua, y rumiar sin que otras ovejas ofrezcan molestias. Otros autores (Caroprese *et al.* . 2016) sugieren que 3 m²/cabeza es suficiente para aumentar la actividad de las ovejas, mientras que cuando se restringió el espacio se obtuvieron menores movimientos y comportamientos agresivos. Por otra parte, según El Sabry *et al.*, (2023) el acceso al espacio al aire libre puede mejorar los comportamientos sociales.

Las bajas puntuaciones de la hoja IV (gestión) (42.8 y 35.7 %, Finca A y B, respectivamente), se debió a la poca limpieza de las áreas de beber, pobre control de los animales y a la no existencia de corral hospitalario en la Finca B. Resultados comparables reportaron Napolitano *et al.* (2009) en granjas convencionales y Mondragón Ancelmo *et al.* (2020) en granjas de ovejas en sistemas semi-intensivos en zonas templado-frío de México.

Los resultados encontrados en las fincas estudiadas son explicados por las características de estos sistemas, donde la actividad de la producción ovina es una actividad secundaria, similar a otros sistemas productores de ovinos (Hernández *et al.*

., 2022). Así, las fincas estudiadas no presentan una infraestructura que indique buena atención médico veterinaria. En la Finca A, no existe una atención de buenas prácticas sanitarias y bioseguridad, puesto que no se realiza la limpieza de la nave de sombra con regularidad.

Los valores del índice de los signos físicos fueron superiores en la finca B, con 9 (40 %) en relación a la finca A con 7 (31.8 %) (Tabla 2). La finca A presentó menores puntuaciones en la limpieza de los animales y mayor cantidad de animales con crecimiento de las pezuñas (Tabla 3). Así mismo, la edad promedio de las ovejas fue menor que 5 años en ambas fincas. Lo anterior explica que en la finca A las atenciones a los animales se ven afectadas, principalmente por la escasez de personal técnico veterinario en la finca, así mismo la gestión inadecuada que demuestra la poca limpieza de las áreas, que contribuye al incremento de la humedad y la suciedad del pelaje de los animales, esto indica que no se aplican correctamente las normas de bioseguridad.

Tabla 3

Prevalencia de los signos físicos y clínicos de las ovejas en las fincas.

Indicadores	Finca A	Finca B
Signos físicos		
Suciedad, %	42.0	8.0
Mutilación, %	0.0	0.0
Daños en la piel, lana/pelo, %	0.0	2.0
Pezuñas largas, %	57.6	21.0
Ovejas flacas (< 2 CC), %	15.3	27.0
Cojeras, %	0.0	2.0
Lesiones, %	3.8	4.3
Longevidad, años	3.3	4.5
Signos clínicos		
Anemia ocular (≥ 3 FAMACHA), %	30.7	26.0
Secreción nasal, %	84.6	20.0
Secreción ocular, %	11.5	10.0

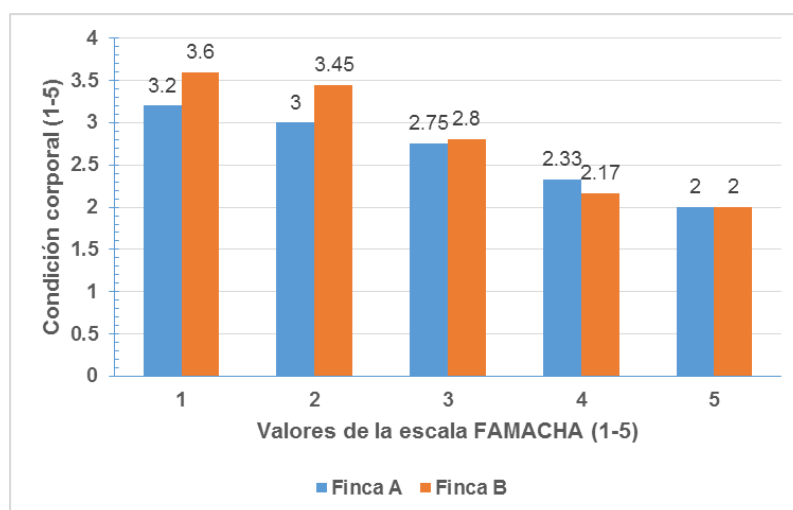
El índice de necesidad de los signos clínicos fue mayor en la finca B: 16 (66.6 %) comparado con 13 (54.1 %) para la finca A (Tabla 2). En la finca A se presentó mayor cantidad de animales con anemia ocular, secreciones nasales y secreción

ocular, que en la finca B (Tabla 3). No se presentaron animales con abscesos, diarrea, mastitis, cataratas ni prolapsos en ambas fincas.

Se encontró una correlación significativa entre la condición corporal y el color de la membrana ocular en las fincas A y B (Figura 1). En la finca A, los valores medios para la condición corporal en los animales con anemia estuvieron entre 2.75 y 2.0, mientras que en la Finca B los valores de condición corporal de animales con anemia estuvieron entre 2.8 y 2.0.

Figura 1

*Correlación de Spearman de la condición corporal*Color de la membrana ocular en la finca A, $Rho = -0.506$, $p = 0.002$ y en la finca B, $Rho = -0.814$, $p = 0.000$.*



La prevalencia del crecimiento de las pezuñas en las ovejas fue superior a los reportados por Napolitano *et al.* (2009) (0.40 %) en ovejas y Stubbsjøen *et al.* (2022), quienes obtuvieron del 11.8 a 18.1 %. Estos resultados indican, las malas condiciones de atención que presentan las ovejas de la finca A. Resultados diferentes se encontraron en la mutilación de la cola, ya que en los sistemas de ovinos Pelibuey en Cuba no es una práctica común.

En este estudio se encontró un 27.0 % de ovejas flacas ($CC \leq 2$) en la finca A y 15.3 % en la finca B. En este sentido, Mondragón Ancelmo *et al.*, (2020) encontraron una prevalencia de ovejas flacas en granjas con menos de 20 ovejas de 5.0 % y en granjas con más de 20 ovejas de 18.0 %, resultados que son comparables a nuestro estudio. Mientras que los valores del presente estudio fueron superiores a los

e8644

Cite este artículo como:

Martínez Melo, J., Serrano Torres, J.O. y Mondragón Ancelmo, J. (2025). Evaluación del bienestar animal a través del índice de necesidades animales en ovinos pelibuey. *Universidad & ciencia*, 14(3), e8644.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8644>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17352406>



encontrados por Munoz *et al.*, (2019) en Australia con 8.4 % de ovejas flacas. Estos resultados demuestran que las ovejas del presente estudio se encontraron sometidas a un plano de alimentación bajo, y a la influencia de otros factores, como el parasitismo y estrés por calor en áreas de pastoreo. En este sentido, autores como Silva *et al.*, (2021) plantean que la CC se encuentra asociada con la anemia de la membrana ocular por endoparásitos u otras causas de salud.

La mortalidad en las fincas se mantuvo entre 4 y 5 % para corderos y 4 % para ovejas adultas en la finca B, mientras que en la finca A los valores fueron superiores, (Tabla 4). Estos valores demuestran que existen diversas causas que están incidiendo en la relativa alta mortalidad de la Finca A. Se debe profundizar en el estudio de estos indicadores que no podemos diagnosticarlos hasta que haya transcurrido 1 año.

Tabla 4

Valor de incidencia (%) de mortalidad de los ovinos en las fincas

Indicadores	Finca A	Finca B
Prenatal	12.0	5.0
Perinatal (24 horas de nacido)	6.0	4.0
Posnatal (2 a 15 días de vida)	7.0	4.0
Predestete	7.0	0.0
Postdestete	0	0.0
Ovejas adultas	11.0	4.0

Otros estudios plantean la relación que existe entre la Condición Corporal de la oveja y el peso del cordero, y así mismo con su sobrevivencia (Griffiths *et al.*, 2016). Así mismo, según Doughty *et al.*, (2019) las ovejas con baja condición corporal pueden tener mayor riesgo de morir. En este sentido, Mota Rojas *et al.* (2020) plantean la necesidad de tener en cuenta el efecto de la relación entre el hombre y los animales, que puede tener una consecuencia positiva para mejorar el bienestar, salud y la productividad.

Conclusiones

El umbral de bienestar encontrado en este estudio fue adecuado para la finca A, con integración agricultura ganadería y bastante adecuado para la Finca B, con ganadería. Los principales problemas del bienestar detectados en estos sistemas evaluados se encontraron en las menores puntuaciones para los pisos, gestión,



condición física de las ovejas y los signos clínicos. Existe la necesidad de realizar un análisis clínico, zootécnico y productivo para proponer medidas que conduzcan al incremento del índice de necesidades de los animales. La metodología utilizada puede adaptarse a las condiciones de los sistemas semi-intensivos de ovejas de Cuba.

Referencias Bibliográficas

- AWIN. (2015). Welfare Assessment Protocol for Goats. European Animal Welfare Indicators Project (AWIN). https://doi.org/10.13130/AWIN_GOATS_2015.
- Bartussek, H., Leeb, Ch. y Held, S. (2000). Animal Needs Index for Cattle. ANI 35 L/2000 - Cattle. Federal Research Institute for Agriculture in Alpine Regions BAL Gumpenstein. Accessed Jul. 1, 2020. <https://bartussek.at/wp-content/uploads/2020/09/anicattle.pdf>.
- Caroprese, M., Napolitano, F., Mattiello, S., Fthenakis, G. C., Ribó, O. y Sevi, A. (2016). On-farm welfare monitoring of small ruminants. *Small Ruminant Research*, 135, 20-25. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2015.12.010>
- CMP. (2019). Centro provincial de meteorología Ciego de Ávila. Estación Meteorológica del Territorio (78346) Venezuela.
- Doughty, A. K., Horton, B., Corkrey, R. y Hinch, G. N. (2019). Key factors affecting mortality of adult ewes in extensive Australian conditions: Applications for welfare assessment. *Small Ruminant Research*, 170, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2018.10.008>
- El Sabry, M. I., Motsei, L. E., Abdel Mageed, I. I. y Almasri, O. (2023). Space allowance impacts behavior, productivity, reproductivity and immunity of sheep—a review. *Tropical Animal Health and Production*, 55(3), 207. <https://doi.org/10.1007/s11250-023-03615-2>
- Griffiths, K. J., Ridler, A. L., Heuer, C., Corner-Thomas, R. A. y Kenyon, P. R. (2016). The effect of liveweight and body condition score on the ability of ewe lambs to successfully rear their offspring. *Small Ruminant Research*, 145, 130-135.
- Hernández Bautista, J., Rodríguez Magadán, H. M., Salinas Rios, T., Aquino Cleto, M. y Mariscal Méndez, A. (2022). Caracterización de los sistemas de producción



- familiar ovina en la Mixteca Oaxaqueña, México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 13(4), 1009-1024.
- Hinch, G. N. (2017). *Understanding the natural behaviour of sheep*. Edited by: Drewe M. Ferguson, Caroline Lee and Andrew Fisher. *In: Advances in Sheep Welfare*. 1-15. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-100718-1.00001-7>.
- Mondragón Ancelmo, J., Garcia Hernandez, P., Rojo Rubio, R., Arturo Domínguez Vara, I., del Campo Gigena, M., y Napolitano, F. (2020). Small flocks show higher levels of welfare in Mexican semi-intensive sheep farming systems. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, 23(3), 348-355. <https://doi.org/10.1080/10888705.2019.1618303>
- Mota Rojas, D., A. Velarde Calvo, S. Huertas Canén, and M. Nelly Cajiao. (2016). *Bienestar Animal*. 3rd ed. Elsevier.
- Mota Rojas, D., Broom, M. D., Orihuela, A., Velarde, A., Napolitano, F. y Alonso Spilsbury, M. (2020). Effects of human-animal relationship on animal productivity and welfare. *Journal of Animal Behaviour Biometeorology* 8(3), 196-205, <https://doi.org/10.31893/jabb.20026>
- Munoz, C. A., Campbell, A. J., Hemsworth P. H. and Doyle, R. E. (2019). Evaluating the welfare of extensively managed sheep. *PLoS One* 14(6), e0218603. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218603>
- Napolitano, F. (2021). "Appendix to "Assessing dairy goat welfare in Mexican intensive or semi-intensive farming conditions"", Mendeley Data, V1, doi: <https://doi.org/10.17632/573w25nvw7.1>
- Napolitano, F., De Rosa, G., Ferrante, V., Grasso, F. y Braghieri, A. (2009). Monitoring the welfare of sheep in organic and conventional farms using an ANI 35 L derived method. *Small Ruminant Research*, 83(1-3), 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.04.001>
- Russel, A. J. F., Doney, J. M. y Gunn, R. G. (1969). Subjective assessment of body fat in live sheep. *Journal of Agricultural Science*, 72, 451-454.
- Serrano, J.O., Martínez Melo, J., Torres, V., Villares, A., Manuel, F.D., Fonseca, N. y Lorenzo, J.C. (2022). Determinación de tipologías de los sistemas de producción



- de ovinos en la provincia Ciego de Ávila. *Cuban Journal of Agricultural Science*, 56(1), 1-13.
- Silva, M. Á. S., Mondragón Ancelmo, J., Badillo, M. D. R. J., Licea, G. R. y Napolitano, F. (2021). Assessing dairy goat welfare in intensive or semi-intensive farming conditions in Mexico. *Journal of Dairy Science*, 104(5), 6175-6184. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19557>
- Simon, G.E., Hoar, B.R. and Tucker, C.B. (2016). Assessing cow–calf welfare. Part 1: Benchmarking beef cow health and behavior, handling; and management, facilities, and producer perspectives. *Journal of animal science*, 94(8), 3476-3487.
- SPSS, Statistical Package for the Social Sciences (2011). Institute. SPSS-X. User's Guide. Version 8, Chicago IL. USA
- Stubsjøen, S.M., Moe, R.O., Mejdell, C.M., Tømmerberg, V., Knappe-Poindecker, M., Kampen, A.H., Granquist, E.G. and Muri, K. (2022). Sheep welfare in different housing systems in South Norway. *Small Ruminant Research*, 214, 106740. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2022.106740>
- Vatta, A. F., Letty, B. A., van der Linde, M. J., Van Wijk, E. F., Hansen, J. W. y Krecek, R. C. (2001). Testing for clinical anaemia caused by *Haemonchus* spp. in goats farmed under resource poor conditions in South Africa using an eye colour chart developed for sheep. *Veterinary Parasitology*, 99(1), 1-14. [https://doi.org/10.1016/S0304-4017\(01\)00446-0](https://doi.org/10.1016/S0304-4017(01)00446-0)
- Vera Herrera, I., Ortega Cerrilla, M. E., Herrera Haro, J. y Huerta Jiménez, M. (2019). Bienestar en ovinos y su evaluación. *Agroproductividad*, 12(9), 67-72. <https://doi.org/10.32854/agrop.v12i9.1389>
- Welfare Quality. (2009). Welfare Quality Assessment Protocol for Cattle. Welfare Quality Consortium, Lelystad, Netherlands. pp. 1-142.

Conflicto de interés

Los autores no declaran conflictos de intereses.



Esta obra está bajo una licencia internacional [Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/). Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de los contenidos y no realice modificación de la misma.

e8644

Cite este artículo como:

Martínez Melo, J., Serrano Torres, J.O. y Mondragón Ancelmo, J. (2025). Evaluación del bienestar animal a través del índice de necesidades animales en ovinos pelibuey. *Universidad & ciencia*, 14(3), e8644.

URL: <https://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/8644>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17352406>