

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL  
DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**



**TESIS:**

**Evaluación del bienestar animal mediante la observación  
directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba - 2025**

Para optar el título profesional de:

**MÉDICO VETERINARIA**

PRESENTADO POR:

**Bach. Jhosely Adelbina TINEO VASQUEZ**

ASESOR:

**M.V. William Ulises PALOMINO CONDE**

**AYACUCHO - PERÚ**

**2025**

## DEDICATORIA

*A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada paso de este camino, por darme la sabiduría y la perseverancia para alcanzar mis metas.*

*A mi madre Zenaida Vásquez León y a mi padre Jesús Hernán Tineo Ayala, por su amor incondicional, apoyo constante y por creer siempre en mí, siendo mi mayor inspiración y motivación para seguir adelante.*

*A mi abuelo, que ahora descansa en el cielo, gracias por las enseñanzas, valores y cariño que me regaló y que han sido fundamentales en mi formación como persona.*

*Y a mi enamorado, cuyo apoyo, cariño y ayuda incondicional fueron fundamentales para la realización de este proyecto; gracias por estar a mi lado en cada paso.*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por brindarme la oportunidad y apoyo durante todos estos años de estudio, los cuales han sido fundamentales para mi formación personal y académica.

A los docentes de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria, quienes con su dedicación, conocimiento y apoyo han contribuido significativamente en mi desarrollo profesional.

A mi asesor MV. William Palomino Conde, por su compromiso, paciencia y valiosas orientaciones que guiaron este trabajo hasta su culminación.

A los miembros del jurado: Mg. Florencio Cisneros Nina, Dr. Javier Ciprian Pareja Loayza y Mg. Magaly Rodríguez Monje; por su tiempo, atención y comentarios críticos que enriquecieron esta investigación.

A todas las personas que me brindaron su apoyo durante el proyecto de investigación, ya sea con su ayuda directa o con su aliento y comprensión.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE GENERAL .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS .....	x
RESUMEN .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
MARCO TEÓRICO .....	3
1.1. Antecedentes .....	3
1.2. Bienestar animal .....	9
1.3. Historia y evolución del bienestar animal .....	9
1.4. Importancia del bienestar animal en la producción ovina .....	10
1.5. Las cinco libertades del bienestar animal .....	11
1.5.1. Libre de hambre, sed y desnutrición .....	11
1.5.2. Libre de molestias físicas y térmicas .....	16
1.5.3. Libre de dolor, lesión y de enfermedad .....	20
1.5.4. Libre de temor y angustia .....	27
1.5.5. Libre de impedimentos de manifestar un comportamiento natural .....	28
CAPÍTULO II .....	30
METODOLOGÍA .....	30
2.1. Área de estudio .....	30
2.2. Materiales y equipos .....	31
2.2.1. Material biológico .....	31
2.2.2. Materiales de escritorio .....	31
2.2.3. Equipos .....	32
2.3. Metodología .....	32
2.3.1. Método procedimental .....	32
2.3.2. Selección de muestra .....	32
2.3.3. Evaluación de las 5 libertades (ICA) .....	33

2.4. Evaluaciones complementarias .....	33
2.4.1. <i>Análisis de hematocrito</i> .....	33
2.4.2. <i>Medición de la temperatura</i> .....	33
CAPÍTULO III.....	35
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
3.1. Determinar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la alimentación en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.....	35
3.2. Valorar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al alojamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025 .....	45
3.3. Evaluar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la salud en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.....	55
3.4. Analizar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al comportamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.....	71
CONCLUSIONES .....	78
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	81
ANEXOS .....	86

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.1</b> <i>Consumo de agua de ovinos en diferentes estados fisiológicos a diferentes temperaturas .....</i>	<i>13</i>
<b>Tabla 1.2</b> <i>Escala de índice de estrés calórico.....</i>	<i>17</i>
<b>Tabla 1.3</b> <i>Valores hematológicos de referencia para la serie roja, leucocitos y plaquetas encontrados en 150 ovinos criollos de la ciudad de Cajamarca, 2018 .....</i>	<i>23</i>
<b>Tabla 2.1</b> <i>Tamaño de muestra mínimo de acuerdo con el número de animales en el predio.....</i>	<i>32</i>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 2.1</b> <i>Mapa de ubicación de la zona de estudio – Granja Palomino</i> .....	30
<b>Figura 2.2</b> <i>Imagen satelital de la granja “Palomino”</i> .....	31
<b>Figura 3.1</b> <i>Acceso y disponibilidad de agua de bebida en seis periodos evaluativos</i> .....	35
<b>Figura 3.2</b> <i>Cantidad y calidad del agua de bebida</i> .....	36
<b>Figura 3.3</b> <i>Estado y limpieza de bebederos</i> .....	38
<b>Figura 3.4</b> <i>Acceso y disponibilidad del alimento</i> .....	39
<b>Figura 3.5</b> <i>Cantidad y calidad del alimento</i> .....	40
<b>Figura 3.6</b> <i>Estado y limpieza de comederos</i> .....	42
<b>Figura 3.7</b> <i>Condición corporal</i> .....	43
<b>Figura 3.8</b> <i>Signos de estrés térmico</i> .....	45
<b>Figura 3.9</b> <i>Acceso a sombra en corrales y potreros</i> .....	46
<b>Figura 3.10</b> <i>Encharcamiento en corrales y potreros</i> .....	48
<b>Figura 3.11</b> <i>Espacio mínimo por animal en confinamiento</i> .....	49
<b>Figura 3.12</b> <i>Tipo, estado del piso y limpieza de los corrales</i> .....	50
<b>Figura 3.13</b> <i>Condición e higiene de la cama</i> .....	52
<b>Figura 3.14</b> <i>Iluminación en los corrales</i> .....	53
<b>Figura 3.15</b> <i>Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)</i> .....	55
<b>Figura 3.16</b> <i>Secreción ocular</i> .....	57
<b>Figura 3.17</b> <i>Técnica de Famacha</i> .....	58
<b>Figura 3.18</b> <i>Hematocrito 1</i> .....	59
	<i>Hematocrito 2</i> .....
<b>Figura 3.19</b> <i>Presencia de ectoparásitos (Tábanos, garrapatas, nuchas y miasis)</i> .....	60
<b>Figura 3.20</b> <i>Lesiones, heridas en el cuerpo, pérdida de pelo o lana</i> .....	62
<b>Figura 3.21</b> <i>Castración</i> .....	63
<b>Figura 3.22</b> <i>Descole</i> .....	64
<b>Figura 3.23</b> <i>Cojeras</i> .....	65
<b>Figura 3.24</b> <i>Sobre crecimiento de pezuñas</i> .....	66
<b>Figura 3.25</b> <i>Mortalidad</i> .....	68
<b>Figura 3.26</b> <i>Temperatura y humedad</i> .....	69
<b>Figura 3.27</b> <i>Respuesta a la Interacción con el humano</i> .....	71
<b>Figura 3.28</b> <i>Conocimiento y capacitación en bienestar animal</i> .....	72
<b>Figura 3.29</b> <i>Elementos que restringen el movimiento</i> .....	73
<b>Figura 3.30</b> <i>Generación de aislamiento social</i> .....	75

<b>Figura 3.31</b>	<i>Potrero de descanso y/o elementos de enriquecimiento ambiental.....</i>	<i>76</i>
<b>Figura 3.32</b>	<i>Resultados del bienestar animal de las seis evaluaciones .....</i>	<i>77</i>

## ÍNDICE DE FOTOS

	Pág.
<b>Foto 3.1</b> Acceso y disponibilidad de agua de bebida en seis periodos evaluativos.....	35
<b>Foto 3.2</b> Cantidad y calidad del agua de bebida .....	37
<b>Foto 3.3</b> Estado y limpieza de bebederos .....	38
<b>Foto 3.4</b> Acceso y disponibilidad del alimento.....	39
<b>Foto 3.5</b> Cantidad y calidad del alimento .....	41
<b>Foto 3.6</b> Estado y limpieza de comederos .....	42
<b>Foto 3.7</b> Condición corporal.....	43
<b>Foto 3.8</b> Signos de estrés térmico.....	45
<b>Foto 3.9</b> Acceso a sombra en corrales y potreros.....	47
<b>Foto 3.10</b> Encharcamiento en corrales y potreros.....	48
<b>Foto 3.11</b> Espacio mínimo por animal en confinamiento .....	49
<b>Foto 3.12</b> Tipo, estado del piso y limpieza de los corrales .....	51
<b>Foto 3.13</b> Condición e higiene de la cama.....	52
<b>Foto 3.14</b> Iluminación en los corrales .....	53
<b>Foto 3.15</b> Ventilación en los corrales .....	54
<b>Foto 3.16</b> Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos).....	56
<b>Foto 3.17</b> Secreción ocular .....	57
<b>Foto 3.18</b> Técnica de Famacha.....	58
<b>Foto 3.19</b> Hematocrito .....	59
<b>Foto 3.20</b> Presencia de ectoparásitos (Tábanos, garrapatas, nuchas y miasis).....	61
<b>Foto 3.21</b> Lesiones, heridas en el cuerpo, pérdida de pelo o lana.....	62
<b>Foto 3.22</b> Castración.....	63
<b>Foto 3.23</b> Descole.....	64
<b>Foto 3.24</b> Cojeras.....	66
<b>Foto 3.25</b> Sobre crecimiento de pezuñas.....	67
<b>Foto 3.26</b> Mortalidad .....	68
<b>Foto 3.27</b> Temperatura y humedad .....	69
<b>Foto 3.28</b> Respuesta a la Interacción con el humano .....	71
<b>Foto 3.29</b> Conocimiento y capacitación en bienestar animal.....	72
<b>Foto 3.30</b> Elementos que restringen el movimiento .....	74
<b>Foto 3.31</b> Generación de aislamiento social.....	75
<b>Foto 3.32</b> Potrero de descanso y/o elementos de enriquecimiento ambiental.....	76

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
<b>Anexo 1.</b> <i>Panel fotográfico</i> .....	87
<b>Anexo 2.</b> <i>Ficha para la evaluación de bienestar animal en ovinos</i> .....	93
<b>Anexo 3.</b> <i>Características e identificación de los animales en muestra</i> .....	98
<b>Anexo 4.</b> <i>Estadística descriptiva de los valores de hematocrito</i> .....	99

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el bienestar animal en ovinos de la Granja Palomino, ubicada en Sachabamba, Ayacucho, mediante la observación directa y aplicación del protocolo de las cinco libertades del bienestar animal. La investigación se realizó entre los meses de abril, mayo y junio del 2025 (evaluaciones cada 15 días). La muestra biológica de esta investigación fue de 20 ovinos en distintas etapas reproductivas, donde se emplearon indicadores de las libertades propuestas por la OMSA y ICA. Se complementó con análisis hematológicos y mediciones de índice temperatura-humedad para determinar el estado de bienestar animal en las que se encontraban los ovinos. Los resultados indicaron un progreso notable en la mayoría de los indicadores analizados, mostrando mejoras constantes en aspectos como el acceso al agua y alimento, las condiciones de alojamiento, así como en la salud y comportamiento de los ovinos. No obstante, se identificaron algunos problemas relacionados con la disponibilidad continua de agua y la capacitación del personal encargado. La investigación concluye que, si bien el bienestar animal en la granja se encuentra en un nivel de medio a alto, es fundamental seguir reforzando las prácticas de manejo y la formación del equipo para garantizar un bienestar completo y sostenible. Esta tesis ofrece información importante para mejorar la gestión del bienestar en sistemas de producción ovina en la región andina del Perú, con recomendaciones útiles para optimizar las condiciones de vida de los animales y favorecer tanto la productividad como la sostenibilidad del sector ganadero.

**Palabras clave:** *Bienestar animal, ovinos, cinco libertades.*

## INTRODUCCIÓN

El bienestar animal se ha convertido en un aspecto fundamental en la producción ganadera actual, ya que incluye factores físicos, fisiológicos y de comportamiento que garantizan una buena calidad de vida para los animales. En la producción de ovinos, asegurar un buen bienestar afecta directamente la salud y el rendimiento de los animales como la productividad, todo esto responde a una responsabilidad ética y social cada vez más importante. En la granja Palomino que está ubicada en la región de Ayacucho, provincia Huamanga y distrito de Chiara viene a representar un escenario de la crianza y sistemas de producción en la región andina peruana, donde las condiciones ambientales y el manejo influyen en el bienestar de los animales.

La causa de este problema radica, en gran medida, en la ausencia de una adopción integral de buenas prácticas basadas en protocolos internacionales de bienestar animal, como el propuesto por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), y adaptaciones regionales orientadas a las condiciones específicas del altiplano peruano. Factores como el acceso restringido a recursos alimenticios de calidad, infraestructura insuficiente, manejo higiénico-sanitario limitado y falta de formación técnica para el reconocimiento y abordaje de los principales indicadores de bienestar, perpetúan las brechas existentes.

Ante esta problemática, el presente estudio se planteó como solución evaluar de manera sistemática el bienestar animal en la granja Palomino empleando las cinco libertades propuestas por la OMSA y los lineamientos complementarios del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), aplicando mediciones directas de alimentación, alojamiento, salud, comportamiento y otras evaluaciones complementarias (índice temperatura-humedad, hematología) para identificar los principales puntos críticos y fortalezas de la unidad productiva. Los resultados obtenidos serán la base para diseñar estrategias y recomendaciones técnicas dirigidas a optimizar las prácticas de manejo,

promoviendo una producción ovina más ética, sostenible y de mayor calidad en la región andina.

### **Objetivo general**

Evaluar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba-2025.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la alimentación en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.
2. Valorar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al alojamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.
3. Evaluar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la salud en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.
4. Analizar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al comportamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. Antecedentes**

Parés et al. (2023), en la investigación titulada “Evaluación del bienestar del ovino de explotaciones cárnicas españolas en diferentes razas y sistemas de producción - España”, mencionaron que:

Este trabajo de investigación se realizó en el año 2023 en España, con la visita de cien granjas de ovinos para evaluar el bienestar animal. A los ganaderos se le contactó por organizaciones ovinas y la participación fue voluntaria. Las granjas evaluadas están ubicadas en diferentes provincias de España (Barcelona, Girona, Lérida, Zaragoza, Soria, Castellón, Valencia, Madrid y Mallorca). Evaluando el bienestar usando una lista de 24 indicadores los cuales estaban agrupados en alimentación, alojamiento, salud y comportamiento todo esto basado en el protocolo Animal Welfare Indicators (AWIN) e indicadores adicionales. Donde visitaron cada explotación a lo largo del año clasificándolos según su nivel de intensificación, tamaño de rebaño, raza y estación, tuvieron resultados relacionado a la intensificación como factor principal que afecto el bienestar animal relacionado a la alimentación y salud, de igual manera la estacionalidad y el tamaño de rebaños afecto algunos indicadores como el parasitismo externo, comportamiento agresivo, reacciones durante la movilización. El estudio concluye que el nivel de intensificación influye en el bienestar ovino ya que animales que estaban en sistema intensivo tuvieron mejores resultados en condición corporal y salud pero presentaron problemas abcesos, conductas agresivas demostrando que existía problemas en cuanto al manejo y entorno, destacando la necesidad de ajustar las condiciones sanitarias y ambientales para mejorar la productividad y bienestar en explotaciones ovinas de carne.

Mondragón et al. (2019) en la investigación titulada “Indicadores de bienestar animal: acercamiento desde pequeñas unidades de producción de ovinos bajo un sistema semiintensivo - México” describieron que en:

Este trabajo de investigación se realizó en el Noreste del Estado de México, a una altitud promedio de 2,700 m.s.n.m. Se utilizaron 10 pequeñas unidades productivas con un total de 217 ovinos, entre criollos y cruces de Suffolk; incluyó ovejas gestantes, en lactancia, secas y corderos. Estos animales se encontraban en un sistema semiintensivo con pastoreo diurno en pastos y arbustos nativos. Al momento de su encierro nocturno, se le daba ocasionalmente paja de avena o rastrojo de maíz. Para la metodología de investigación se usó el protocolo AWIN (Animal Welfare Indicators) en la cual se evaluó cuatro principios de bienestar animal: alimentación (condición corporal, mortalidad, disponibilidad de agua); instalaciones (espacio por animal, acceso a sombra y abrigo, suciedad de lana); salud (mutilación de cola, anemia por parasitosis y cojeras) y comportamiento (zona de fuga, es decir, la distancia de huida ante los humanos). En los resultados obtenidos del indicador de alimentación se observó que la condición corporal fue baja, seguida de mortalidad de ovejas, mortalidad de corderos en etapa posneonatal; la condición de agua presentó un resultado de medio a bueno. En cuanto a las instalaciones, el resultado fue de medio a bueno; en salud, pobre; y en comportamiento, bueno. Estos resultados indican problemas nutricionales, ya que el 80.2% de ovinos mostró una condición corporal baja y que el manejo sanitario es deficiente. Por lo que concluyeron que este método permitió detectar puntos críticos de bienestar animal en pequeñas producciones y recomendaron ampliar el número de granjas y animales evaluados con la finalidad de validar y generalizar el uso de este método.

Leva et al. (2015), en la investigación titulada “Bienestar en sistemas de engorde de corderos: indicadores fisiológicos y de comportamiento - Argentina” mencionaron que:

Este trabajo de investigación se realizó en el verano del 2013 con el objetivo de evaluar el bienestar animal en dos tipos de manejo (corral y box). El ensayo se desarrolló del 2 de febrero hasta el 7 de marzo del 2013 en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNL. Se utilizaron 16 corderos de la raza Pampinta, 10 machos y 10 hembras sin descolar, con una edad aproximada de 4 meses. A la llegada de los animales se le realizó un examen coproparasitológicos;

con los resultados, se le suministró antiparasitario y se les aplicó la vacuna triple. Los tratamientos fueron: corral con acceso a sombra y Box, donde se alojaron 5 hembras y 3 machos en cada uno. Los boxes contaban con pisos, paredes, chupetes, comederos y acceso al patio; la superficie fue de 64 m<sup>2</sup>, con 8 m<sup>2</sup> por animal. En el tratamiento de corrales, las dimensiones fueron de 5m x 8m con una red de media sombra; los comederos se ubicaron en la sombra, disponiendo cada animal de 5 m<sup>2</sup>. En ambos tratamientos se suministró heno de alfalfa ad libitum y alimentos balanceado comercial. Posteriormente realizaron las mediciones fisiológicas (peso vivo, frecuencia respiratoria y temperatura rectal) y observaciones de comportamiento semanalmente, durante tres días consecutivos. Los resultados de los indicadores fisiológicos no mostraron diferencias significativas entre los sistemas. Concluyendo en el estudio del comportamiento, que ambos sistemas restringen la libertad de los animales para poder expresar su comportamiento.

Suarez et al. (2013), en la investigación titulada: “Propuesta para calificar bienestar animal en lechería ovina - Argentina” mencionaron que:

El trabajo de investigación se llevó a cabo en Argentina, evaluando dos granjas: el tambo 1 ubicado en el oeste de Buenos Aires y en el tambo 2 al este de La Pampa. El objetivo fue desarrollar una guía práctica para evaluar el bienestar animal en tambos de ovinos, basada en los cinco criterios de libertad animal de la OIE. Se utilizó un cuestionario que combinó observaciones directas (instalaciones y animales) y datos proporcionados por los productores. Los criterios evaluados, basados en las cinco libertades, fueron: libres de hambre y sed (condición corporal, toxemia de preñez, timpanismo, enfermedades carenciales); libres de incomodidad (estado de instalaciones, acceso a la sombra, limpieza de ubres/pezuñas); libres de dolor (afecciones podales, mastitis, ectoparásitos, secreciones nasales, dermatitis); libres de miedo (docilidad) y comportamiento durante el manejo. En los resultados, en la nutrición, el tambo 2 mostró mejor condición corporal, mientras que el tambo 1 presentó casos de toxemia de preñez y timpanismo. En salud, el tambo 1 tuvo mayor incidencia de mastitis y problemas podales, el tambo 2 registró menor número de casos de mastitis, pero alta mortalidad por causas no especificadas. En comportamiento, el tambo 1 mostró mayor docilidad, mientras que el tambo 2 el 20% de las ovejas se resistían a ser

ordeñadas. En cuanto a las instalaciones, ambos tambos presentaron deficiencias en la infraestructura a falta de sombra en los corrales. Concluyeron que el cuestionario y método de puntuación sirvió para distinguir en los tambos ovinos niveles aceptables e inaceptables de bienestar, aunque debe ser probada y ajustada en mas establecimientos para obtener planes de mejora en la producción ovina.

Aguayo & Perdomo (2021), en la investigación titulada: “Bienestar animal y calidad de la canal en ovinos de pelo beneficiados en un frigorífico de córdoba – Colombia” mencionaron que:

Este trabajo de investigación se realizó entre el mes de mayo del 2017 y julio del 2018 en una planta de beneficio bovino ubicada en el municipio de Cereté en Córdoba, Colombia a una altura de 220 m. s. n. m, y con una temperatura promedio de 28°C. La muestra consistió en 883 canales de ovinos de pelo y 18 descargas de vehículos observadas. Se evaluaron las siguientes variables: transporte (distancia recorrida, tiempo de viaje y densidad de carga), manejo del pre-sacrificio (tiempo de espera en la planta de beneficio, tiempo de descarga y métodos de conducción al área de aturdimiento) y calidad de la canal (pH medido a las 24 horas postmortem y contusiones). En el transporte, se analizaron 18 cargas con una distancia aproximada de 58.9 km, correspondientes a viajes cortos, llegando 883 ovinos (84.3% machos y 15.7% hembras). En el manejo de sacrificio, el tiempo de espera en la planta fue de 21.7 minutos en promedio, el tiempo de descarga 38.7 minutos, y el 83.3% de los ovinos fueron jalados o empujados al área de aturdimiento. En la calidad de la canal, se encontró un 29.2% con contusiones, siendo el lomo la región más afectada; el pH promedio fue 5.81, lo cual indica una calidad aceptable pero no óptima. Como conclusión, el manejo brusco durante la descarga, conducción al área de faenamiento y las contusiones indican estrés físico en los animales, afectando negativamente su bienestar y generando un impacto económico que reduce el valor comercial de la carne debido a las contusiones.

Medrano et al. (2023), en la investigación titulada “Un bienestar para todos: asociaciones entre indicadores de bienestar ovino y la salud mental de productores – Colombia” mencionaron que:

El objetivo de este trabajo de investigación fue observacional-transversal e investigó indicadores de bienestar animal y la salud mental de los productores. Se evaluaron factores como el estrés, ansiedad y depresión de los productores, y su relación con los problemas de bienestar animal en ovejas. Se visitaron veintidós fincas en Colombia (Boyacá, Cundinamarca, Tolima y Meta), con una sola visita a cada una. Se evaluaron la salud clínica, tranquilidad y limpieza de las ovejas, seleccionadas al azar para detectar cojeras, sobrecrecimiento de pezuñas y mastitis. Para iniciar la evaluación, se realizó una entrevista con el productor para recopilar datos. Se evaluó un total de 427 ovejas en todas las fincas. Los problemas de bienestar animal encontrados fueron: sobrecrecimiento de pezuñas (40.9%), suciedad del vellón (32.9%), mastitis (1.3%) y problemas respiratorios (1.2%). Los resultados mostraron que el nivel de estrés de los productores se asoció con la prevalencia de ovejas que presentaban cojeras, vellón sucio y sobrecrecimiento de pezuñas. Los hallazgos evidenciaron altos niveles de estrés, ansiedad y depresión en los productores de las diferentes fincas, asociados con la presencia de problemas de bienestar animal.

Moreno (2021), en su investigación titulada: “Evaluación del bienestar animal por medio del protocolo AWIN (indicadores de bienestar animal) en la especie ovina – Colombia” mencionó que:

Este trabajo de investigación se llevó a cabo en la Hacienda La Chamba, localizada en la vereda Miracielo, municipio de Santo Domingo de Silos, Norte de Santander, Colombia. Esta área está situada a 2,409 msnm, con una temperatura promedio de 15 °C y una extensión territorial de 19.6 hectáreas. La población estudiada estuvo compuesta por 148 ovinos, distribuidos en 70 hembras reproductoras, 20 corderos, 2 machos reproductores y 56 crías, pertenecientes a las razas Katahdin, Dorper y ovino de pelo colombiano (OPC). Fueron manejados bajo un sistema semiintensivo. El análisis se centró en los cuatro principios fundamentales del protocolo AWIN®: alimentación, alojamiento, salud y comportamiento, evaluando criterios e indicadores tanto de origen animal como ambiental para medir el bienestar. Los resultados indicaron un nivel óptimo de

bienestar animal, con una puntuación global de 91.75%. Específicamente, se reportaron cumplimientos del 80% en buena alimentación, 92% en buen alojamiento, 99% en buena salud y 96% en buen comportamiento, que incluye conductas sociales y la relación entre humanos y animales. Donde concluyo que se presento un nivel optimo de bienestar teneiendo una calificación global del 92% según el protocolo AWIN, lo cual resulto ser útil para diagnosticar y monitorear el bienestar en ovinos.

Hoyos et al. (2021), en la investigación titulada “Medición del bienestar animal en caprinos de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander-Ocaña, aplicando el protocolo Welfera Quality – Colombia” mencionaron que:

El trabajo de investigación se centró en evaluar el bienestar animal en un sistema caprino a través de un enfoque cuantitativo y descriptivo, aplicando el protocolo Welfare Quality®. El estudio se llevó a cabo en la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander, ubicada en Ocaña, con una muestra compuesta por 13 cabras en producción lechera. La evaluación abarcó los cuatro principios fundamentales del protocolo: buena alimentación, buen alojamiento, buena salud y comportamiento adecuado, los cuales se midieron mediante 10 criterios y 16 indicadores específicos. Los resultados revelaron una calificación global excelente del 95.15%, destacando un cumplimiento perfecto del 100% en el principio de alimentación, un 95% en alojamiento, un 93.27% en salud y un 92.31% en comportamiento. No obstante, se identificaron áreas susceptibles de mejora, especialmente en el comportamiento, atribuible a la desconfianza manifestada por los animales durante la aplicación de pruebas etológicas, así como algunos aspectos relativos a las instalaciones y manejo. Concluyeron que la granja evaluada presento un nivel excelente de bienestar animal teniendo una calificación cercana al 95% siguiendo el protocolo Welfare Quality®, con problemas menores en instalaciones y manejo.

## **1.2. Bienestar animal**

La Organización Mundial de Sanidad Animal, dice que el bienestar animal es el estado tanto físico como mental del animal, relacionado con las circunstancias en las que vive y muere. Un animal experimenta bienestar cuando se encuentra saludable, en confort, bien alimentado, protegido, tiene la posibilidad de manifestar sus comportamientos naturales y no padece dolor, miedo ni estrés (OMSA, 2019).

Salas & Manteca (2016), mencionan que el bienestar animal se puede evaluar utilizando indicadores objetivos, clasificados en dos categorías principales: aquellos relacionados con el entorno, como las instalaciones, la alimentación y la temperatura; y aquellos relacionados con el propio animal, incluyendo su comportamiento, apariencia, estado fisiológico, información vital y presencia de enfermedades.

El bienestar animal es un concepto amplio que abarca diferentes aspectos que mejoran la calidad de vida de los animales. Básicamente, significa que los animales no deberían pasar hambre, sed ni estar desnutridos; tampoco deben sentir miedo o ansiedad. Además, es importante que puedan vivir en un entorno cómodo, sin dolor, heridas o enfermedades, y que tengan la oportunidad de comportarse de manera natural según su especie. También incluye que los animales puedan experimentar emociones positivas y que puedan adaptarse a su entorno sin que eso les cause un desgaste físico o psicológico demasiado grande (Salas & Manteca, 2016).

## **1.3. Historia y evolución del bienestar animal**

A lo largo de la historia, el concepto de bienestar animal ha ido cambiando, pasando de una perspectiva mecanicista y utilitaria a un enfoque que reconoce la capacidad de los animales para sentir dolor y la importancia de proteger sus derechos y condiciones de vida. En la antigüedad y hasta el periodo preclásico, los animales eran vistos como máquinas sin razón ni emociones, aunque ya existían algunas ideas para tratarlos con cierto cuidado. El primer marco legal registrado se remonta a 1635 en Irlanda, donde se prohibieron actos crueles contra los animales, como arrancar la lana a una oveja (Yebale, 2022).

El bienestar animal se entiende como un estado integral que un animal goza de buena salud física, está libre de dolor y sufrimiento, y cuenta con una calidad de vida que satisface sus necesidades biológicas y le permite expresar comportamientos naturales característicos de su especie. Este concepto moderno comenzó a tomar relevancia en 1964 en Inglaterra, cuando la publicación del libro "Animal Machines" por la periodista Ruth Harrison expuso las duras condiciones y el maltrato que sufrían los animales en sistemas de producción intensiva. Este escándalo llevó al gobierno británico a establecer una comisión de investigación que confirmó estos problemas y dio origen a normativas internacionales, como el Convenio Europeo para la Protección de Animales en Ganaderías, destinadas a mejorar el trato de los animales. Con el tiempo, la comprensión del bienestar animal evolucionó hacia un reconocimiento ético y científico más profundo. En 1997, el tratado de Maastricht promovido por la Unión Europea marcó un hito al describir a los animales como seres sensibles que pueden experimentar dolor y emociones, abandonando la visión anterior que los consideraba meros objetos o cosas. Esta nueva perspectiva resaltó la importancia de no solo evitar la crueldad y el sufrimiento, sino también de promover activamente una calidad de vida adecuada. Para evaluar el bienestar animal de manera precisa, se desarrollaron herramientas y parámetros científicos que miden tanto el estado físico como el mental del animal, observando su comportamiento natural y aplicando las conocidas "cinco libertades": libertad de hambre y sed, de incomodidades, de dolor y enfermedad, de miedo y estrés, y libertad para expresar comportamientos normales. Además, se considera fundamental que los animales tengan acceso a una muerte digna y humanitaria cuando sea necesaria. Así, el bienestar animal se ha consolidado como un campo multidisciplinario que abarca aspectos biológicos, éticos y sociales, cuyo objetivo es garantizar una vida adecuada y respetuosa para todos los animales (Gomez, 2016).

#### **1.4. Importancia del bienestar animal en la producción ovina**

El bienestar animal, en la producción ovina, es un estado en el que este debe existir un equilibrio físico y mental con su entorno. Se deben garantizar las 5 libertades esenciales: suficiente comida y agua; instalaciones con buen confort para una buena sanidad; un buen plan sanitario para evitar dolor y presencia de enfermedades; y minimizar el estrés durante el manejo. Esto armoniza la calidad de vida de los animales y optimizar la productividad, generando beneficios económicos para los ganaderos (Del Campo et al., 2020).

El bienestar animal en la producción ovina es imprescindible para garantizar un manejo adecuado y respetuoso, que considere las diferentes etapas fisiológicas y productivas de los animales. Se requiere una formación especializada para ganaderos y personal encargado. Esta formación y conocimiento contribuyen significativamente a mejorar las condiciones de vida de los ovinos, lo que se traduce en beneficios tanto para el bienestar de los animales como para la productividad y calidad de los productos derivados, como la carne, leche y lana. No obstante, es fundamental entender que una alta productividad no siempre implica un buen estado de bienestar, ya que en sistemas tanto intensivos como extensivos pueden existir problemas que afecten negativamente a los animales, pese a que los indicadores productivos parezcan adecuados. Por ello, la productividad no debe usarse como un indicador absoluto de bienestar. Es esencial la aplicación de protocolos científicos específicos que evalúen parámetros como la condición corporal, el comportamiento y la salud general de los ovinos, para identificar áreas de mejora y asegurar un bienestar auténtico y sostenible en las explotaciones ovinas (Aparicio & Vargas, 2019).

## **1.5. Las cinco libertades del bienestar animal**

Las Cinco Libertades del bienestar animal, formuladas por Roger Brambell a mediados de la década de 1960, representan un conjunto de principios fundamentales que definen las condiciones básicas que deben cumplirse para que un animal goce de un bienestar adecuado. De acuerdo con estas libertades, un animal debe estar libre de hambre, sed y desnutrición; no debe sufrir incomodidades físicas ni climáticas; debe evitar el dolor, las heridas y las enfermedades; contar con la libertad para manifestar sus comportamientos naturales; y estar exento de miedo y estrés. Estas libertades han sido la base para la creación de normativas internacionales y orientan las mejores prácticas en el manejo y cuidado de los animales bajo supervisión humana (OMSA, 2019).

### ***1.5.1. Libre de hambre, sed y desnutrición***

Esta libertad significa que los animales deben contar siempre con agua limpia y fresca, además de una alimentación balanceada que asegure su salud, energía y un buen estado nutricional, evitando cualquier tipo de deficiencia que pueda perjudicar su bienestar (Velázquez, 2022).

Para garantizar este principio, es esencial ofrecer una alimentación que satisfaga las necesidades energéticas y nutricionales del animal en todas las etapas de su ciclo productivo, ya que la carencia de comida o agua puede provocar sufrimiento, reducir la capacidad de resistencia a enfermedades y afectar su rendimiento (Torres & Peralta, 2021).

Para evaluar esta libertad, se monitorea la condición corporal y otros signos fisiológicos que ayudan a identificar posibles carencias nutricionales o problemas de hidratación, lo que permite actuar a tiempo y así preservar el bienestar general del animal (Chacón, 2020).

#### **a) Consumo y calidad de agua**

El agua es un elemento esencial para la vida de todos los seres vivos, incluido el ovino. Los requerimientos diarios de agua varían según la etapa de vida y la condición fisiológica del animal: una oveja en mantención necesita entre 2 y 3.5 litros; las ovejas lactantes requieren de 4 a 7 litros; y los corderos consumen aproximadamente 2 litros al día. En promedio, un ovino con un peso corporal de 45 kg puede beber entre 3.5 y 4 litros de agua por día, aunque no siempre lo hace diariamente. Es común que ingiera hasta 10 litros en un solo día y después pase uno o dos días sin beber. Cuando el forraje disponible es seco o en épocas de altas temperaturas, el consumo de agua aumenta considerablemente. Además del agua que beben, los ovinos obtienen también una parte de sus requerimientos hídricos a través del agua metabólica generada por la oxidación de nutrientes y del rocío, entre otras fuentes. Es fundamental que el agua suministrada tenga un contenido de sal común no superior al 1%, para no afectar la salud de los animales. También es clave que el agua sea limpia y esté disponible constantemente para garantizar el bienestar del ovino (Romero & Bravo, 2017).

**Tabla 1.1***Consumo de agua de ovinos en diferentes estados fisiológicos a diferentes temperaturas*

Categoría de ovino	Temperatura (°C)			
	15	20	25	30
Corderos en crecimiento	2,0	2,6	3,0	4,0
Ovejas, no preñadas o en gestación temprana	2,0-2,5	2,6- 3,3	3,0-3,8	4,0-5,0
<b>Ovejas en gestación tardía</b>				
Con corderos únicos	3,0-3,5	3,9-4,6	4,5-5,3	6,0-7,0
Con corderos mellizos	3,5-4,5	4,6-5,9	5,3-6,8	5,0-9,0
<b>Ovejas en lactancia</b>				
Primer mes	4,0-4,5	5,2-5,9	6,0-6,8	8,0-9,0
Meses posteriores	3,0-4,0	3,9-5,2	4,5-6,0	6,0-8,0

Fuente (Romero &amp; Bravo, 2017)

Es fundamental asegurar un suministro adecuado de agua en cantidad y calidad para el bienestar de ovinos y caprinos, sin importar el tipo de sistema de producción. Los animales cubren sus necesidades hídricas consumiendo agua directa y a través de los alimentos. Según el sistema de racionamiento francés INRA, se establece una estimación promedio del consumo. Para garantizar la salubridad del agua, es vital que ésta no contenga microorganismos, parásitos o sustancias en niveles que puedan representar un peligro para la salud animal. En caso de detección de contaminación, es necesario aplicar procesos de filtrado o potabilización. Las tuberías y depósitos que almacenan y distribuyen el agua deben ser construidos con materiales que no contaminen y deben mantenerse limpios mediante limpiezas periódicas rigurosas. Además, el control regular de la calidad del agua debe incluir la evaluación sensorial del olor, sabor, color y turbidez, ya que estas características pueden indicar la presencia de contaminantes como materia orgánica o desechos (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 2007).

La limpieza y disponibilidad de bebederos son factores esenciales para garantizar una adecuada alimentación y bienestar en ovinos, pues aseguran el acceso constante a agua limpia, evitando la sed prolongada que afecta negativamente la salud y el comportamiento de los animales. Para ello, los bebederos deben estar diseñados con un sistema de desagüe hacia el exterior y estar preferiblemente ubicados dentro del aprisco, lo que contribuye a mantener una temperatura adecuada del agua. Además, el agua debe ser potable y, en caso de provenir de pozos, contar con sistemas de filtración o

desinfección para prevenir contaminaciones. La realización de limpiezas periódicas y rigurosas de tuberías, depósitos y bebederos es crucial para evitar la proliferación de agentes patógenos que puedan comprometer la salud del rebaño. Asimismo, es importante que los bebederos faciliten una limpieza y mantenimiento sencillo, complementados con la higiene constante del área donde se encuentran para minimizar riesgos sanitarios. El control regular de la calidad del agua debe incluir la evaluación sensorial del olor, sabor, color y turbidez, ya que cualquier alteración puede indicar contaminación por materia orgánica u otros contaminantes. Estas prácticas fundamentan la preservación de la salud y el bienestar animal, aspectos clave para un manejo eficiente y responsable en explotaciones ovinas (Bautista, 2021; Fuentes, 1993).

### **b) Alimentación**

En el ciclo biológico de los ovinos, existen etapas críticas con alta demanda nutricional, como el pre encaste y el último tercio de la gestación, en las que la alimentación básica es insuficiente y se recomienda suplementar con alimentos de calidad como avena. Durante el encaste, es fundamental mantener una condición corporal adecuada para favorecer partos múltiples, mediante una dieta variada que incluya pastos verdes, granos, heno y minerales esenciales. En la gestación, especialmente en el último trimestre, se incrementa la necesidad de nutrientes para apoyar el desarrollo fetal y preparar a la oveja para la lactancia, proporcionándole raciones ricas en energía, proteínas y suplementos vitamínicos y minerales. En la lactancia, los requerimientos nutricionales alcanzan su punto máximo, por lo que es necesaria la suplementación con cereales, forraje y concentrados, mientras que los corderos empiezan a consumir forraje desde el primer mes y son destetados alrededor de los 80 días. Por último, las borregas destinadas a reposición requieren una dieta adecuada durante su crecimiento para asegurar una buena condición corporal que favorezca la fertilidad y la producción de leche en su primera lactancia (Romero & Bravo, 2017).

Se recomienda que los comederos dispongan de al menos 0.50 cm por animal para evitar competencia y facilitar la alimentación. La limpieza debe ser frecuente y profunda, incluyendo raspado, lavado y desinfección con productos como cal viva o lejía, para prevenir enfermedades generadas por patógenos. En cuanto a la alimentación, es vital ofrecer una dieta balanceada, en cantidad adecuada, evitando plantas tóxicas y realizando cambios graduales para mantener la salud digestiva. Además, los suplementos

vitamínico-minerales deben estar siempre disponibles para todos los ovinos, asegurando así su bienestar y productividad (Fuentes, 1993).

La alimentación de ovinos con pasturas sembradas destaca que el bienestar de los animales depende en gran medida tanto de la cantidad como de la calidad del alimento disponible. La cantidad se maneja controlando el nivel de oferta de forraje (NOF), ajustándolo para satisfacer las necesidades del ovino en diferentes etapas de su desarrollo, evitando así problemas asociados a la falta o exceso de alimento. En cuanto a la calidad, esta se relaciona con la digestibilidad y el contenido proteico, lo que influye en la capacidad del ovino para seleccionar un alimento nutritivo que impacta favorablemente en su salud y productividad. Cuando el forraje no es suficiente o de buena calidad, la suplementación estratégica es fundamental para mejorar el aprovechamiento del alimento y mantener la producción. Además, un manejo adecuado del pastoreo, como el pastoreo rotativo o controlado, facilita la recuperación y mejora la calidad del forraje, además de reducir problemas sanitarios, favoreciendo así un ambiente saludable y de bienestar para los ovinos. Estos factores, combinados, son clave para asegurar el crecimiento, reproducción y rendimiento óptimo en sistemas intensivos de producción ovina (Ganzabal, 1997).

### **c) Condición corporal**

Los procedimientos para evaluar la condición corporal en ovinos comprenden la medición del peso vivo, que si bien es fácil y rápido de realizar, puede presentar variaciones derivadas del contenido interno del animal y otros factores; la evaluación visual, que se basa en la observación externa del cuerpo sin detallar el desarrollo muscular; la notación de condición corporal (NCC), que es el método más empleado y recomendado, consistente en palpar la zona dorso-lumbar para asignar una puntuación en una escala del 0 al 5, siendo adecuado un rango entre 2.5 y 3.5 para asegurar el bienestar y la productividad; el uso de ultrasonidos, que ofrece una medición precisa del grosor de la grasa y el músculo pero requiere equipos especializados; y los métodos directos, que implican el sacrificio del animal para análisis anatómicos, los cuales no son prácticos para el seguimiento habitual. La NCC se destaca por ser una técnica accesible, económica y efectiva para controlar y ajustar la alimentación y mantener así un buen estado corporal y bienestar del animal (Méndez, 2008).

La evaluación de la condición corporal en ovinos se realiza principalmente mediante cuatro métodos: el peso vivo, que aunque rápido y sencillo, puede estar influenciado por variaciones debido al contenido digestivo y estado fisiológico; la valoración visual, que inspecciona la forma corporal sin medir desarrollo muscular; la NCC, considerado el método más utilizado y favorable, que consiste en palpar la región dorso-lumbar para estimar la cobertura de grasa y músculo, usando una escala de 0 a 5 donde un rango de 2.5 a 3.5 se considera óptimo para bienestar y productividad; y el ultrasonido, que ofrece mediciones precisas del espesor de grasa y músculo pero requiere equipo especializado. Además, existen métodos directos que implican sacrificio y análisis anatómico, poco prácticos para uso diario. La NCC es la técnica preferida por ser económica, práctica y confiable para ajustar el manejo alimenticio y mantener un buen estado corporal que asegura la salud y buen desempeño reproductivo del rebaño (Romero, 2015).

### ***1.5.2. Libre de molestias físicas y térmicas***

La libertad de no sufrir molestias físicas ni térmicas implica que los animales deben habitar en lugares que no les provoquen incomodidad ni daño físico, ni tampoco efectos adversos por temperaturas extremas. Esto contempla ofrecerles sombra y refugios apropiados, lechos limpios y secos para prevenir lesiones y cansancio, así como cuidados especiales tras la esquila para evitar el estrés causado por el frío o el calor intenso. Un ambiente de estas características resguarda la salud y asegura el bienestar del animal (OMSA, 2019).

#### **a) Temperatura – humedad**

La zona de confort térmico para los ovinos se encuentra generalmente entre 12 y 27°C, aunque en las razas de pelo este rango puede extenderse hasta los 30°C, debido a su mayor tolerancia al calor en comparación con las razas de lana (Vicente et al., 2020).

La zona de confort térmico para ovinos va de 15 a 30 °C, con una temperatura crítica que puede llegar hasta 39.1 °C según algunos estudios. Se pronostican temperaturas futuras entre 28.5 y 39.6 °C con humedad alta, generando índices de temperatura y humedad que superan el rango ideal para su bienestar. Bajo estas condiciones, los ovinos reducen su consumo de alimento y aumentan la respiración para regular su temperatura corporal (Serrano et al., 2024).

El estrés calórico es un factor muy importante que va a afectar el índice de productividad como también el bienestar animal en general. Para estimar la presencia de estrés calórico se debe manejar una fórmula de índice de temperatura-humedad (ITH). Resultados menores a 22.2 nos indica sin estrés y mayores a 25.6 nos indica estrés extremo. La fórmula que se utilizó para cálculo de ITH (Marai et al., 2001; Verdoljak et al., 2015).

$$ITH = T - \left( \frac{(0.31 - 0.31 * HR)}{100} \right) * (T - 14.4)$$

Donde:

- ITH : Índice temperatura-humedad.
- T : Temperatura en °C.
- HR : Humedad relativa (%).

**Tabla 1.2**

*Escala de índice de estrés calórico*

<b>ITH</b>	<b>EFEECTO</b>
< 22.2	sin estrés
22.2 - 23.3	moderado
23.3 - 25.6	severo
>25.6	extremo

Fuente (Marai et al., 2001; Verdoljak et al., 2015)

**b) Estado de corrales**

La sombra, ya sea proporcionada por árboles naturales o estructuras artificiales, crea un ambiente más cómodo para los ovinos al reducir la radiación solar directa y la carga de calor, lo que ayuda a bajar su temperatura corporal y frecuencia respiratoria, reflejando un menor estrés térmico. Los ovinos con acceso a sombra tienden a descansar y rumiar más, indicando mayor bienestar, mientras que la ausencia de sombra provoca mayor actividad y jadeo, señales de incomodidad. Además, la presencia de árboles en los potreros mejora la duración y calidad del pastoreo, beneficiando la producción. Por ello, es esencial ofrecer sombra adecuada en corrales y potreros, sobre todo en zonas cálidas o semiáridas, mediante techos o mallas que bloqueen al menos el 70% del sol y permitan una buena ventilación, para proteger la salud y productividad del rebaño (Solórzano et al., 2018).

El encharcamiento en corrales y potreros es un factor clave para evaluar el bienestar animal, ya que se requiere que estas áreas tengan un buen sistema de drenaje y estén libres de acumulaciones de agua, dado que estas condiciones pueden causar incomodidad física, fomentar la proliferación de parásitos, provocar enfermedades en las patas y generar malestar general en los ovinos. La evaluación se realiza mediante inspección visual de una muestra representativa, clasificando los espacios según el porcentaje de zonas encharcadas, donde menos del 10% de encharcamiento recibe la mejor calificación, y valores superiores reflejan riesgos para el bienestar. Asimismo, es fundamental que los corrales estén bien mantenidos, sin objetos que puedan ocasionar heridas y con pisos limpios y sin piedras, para prevenir daños y enfermedades, favoreciendo así la salud y el confort de los animales (González et al., 2014).

### **c) Espacio mínimo por animal**

El espacio mínimo recomendado para ovinos varía según su etapa productiva y peso corporal, siendo de 1.1 a 1.4 m<sup>2</sup> para ovejas sin crías, y de 1.3 a 1.8 m<sup>2</sup> para hembras que tienen crías. En el caso de los corderos en alimentación, el espacio requerido aumenta progresivamente desde 0.15 m<sup>2</sup> a las dos semanas hasta 0.4 m<sup>2</sup> a las cuatro semanas de edad. Para corderos en fase de engorde con un peso entre 20 y 50 kg, se aconseja un espacio entre 0.7 y 1.0 m<sup>2</sup>, mientras que, para carneros adultos, con pesos de 65 a 135 kg, se recomienda un área de 1.9 a 3.0 m<sup>2</sup>. Estos espacios aseguran que los animales tengan suficiente lugar para descansar y desplazarse con confort, además, en ovejas esquiladas, el espacio puede reducirse en un 15%. Igualmente, el área total destinada al alojamiento debería ser al menos 1.5 veces mayor que la superficie mínima necesaria para que los ovinos puedan echarse, con el fin de favorecer su bienestar físico y psicológico (Care, 2013).

Los espacios requeridos para la construcción de establos, corrales de alimentación y otras instalaciones según la categoría del ovino. Para ovejas secas, se recomienda un espacio de aproximadamente 1 m<sup>2</sup> por animal en establo y entre 1.5 a 1.8 m<sup>2</sup> para corrales de alimentación. Para ovejas con crías, el espacio en establo es similar, pero aumenta hasta 1.8 m<sup>2</sup> en corrales de alimentación. Para carneros adultos, el espacio mínimo en establo es de 1 m<sup>2</sup>, aumentando hasta 2.7 m<sup>2</sup> a 5.5 m<sup>2</sup> en corrales de alimentación. Los corderos en alimentación necesitan 0.5 m<sup>2</sup> en establo y de 1.5 m<sup>2</sup> en corrales. La altura mínima en los alojamientos oscila entre 2.3 y 3 metros. Estas dimensiones aseguran

bienestar físico y facilitan el manejo y limpieza de las instalaciones, además de proteger la salud animal y optimizar la producción (Martínez, 2005).

#### **d) Tipo, estado y limpieza de corrales**

En la sierra peruana, los corrales para ovinos suelen ser artesanales, hechos con materiales locales y expuestos a condiciones que afectan el bienestar animal. La infraestructura es insuficiente para un manejo sanitario adecuado, por lo que se resalta la importancia de mantener los corrales limpios, con buen drenaje y pisos libres de barro para prevenir enfermedades. Se recomienda mejorar las instalaciones, incorporando áreas específicas para alimentación, descanso y manejo de desechos, a fin de garantizar un ambiente más higiénico y cómodo que favorezca la salud y bienestar de los ovinos (Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), 2015).

Los corrales para ovinos deben estar contruidos con materiales seguros y en buen estado, libres de objetos que puedan provocar lesiones. Es fundamental mantener una limpieza constante para prevenir enfermedades y controlar parásitos, así como contar con un buen drenaje que evite la acumulación de agua y barro. Además, se recomienda organizar espacios específicos para la alimentación, el descanso y el manejo sanitario, asegurando un entorno saludable que favorezca el bienestar integral de los animales (Aparicio & Vargas, 2019).

#### **e) Iluminación y ventilación de corrales**

Para un buen bienestar animal, es esencial que los corrales cuenten con una ventilación eficaz que garantice aire limpio y renovación constante, evite la acumulación de gases y mantenga niveles adecuados de humedad para la salud respiratoria. La iluminación, ya sea natural o artificial, debe ser suficiente y adecuada para facilitar el manejo y permitir que los animales expresen conductas naturales sin sufrir estrés. También se aconseja organizar espacios diferenciados dentro del alojamiento para optimizar las condiciones ambientales y el confort de los ovinos (COAG-IR Murcia, 2021).

#### **f) Condición e higiene de la cama**

En los sistemas de cama profunda para ovinos, es fundamental que el material utilizado sea seco y limpio, como la viruta, para asegurar una superficie cómoda y facilitar la limpieza del corral. Se aconseja que el piso del corral sea de concreto o elevado para mejorar la higiene. Es necesario adicionar el material de la cama de forma regular para mantenerla seca y evitar que se compacte demasiado, ya que esto dificultaría su limpieza, generaría malos olores y favorecería la proliferación de insectos. Un buen manejo de la cama contribuye a mantener un ambiente higiénico, reduce la presencia de plagas y permite utilizar los desechos de manera eficiente en la producción de compost, lo que mejora la salud y bienestar de los animales (Rúa et al., 2023).

#### **1.5.3. Libre de dolor, lesión y de enfermedad**

La libertad de estar exento de dolor, lesiones o enfermedades implica reducir al máximo la ocurrencia de estos problemas a través de la prevención, la detección temprana y el tratamiento adecuado. Además, se busca mejorar las técnicas para disminuir el dolor en procedimientos rutinarios que puedan causarlo. Esta libertad forma parte de las cinco libertades del bienestar animal, cuyo objetivo es asegurar que el ovino esté saludable y en condiciones confortables, permitiendo que manifieste sus conductas naturales sin experimentar sufrimiento (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), 2016).

#### **a) Sintomatología respiratoria y secreción ocular**

La aparición de síntomas respiratorios como tos, dificultad para respirar, secreción en nariz y ojos, así como un aumento en la frecuencia respiratoria, son signos fundamentales para evaluar el bienestar de los ovinos. Estos síntomas suelen estar asociados a enfermedades respiratorias como la verminosis pulmonar y la bronconeumonía, que impactan negativamente en la salud y la productividad de los animales. La secreción ocular también puede indicar la presencia de infecciones o inflamaciones que necesitan atención para asegurar el confort y bienestar del ovino. Se destaca la importancia de detectar estos signos de forma temprana y de aplicar un manejo y tratamiento adecuados para mantener el bienestar en la producción ovina (Martínez et al., 2024).

La presencia de síntomas respiratorios como tos, dificultad para respirar, secreción nasal y ocular, junto con un aumento de la frecuencia respiratoria, son señales claras de problemas de salud en ovinos que afectan directamente su bienestar. Estos síntomas comúnmente se asocian con enfermedades respiratorias frecuentes, como la verminosis pulmonar y bronconeumonía, que deterioran la salud y reducción de la productividad del rebaño. La secreción ocular es un indicador de posibles infecciones o inflamaciones que requieren atención para asegurar el confort del animal. El trabajo enfatiza que identificar estos signos de manera temprana, junto con un manejo y tratamiento adecuados, es fundamental para mantener el bienestar y la salud de los ovinos. Esta información coincide con otras investigaciones veterinarias que describen las manifestaciones clínicas de las enfermedades respiratorias en ovinos y su impacto negativo en el bienestar animal (Medrano et al., 2023).

#### **b) Técnica de Famacha**

El método famacha es una herramienta práctica que permite diagnosticar la anemia en ovinos y caprinos, causada principalmente por el parásito *Haemonchus contortus*, mediante la evaluación del color de la conjuntiva ocular con una escala de cinco categorías que indica la gravedad de la anemia. Este sistema facilita la identificación selectiva de animales que requieren desparasitación, reduciendo el uso excesivo de antiparasitarios, disminuyendo costos y retrasando la aparición de resistencia en los parásitos. Además, contribuye a mejorar la salud general y el bienestar del rebaño al permitir un manejo más eficiente y oportuno. Se recomienda realizar evaluaciones periódicas para mantener un control efectivo y promover la selección de animales más resistentes (De León & Choque, 2000).

La famacha para medir el nivel de anemia causada por parásitos internos en ovinos, mediante la observación de la conjuntiva del ojo. Se encontró que la anemia es un factor importante que incide en el bienestar de los animales, junto con otros aspectos como su estado corporal y limpieza. Esta herramienta facilita la identificación de animales parasitados, contribuyendo a mejorar el manejo sanitario y el bienestar general en fincas pequeñas bajo sistemas semiintensivos (Mondragón et al., 2019).

### **c) Hematocrito**

El hematocrito, que indica el porcentaje de glóbulos rojos en la sangre, es un indicador clave para identificar la anemia, presentándose niveles normales entre 25% y 50%, y disminuyendo a valores críticos en animales afectados. El método famacha, que evalúa la coloración de la mucosa conjuntival ocular, está fuertemente correlacionado con los valores de hematocrito, permitiendo clasificar de manera visual y rápida diferentes grados de anemia. Los resultados mostraron una relación estadísticamente significativa entre el hematocrito, la palidez ocular evaluada con famacha y la carga parasitaria, confirmando la efectividad de este método como una herramienta práctica, económica y confiable para el diagnóstico en campo de anemia por *haemonchus*, lo que facilita un manejo dirigido que mejora el bienestar y la salud de los ovinos (Lope, 2016).

Se encontró una correlación moderada entre la palidez de la mucosa ocular evaluada con famacha y los niveles de hematocrito, especialmente cuando este es menor o igual al 23%, con mejor precisión al considerar un punto de corte en 17%. Además, existe una relación negativa significativa entre la carga parasitaria y el hematocrito, reflejando el impacto hematófago del parásito. Estos resultados validan que el hematocrito respalda el uso del método famacha como una herramienta práctica y económica para identificar ovinos anémicos en campo, favoreciendo un manejo selectivo y efectivo para mejorar la salud y bienestar del rebaño (Arece & López, 2013).

En un trabajo de investigación realizado en 30 ovinos Corriedale, 15 con síntomas compatibles con adenocarcinoma pulmonar ovino (APO) y 15 sanos como control, se evaluó el hematocrito como porcentaje del volumen de glóbulos rojos en la sangre. Los resultados mostraron que el promedio de hematocrito fue similar en ambos grupos ( $36.81 \pm 0.56\%$  en ovinos con APO y  $37.04 \pm 0.69\%$  en el grupo control), sin diferencias estadísticas significativas, indicando que esta variable se mantuvo dentro de rangos normales independientemente de la presencia de la enfermedad (Quispe, 2022).

El hematocrito es el porcentaje del volumen sanguíneo ocupado por los glóbulos rojos, y se utiliza para evaluar la capacidad de transporte de oxígeno en los animales; en un trabajo de investigación sobre 80 ovinos criollos del Centro Experimental

Chuquibambilla, ubicado a 3974 msnm, se midió el hematocrito mediante microhematocrito en función del sexo y la edad, arrojando un promedio general de 34.99%, valores dentro de los rangos normales para la especie; Además, se encontró que el hematocrito era mayor en hembras que en machos y varió según la edad, siendo menor en animales de dientes de leche, pero sin salirse de los parámetros esperados para ovinos en altitud alta, lo que refleja la adaptación fisiológica a las condiciones del ambiente elevado (Sanca, 2022).

**Tabla 1.3**

*Valores hematológicos de referencia para la serie roja, leucocitos y plaquetas encontrados en 150 ovinos criollos de la ciudad de Cajamarca, 2018*

<b>Constantes hematológicas</b>	<b>Unid.</b>	<b><math>\bar{X} \pm DE</math></b>	<b>Valores de referencia</b>
<b>Eritrocitos</b>	10 <sup>6</sup> /μL	9,7 ± 1,0	7,7 - 11,8
<b>Hematocrito</b>	%	38,7 ± 4,0	30,8- 46,5
<b>Hemoglobina</b>	g/dl	12,9 ± 1,3	10,3 - 15,4
<b>VCM</b>	fl	40,0 ± 4,6	31,0 - 49,0
<b>HCM</b>	pg	13,4 ± 1,50	10,4 - 16,2
<b>CHCM</b>	%	33,3 ± 0,8	31,8 - 34,8
<b>Plaquetas</b>	10 <sup>3</sup> /μL	327 ± 577	214 - 440
<b>Leucocitos</b>	10 <sup>3</sup> /μL	6,7 ± 1,3	4,1 - 9,3

Nota. VCM= volumen corpuscular medio; HCM= hemoglobina corpuscular media; CHMC= concentración de hemoglobina corpuscular media. Fuente (Vásquez, 2018)

#### **d) Endoparásitos y ectoparásitos**

Los endoparásitos y ectoparásitos en ovinos afectan gravemente su bienestar, causando anemia, pérdida de peso, irritación y lesiones en la piel, además de modificar su comportamiento y reducir su alimentación y descanso. Estos parásitos generan dolor y estrés, debilitando la salud general del animal. La detección temprana y el tratamiento selectivo son clave para controlar las infestaciones, mejorar la salud del rebaño y evitar resistencias, contribuyendo así al bienestar animal (Temple et al., 2024).

Los endoparásitos y ectoparásitos son problemas comunes en ovinos que afectan gravemente su bienestar y productividad. Los parásitos internos, como nematodos gastrointestinales, tenias y *Fasciola hepática*, dañan tejidos y órganos, alteran la digestión y provocan anemia, diarrea y pérdida de peso. Los ectoparásitos, como ácaros de la sarna,

piojos y garrapatas, causan irritación intensa, lesiones cutáneas, prurito y estrés, lo que afecta el comportamiento normal del animal, reduce la alimentación y el descanso, y puede generar infecciones secundarias. Estos impactos negativos en la salud y el comportamiento contribuyen a pérdidas económicas y a un deterioro general del bienestar de los ovinos. La prevención y detección temprana mediante observación clínica y diagnóstico son esenciales para aplicar tratamientos selectivos, evitando el uso excesivo de antiparasitarios y reduciendo el riesgo de resistencia, favoreciendo así un manejo más sostenible y saludable del rebaño (Olaechea, 2010).

#### **e) Lesiones o heridas en el cuerpo**

Las lesiones corporales en ovinos, incluyendo heridas y procedimientos como la caudectomía, afectan negativamente su bienestar al generar dolor, incomodidad y aumentar el riesgo de infecciones. Estas afecciones no solo limitan la movilidad de los animales, sino que también alteran sus comportamientos naturales, esenciales para su salud integral. La evaluación de estos daños es fundamental para determinar indicadores de bienestar animal, ya que una alta incidencia de lesiones disminuye significativamente la valoración general del bienestar del rebaño. Por tanto, es imprescindible implementar y mejorar las prácticas de manejo y cuidado, con el fin de reducir la ocurrencia de estas lesiones y crear condiciones óptimas que favorezcan la salud y bienestar de los ovinos, especialmente en sistemas de producción semiintensivos que requieren un manejo cuidadoso y atención continua. Esta perspectiva está respaldada por investigaciones que vinculan la minimización de heridas y mutilaciones con mejores resultados en bienestar animal y desempeño productivo (Mondragón et al., 2019).

#### **f) Castración**

La castración es un procedimiento común en la producción ovina que tiene un impacto significativo en el bienestar animal, especialmente en términos de dolor y estrés. Diferentes métodos de castración, midiendo indicadores como la concentración de cortisol, que refleja la respuesta al estrés, así como conductas asociadas al dolor y el estado de las heridas. Los resultados indicaron que los métodos quirúrgicos con cuchillo causan un estrés agudo más pronunciado en el corto plazo, mientras que el uso de anillos de goma puede generar molestias prolongadas. A pesar de estas respuestas negativas, no se observaron efectos adversos en el crecimiento de los animales durante el periodo de estudio. Estos hallazgos fundamentan la necesidad de integrar medidas analgésicas y

protocolos éticos en las prácticas de castración para minimizar el sufrimiento y mejorar el bienestar de los ovinos durante y después del procedimiento (Del Campo et al., 2019).

La castración es un procedimiento que consiste en la eliminación o inactivación de los testículos en animales machos, utilizado principalmente para controlar la reproducción, modificar el comportamiento y mejorar la calidad de la carne. Este proceso, especialmente cuando se realiza quirúrgicamente y sin anestesia, puede causar dolor intenso, estrés y malestar, afectando negativamente el bienestar animal. La castración genera respuestas fisiológicas al estrés, cambios en el comportamiento y riesgo de infecciones en las heridas. Para minimizar el sufrimiento, es fundamental implementar métodos que reduzcan el dolor, como la aplicación de anestésicos y analgésicos, así como considerar técnicas menos invasivas como la inmunocastración o el uso de anillos de goma combinados con manejo adecuado. Estas prácticas contribuyen a mejorar la calidad de vida de los animales y promover una producción más ética y responsable (Suárez et al., 2021).

#### **g) Descole**

La caudectomía en el ganado ovino es una práctica que implica la amputación de la cola con la intención de mejorar la higiene y prevenir infecciones por miasis, aunque su verdadera eficacia carece de respaldo científico contundente. Desde el punto de vista del bienestar animal, se ha evidenciado que esta intervención produce un dolor intenso y estrés en las ovejas jóvenes, reflejados en cambios comportamentales y en niveles elevados de indicadores fisiológicos relacionados con el daño y sufrimiento tisular, como el cortisol y el amiloide sérico. Los estudios comparativos revelan que el método quirúrgico con anestesia general genera un mayor sufrimiento y dificultades en la cicatrización, con un riesgo superior de infecciones, en comparación con el método tradicional sin anestesia, cuyo dolor puede verse reducido con la aplicación de anestésicos tópicos específicos. A pesar de las regulaciones que exigen anestesia para esta práctica, los resultados sugieren que el procedimiento con anestesia puede no ser el menos dañino, destacando la necesidad de optimizar las técnicas para minimizar el impacto negativo en el bienestar de los animales sometidos a la caudectomía (Ferrer et al., 2020).

### **h) Cojeras**

La cojera en ovinos afecta su bienestar al provocar dolor y limitar su movilidad, lo que reduce su alimentación, descanso y condición corporal, impactando negativamente en la producción y reproducción. Las principales causas son infecciones podales como footrot, dermatitis interdigital y abscesos, que requieren un diagnóstico cuidadoso para su tratamiento. La administración de antibióticos parenterales ha demostrado ser efectiva para mejorar la recuperación de estas lesiones y la cojera, lo que es fundamental para mantener la salud y productividad del rebaño y asegurar un adecuado bienestar animal (Cid, 2014).

### **i) Sobrecrecimiento de pezuñas**

El sobrecrecimiento de pezuñas constituye una de las afecciones más comunes que afectan el bienestar de los ovinos. Esta condición perjudica el bienestar del animal al causar dolor, limitar su capacidad para caminar y modificar sus comportamientos habituales, lo que afecta su salud global y rendimiento productivo. Asimismo, se identificó una relación entre niveles elevados de depresión en los productores y una mayor incidencia de ovejas con sobrecrecimiento de pezuñas, lo que demuestra cómo las prácticas de manejo y el estado de bienestar animal también influyen en la salud mental de quienes cuidan a los animales (Medrano et al., 2023).

### **j) Mortalidad**

La mortalidad se considera un indicador fundamental para evaluar la salud y el bienestar de un rebaño. Un alto índice de mortalidad señala la presencia de problemas graves asociados a la alimentación, el manejo, las condiciones del entorno y el estado sanitario de los animales. Este fenómeno impacta negativamente en el bienestar al reflejar situaciones que ponen en riesgo la vida y la calidad de vida de los ovinos. Por esta razón, se analiza a través de la revisión de registros y la observación directa, lo que permite identificar áreas que necesitan mejoras en las prácticas productivas para disminuir las pérdidas y promover un mayor bienestar. La metodología empleada categoriza el bienestar en niveles como excelente, alto, medio y bajo, facilitando la priorización de acciones para optimizar la salud y el manejo del rebaño (ICA, 2024).

#### **1.5.4. Libre de temor y angustia**

La libertad de estar libre de temor y angustia en ovinos, dentro del marco de las libertades del bienestar animal, implica que los animales no deben ser sometidos a circunstancias que causen sufrimiento psicológico, miedo o estrés. Para garantizar esta libertad, es esencial implementar un manejo apropiado que prevenga experiencias traumáticas o situaciones que generen ansiedad, fomentando un ambiente calmado y seguro que promueva tanto la salud mental como la física de los ovinos. El bienestar abarca no solo el cuidado corporal, sino también el equilibrio emocional, asegurando que los animales vivan sin experimentar miedo o angustia (Arias et al., 2024).

##### **a) Interacción humano-animal**

La interacción entre humanos y ovinos es fundamental para el bienestar animal, ya que una relación positiva y respetuosa reduce el estrés y el miedo en las ovejas, mejorando su salud física y emocional. Esta relación influyente beneficia tanto a los animales como a los productores, pues el bienestar del cuidador repercute en la calidad del manejo y en el estado emocional de los ovinos. Por ello, fomentar un vínculo de confianza desde edades tempranas y promover prácticas de manejo sensibles contribuye a un ambiente más tranquilo y productivo, asegurando así un bienestar integral para el rebaño (Martínez et al., 2024; Medrano et al., 2023).

La interacción entre humanos y animales en sistemas de producción se refiere a todos los contactos que ocurren entre ambos, los cuales pueden tener efectos positivos o negativos sobre el bienestar de los animales. Manejos negativos, como el uso de fuerza o ruidos fuertes, generan miedo y estrés, afectando la salud y productividad animal. Por el contrario, prácticas de manejo adecuadas, habituación y refuerzo positivo reducen el miedo, facilitando el manejo y mejorando el bienestar tanto de los animales como de quienes los cuidan. La actitud, habilidades y motivación de los manejadores son determinantes clave para fomentar interacciones saludables que beneficien a ambos y optimicen la producción (Ceballos & Tarazona, 2023).

##### **b) Conocimiento y capacitación en bienestar animal**

Para mejorar la gestión del bienestar animal es necesario que los encargados del manejo comprendan estos aspectos para aplicar programas adecuados de alimentación,

reproducción, diseño de instalaciones, manejo y transporte. Esto implica que el personal debe contar con el conocimiento y la formación adecuada para priorizar estos factores, así mejorando la salud, productividad y condiciones de vida de los ovinos. También se menciona que un buen manejo reduce estados de miedo y angustia, mostrando la relevancia de la relación humano-animal, lo que implica formación en bienestar para los cuidadores (Martínez et al., 2024).

#### ***1.5.5. Libre de impedimentos de manifestar un comportamiento natural***

Los ovinos requieren disponer de espacios suficientes y un ambiente adecuado que favorezca la expresión de sus comportamientos naturales y sociales típicos, pues la posibilidad de interactuar con miembros de su grupo evita el estrés y contribuye a su bienestar general. La restricción física o el aislamiento prolongado comprometen negativamente su salud y calidad de vida (González et al., 2014).

##### **a) Restricción y aislamiento**

La restricción y el aislamiento social en ovinos tienen un impacto negativo en su bienestar, ya que el confinamiento excesivo reduce el espacio necesario para que puedan expresar sus comportamientos naturales como caminar, explorar y socializar, lo que genera estrés y malestar en los animales. Es fundamental minimizar el aislamiento y, en caso de ser inevitable, asegurar que los ovinos mantengan contacto visual con otros de su especie, dado que son animales sociales que requieren la interacción con sus congéneres para mantener un equilibrio emocional. Asimismo, el estrés derivado de un manejo inadecuado y la restricción puede provocar cambios fisiológicos y conductuales que perjudican la salud física y emocional de los ovinos. Por ello, es esencial proporcionar espacios adecuados, evitar el aislamiento y fomentar la manifestación de comportamientos naturales para garantizar un bienestar óptimo en los sistemas de producción ovina (Arango & Hernández, 2022).

La separación y restricción social en ovejas genera un fuerte estrés, observable en alteraciones fisiológicas y comportamentales, debido a su naturaleza social que requiere interacción continua con otros animales para mantener su bienestar emocional. La falta de espacio y contacto social limita la expresión de conductas naturales, comprometiendo su salud integral y capacidad productiva. Además, un manejo deficiente y condiciones

restrictivas pueden agravar este problema, afectando adversamente el bienestar y desempeño de los ovinos (Rúa et al., 2023).

### **b) Enriquecimiento ambiental**

El empleo del enriquecimiento ambiental alimenticio, específicamente mediante la presentación diversa y estratégica del heno en lugares más accesibles y estimulantes, fomenta que las ovejas exhiban un abanico más amplio y completo de comportamientos naturales y sociales propios de su especie. Esta práctica no solo favorece la expresión de conductas esenciales para su bienestar físico y emocional, sino que también contribuye a reducir la aparición de comportamientos pasivos, repetitivos o asociados al estrés, los cuales suelen manifestarse cuando los animales se encuentran en ambientes monótonos o restrictivos. El enriquecimiento resulta especialmente beneficioso en sistemas de estabulación, donde las condiciones usualmente limitan las oportunidades para que las ovejas se muevan libremente, interactúen socialmente y desarrollen actividades naturales relacionadas con la alimentación y el comportamiento gregario. Sin embargo, para maximizar sus beneficios, es fundamental que este tipo de enriquecimiento se implemente con un manejo cuidadoso, considerando factores como la accesibilidad, la seguridad y la adaptación de los animales, con el fin de evitar posibles dificultades o efectos adversos y asegurar que realmente contribuya a mejorar de manera significativa el bienestar animal (Gonçalves et al., 2023).

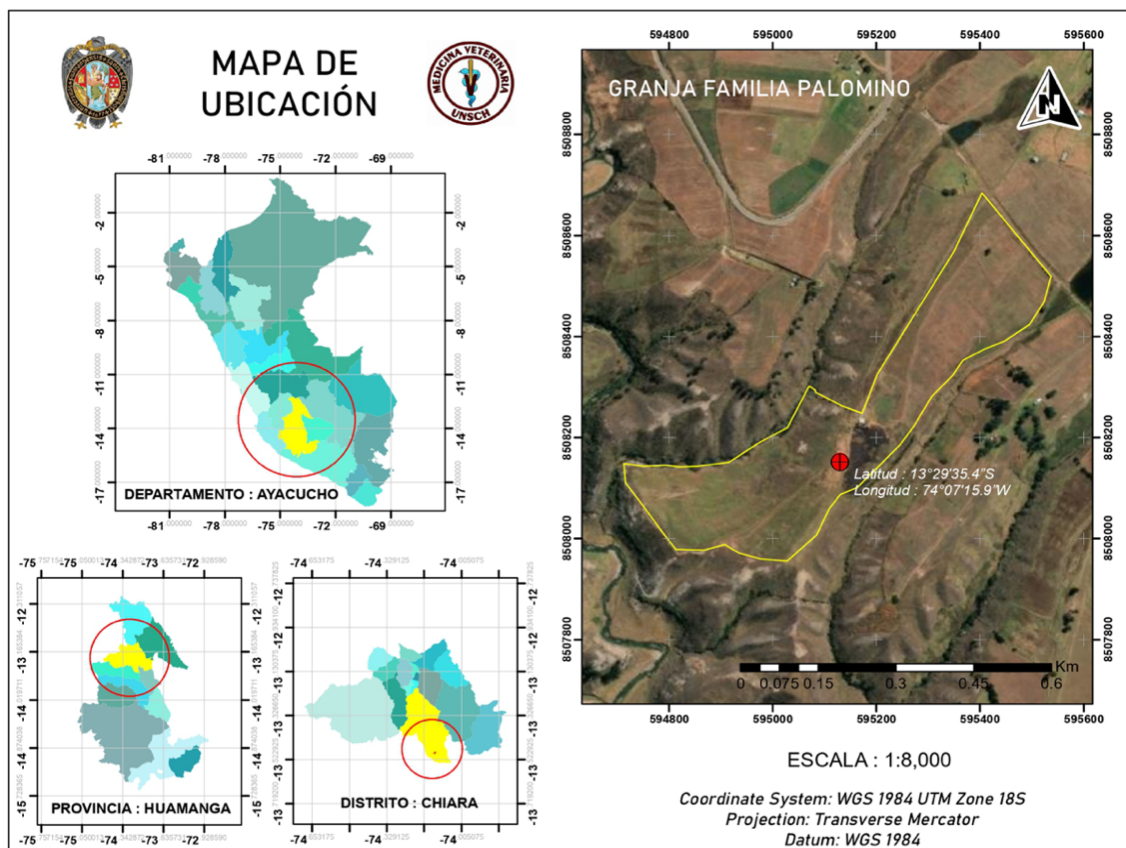
## CAPÍTULO II METODOLOGÍA

### 2.1. Área de estudio

La investigación se realizó en la granja Palomino a 3416 m.s.n.m., en el barrio de Huayccoquisera, del Centro Poblado de Sachabamba, distrito de Chiara, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. Ubicado dentro de las coordenadas de latitud:  $13^{\circ}29'35.4''S$ , longitud:  $74^{\circ}07'15.9''W$ , teniendo una distancia de 4.6 km del Centro Poblado de Sachabamba y 61 km de la ciudad de Huamanga.

Figura 2.1

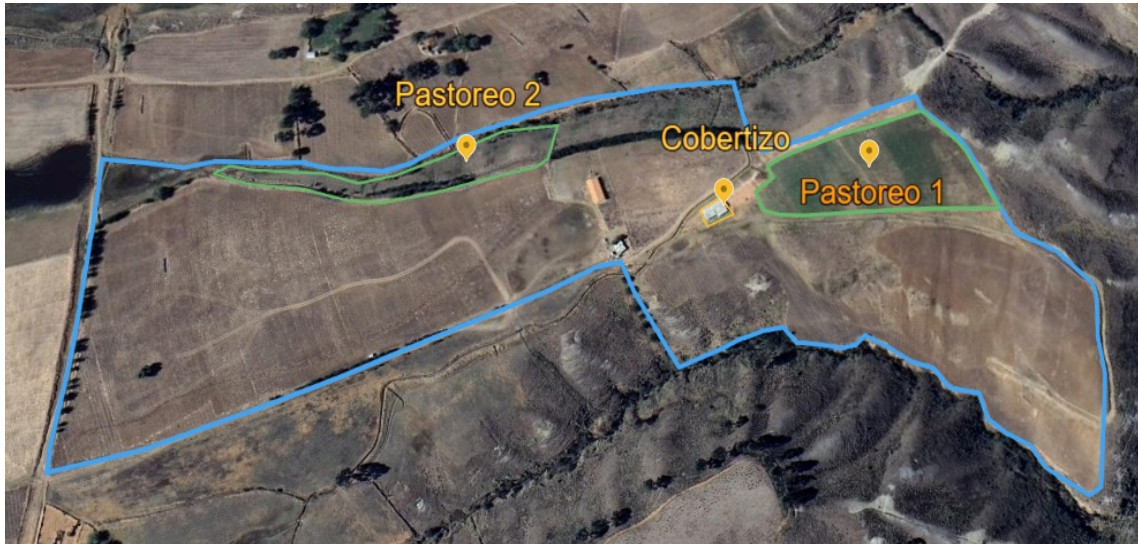
Mapa de ubicación de la zona de estudio – Granja Palomino



En la figura 2.1 se observa el mapa regional, provincial y distrital del lugar de investigación. También se muestra el mapa de localización de la Granja Palomino donde se encuentra la ubicación exacta del lugar de estudio.

**Figura 2.2**

*Imagen satelital de la granja “Palomino”*



En la figura 2.2 se observa todo el terreno de la granja Palomino y se encuentra señalado el lugar de estudio de la investigación.

## **2.2. Materiales y equipos**

### **2.2.1. Material biológico**

Para desarrollar la tesis se tuvo un total de 79 ovinos de la raza Corriedale para seleccionar un total de 20 animales al azar (siguiendo el método de selección aleatoria simple con la ayuda de visitantes a la granja Palomino, el número total de ovinos seleccionados se rigió al método planteado por el ICA), en todas las etapas reproductivas, colocándole una cinta de color roja a nivel del cuello para poder identificarlos.

### **2.2.2. Materiales de escritorio**

- Block de notas.
- Lapicero y lápiz.
- Marcador.
- Corrector.

- Fichas de evaluación.
- Archivadores.
- Cintas de color rojo.

### 2.2.3. Equipos

- Termohigrómetro
- Celular
- Binoculares
- Linterna
- Balanza

## 2.3. Metodología

### 2.3.1. Método procedimental

Para iniciar el proceso de evaluación de bienestar animal en la granja Palomino, se realizó diagnóstico situacional de la granja entera, como también una entrevista al personal de campo sobre el manejo que se realiza en la granja.

### 2.3.2. Selección de muestra

Al comenzar la investigación la granja Palomino contaba con 79 ovinos de raza Corriedale en todas las etapas reproductivas, de las cuales se seleccionó un total de 20 animales al azar (siguiendo el método de selección aleatoria simple con la ayuda de visitantes a la granja Palomino, el número total de ovinos seleccionados se rigió al método planteado por el ICA). según la tabla 2.1: 11 hembras entre borregas y borreguillas, 8 corderos en lactación y 1 carnero.

**Tabla 2.1**

*Tamaño de muestra mínimo de acuerdo con el número de animales en el predio*

Número total de ovinos en la finca y/o caprinos	Número de ovinos y/o caprinos a evaluar (tamaño de muestra)
Menor de 10	Todos
De 11 a 20	10
De 20 a 99	20
De 100 a 499	30
De 500 a 999	40
De 1000 ovinos y/o caprinos en adelante	5% de la población total de ovinos y/o caprinos

Fuente: Instituto Colombiano Agropecuario (2024)

### **2.3.3. Evaluación de las 5 libertades (ICA)**

En el desarrollo de la investigación para la evaluación de las cinco libertades del bienestar animal, se aplicó la metodología de propuesta por el Instituto Colombiano (ICA), donde el estudio se realizó en un periodo de tres meses, implementando evaluaciones cada 15 días (quincenales) para así monitorear de forma continua las condiciones y el cumplimiento de las cinco libertades en la población evaluada, en la cual resultó en un total de seis evaluaciones durante todo el estudio, las cinco libertades consideradas fueron estar libres de hambre, sed y desnutrición; libre de molestias físicas y térmicas; libres de dolor, lesión o enfermedad; libres para expresar comportamientos naturales; y libres de temor y angustia.

Para cada una de las seis evaluaciones, se recolectaron datos mediante observación directa del entorno y comportamiento de los animales, estos datos obtenidos se registraron en formatos estandarizados, en la cual al final del periodo se realizó un análisis comparativo para identificar tendencias, mejoras o deterioros en el bienestar.

## **2.4. Evaluaciones complementarias**

### **2.4.1. Análisis de hematocrito**

En marco de la investigación se llevó a cabo la extracción de muestras de sangre de los ovinos evaluados que fueron un total de 20. La extracción se realizó en dos ocasiones por animal usando tubos con anticoagulante EDTA para así asegurar la calidad y conservación de la muestra. Primero, se procedió a inmovilizar a los ovinos de manera segura para minimizar el estrés. El sitio de punción, comúnmente la vena yugular, fue rasurado y desinfectado con antiséptico para asegurar la asepsia durante el procedimiento. Se utilizó una aguja conectada al soporte del sistema Vacutainer para realizar la venopunción, las muestras extraídas fueron rotuladas correctamente y almacenadas en cajas de Tecnopor lo cual mantenían la temperatura adecuada para el transporte.

### **2.4.2. Medición de la temperatura**

Durante el estudio, se realizó la medición de la temperatura ambiente de manera continua durante un periodo de 24 horas, donde se tomaba los datos por hora, usando tres termohigrómetros digitales. La toma de datos se realizó de manera horaria, registrando

así la temperatura y humedad relativa cada hora para capturar las variaciones térmicas a lo largo del día.

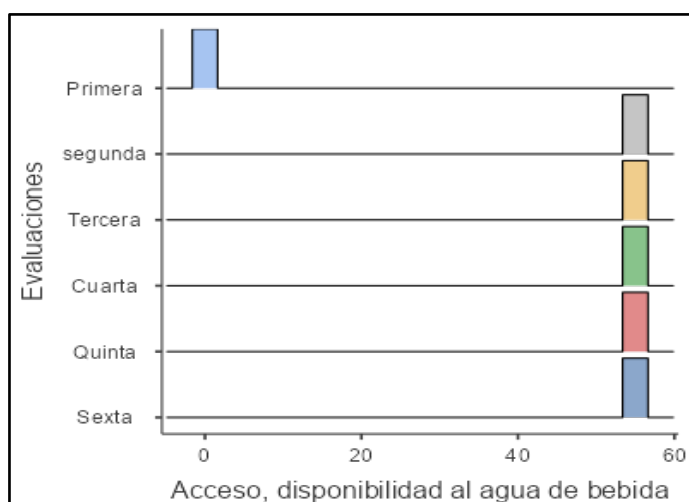
Los termohigrómetros se ubicaron en tres sitios estratégicos: dentro del cobertizo, en el área de pastoreo donde los ovinos se desplazaban, y en la parte externa del cobertizo para medir las condiciones ambientales del entorno inmediato.

### CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Determinar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la alimentación en la granja Palomino, Sachabamba – 2025

**Figura 3.1**

*Acceso y disponibilidad de agua de bebida en seis periodos evaluativos*



**Foto 3.1**

*Acceso y disponibilidad de agua de bebida en seis periodos evaluativos*

ANTES



DESPUÉS

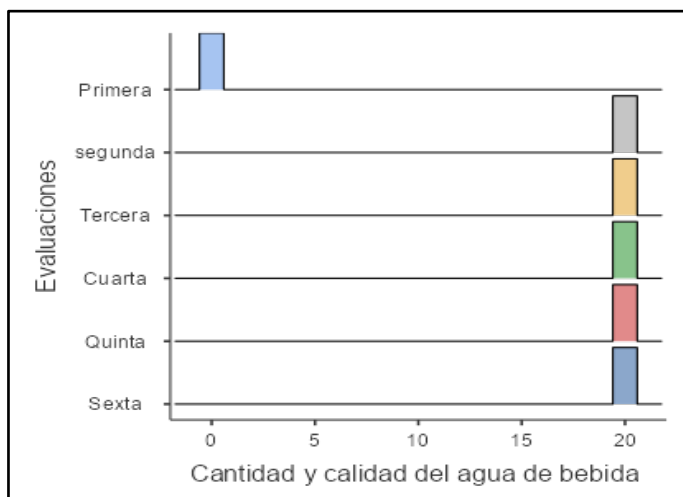


En la figura 3.1, se presentan los resultados de la evaluación del acceso y disponibilidad de agua de bebida en seis periodos evaluativos. En la primera evaluación, se obtuvo un puntaje de 0 debido a la ausencia de bebederos disponibles. A partir de la segunda evaluación, el puntaje se mantuvo constante en 55, indicando que entre el 70% y el 89% de los animales tuvieron acceso al recurso durante el resto del período evaluado. Este resultado señala que no se produjo una mejora significativa en la disponibilidad del agua a lo largo del tiempo. Para la evaluación de este indicador se hicieron las siguientes preguntas: ¿El agua está disponible en bebederos, chupos, zanjas? ¿Los animales tienen acceso al agua? El método de evaluación fue sujeta por inspección visual a muestreo, (ICA 2024).

Por el contrario, Moreno (2021) reportó un puntaje de 100%, calculando en animales con acceso a agua natural proveniente de una naciente, lo que implica una disponibilidad totalmente adecuada. Los resultados del presente estudio evidencian limitaciones en el acceso y disponibilidad de agua, reflejadas en un puntaje máximo de 55, lo que indica una provisión insuficiente del recurso en la granja evaluada. Esta diferencia se debió a que los animales de la granja Palomino se les administraba agua en bebederos y no todos llegaban a este recurso.

**Figura 3.2**

*Cantidad y calidad del agua de bebida*



### Foto 3.2

*Cantidad y calidad del agua de bebida*

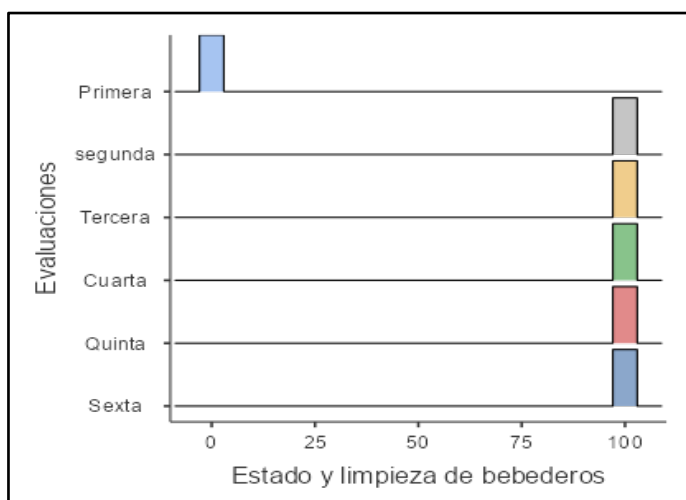


La figura 3.2, refleja de manera clara la evolución en la disponibilidad y calidad del agua de bebida para los animales evaluados donde se tuvo en cuenta que los bebederos contengan agua suficiente y que estos al observar se encuentren de manera limpia sin malos olores o elementos contaminantes (materia orgánica, plásticos, etc.), Se mostró un puntaje inicial crítico de cero que nos indicó que entre 40-69% de animales tienen acceso a una cantidad suficiente de agua y no es de buena calidad. A partir de la segunda evaluación en adelante se registró un puntaje de 20, evidenciando que más del 69% de los animales tenía acceso al agua, pero esta no era de buena calidad. Este resultado indicó que, al inicio, la mayoría de los animales carecía de acceso a una cantidad suficiente de agua y que esta se encontraba en condiciones deficientes, situación que es mejorada progresivamente en las evaluaciones subsecuentes. Las preguntas que se usó para este indicador fueron: ¿Los animales disponen de una cantidad apropiada de agua en los bebederos? ¿Se dispone de una cantidad suficiente de bebederos? ¿La calidad de agua es aceptable para los animales? El método de evaluación fue por inspección visual, (ICA 2024).

Romero & Bravo (2017) subrayan que el acceso a agua limpia y disponible de forma continua es esencial para el bienestar animal, estableciendo además requerimientos específicos de consumo según la etapa productiva. Los resultados muestran que en la primera evaluación no se cumplían estos estándares, evidenciando deficiencias en la cantidad y calidad del agua. La mejora registrada en evaluaciones posteriores indica un manejo más adecuado del agua, alineado con las recomendaciones, lo que resalta la importancia de garantizar y supervisar el suministro hídrico para optimizar la salud y productividad del rebaño.

**Figura 3.3**

*Estado y limpieza de bebederos*



**Foto 3.3**

*Estado y limpieza de bebederos*



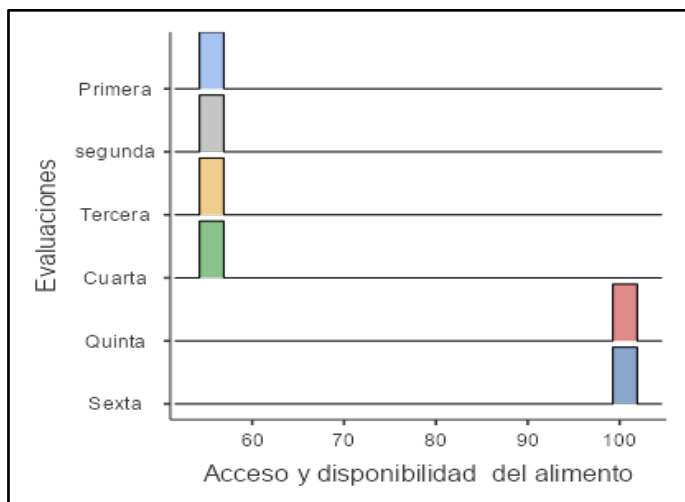
En la figura 3.3, se presentan los resultados de seis evaluaciones realizadas sobre el estado y limpieza de los bebederos. En la primera evaluación se registró un puntaje de 0, debido a que los bebederos se encontraban sucios, con presencia de heces en su interior. Desde la segunda hasta la sexta evaluación, se obtuvo un puntaje máximo de 100, reflejando una mejora progresiva en la limpieza de los bebederos, alcanzando una condición óptima debido a un mantenimiento constante y adecuado, (ICA 2024).

Bautista (2021) y Fuentes (1993), quienes señalan que la limpieza constante y adecuada es esencial para prevenir riesgos sanitarios y garantizar el bienestar del rebaño ovino. La condición inicial deficiente indica una brecha en el manejo higiénico que podía

aumentar la vulnerabilidad sanitaria, mientras que la mejora sostenida evidencia la implementación de medidas correctivas conforme a los estándares recomendados. Así, se destaca la importancia de mantener programas sistemáticos de limpieza y supervisión continua como estrategia fundamental para asegurar un ambiente saludable y promover la producción sostenible con bienestar animal.

**Figura 3.4**

*Acceso y disponibilidad del alimento*



**Foto 3.4**

*Acceso y disponibilidad del alimento*



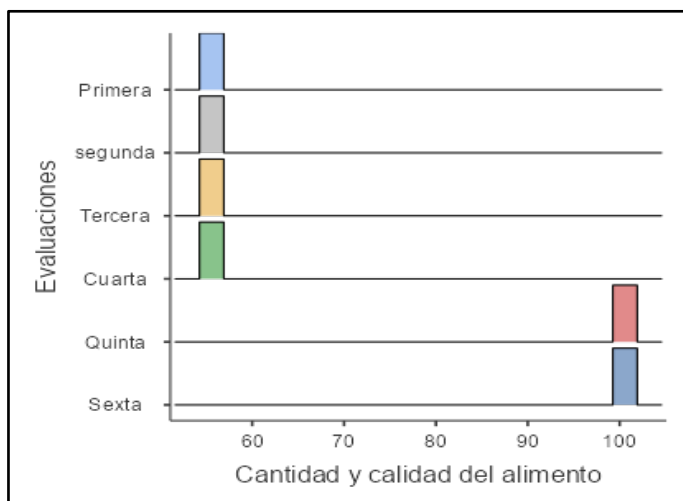
La figura 3.4, revela una tendencia clara en el acceso y disponibilidad de alimento, donde se observó un desempeño deficiente durante las primeras cuatro evaluaciones, con un puntaje constante de 55. Esto se debió a que la disponibilidad de alimento solo cubría al 70-89% de los animales, seguido de una mejora significativa que alcanza el puntaje máximo de 100 en las evaluaciones quinta y sexta, donde el 90% de animales tuvieron

acceso al recurso, ya que, además del pastoreo, se les administraba alimento en el cobertizo. Esta dinámica sugiere que inicialmente existieron limitaciones en el suministro alimenticio que pudieron comprometer el estado nutricional de los animales y, por ende, su bienestar, (ICA 2024).

Estos resultados pueden ser contrastados con las afirmaciones de Romero & Bravo (2017), quienes subrayan la importancia crítica de la alimentación en todas las etapas de desarrollo, haciendo especial énfasis en las fases reproductivas, donde el cumplimiento de los requerimientos nutricionales es indispensable para garantizar el bienestar animal. La baja puntuación inicial evidencia un incumplimiento de dichas condiciones, lo que podría traducirse en afectaciones fisiológicas y productivas, generando vulnerabilidades en la salud y el desempeño del rebaño. Por otro lado, la mejora considerable en las últimas evaluaciones refleja intervenciones o ajustes en la gestión alimentaria, orientados a asegurar un acceso oportuno y suficiente a los nutrientes esenciales.

**Figura 3.5**

*Cantidad y calidad del alimento*



### Foto 3.5

#### *Cantidad y calidad del alimento*

ANTES



DESPUÉS

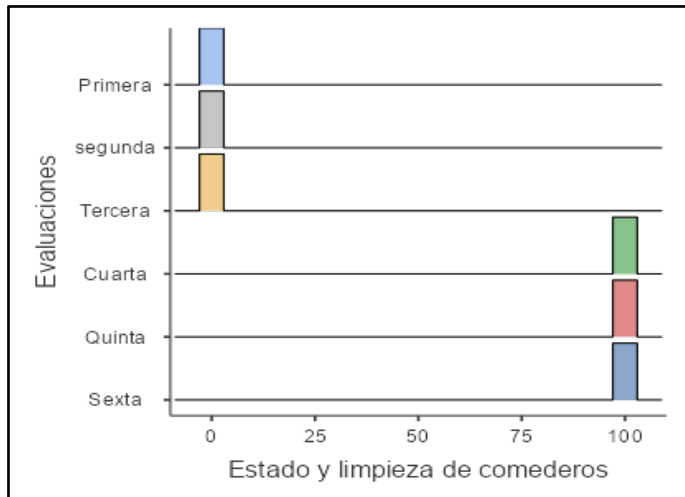


En la figura 3.5, se presentan los resultados correspondientes a la cantidad y calidad del alimento suministrado. Durante las primeras cuatro evaluaciones se obtuvo un puntaje de 55 debido a que solo 70-89% de los animales tenían acceso al alimento y no había presencia de comederos. A partir de la quinta evaluación, se observó un incremento significativo, alcanzando un puntaje máximo de 100, ya que el 90% de animales tuvieron acceso al alimento en praderas y comederos que se colocaron en el cobertizo, la calidad del alimento fue evaluado de manera observación donde este no debía estar contaminado o presente elementos que comprometan su inocuidad, lo cual indicó una mejora sustancial tanto en la cantidad como en la calidad del alimento proporcionado a los animales, (ICA 2024).

Estos hallazgos pueden ser analizados en relación con lo planteado por Ganzabal (1997), quien establece que la cantidad y calidad del alimento están directamente ligadas al consumo de materia seca y a la calidad del forraje disponible. Según este autor, el consumo de materia seca depende principalmente de la cantidad de pastura disponible, mientras que la calidad nutricional está determinada por factores como el estado fenológico y la composición botánica del forraje. La baja puntuación inicial podría deberse a limitaciones en la disponibilidad o calidad de la pastura, afectando negativamente el estado nutricional de los animales. La mejora observada en las evaluaciones finales sugiere una optimización en la gestión del alimento, con mayor disponibilidad de pastura en condiciones fenológicas favorables y una composición botánica adecuada, lo que favorece un consumo eficiente y un aporte nutritivo superior.

**Figura 3.6**

*Estado y limpieza de comederos*



**Foto 3.6**

*Estado y limpieza de comederos*

ANTES



DESPUÉS

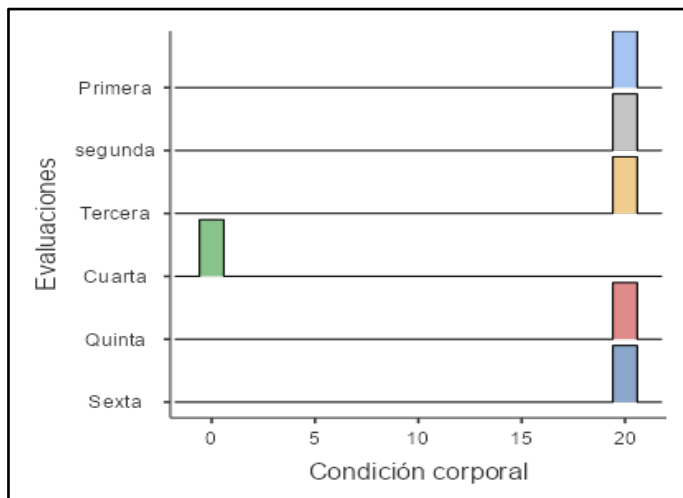


La figura 3.6, muestra una evolución evidente en el estado y limpieza de los comederos, partiendo de un puntaje nulo en las primeras tres evaluaciones, que indicaron condiciones higiénicas y de mantenimiento insuficientes. A partir de la cuarta evaluación, se observó una mejora significativa, con puntajes máximos que reflejaron un manejo adecuado y sistemático de la limpieza y el estado de los comederos. Las preguntas que se usaron para esta evaluación: ¿Los comederos se encuentran limpios? ¿Los comederos se encuentran en buenas condiciones de mantenimiento? (ICA 2024).

Esta evolución contrasta con los hallazgos de Moreno (2021), quien reportó que el 50% de los comederos evaluados presentaban insuficiencias y mal estado, situación que puede contribuir a la propagación de enfermedades y afectar el bienestar animal. En cambio, los resultados de la presente investigación muestran un escenario optimizado en el que la limpieza y el mantenimiento cumplen con las condiciones recomendadas, superando las deficiencias observadas en estudios previos debido a que se realizaba la limpieza y mantenimiento de los comederos de forma correcta a partir de la cuanta evaluación. Complementariamente, Fuentes (1993) enfatiza la importancia de realizar limpiezas frecuentes y profundas, incluyendo raspado, lavado y desinfección con agentes específicos como cal viva o lejía, para prevenir enfermedades generadas por patógenos. El cumplimiento de estas prácticas, como se evidencia en las evaluaciones finales de esta figura, es fundamental para disminuir riesgos sanitarios y mejorar la calidad del ambiente alimenticio.

**Figura 3.7**

*Condición corporal*



**Foto 3.7**

*Condición corporal*

EVALUACIÓN DE CC



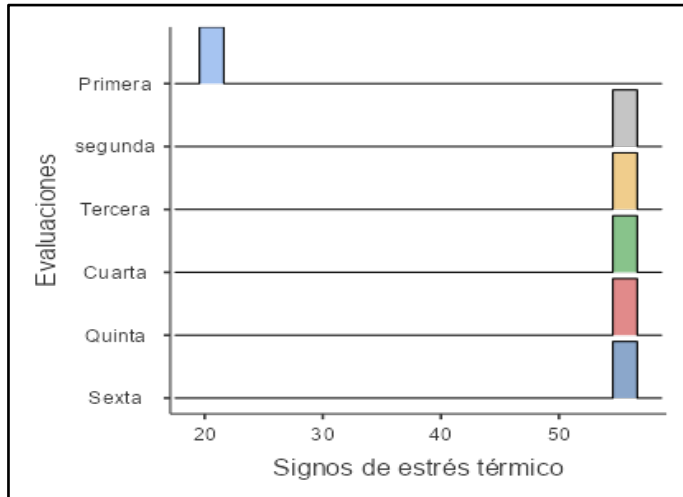
En la figura 3.7, se muestra los resultados de la evaluación de la condición corporal (CC) de los animales, donde las primeras tres evaluaciones registraron un puntaje de 20 debido a que, los 20 animales seleccionados, solo el 41-60% tenían una CC de 3-4. Luego se produjo una caída a 0 en la cuarta evaluación debido a que un total de 9 hembra seguían en lactación, cuando solo el 40 % solo llego a una CC de 3-4. En la quinta y sexta evaluaciones, el puntaje se recuperó, porque se le ofrecio a los animales alimento dentro del cobertizo y se realizo el destete con semanas de anticipación a la ultimas dos evaluaciones alcanzando nuevamente los 20 puntos y llegando a un porcentaje y CC similares a las primeras tres evaluaciones, (ICA 2024).

Moreno (2021) reporta una calificación del 100% en la condición corporal de los animales evaluados, indicando que todos se encontraban en excelente estado. De manera similar, Hoyos et al. (2021), en su estudio sobre condición corporal en caprinos, también obtuvieron una calificación del 100%, evidenciando el cumplimiento de los estándares de bienestar animal. Estos resultados superan las puntuaciones obtenidas en la presente investigación. La fluctuación observada en los puntajes de esta investigación podría reflejar variaciones en el manejo nutricional o en condiciones de salud durante el periodo evaluado. Aunque los valores no alcanzan la excelencia reportada por Moreno (2021) y Hoyos et al. (2021), sí evidencian una recuperación que indica la posibilidad de mejoras en el manejo del rebaño.

### 3.2. Valorar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al alojamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025

**Figura 3.8**

*Signos de estrés térmico*



**Foto 3.8**

*Signos de estrés térmico*



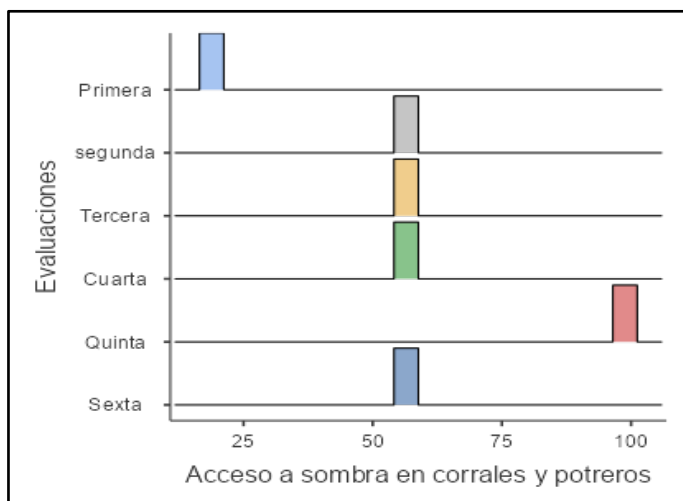
La figura 3.8, presenta una reducción progresiva en la incidencia de signos de estrés térmico (incremento de la respiración) en los animales donde se realizó la evaluación en el pastoreo, evidenciando signos de jadeo por los animales. Se registró un puntaje de 20 en la primera evaluación debido a que se observó que entre el 21-30 % de los animales mostraban signos de estrés térmico. En las evaluaciones posteriores, se obtuvo un puntaje de 55, ya que se les proporcionaba sombra de forma artificial durante el pastoreo, lo que redujo entre el 10-20% el estrés térmico. Este avance reflejó una

mejora en las condiciones ambientales o de manejo que contribuyeron a mitigar los efectos negativos del estrés térmico sobre los animales, (ICA 2024).

Los resultados de esta investigación muestran una reducción significativa del estrés térmico en los animales, aunque no alcanzan el confort térmico óptimo reportado por Moreno (2021), quien no registró signos de jadeo, indicando un bienestar térmico ideal. En comparación con Leva et al. (2015), que observaron niveles medios-altos de estrés térmico, los niveles detectados en este estudio son menores, evidenciando un manejo ambiental más eficiente. Esta comparación destaca que, aunque el manejo aplicado en este estudio representa una mejora respecto a condiciones con altos niveles de estrés térmico reportadas por Leva et al. (2015), todavía no alcanza la excelencia en confort térmico evidenciada por Moreno (2021). Debido a que presentaban sombras naturales y artificiales durante todo el momento de pastoreo.

**Figura 3.9**

*Acceso a sombra en corrales y potreros*



### Foto 3.9

*Acceso a sombra en corrales y potreros*



La figura 3.9, refleja variaciones en el acceso a sombra para los animales durante las diferentes evaluaciones, con puntajes fluctuantes entre 20 (acceso a sombra el 40-69% de animales), 55 (acceso a sombra el 70-89% de animales) y 100 (acceso a sombra el 90% de animales), que indicaron diferencias en la disponibilidad y uso de sombra en corrales y potreros. En las primeras evaluaciones, la falta de sombra durante el pastoreo evidenció una exposición directa a la radiación solar, situación que mejoró parcialmente cuando los animales buscan sombra en horas específicas del día y alcanzó su punto óptimo en la quinta evaluación, donde los animales pastoreaban en la pradera 2, que contaba con sombra por la presencia de árboles de pino dándole sombra durante todo el día. En la sexta evaluación, volvieron a la parcela 1, (ICA 2024).

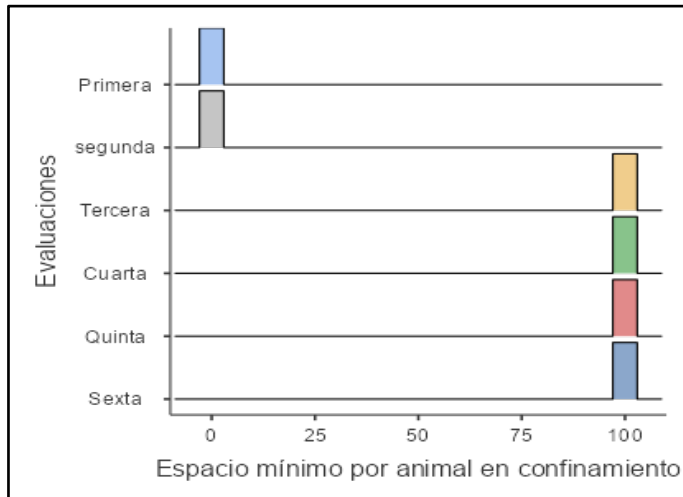
Los resultados de esta investigación muestran avances en la provisión de sombra para los animales, aunque no alcanzan la constancia ni calidad del acceso continuo a sombra natural reportado por Moreno (2021), quien obtuvo un puntaje perfecto debido a que los animales contaban con sombra natural durante todo el pastoreo. Según Solórzano et al. (2018), la sombra, natural o artificial, es esencial para reducir la radiación solar y favorecer comportamientos vinculados al bienestar, como el descanso y la rumia. La ausencia o insuficiencia de sombra en algunas evaluaciones generó estrés térmico e incomodidad, afectando la salud y productividad animal.



bienestar animal al generar incomodidad física, proliferación de parásitos y enfermedades. La obtención del puntaje máximo en las evaluaciones finales indica que las intervenciones, como el drenaje eficiente y la mejora del terreno, contribuyeron a mantener un ambiente seco y saludable, favoreciendo la salud y productividad del rebaño.

**Figura 3.11**

*Espacio mínimo por animal en confinamiento*



**Foto 3.11**

*Espacio mínimo por animal en confinamiento*



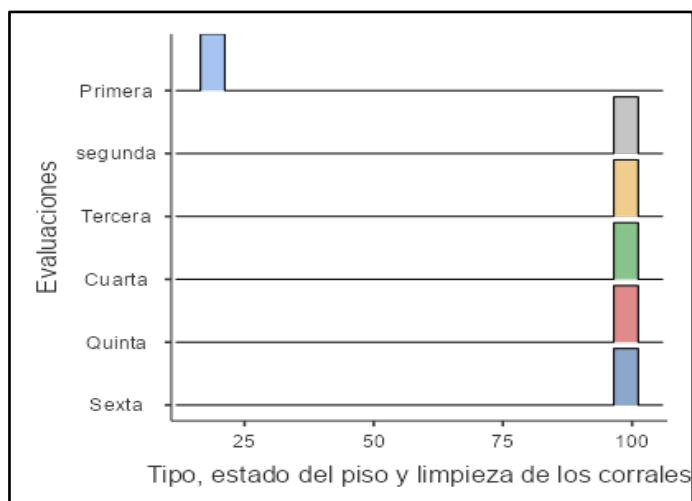
La figura 3.11, evidencia una mejora significativa en el espacio mínimo disponible por animal durante el confinamiento ovino, reflejada en una evolución desde un puntaje inicial de 0 en las primeras evaluaciones hacia un puntaje de 100 en evaluaciones posteriores. Inicialmente, los animales estuvieron confinados en áreas reducidas: 25 ovinos en 15.22 m<sup>2</sup>, otros 25 en 14.42 m<sup>2</sup> y 21 en 29.45 m<sup>2</sup>, condiciones que indicaban un evidente hacinamiento. Posteriormente, se eliminó el confinamiento y los ovinos fueron

redistribuidos en dos corrales con mayor espacio: corral 1 de 29.45 m<sup>2</sup> y corral 2 de 30.31 m<sup>2</sup>. En el corral 1 se alojaron 12 hembras con 12 crías, 8 hembras vacías y un macho, mientras que en el corral 2, se colocaron 16 hembras con 17 crías y 2 hembras vacías. Esta redistribución permitió incrementar el espacio disponible por animal, favoreciendo condiciones que garantizan la expresión de comportamientos naturales y la reducción del estrés asociado al confinamiento.

Care (2013) recomienda espacios mínimos según la etapa productiva, fundamentales para que los ovinos puedan desarrollar comportamientos naturales como el descanso y la movilidad. La adecuación observada en esta investigación coincide con estas recomendaciones, asegurando un entorno adecuado para la salud y confort de los animales. En contraste, estudios como Mondragón et al. (2019) y Parés et al. (2023) reportan limitaciones en espacio y densidad excesiva que afectan negativamente la salud y productividad animal. Esta comparación destaca que la eliminación del confinamiento y el cumplimiento de los estándares espaciales en esta investigación favorecen un mejor bienestar animal y prácticas productivas sostenibles lo cual repercutía de forma negativa en estas dos investigaciones.

**Figura 3.12**

*Tipo, estado del piso y limpieza de los corrales*



**Foto 3.12**

*Tipo, estado del piso y limpieza de los corrales*

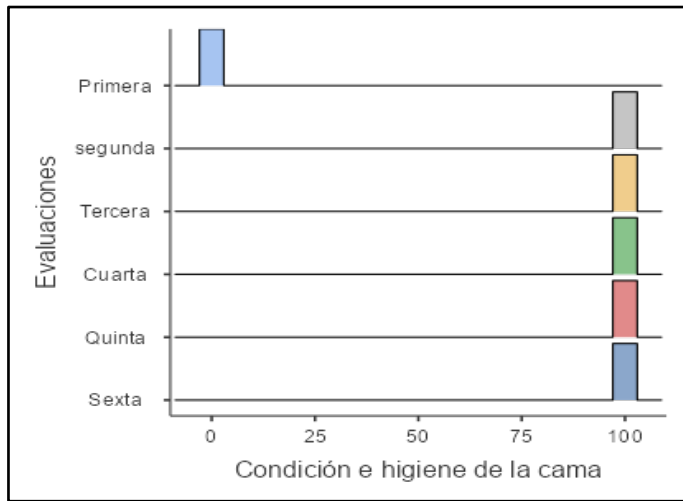


La figura 3.12, muestra una mejora significativa en el tipo, estado y limpieza del piso en los corrales, evidenciada en un aumento del puntaje de 20 en la primera evaluación. En esta evaluación inicial se detectó acumulación de residuos y materia fecal que comprometían las condiciones sanitarias y el bienestar de los animales. Posteriormente, el puntaje ascendió a 100 en las evaluaciones finales tras la implementación de un régimen adecuado de limpieza y mantenimiento de los corrales. Este cambio reflejó que los corrales pasaron a encontrarse en condiciones óptimas, sin acumulación de elementos que pudieran representar riesgos o daños para los ovinos. La mejora en el estado e higiene del piso contribuyó no solo a prevenir lesiones y enfermedades, sino también a promover un entorno saludable que favoreció el bienestar general de los animales, (ICA 2024).

En contraste, Moreno (2021) reporta una calificación del 50% debido a pisos en mal estado y sucios, lo que refleja condiciones deficientes que pueden comprometer la salud y el bienestar de los ovinos al aumentar el riesgo de lesiones y enfermedades. Esta diferencia destaca que la granja Palomino implementó buenas prácticas de manejo sobre el estado del piso y limpieza de corrales que garantizan un ambiente seguro y limpio, aspectos fundamentales para el bienestar animal.

**Figura 3.13**

*Condición e higiene de la cama*



**Foto 3.13**

*Condición e higiene de la cama*



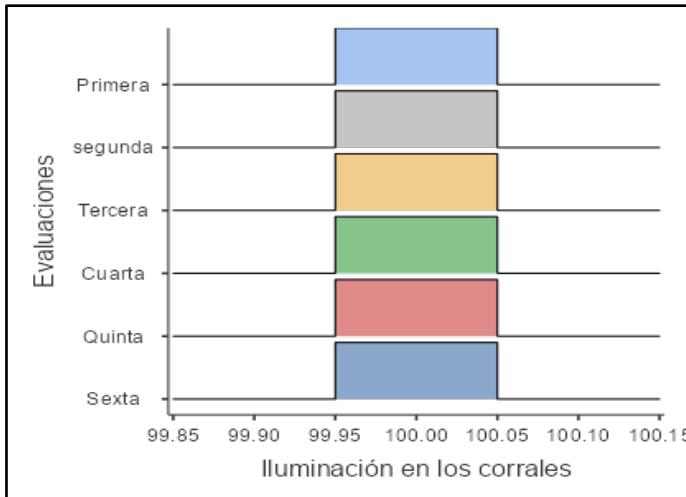
La figura 3.13, refleja una mejora significativa en la condición e higiene de la cama en los corrales, pasando de un puntaje nulo en la primera evaluación, debido a la ausencia de sistema de cama, a un puntaje máximo en evaluaciones posteriores, donde las camas presentaban material suficiente, suave y sin visibilidad del suelo, (ICA 2024).

Rúa et al. (2023) destacan que la utilización de material seco y limpio en la cama profunda es esencial para garantizar comodidad, facilitar la limpieza, evitar la compactación y prevenir malos olores y la proliferación de plagas, condiciones fundamentales para la salud y bienestar animal. La presente investigación cumple con estas recomendaciones, evidenciando un manejo riguroso que proporciona un ambiente

confortable y saludable para los ovinos, contribuyendo así a la mejora del bienestar y la productividad en el sistema de producción.

**Figura 3.14**

*Iluminación en los corrales*



**Foto 3.14**

*Iluminación en los corrales*

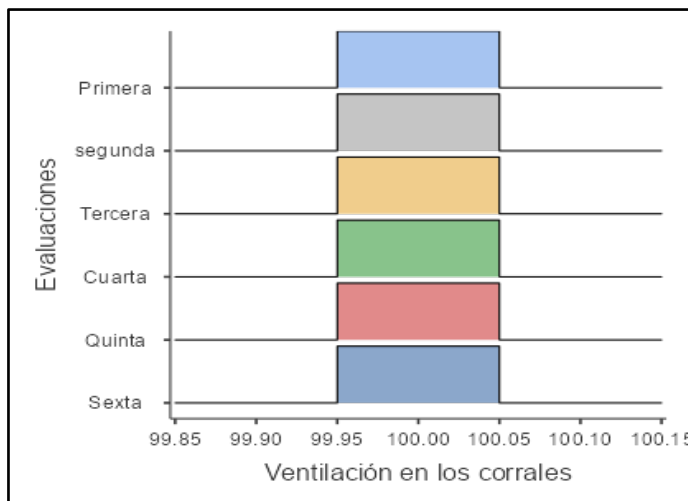


La figura 3.14, presenta los resultados de la evaluación de la iluminación en los corrales, donde desde la primera hasta la sexta evaluación, se obtuvo un puntaje constante de 100. Esto indicó que el 100% de los corrales contaban con una iluminación adecuada, ya sea natural o artificial, que facilitaba la inspección visual de los animales y el manejo eficiente de las áreas. Durante las evaluaciones se verificó que los corrales y áreas de manejo disponían de una iluminación suficiente que permitía la observación detallada tanto de los animales como de las instalaciones, condición necesaria para asegurar el bienestar animal y la correcta supervisión sanitaria y comportamental, (ICA 2024).

Murcia (2021) destaca que una iluminación adecuada, ya sea natural o artificial, es fundamental para que los animales puedan manifestar sus conductas naturales sin experimentar estrés, además de facilitar el manejo y garantizar el confort necesario para el bienestar integral. La presente investigación cumple con estos estándares, demostrando un diseño e implementación efectivos en la iluminación de los corrales, lo que contribuye a un ambiente seguro y favorable para la salud y manejo de los ovinos.

**Figura 3.15**

*Ventilación en los corrales*



**Foto 3.15**

*Ventilación en los corrales*



La figura 3.15, refleja un desempeño sobresaliente en la evaluación de la ventilación de los corrales, evidenciado por un puntaje constante de 100 desde la primera hasta la sexta evaluación. Esto indicó que todos los corrales cuentan con sistemas de ventilación eficientes que prevenían la acumulación de olores desagradables y mantenían

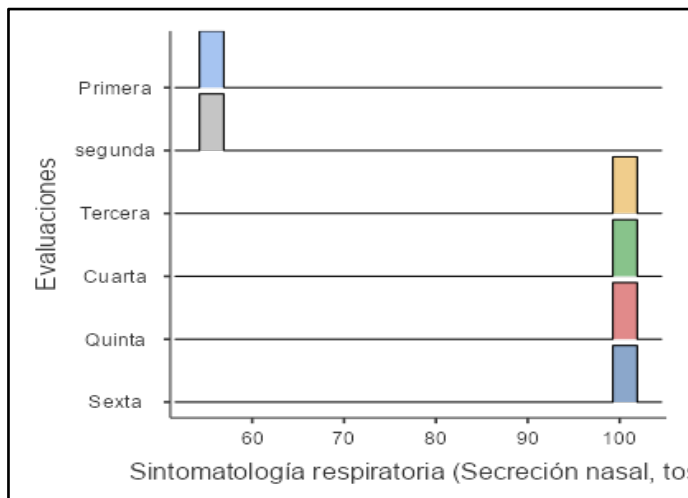
una calidad ambiental óptima para los ovinos. Durante el pastoreo, se abrían las puertas del cobertizo, lo que permitía una ventilación adecuada y garantizaba la ausencia de olores como amoníaco y materia fecal, condiciones esenciales para la salud y el bienestar de los animales, (ICA 2024).

Moreno (2021) reporta también una calificación perfecta en este indicador, resaltando que los corrales evaluados contaban con paredes de malla que facilitan una ventilación óptima. Esta similitud en los resultados sugiere que ambos estudios aplican prácticas que cumplen con las normativas y recomendaciones internacionales sobre bienestar animal en cuanto a la ventilación de instalaciones ganaderas.

### 3.3. Evaluar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la salud en la granja Palomino, Sachabamba – 2025

**Figura 3.16**

*Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)*



**Foto 3.16**

*Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)*

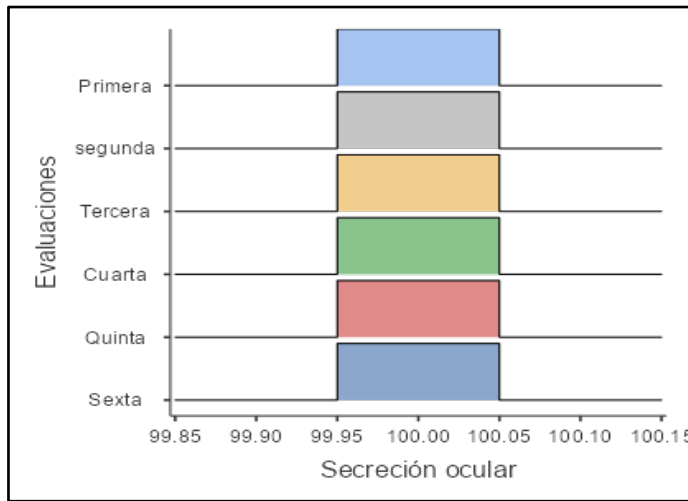


La figura 3.16, muestra una mejora significativa en la sintomatología respiratoria del rebaño, con un puntaje inicial de 55, correspondiente a una prevalencia de signos como tos y secreción nasal en el 4% al 7% de los animales, que mejoró progresivamente hasta alcanzar un puntaje de 100 en la sexta evaluación, donde menos del 3% de los ovinos presentan dichos signos. Este avance reflejó un manejo sanitario efectivo y condiciones ambientales favorables que contribuyeron a reducir las afecciones respiratorias. Para lograr las mejoras en esta evaluación se realizó el tratamiento a estos animales que presentaban estos síntomas, (ICA 2024).

Los resultados de esta investigación coinciden con lo reportado por Hoyos et al. (2021), Mondragón et al. (2019) y Medrano et al. (2023), quienes también evidenciaron bajas prevalencias de sintomatología respiratoria en animales de producción. Esta concordancia valida la calidad del control sanitario implementado, reflejando un manejo efectivo que contribuye a mantener la salud y bienestar integral del rebaño ovino. La reducción progresiva de signos respiratorios observada confirma la importancia de un ambiente y manejo adecuados para garantizar condiciones óptimas de bienestar animal.

**Figura 3.17**

*Secreción ocular*



**Foto 3.17**

*Secreción ocular*



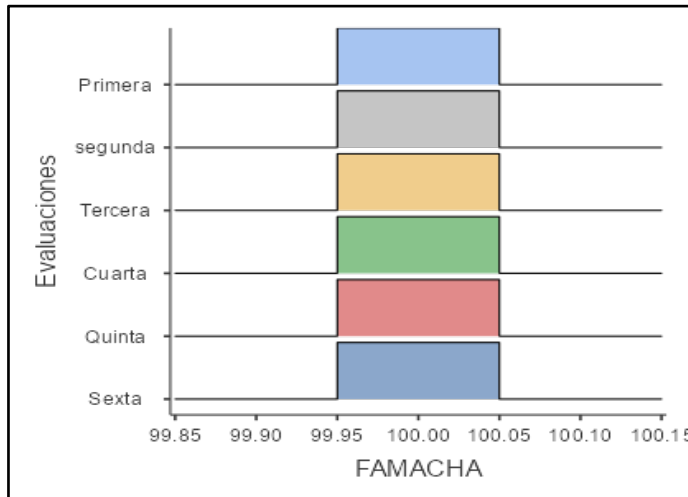
En la figura 3.17, se presentan los resultados de la evaluación de la secreción ocular, donde desde la primera hasta la sexta evaluación se obtuvo un puntaje de 100, indicando que menos del 3% de los animales presentaron secreciones oculares. Este resultado reflejó un estado óptimo de salud ocular en el rebaño, en la cual se evaluó a los animales por inspección visual desde el frente y costado verificando si había presencia de secreciones oculares, (ICA 2024).

Moreno (2021) reporta también resultados positivos en este indicador, indicando que las prácticas de manejo aplicadas en su estudio contribuyen a mantener una buena salud ocular en los animales. Por su parte, Mondragón et al. (2019) califican la condición ocular como buena, aunque con un puntaje inferior al obtenido en la presente investigación, lo que sugiere que, aunque hay un desempeño adecuado en su estudio,

existe un margen de mejora en el control sanitario y manejo ambiental. La comparación entre ambos estudios y los resultados obtenidos en esta investigación evidenciaron un manejo más riguroso y efectivo en la granja Palomino, logrando una reducción casi total de secreciones oculares anormales.

**Figura 3.18**

*Técnica de Famacha*



**Foto 3.18**

*Técnica de Famacha*



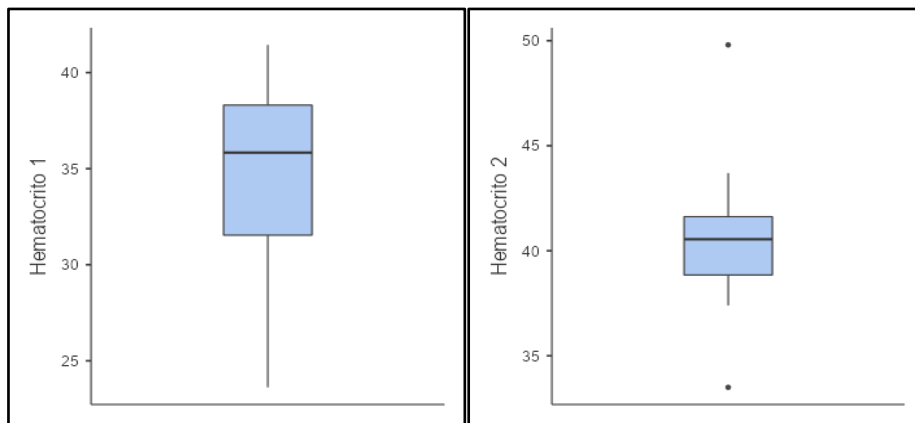
En la figura 3.18, se presentan los resultados de la evaluación mediante el indicador famacha, donde desde la primera hasta la sexta evaluación se obtuvo un puntaje de 100, indicando que menos del 3% de los animales presentaron una calificación de 4 o 5, lo que reflejó un estado óptimo en la evaluación de la anemia causada por parasitosis interna en el rebaño ovino, (ICA 2024).

En contraste, Mondragón et al. (2019) clasificaron este mismo indicador como pobre ya que en su mayoría de los animales que evaluó tenían una famacha de 3 a más, lo que evidencia un manejo sanitario deficiente y un control limitado de las parasitosis internas en su estudio. Esta discrepancia resalta la superioridad de las prácticas aplicadas en la granja Palomino, que lograron mantener bajos niveles de anemia parasitaria, evitando consecuencias negativas en el estado general y la productividad del rebaño.

**Figura 3.19**

*Hematocrito 1*

*Hematocrito 2*



**Foto 3.19**

*Obtención de muestra sanguínea para hematocrito*



La figura 3.19, muestra una mejora notable en los valores de hematocrito entre la primera y segunda evaluación, con la mediana aumentando de aproximadamente 36% en la primera evaluación a una media cercana al 41% en la segunda. La mayoría de los valores se encuentran dentro de rangos saludables. Las muestras de sangre se obtuvieron mediante extracción de la vena yugular, utilizando tubos con anticoagulante EDTA para asegurar la integridad de las células durante el traslado y procesamiento en el laboratorio.

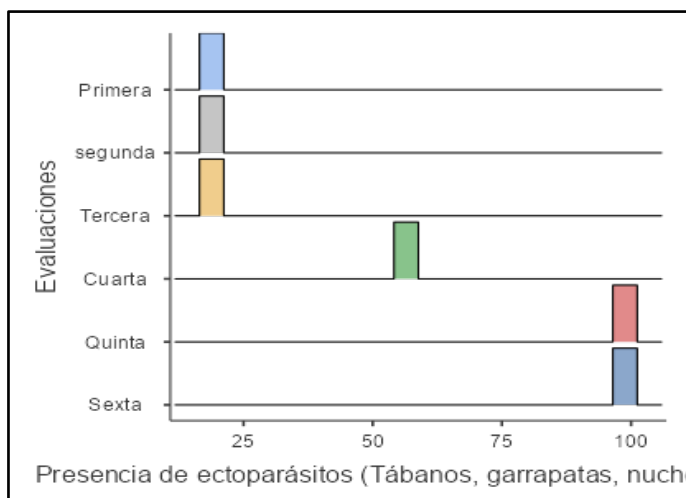
Este procedimiento permitió obtener resultados precisos y confiables para evaluar el estado hematológico de los animales.

En comparación, Vásquez (2018) reportó un valor promedio de hematocrito de  $38,7\% \pm 4,0$ , con un rango de referencia de 30,8% a 46,5%. Al contrastar estos resultados, la primera evaluación de esta investigación se sitúa ligeramente por debajo del promedio reportado por Vásquez, aunque dentro de los límites normales, mientras que la segunda evaluación supera levemente dicho promedio, manteniéndose también dentro del rango de referencia. Esta comparación evidencia que las condiciones y manejo aplicados en el presente estudio contribuyeron a mejorar los niveles de hematocrito.

Así mismo Quispe (2022), reportó de 30 ovinos Corriedale evaluados de las cuales 15 presentaban adenocarcinoma pulmonar ovino (APO) y 15 sanos los cuales se usaron como control. No ubo diferencias significativas teniendo un valor de  $37.04 \pm 0.69 \%$  de hematocrito en animales sanos. Como también Sanca (2022), al evaluar 80 ovinos criollos de distintas edades a una altitud de 3974 msnm, obtuvo un promedio de 34.99% los cuales están dentro de los valores normales. Al comparar estos resultados obtenidos, se observó una mínima diferencia con mi primera evaluación y una mayor con la segunda, lo cual se atribuyó esto a un mejor manejo del bienestar animal lo cual no se realizó en los otros trabajos de investigación.

**Figura 3.20**

*Presencia de ectoparásitos (Tábanos, garrapatas, nuches y miasis)*



**Foto 3.20**

*Presencia de ectoparásitos (Tábanos, garrapatas, nuchas y miasis)*

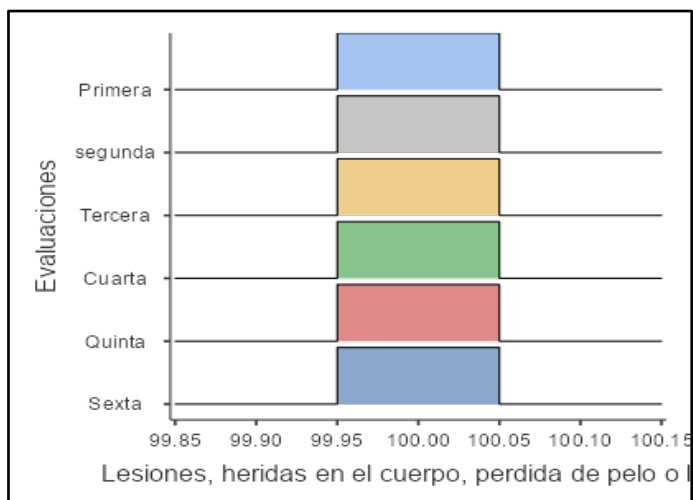


La figura 3.20, muestra una mejora progresiva y significativa en el control de ectoparásitos en el rebaño, evidenciada por un aumento del puntaje inicial de 20, que refleja una prevalencia de infestación entre el 10% y 20% de los animales, hasta alcanzar un puntaje de 100 en las evaluaciones finales, donde ningún ovino presentó ectoparásitos. Esta mejora se logró mediante la desparasitación externa aplicada de forma tópica y subcutánea, complementada con la limpieza regular de las camas cada 15 días. Este manejo sanitario integral demostró ser cada vez más eficiente para erradicar y prevenir la infestación por parásitos externos, contribuyendo a la salud y bienestar general del rebaño, (ICA 2024).

Olaechea (2010), resalta que los ectoparásitos causan irritaciones, lesiones cutáneas, prurito y estrés, afectando el comportamiento y la salud de los animales, además de predisponer a infecciones secundarias, con un impacto negativo en el bienestar y la productividad. Los resultados de este estudio muestran una reducción efectiva de ectoparásitos, lo que coincide con la importancia señalada por Olaechea de controlar estos parásitos para minimizar sus efectos adversos y mejorar la salud y bienestar del rebaño ovino.

**Figura 3.21**

*Lesiones, heridas en el cuerpo, pérdida de pelo o lana*



**Foto 3.21**

*Lesiones, heridas en el cuerpo, pérdida de pelo o lana*



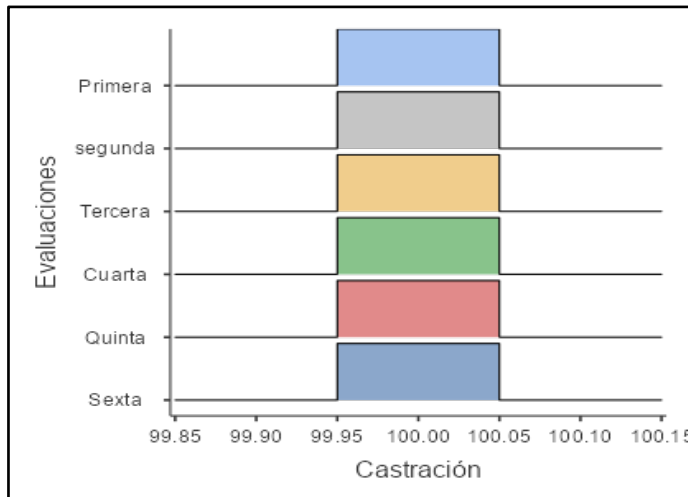
La figura 3.21, muestra una incidencia mínima de lesiones físicas en el rebaño, con un puntaje constante de 100 desde la primera hasta la sexta evaluación, indicando que menos del 3% de los animales presentaron heridas, úlceras, alopecia o pérdida de pelo o lana por inspección visual, (ICA 2024).

Moreno (2021) reportó una calificación idéntica del 100% para el mismo indicador, confirmando la ausencia de lesiones y abscesos en su estudio, lo cual valida la efectividad de las prácticas de manejo aplicadas en ambos contextos para prevenir daños corporales. Esta similitud refuerza la importancia de mantener protocolos estrictos que minimicen el riesgo de lesiones y promuevan el confort y la salud del ganado. En contraste, Medrano et al. (2023) reportaron una prevalencia significativamente mayor, de 15.2%, en lesiones corporales, evidenciando un porcentaje considerable de animales afectados en su muestra. Esta diferencia sustancial puede explicarse por variaciones en

las condiciones de manejo, protocolos sanitarios y ambientales, sugiriendo que las estrategias implementadas en el presente estudio fueron más eficientes para garantizar la integridad física del rebaño.

**Figura 3.22**

*Castración*



**Foto 3.22**

*Castración*

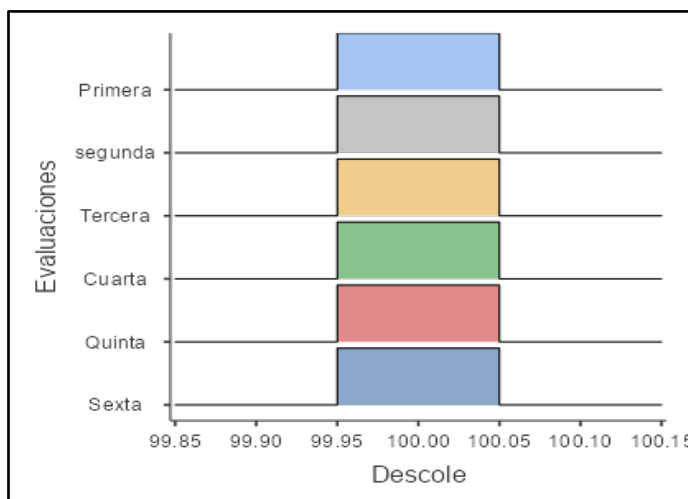


En la figura 3.22, se presentan los resultados de la evaluación del indicador de castración, en la cual se obtuvo un puntaje de 100 desde la primera hasta la sexta evaluación, reflejando que en la granja Palomino no se realiza la práctica de la castración.

Suárez et al. (2021) describen la castración como un procedimiento quirúrgico que, si no se maneja adecuadamente con anestesia y medidas para controlar el dolor, puede causar sufrimiento significativo a los animales, afectando su bienestar mediante respuestas fisiológicas y conductuales al estrés, además de exponerse a infecciones secundarias en el sitio quirúrgico. Por tanto, enfatizan la necesidad de implementar métodos que minimicen el dolor para mejorar la calidad de vida de los animales y promover prácticas de producción más éticas y responsables. Comparando ambos enfoques, la ausencia de castración en la granja Palomino evita directamente los riesgos y alteraciones negativas descritas por Suárez et al. (2021), lo cual puede interpretarse como una ventaja en términos de bienestar animal.

**Figura 3.23**

*Descole*



**Foto 3.23**

*Descole*

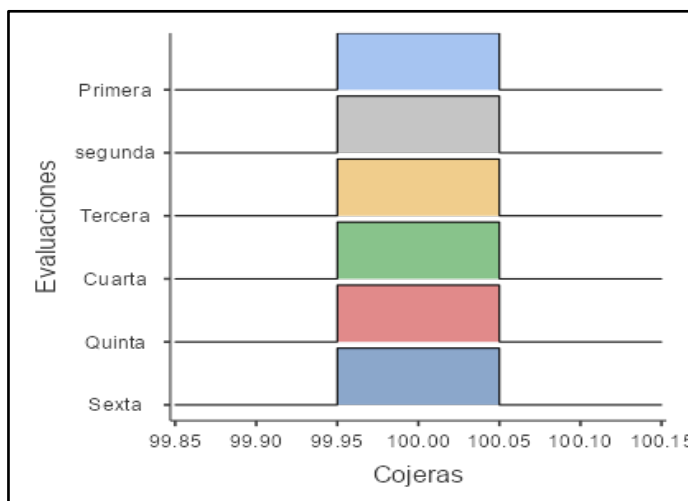


En la figura 3.23, se presentan los resultados de la evaluación del indicador de caudectomía, donde desde la primera hasta la sexta evaluación se obtuvo un puntaje de 100, indicando que los animales presentaban un descole largo y que, al momento del procedimiento, se utilizaba anestesia y analgesia. El descole se realizó en un total de 15 corderos en lactación.

En el presente estudio, la máxima puntuación obtenida refleja un manejo altamente eficaz en la minimización del dolor y el estrés asociados a la caudectomía. Este resultado contrasta significativamente con lo reportado por Mondragón et al. (2019), quienes calificaron este indicador como pobre debido a que el descole se realizaba en corderos de 15 días sin aplicación de anestesia ni analgesia, aumentando considerablemente el sufrimiento animal, lo contrario al buen manejo de descole en la granja Palomino.

**Figura 3.24**

*Cojeras*



**Foto 3.24**

*Cojeras*

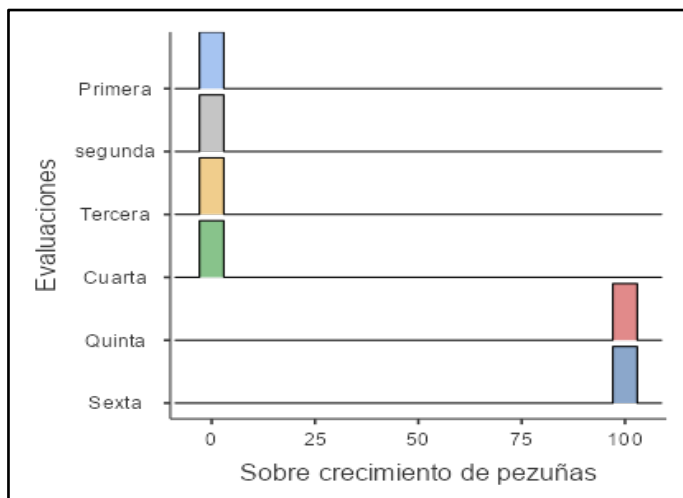


En la figura 3.24, se presentan los resultados de la evaluación del indicador de cojeras, donde desde la primera hasta la sexta evaluación se obtuvo un puntaje perfecto de 100 debido a que menos del 5% de animales presentaban esta condición, (ICA 2024).

En la presente investigación, la calificación máxima obtenida refleja un manejo eficaz y condiciones sanitarias óptimas en el rebaño ovino, que permitieron la ausencia total de cojeras. Resultados similares fueron reportados por Hoyos et al. (2021) y Moreno (2021), quienes también registraron un puntaje del 100% en este indicador.

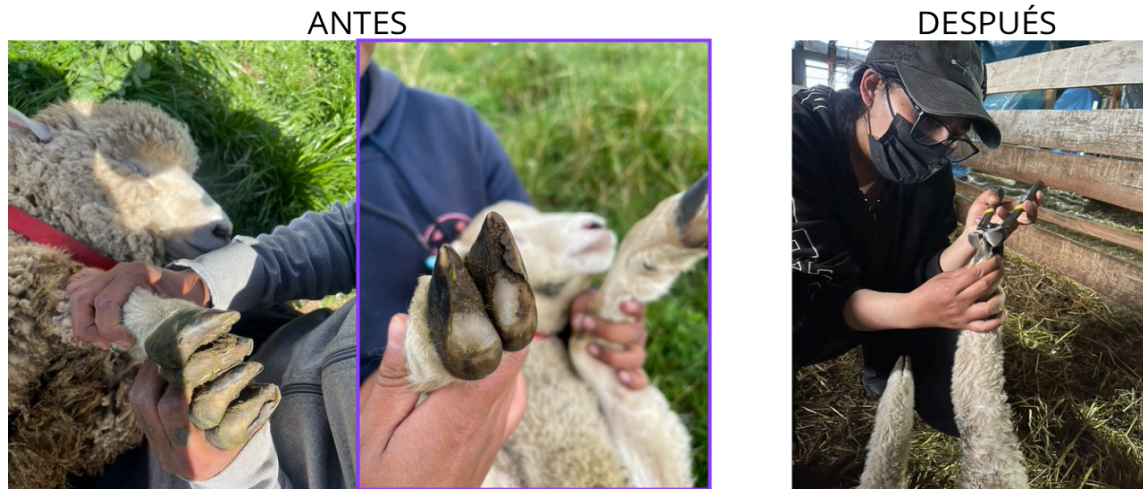
**Figura 3.25**

*Sobre crecimiento de pezuñas*



### Foto 3.25

*Sobre crecimiento de pezuñas*

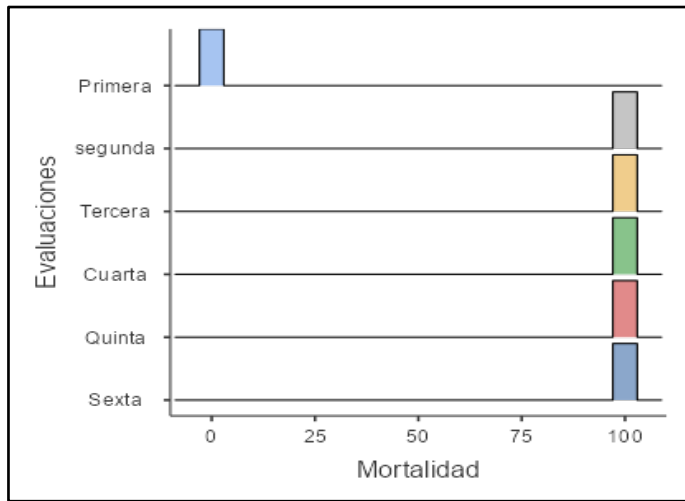


En la figura 3.25, se presentan los resultados de la evaluación del indicador de sobrecrecimiento de pezuñas, donde desde la primera hasta la cuarta evaluación se obtuvo un puntaje de 0, indicando que más del 13% de los animales presentaban sobrecrecimiento. A partir de la quinta y sexta evaluación se registró una mejora significativa, alcanzando un puntaje de 100, reflejando que menos del 5% de los ovinos presentaban esta condición. Se realizó la revisión y el corte de pezuñas en todos los animales, (ICA 2024).

En la presente investigación, la obtención de la calificación máxima evidencia un manejo adecuado y un control eficaz del cuidado podal dentro del rebaño ovino. Este resultado supera la calificación del 84.62% reportada por Hoyos et al. (2021), quienes documentaron deficiencias en el recorte y mantenimiento de pezuñas en caprinos, y coincide con la evaluación de Moreno (2021), quien también alcanzó un puntaje del 100% en este mismo indicador.

**Figura 3.26**

*Mortalidad*



**Foto 3.26**

*Mortalidad*

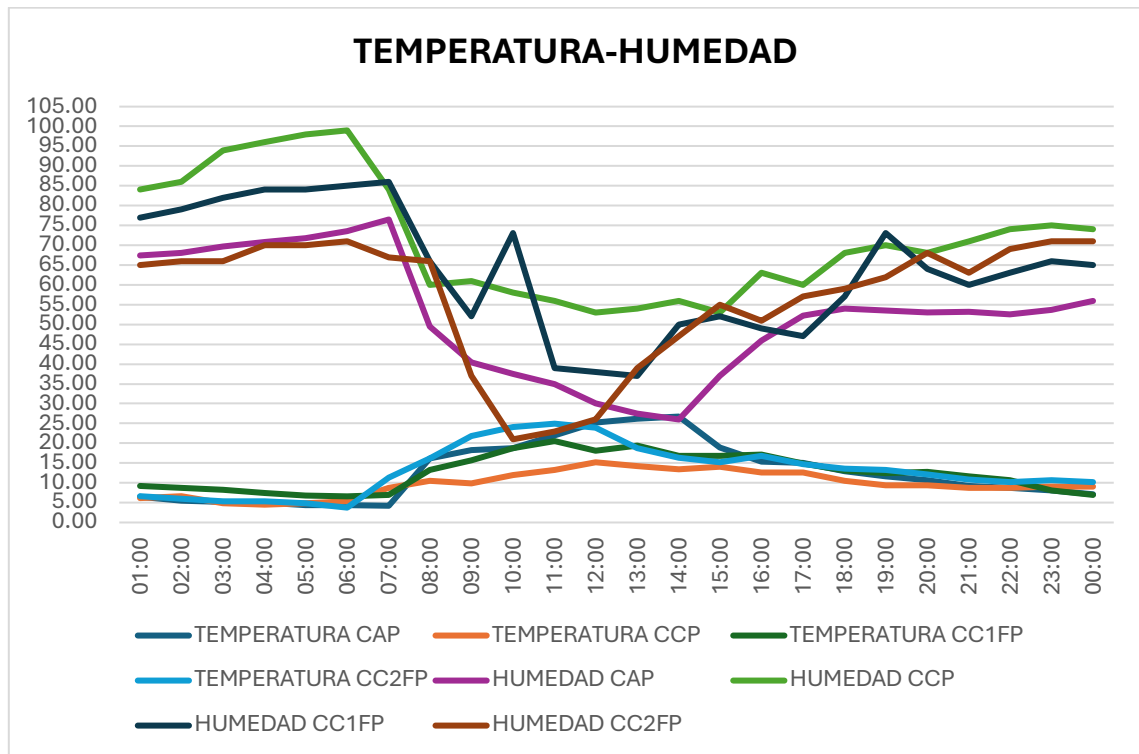
№ DE ABETOS DE LOS CORDEROS	EDAD	FECHA DE PARTO	SEXO DEL CORDERO	PESO DE DOCUMENTACIÓN	MOV
4243		19 - 02 - 2025	Hembra	4.400 kg	
001		21 - 02 - 25	Hembra	4.250 kg	
H3123		21 - 02 - 25	macho	4.400 kg	
H3146		23 - 02 - 25	macho	4.050 kg	
012		02 - 03 - 25	Hembra	4.030 kg	
H3139		04 - 03 - 25	Hembra	4.090 kg	
H3141		05 - 03 - 25	Hembra	4.200 kg	
006		06 - 03 - 25	macho	4.000 kg	
H3125		06 - 03 - 25	Hembra	4.000 kg	
003 mellizo		07 - 03 - 25	macho	4.000 kg	
		07 - 03 - 25	Hembra	3.900 kg	
H3141		08 - 03 - 25	macho	4.600 kg	
H3113		08 - 03 - 25	macho	4.550 kg	
H3135		09 - 03 - 25	macho	4.510 kg	
H3119		12 - 03 - 25	Hembra	4.100 kg	
H3122		12 - 03 - 25	Hembra	4.220 kg	
004		13 - 03 - 25	macho	4.145 kg	
H3111		13 - 03 - 25	macho	5.155 kg	
H3110		13 - 03 - 25	macho	5.100 kg	
Arete cেষ্টro No Hoy		13 - 03 - 25	macho	3.150 kg	
H3177		13 - 03 - 25	macho	4.000 kg	
H3145		15 - 03 - 25	macho	6.230 kg	
H3114		18 - 03 - 25	macho	5.600 kg	
H3120		18 - 03 - 25	Hembra	5.220 kg	
012		19 - 03 - 25	Hembra	4.020 kg	
H3112		19 - 03 - 25	Hembra	5.330 kg	
H3143		21 - 03 - 25	macho	5.900 kg	
H3121		31 - 03 - 25	Hembra	4.870 kg	

En la figura 3.26, se presentan los resultados de la evaluación del indicador de mortalidad, en la cual la primera evaluación obtuvo un puntaje de 0 debido a una mortalidad entre el 6% y 7% en corderos del total de animales en la granja (mortalidad por enterotoxemia y depredadores naturales). Sin embargo, desde la segunda hasta la sexta evaluación se registró un puntaje de 100, reflejando la ausencia total de mortalidad en el rebaño durante este periodo, debido a los cuidados al momento del pastoreo, se aumentó el tiempo de cuidado de los corderos recién nacidos a 7 días en el área de maternidad, administración de calostro y desinfección del cordón umbilical al momento del nacimiento.

La presente investigación alcanzó la puntuación máxima en mortalidad, indicando un control óptimo sobre las pérdidas del rebaño, asociado a condiciones adecuadas de manejo, nutrición y salud animal. En contraste, Mondragón et al. (2019) calificaron este indicador como bueno, evidenciando una mayor incidencia de mortalidad en su estudio debido a deficiencias en el manejo.

**Figura 3.27**

*Temperatura y humedad*



**Foto 3.27**

*Temperatura y humedad*



En la figura 3.27, se presenta la variación de temperatura y humedad relativa tanto dentro como fuera del cobertizo y durante el pastoreo en el potrero. Se observó que la temperatura máxima alcanzó los 28 °C a las 14 horas, mientras que la temperatura mínima fue de 5 °C a las 5 horas. En cuanto a la humedad, el valor máximo registrado fue 95% a las 7 horas y el mínimo 25% a las 11 horas. Los valores del Índice de Temperatura y Humedad (ITH) oscilaron entre 22.70 y 24.99, lo que, según la tabla de referencia del ITH, indica un rango de estrés térmico que va de moderado a severo.

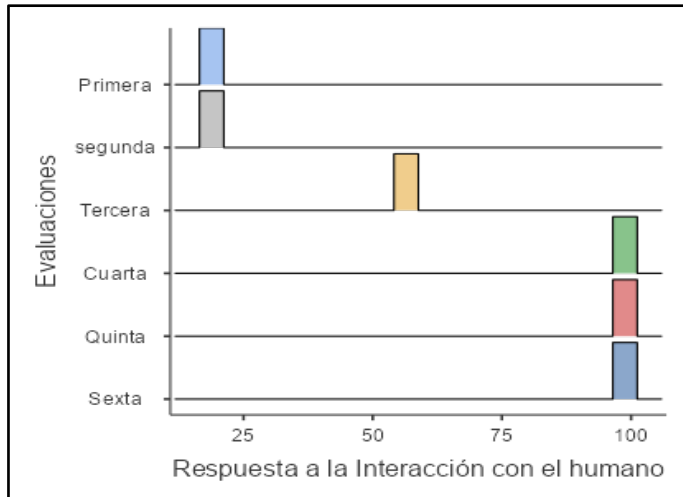
Al comparar nuestros resultados de ITH (22.70 a 24.99), que reflejan un estrés térmico de moderado a severo, con los reportados por Verdoljak et al. (2015) y Marai et al. (2001), se observa una diferencia notable en la intensidad del estrés. Verdoljak et al. registraron valores entre 24.8 y 30.3, y Marai et al. entre 27.8 y 28.9, ambos indicando estrés severo a extremo, mucho más elevado que en nuestro estudio. Esta discrepancia sugiere que las condiciones ambientales aquí analizadas son menos adversas, lo que implica un menor impacto en el bienestar animal.

En el caso de Verdoljak et al. (2015) de los 36 ovinos evaluados todos se encontraban en corrales abiertos sin ningún tipo de protección a 63 m.s.n.m. Marai et al. (2001) expuso a los animales en épocas de verano a un estrés térmico para ver como estos afectaban en el crecimiento y reproducción a pocos metros sobre el nivel del mar.

### 3.4. Analizar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al comportamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025

**Figura 3.28**

*Respuesta a la Interacción con el humano*



**Foto 3.28**

*Respuesta a la Interacción con el humano*

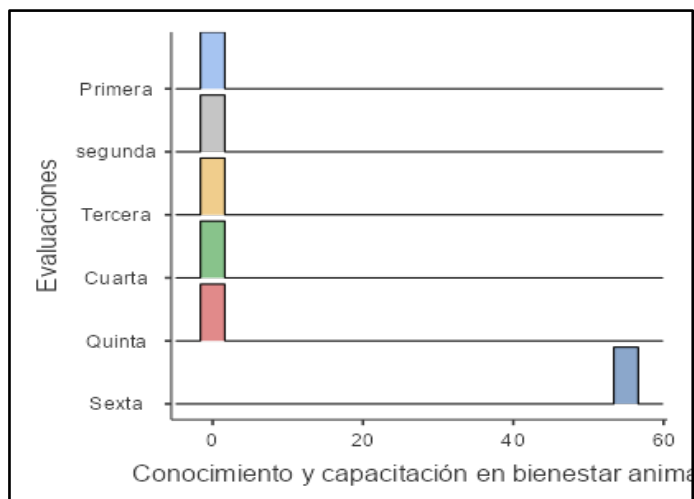


En la figura 3.28, se presentan los resultados de la evaluación de la respuesta de los ovinos a la interacción con el humano. En la primera y segunda evaluación, se obtuvo un puntaje de 20, ya que los animales mostraron comportamientos de intranquilidad, intentando huir o esconderse al acercarse el humano. A partir de la tercera evaluación, el puntaje aumentó a 55, y en la quinta y sexta evaluaciones se alcanzó un puntaje máximo de 100, evidenciando una mejora progresiva donde los ovinos se mostraron tranquilos y permitieron la interacción humana sin signos de estrés, (ICA 2024).

La presente investigación alcanzó una puntuación máxima en este indicador, reflejando una relación positiva y adecuada entre los manejadores y los ovinos, aspecto fundamental para el bienestar animal y la reducción del estrés. Este hallazgo es consistente con los reportes de Moreno (2021), quien también registró un 100% en la evaluación de interacción humano-animal en ovinos, demostrando la eficacia de prácticas de manejo que favorecen una interacción armoniosa. Por otro lado, Hoyos et al. (2021) obtuvieron una calificación de 92.31% en caprinos, aún favorable pero inferior al presente estudio, lo que sugiere un menor nivel de interacción óptima en su contexto.

**Figura 3.29**

*Conocimiento y capacitación en bienestar animal*



**Foto 3.29**

*Conocimiento y capacitación en bienestar animal*



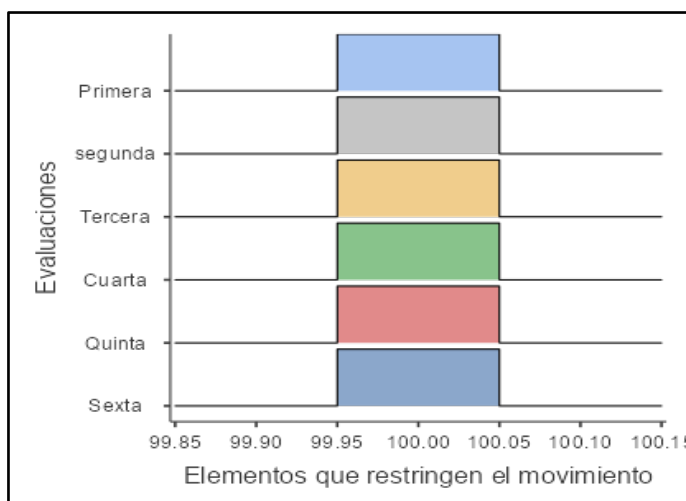
La figura 3.29, refleja que, durante la mayor parte del periodo evaluado, se obtuvo un puntaje de 0 en las primeras cinco evaluaciones debido a que recién para la última evaluación se tuvo un personal encargado por problemas en la granja Palomino,

previamente los animales estaban a cargo por un estudiante de la escuela profesional de medicina veterinaria y mi persona como investigadora. Sólo en la sexta evaluación se evidenció una mejora por la presencia de un personal encargado con la impartición de una capacitación básica, alcanzando un puntaje de 55, aunque sin certificación formal. Se capacitó al personal encargado de la granja, en cual se tocaron temas sobre el bienestar animal, las cinco libertades, manejo adecuado de los animales y las ventajas que lleva tener un bienestar animal en la granja.

Martínez et al. (2024) destacan que la formación y capacitación continua del personal son fundamentales para implementar programas integrales de manejo que optimicen la salud, productividad y bienestar del rebaño ovino, además de fortalecer la relación humano-animal. En contraste, el presente estudio evidencia una carencia significativa en formación y certificación del personal, lo que podría limitar la efectividad de las estrategias de bienestar animal aplicadas.

**Figura 3.30**

*Elementos que restringen el movimiento*



**Foto 3.30**

*Elementos que restringen el movimiento*

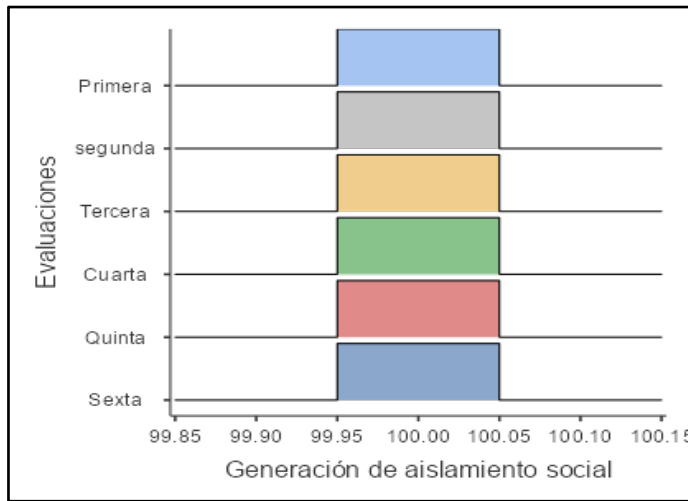


La figura 3.30, muestra un puntaje constante de 100 en el indicador de elementos que restringen el movimiento, evidenciando que los ovinos evaluados no estuvieron amarrados ni sujetos con objetos que limitaran su libertad de desplazamiento durante todo el periodo de evaluación, (ICA 2024).

Rúa et al. (2023) señalan que la restricción del movimiento en ovinos genera estrés significativo, reflejado en alteraciones fisiológicas y conductuales, debido a la naturaleza gregaria de la especie que requiere interacción social continua. La limitación del espacio y la impediencia de conductas naturales afectan negativamente la salud y productividad del rebaño, especialmente bajo manejos restrictivos o inadecuados. En contraste, el presente estudio cumple con dichas recomendaciones al no imponer restricciones de movimiento, favoreciendo así el bienestar integral de los ovinos.

**Figura 3.31**

*Generación de aislamiento social*



**Foto 3.31**

*Generación de aislamiento social*



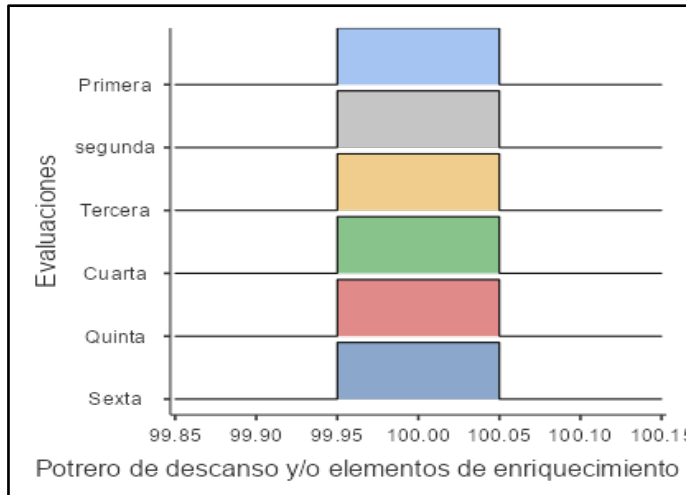
En la figura 3.31, se presentan los resultados de la evaluación del indicador de generación de aislamiento social, donde se obtuvo un puntaje de 100 desde la primera hasta la sexta evaluación, evidenciando que ningún animal se encontraba aislado del resto del grupo durante todo el periodo, (ICA 2024).

Arango & Hernández (2022) destacan que el aislamiento social en ovinos genera un estrés significativo al limitar la expresión de comportamientos naturales como la socialización y la exploración, lo que desencadena alteraciones fisiológicas y conductuales que afectan la salud y el equilibrio emocional. Según estos autores, minimizar la segregación social y proporcionar ambientes que permitan la interacción plena entre congéneres es vital para mantener un bienestar óptimo. Comparando ambas posturas, el presente estudio cumple con las recomendaciones teóricas al evitar el

aislamiento social, lo que favorece la expresión conductual natural y promueve la salud integral de los ovinos.

**Figura 3.32**

*Potrero de descanso y/o elementos de enriquecimiento ambiental*



**Foto 3.32**

*Potrero de descanso y/o elementos de enriquecimiento ambiental*



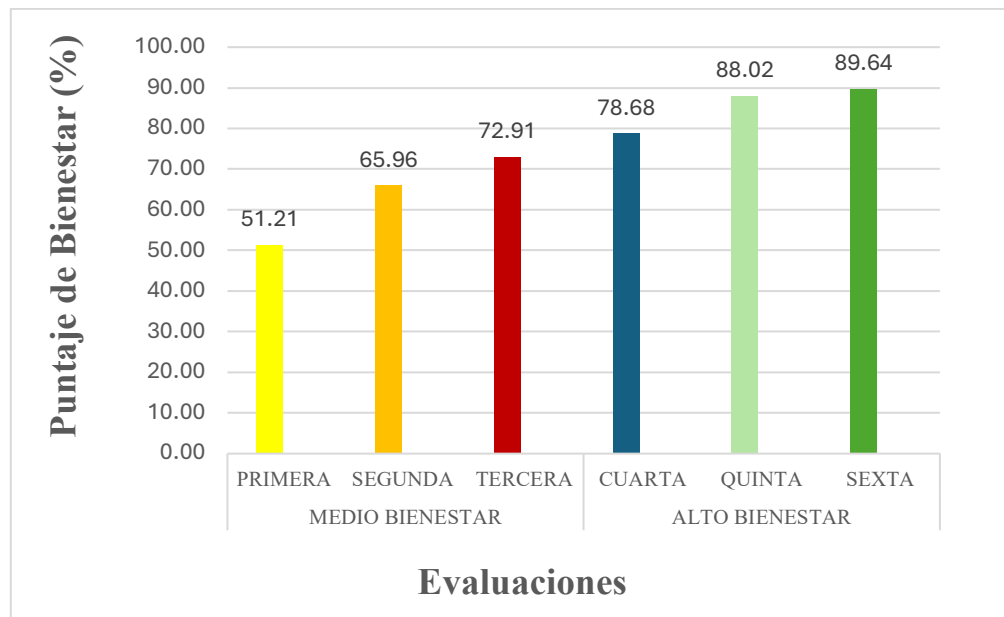
En la figura 3.32, se presentan los resultados de la evaluación del indicador de potrero de descanso y elementos de enriquecimiento ambiental, en el cual se obtuvo un puntaje de 100 desde la primera hasta la sexta evaluación, evidenciando que los animales disponían de un potrero de descanso adecuado y contaban con enriquecimiento ambiental durante todo el periodo evaluado, (ICA 2024).

Gonçalves et al. (2023) enfatizan que el enriquecimiento ambiental alimenticio promueve la expresión de comportamientos naturales y sociales en ovejas, mejorando su

bienestar físico y emocional. Además, destacan que estas prácticas reducen conductas repetitivas y asociadas al estrés, proporcionando un ambiente menos monótono y más estimulante para los animales. Al comparar estos enfoques, se observa que el presente estudio cumple y confirma las recomendaciones de Gonçalves et al. (2023), demostrando que la disponibilidad continua de potrero de descanso y enriquecimiento ambiental es fundamental para optimizar la salud y el bienestar de los ovinos.

**Figura 3.33**

*Resultados del bienestar animal de las seis evaluaciones*



En la figura 3.33, se presentan los resultados de las seis evaluaciones del bienestar animal, evidenciando una tendencia ascendente en el porcentaje de bienestar a lo largo del periodo estudiado, lo que indicó una mejora progresiva en las condiciones del rebaño. Las primeras tres evaluaciones, con puntajes de 51.21, 65.96 y 72.91, se clasifican dentro del rango de “Medio bienestar”, mientras que las últimas tres evaluaciones, con puntajes de 78.68, 88.02 y 89.64, corresponden a la categoría de “Alto bienestar”. Estos resultados reflejaron que las estrategias y mejoras implementadas durante el estudio han tenido un impacto positivo y sostenido en la calidad de vida y el bienestar de los ovinos evaluados.

## CONCLUSIONES

1. Se evidenció que, tras las intervenciones en manejo, se mejoró de manera significativa el acceso y la calidad tanto del agua como del alimento para los ovinos en la granja Palomino. Se registraron mejores puntajes en higiene y disponibilidad de bebederos y comederos, además de observarse recuperación en la condición corporal de los animales. Sin embargo, se identificó la necesidad de garantizar la disponibilidad continua y supervisión constante para asegurar una nutrición adecuada en todo el rebaño.
2. Se constató una mejora notable en las condiciones de alojamiento de los ovinos, reflejada en puntajes óptimos en aspectos como espacio mínimo, limpieza del piso y cama, ventilación e iluminación. Estas mejoras permitieron reducir el estrés físico y térmico, creando ambientes seguros y confortables que favorecieron la salud y el bienestar de los animales.
3. Se confirmó que la aplicación sistemática de protocolos sanitarios, incluyendo desparasitación y atención oportuna de enfermedades, contribuyó a reducir la incidencia de signos respiratorios, ectoparásitos, lesiones y mortalidad en el rebaño. La utilización de herramientas diagnósticas objetivas como el método Famacha, junto al control hematológico, permitió mantener elevados estándares de salud y bienestar.
4. La observación directa demostró que la ausencia de limitaciones físicas y el acceso a enriquecimiento ambiental, junto con prácticas de manejo adecuadas y una relación respetuosa con el personal, favorecieron comportamientos naturales y la disminución de estrés. Se identificó no obstante la oportunidad de mejorar la capacitación del personal para mantener y potenciar las prácticas que sustentan el bienestar animal.

## RECOMENDACIONES

- Se sugiere a la Granja Palomino implementar un sistema de suministro de agua mediante bebederos que aseguren un acceso constante para los ovinos. Además, se recomienda realizar mantenimientos periódicos y controles de calidad para garantizar la calidad higiénica del agua. Para mejorar la condición corporal, es necesario proveer forrajes conservados como heno o ensilaje. También se deben realizar evaluaciones de condición corporal después del destete para proporcionar mejores pasturas o suplementos a los animales con condiciones bajas.
- Se recomienda que la Granja Palomino implemente mejoras orientadas a optimizar el confort térmico de los ovinos, mediante la incorporación de sombras tanto naturales, como árboles y arbustos, como artificiales, tales como techos o toldos, en las áreas de pastoreo y descanso de los animales. Además, es fundamental asegurar el acceso continuo a agua fresca y limpia en zonas sombreadas.
- Se propone mantener y fortalecer los protocolos de manejo sanitario y bienestar animal en la granja Palomino, incluyendo la aplicación sistemática de prácticas preventivas tales como desparasitaciones periódicas, monitoreos regulares del estado sanitario, y cuidados específicos en procedimientos como castraciones, descoles y tratamiento de lesiones. Es indispensable que estas prácticas se ejecuten bajo procedimientos estandarizados y con personal capacitado, asegurando un control riguroso que garantice la salud integral del rebaño y minimice riesgos sanitarios.
- Se aconseja que el personal encargado de la granja Palomino asista a programas de capacitación y formación en bienestar animal, con el fin de que mejoren la comprensión y aplicación de prácticas que favorezca el trato adecuado y la interacción positiva con los ovinos.

- Para fortalecer el conocimiento y las prácticas en bienestar animal para ovinos, es importante promover más investigaciones en esta área. Además, para futuras evaluaciones, se recomienda utilizar la metodología propuesta por el ICA, ya que por su estructura integral ofrece una evaluación más completa y precisa. Este protocolo facilita una valoración multidimensional del bienestar, lo que contribuye a tomar decisiones mejor fundamentadas para mejorar continuamente las condiciones de producción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguayo Ulloa, L., & Perdomo Ayola, S. C. (2021). Bienestar animal y calidad de la canal en ovinos de pelo beneficiados en un frigorífico de Córdoba, Colombia. *Ciencia & Tecnología Agropecuaria*, 22(1). [https://doi.org/10.21930/rcta.vol22\\_num1\\_art:1836](https://doi.org/10.21930/rcta.vol22_num1_art:1836)
- Aparicio Tovar, M. A., & Vargas, J. de D. (2019). *Guía de bienestar animal en pequeños rumiantes*. Facultad de Veterinaria, Universidad de Extremadura, Castilla La Mancha.
- Arango Ríos, L. F., & Hernández Castro, Y. (2022). *Adaptación de un Protocolo para la Valoración del Bienestar Animal en Sistemas de Producción Ovina en Cundinamarca*.
- Arece, J., & López, Y. (2013). Validación del método FAMACHA© en la detección de anemia en ovejas Pelibuey en Cuba. *Pastos y Forrajes*, 36(4), 479-484.
- Arias, V. A. M., Sierra, E. B., Pineda, V. S. Z., & Orozco, H. P. (2024). *Metodología para evaluar el bienestar animal en ovinos y caprinos*.
- Care, H. F. A. (2013). *Normas del bienestar animal para la producción de ganado ovino (incluyendo ovinos lecheros)*. <https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std13S-Sheep-8SG.pdf>
- Castañeda, I. (2016). ¿qué es la ciencia del bienestar animal? *Revista Vanguardia Veterinaria*, (14).
- Ceballos, M. C., & Tarazona, A. M. (2023). Interacciones entre humanos y animales de producción: Importancia y desafíos. *Veterinaria (Montevideo)*, 59(220), e20235922002. <https://doi.org/10.29155/VET.59.220.2>
- Chacón Juro, K. D. (2020). *Nivel de conocimientos de las cinco libertades para el bienestar en Canis lupus familiaris, en estudiantes de la Universidad Nacional Micaela Bastidas, Abancay, 2019*.
- Cid Manosalva, I. I. D. (2014). *Causas de cojeras infecciosas, su tratamiento y recuperación en ovejas lecheras de un predio del Sur de Chile*.
- COAG-IR Murcia. (2021). *Bienestar animal Ovino y Caprino*. <https://coagirmurcia.org/wp-content/uploads/2021/05/TEMARIO-BIENESTAR-RUMIANTES.pdf>

- de León, E., & Choque López, J. A. (2010). El Método FAMACHA© Para diagnosticar anemias causadas por parasitosis en ovinos y caprinos. *Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales*, 1-19.
- Del Campo, M., Abella, I., & Otegui, P. (2020). *Bienestar animal en ovinos para carne y lana. Guía para la producción ética de ovinos en Uruguay*. Actualización 2020.
- Del Campo, M., Hernández, S., Botero, S., Moreira, E., Rovira, F., Frugoni, J., Levratto, J., Ferrón, M., Mondragón, J., & De Barbieri, I. (2019). Bienestar animal en ovinos resultados experimentales: Castración y descole en corderos. *INIA Serie técnica*. <https://doi.org/10.35676/INIA/ST.217>
- Ferrer, L. M., Lacasta, D., Ortín, A., Ramos, J. J., Tejedor, M. T., Borobia, M., Pérez, M., Castells, E., Ruiz De Arcaute, M., Ruiz, H., & Windsor, P. A. (2020). La caudectomía en el ganado ovino, el bienestar animal mal entendido. *Animals*, 10(8), 1255. <https://doi.org/10.3390/ani10081255>
- Ganzabal, A. (1997). *Alimentación de ovinos con pasturas sembradas: Vol. (Vol. 84)*. INIA.
- Gonçalves-Casaco, Jorgina. T. V., De La Fuente, J., Perez-Marcos, C., & González De Chavarri, E. (2023). Efecto del enriquecimiento ambiental alimenticio en el comportamiento de ovejas alojadas en estabulación permanente. *Información Técnica Económica Agraria*. <https://doi.org/10.12706/itea.2023.008>
- González, C., Civit, D., Faverio, I., & Lamboglia, M. (2014). Bienestar animal en ovinos, en establecimientos agropecuarios. *Revista Veterinaria Argentina, Vol. XXXI*, 1-33.
- Hoyos-Patiño, J. F., Hernández-Villamizar, D. A., & Velásquez-Carrascal, B. L. (2021). Medición del bienestar animal en el aprisco de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, usando el Protocolo Welfare Quality®. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.15649/2346030X.745>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2024). *Metodología para evaluar el bienestar animal en ovinos y caprinos (Versión 2.0)*.
- Leva, P. E., García, M. S., Fernández, G., Toffoli, G., Cernotto, C., Sosa, J., & Boggero, C. (2015). Bienestar en sistemas de engorde de corderos: Indicadores de fisiológicos y de comportamiento. *FAVE Sección Ciencias Agrarias*, 13(1/2), 123-140. <https://doi.org/10.14409/fa.v13i1/2.4969>

- Lope Huamán, R. Ja. (2016). *Validación de método famacha para diagnóstico de Haemonchosis en ovinos de pelo en Provincia de Tambopata, Madre de Dios*. Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios.
- Marai, I. F. M., Ayyat, M. S., & El-Monem, U. M. A. (2001). Growth Performance and Reproductive Traits at First Parity of New Zealand White Female Rabbits as Affected by Heat Stress and Its Alleviation under Egyptian Conditions. *Tropical Animal Health and Production*, 33(6), 451-462.
- Martínez, J. R. (2005). *4.1 Antecedentes de la Ovinocultura en México*.
- Martínez-García, A. I., Hernández-Serratos, M. J., Hernández-Trujillo, E., & Díaz-Sánchez, V. M. (2024). Bienestar en ovinos. *Agro-Divulgación*, 4(5). <https://doi.org/10.54767/ad.v4i5.380>
- Medrano-Galarza, C., Ahumada-Beltrán, D. G., Zúñiga-López, A., Cubides-Cardenas, J. A., Rojas-Morales, D. M. K., Albarracín-Arias, L. O., Gómez-Mesa, J. E., Rodríguez-Rodas, C. M., Rojas-Barreto, A., Cerinza-Murcia, O. J., & García-Castro, F. (2023a). Un Bienestar para todos: Asociaciones entre indicadores de bienestar ovino y la salud mental de productores. *Revista MVZ Córdoba*, 28(2), e2892. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2892>
- Méndez Ruiz, X. (2008). *Evaluación del estado corporal en ovinos y su efecto en el ciclo productivo*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2007). *Guías de buenas prácticas de higiene: Ovino de carne*. (2º edición).
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2015). *Crianza de ovinos*. Repositorio Institucional MIDAGRI. <http://repositorio.minagri.gob.pe/jspui/handle/MINAGRI/456>
- Mondragón Ancelmo, J., García Hernández, P., Gómez Tenorio, G., Del Campo Gigena, M., & Napolitano, F. (2019). Indicadores de bienestar animal: Acercamiento desde pequeñas unidades de producción de ovinos bajo un sistema semiintensivo. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 78, 5-13. <https://doi.org/10.33064/iycuaa2019782222>
- Moreno Bautista, C. T. M. (2021). *Evaluación del bienestar animal por medio del protocolo Awin® (Indicadores de bienestar animal) en la especie Ovina*.
- Olaechea, F. V. (2010). Ecto y endoparásitos. *Epidemiología y control*, 39.
- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2019). *Bienestar animal- un bien vital para un mundo mas sostenible*.

- Parés, R., Llonch, P., Manteca, X., & Such, X. (2023). Sheep welfare assessment of meat farms from Spain in different breeds and production systems. *Frontiers in Animal Science*, 4, 1218495. <https://doi.org/10.3389/fanim.2023.1218495>
- Pérez, O. F. (1993). Higiene y sanidad en las explotaciones ovinas. *MG Mundo ganadero*, (7), 43-50.
- Quispe Yarise, D. (2022). *Variaciones hematológicas en ovinos Corriedale (Ovis aries) con adenocarcinoma pulmonar ovino diagnosticados mediante la prueba de «Elevación de los cuartos traseros», región Puno-2021*. Universidad Católica de Santa María.
- Romero, O. (2015). Evaluación de la Condición Corporal y Edad de los ovinos. Herramientas de Manejo Animal. *Instituto de Investigadores Agropecuarios, Ministerio de Agricultura*, (79).
- Romero Y., O., & Bravo M., S. (2012). *Alimentación y nutrición en los ovinos*.
- Rúa Bustamante, C. V., Cañas Álvarez, J. J., Carrascal Triana, E. L., Aguayo Ulloa, L. A., Perdomo Ayola, S. C., Mojica Rodríguez, J. E., Mestra Vargas, L. I., Suárez Paternina, E. A., Hernández Martínez, C. C., Zambrano Ortiz, J. R., & Paternina Díaz, E. (2023a). *Manual para la producción de ovinos en la región Caribe de Colombia* (1.<sup>a</sup> ed.). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.manual.7406122>
- Salas, M., & Manteca, X. (2016). Evaluación del Bienestar Animal en animales de zoológico: Indicadores basados en el animal. *Zoo Animal Welfare Education Centre*.
- Sanca Quispe, E. W. (2022). *Caracterización hematimétrica del ovino criollo (Ovis aries) según sexo y edad del Centro Experimental Chuquibambilla (3,974 msnm)*. Universidad Nacional Del Altiplano.
- Serrano, J. O., Martínez Melo, J., Sieiro Miranda, G. L., Fonseca, N., Rodríguez Santana, I., López Mayea, A., & Matos Pupo, F. (2024). *Escenarios bioclimáticos para los sistemas de producción de ovinos en Ciego de Ávila, Cuba*.
- Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. (2016). *Guía para la producción ética de ovinos en Uruguay*.
- Solórzano Montilla, J., Pinto Santini, L., Camacaro Calvete, S., & Vargas Guzmán, D. (2018). *Efecto de la presencia de sombra en áreas de pastoreo de ovinos. 2. Actividad animal effect of the presence of shade in sheep grazing areas. 2. Animal activity*.

- Suárez Giraldo, V., Zapata Mejía, C., & Echeverry LÖpez, J. C. (2021). *Alternativas no quirúrgicas de esterilización en animales de abasto- Una revisión de literatura.*
- Suarez, V. H., Buseti, M. R., & Gavella, J. (2013). Propuesta para calificar bienestar animal en lechería ovina. *Sitio Argentino de Producción Animal.*
- Temple, D., Mainau, E., Llonch, P., & Manteca, X. (2024). *Impacto de los parásitos en el bienestar del ganado vacuno, ovino y caprino.*
- Torres Cardona, M. G., & Peralta Ortiz, J. G. (2021). *Bienestar Animal: Concepto y Fundamento.*
- Vásquez, G. M. (2018). *Valores hematológicos de referencia en ovinos (Ovis aries) criollos de Cajamarca, 2018.*
- Velázquez, E. E. (2022). Enfoque pluridisciplinar sobre bienestar animal. *Anales de la Real Academia de Doctores, 7 (1), 133-156.*
- Verdoljak, J. J., Vasquez, R., Acosta, F. A., Pereira, M. M., Casco, J. F., Sarco, J. F., Castillo Rodriguez, S. P., & Mastinez Gonzales, J. C. (2015). *Estrés calórico en corderos lanados vs. deslanados en el norte de corrientes, Argentina.* 84-88.
- Vicente Pérez, R., Macías Cruz, U., Avendaño Reyes, L., Correa Calderón, A., López Baca, M. D. L. Á., & Lara Rivera, A. L. (2020). Impacto del estrés por calor en la producción de ovinos de pelo. Revisión. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias, 11(1), 205-222.* <https://doi.org/10.22319/rmcp.v11i1.4923>
- Yebale Candelas, A. (2022). *Actualidades en las implicaciones legales y sociales sobre el maltrato en animales de compañía.*

# **ANEXOS**

**Anexo 1. Panel fotográfico**

**Foto 1.** Entrevista con el personal



**Foto 2.** Selección de los animales a evaluar



**Foto 3.** Cordero con su cinta de selección



**Foto 4.** Evaluación del suministro de agua



**Foto 5.** Evaluación de la alimentación



**Foto 6.** Evaluación de la alimentación



**Foto 7.** Evaluación en acceso a sombras



**Foto 8.** Evaluación de la condición e higiene de la cama



**Foto 9.** Evaluación de heridas y presencia de ectoparásitos



**Foto 10.** Evaluación de interacción humano-animal



**Foto 11.** Toma de muestra de la temperatura-humedad



**Foto 12.** Recolección de muestra de sangre



## Anexo 2. Ficha para la evaluación de bienestar animal en ovinos



### FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA EVALUACION DE BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS EN LA GRANJA PALOMINO, SACHABAMABA - 2025



#### 7.1.1 Acceso y disponibilidad al agua de bebida

a) **Sistema productivo para el cual aplica:** Este indicador aplica para evaluar los sistemas productivos extensivos, semi intensivos e intensivos de ovinos y caprinos.

b) **Descripción del indicador:** Se verifica el suministro de agua a los animales en potreros, establos y corrales, verificando que el agua de bebida se encuentre disponible en bebederos, chupos, zanjas o jagüeyes, y que los animales puedan tener acceso efectivo al recurso.

c) **Preguntas para evaluación:**

- ¿El agua está disponible en bebederos chupos, zanjas o jagüeyes?
- ¿Los animales tienen acceso al agua?

d) **Método de evaluación:** Por inspección visual sujeta a muestreo (inspección visual de una proporción de bebederos, chupos, zanjas o Jagüeyes existentes en el predio acorde con la muestra de animales obtenida).

e) **Calificación del Indicador:**

ACCESO Y DISPONIBILIDAD AL AGUA DE BEBIDA	
100 puntos	El agua se encuentra disponible en bebederos chupos, zanjas o jagüeyes y por lo menos el 90% de los animales tienen acceso al Recurso.
55 puntos	El agua se encuentra disponible en bebederos chupos, zanjas o jagüeyes y entre el 70% y el 89% de los animales tienen acceso al Recurso.
20 puntos	El agua se encuentra disponible en bebederos chupos, zanjas o jagüeyes y entre el 40% y el 69% de los animales tienen acceso al Recurso.
0 puntos	El agua se encuentra disponible en bebederos chupos, zanjas o jagüeyes y menos del 40% de los animales tienen acceso al Recurso. O El agua no se encuentra disponible en bebederos chupos, zanjas o jagüeyes

Libre de hambre, sed y desnutrición								
INDICADORES	Acceso y disponibilidad al agua de bebida		SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
13/04/25	Acceso y disponibilidad al agua de bebida	El agua está disponible en bebederos chupos, zanjas?		X				X
		¿Los animales tienen acceso al agua?		X				

Libre de hambre, sed y desnutrición								
INDICADORES	Acceso y disponibilidad al agua de bebida		SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
04/05/25	Acceso y disponibilidad al agua de bebida	El agua está disponible en bebederos chupos, zanjas?	X			X		
		¿Los animales tienen acceso al agua?	X					



## FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA EVALUACION DE BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS EN LA GRANJA PALOMINO, SACHABAMABA - 2025



### 7.2 LIBRE DE MOLESTIAS FÍSICAS Y TÉRMICAS

#### 7.2.1 Indicador: Signos de estrés térmico

a) **Sistema productivo para el cual aplica:** Este indicador aplica para evaluar los sistemas productivos extensivos, semi intensivos e intensivos de ovinos y caprinos.

b) **Descripción del Indicador:** Se verifica por observación de los animales que no presenten señales de estrés térmico como: Disminución en el consumo de alimento, reducción de rumia, incremento de la respiración, incremento de la sudoración o salivación excesiva.

c) **Preguntas para evaluación:**

- ¿Los animales presentan signos de estrés térmico?

d) **Método de evaluación:** Por inspección visual sujeta a muestreo (inspección visual de una proporción de potreros y corrales existentes en el predio acorde con la muestra de animales obtenida).

100 puntos	Menos del 10% de los animales observados presentan signos de estrés térmico.
55 puntos	Entre el 10% y el 20% de los animales observados presentan signos de estrés térmico.
20 puntos	Si entre el 21% y 30% los animales observados presentan signos de estrés térmico.
0 puntos	Más del 30% de los animales observados presentan signos de estrés térmico

LIBRE DE MOLESTIAS FÍSICAS Y TÉRMICAS								
INDICADORES	Signos de estrés térmico		SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Los animales presentan signos de estrés térmico?		X				X	

LIBRE DE MOLESTIAS FÍSICAS Y TÉRMICAS								
INDICADORES	Signos de estrés térmico		SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Los animales presentan signos de estrés térmico?		X			X		

LIBRE DE MOLESTIAS FÍSICAS Y TÉRMICAS								
INDICADORES	Signos de estrés térmico		SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Los animales presentan signos de estrés térmico?		X			X		



## FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA EVALUACION DE BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS EN LA GRANJA PALOMINO, SACHABAMABA - 2025



### 7.3 LIBRE DE DOLOR, DE LESIÓN Y DE ENFERMEDAD

#### 7.3.1 Indicador: Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)

a) **Sistema productivo para el cual aplica:** Este indicador aplica para evaluar los sistemas productivos extensivos, semi intensivos e intensivos de ovinos y caprinos.

b) **Descripción del Indicador:** Se verifica si los animales presentan tos persistente, y algún tipo de secreción nasal. Para esto, observe los animales desde el frente y costado. La descarga nasal, puede ser de una fosa nasal o ambas y observarse la descarga alrededor de las fosas nasales o colgando de la nariz, esta puede ser acuosa o espesa, transparente o blanquecina. La descarga de una fosa nasal es condición suficiente para marcar un animal con presencia de secreción nasal.

**NOTA:** Se considera como presencia si se observa cualquiera de las dos sintomatologías en un animal.

c) **Preguntas para evaluación:**

- ¿Los animales presentan secreción nasal?
- ¿Los animales presentan tos?

d) **Método de evaluación:** Por inspección visual sujeta a muestreo (inspección visual de una proporción de animales existentes en el predio acorde con la muestra de animales obtenida). El 50% de los animales seleccionados para la muestra deben ser Corderos o Cabritos.

#### e) Calificación del Indicador:

SINTOMATOLOGÍA RESPIRATORIA	
100 puntos	Menos del 3% de los animales presentan secreción nasal, o tos.
55 puntos	Entre el 4% y 7% de los animales presentan secreción nasal, o tos.
20 puntos	Entre el 8% y el 10 % de los animales presentan secreción nasal o tos.
0 puntos	Más del 10 % de los animales presentan secreción nasal, ocular y/o tos.

Libre de dolor, de lesión y de enfermedad							
INDICADORES	Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)			100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
		SI	NO				
	¿Los animales presentan secreción nasal?		X		X		
	¿Los animales presentan tos?	X					

Libre de dolor, de lesión y de enfermedad							
INDICADORES	Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)			100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
		SI	NO				
	¿Los animales presentan secreción nasal?		X		X		
	¿Los animales presentan tos?	X					

Libre de dolor, de lesión y de enfermedad							
INDICADORES	Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)			100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
		SI	NO				
	¿Los animales presentan secreción nasal?		X	X			
	¿Los animales presentan tos?	X					



## FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA EVALUACION DE BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS EN LA GRANJA PALOMINO, SACHABAMABA - 2025



### 7.4 LIBRE DE TEMOR Y ANGUSTIA

#### 7.4.1 Indicador: Respuesta a la Interacción con el humano

a) **Sistema productivo para el cual aplica:** Este indicador aplica para evaluar los sistemas productivos extensivos, semi intensivos e intensivos de ovinos y caprinos.

b) **Descripción del Indicador:** Se evalúa durante un mínimo de 3 minutos de acercamiento entre el manejador y los animales, la reacción y actitud de estos frente a la presencia de personas en el corral. A medida que se realiza el recorrido por la finca observe la respuesta de los animales ante su manejador o el personal del predio. En la medida de lo posible, evalúe la respuesta de los animales al productor o responsable por su manejo y cuidado, solo en compañía del evaluador o terceros. En general se debe observar su actitud positiva o negativa (acercarse o incluso entrar en contacto, alejarse, agresiones, actitud indiferente o señales de miedo como emitir sonidos (balar)).

c) **Pregunta para evaluación:**

- ¿Cómo es la reacción de los animales frente a las personas?

d) **Método de evaluación:** Por inspección visual.

e) **Calificación del Indicador:**

RESPUESTA A LA INTERACCIÓN CON EL HUMANO	
100 puntos	En todos los grupos de animales estos se mantienen tranquilos ante la presencia del manejador, llegando a moverse, pero sin agitación.
55 puntos	Los animales se muestran tranquilos ante el humano, pero atentos a sus movimientos.
20 puntos	Los animales se muestran intranquilos ante el humano intentando esconderse o huir.
0 puntos	Los animales se alejan enérgicamente, saltando unos sobre otros o golpeándose contra las mallas o cercas.

LIBRE DE TEMOR Y ANGUSTIA							
INDICADORES	Respuesta a la Interacción con el humano	SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Cómo es la reacción de los animales frente a las personas?	✓			✓	✗	

LIBRE DE TEMOR Y ANGUSTIA							
INDICADORES	Respuesta a la Interacción con el humano	SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Cómo es la reacción de los animales frente a las personas?	✓			✓	✗	

LIBRE DE TEMOR Y ANGUSTIA							
INDICADORES	Respuesta a la Interacción con el humano	SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Cómo es la reacción de los animales frente a las personas?				✗		



**FICHA DE EVALUACIÓN PARA LA EVALUACION DE BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS EN LA GRANJA PALOMINO, SACHABAMABA - 2025**



**7.5 LIBRE DE IMPEDIMENTOS DE MANIFESTAR UN COMPORTAMIENTO NATURAL**

**7.5.1 Indicador: Elementos que restringen el movimiento**

**e) Calificación del Indicador:**

**a) Sistema productivo para el cual aplica:** Este indicador aplica para evaluar los sistemas productivos extensivos, semi intensivos e intensivos de ovinos y caprinos.

**b) Descripción del Indicador:** Se verifica si los animales tienen algún tipo de elemento (animales amarrados o con palos amarrados al cuello) que les impida la libre movilidad dentro de los potreros.

**c) Pregunta para evaluación:**

- ¿Existen animales con elementos que restrinjan su movilidad?

**d) Método de evaluación:** Por inspección visual.

ELEMENTOS QUE RESTRINGEN EL MOVIMIENTO	
100 puntos	Ningún animal amarrado o con palos amarrados al cuello que limiten su movimiento.
55 puntos	Menos del 2% de animales amarrados o con palos amarrados al cuello que limiten su movimiento.
20 puntos	Entre el 2% y el 5% de animales amarrados o con palos amarrados al cuello que limiten su movimiento.
0 puntos	Más del 5% de animales amarrados o con palos amarrados al cuello que limiten su movimiento.

LIBRE DE IMPEDIMENTOS DE MANIFESTAR UN COMPORTAMIENTO NATURAL							
INDICADORES	Elementos que restringen el movimiento	SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Existen animales con elementos que restrinjan su movilidad?			X			

LIBRE DE IMPEDIMENTOS DE MANIFESTAR UN COMPORTAMIENTO NATURAL							
INDICADORES	Elementos que restringen el movimiento	SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Existen animales con elementos que restrinjan su movilidad?		X	X			

LIBRE DE IMPEDIMENTOS DE MANIFESTAR UN COMPORTAMIENTO NATURAL							
INDICADORES	Elementos que restringen el movimiento	SI	NO	100 puntos	55 puntos	20 puntos	0 puntos
	¿Existen animales con elementos que restrinjan su movilidad?		X	X			

**Anexo 3. Características e identificación de los animales en muestra**

<b>N°</b>	<b>ARETE</b>	<b>EDAD</b>
1	1535	3 meses
2	0635	3 meses
3	3015	5 meses
4	0635	3 meses
5	1535	3 meses
6	CHASPOSA	3 meses
7	1935	3 meses
8	2125	4 meses
9	AMARILLO	2 años
10	H3139	3 años
11	BELLA	1 año
12	H3122	4 años
13	H3125	2 años
14	H3114	4 años
15	H3143	4 años
16	003 ROJO	3 años
17	H3121	4 años
18	010 ROJO	4 años
19	H3111	3 años
20	MACHO	3 años

**Anexo 4. Estadística descriptiva de los valores de hematocrito**

	<b>Hematocrito 1</b>	<b>Hematocrito 2</b>
N	20	20
Media	34.6	40.5
IC 95% de la media límite inferior	32.4	39.1
IC 95% de la media límite superior	36.8	42.0
Mediana	35.8	40.5
Desviación estándar	4.76	3.15
Mínimo	23.6	33.5
Máximo	41.4	49.8
W de Shapiro-Wilk	0.930	0.908
Valor p de Shapiro-Wilk	0.152	0.059

Nota. El CI de la media supone que las medias muestrales siguen una distribución t con N - 1 grados de libertad



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**  
**Bach. JHOSELY ADELBINA TINEO VASQUEZ**

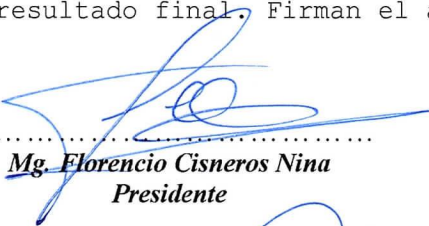
**R.D. N° 479-2025-UNSCH-FCA-D**

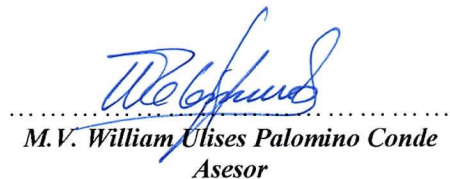
En la ciudad de Ayacucho a los veintidós días del mes de diciembre del año dos mil veinticinco, siendo las dieciséis horas, se reunieron en el auditorio de la Facultad de Ciencias Agrarias, bajo la presidencia del Dr. Felipe Escobar Ramírez Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias; los miembros del jurado conformado por el Mg. Florencio Cisneros Nina, M.V. William Ulises Palomino Conde como asesor, Dr. Javier Ciprián Pareja Loayza y la Mg. Magaly Rodríguez Monje; actuando como secretario de actas el Mtro. Rodolfo Alca Mendoza, para recibir la sustentación de la Tesis titulado: **Evaluación del bienestar animal mediante la observación directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba-2025**, para obtener el Título Profesional de Médico Veterinaria, presentado por la Bachiller **JHOSELY ADELBINA TINEO VASQUEZ**.

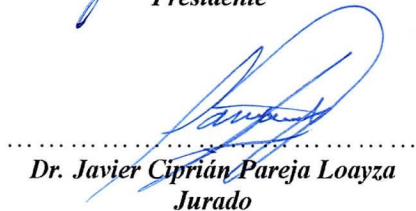
El señor Decano previa verificación de los documentos exigidos solicitó se proceda con la sustentación y posterior defensa de la tesis en un periodo de cuarenta y cinco minutos de acuerdo al reglamento de grados y títulos vigente. Terminado la exposición, los miembros del Jurado, formularon sus preguntas, aclaraciones y/o observaciones correspondientes. Luego se invito a los miembros del jurado pasar a otra aula para la deliberacion y calificación del trabajo de tesis, teniendo el siguiente resultado:

Jurado evaluador	Exposición	Respuestas a las preguntas	Generación de conocimiento	Promedio
Mg. Florencio Cisneros Nina	15	15	15	15
M.V. William Ulises Palomino Conde	18	18	18	18
Dr. Javier Ciprián Pareja Loayza	16	16	16	16
Mg. Magaly Rodríguez Monje	16	15	15	15
<b>PROMEDIO GENERAL</b>				<b>16</b>

Acto seguido se invita a la sustentante y público en general para dar a conocer el resultado final. Firman el acta.

  
.....  
**Mg. Florencio Cisneros Nina**  
**Presidente**

  
.....  
**M.V. William Ulises Palomino Conde**  
**Asesor**

  
.....  
**Dr. Javier Ciprián Pareja Loayza**  
**Jurado**

  
.....  
**Mg. Magaly Rodríguez Monje**  
**Jurado**

  
.....  
**Mtro. Rodolfo Alca Mendoza**  
**Secretario Docente**



**UNSCH**

FACULTAD DE CIENCIAS  
**AGRARIAS**

## **CONSTANCIA DE CONTROL DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS**

El que suscribe, miembro de la comisión de docentes instructores responsables de operativizar, verificar, garantizar y controlar la originalidad de los trabajos de **TESIS** de la Facultad de Ciencias Agrarias, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, autorizado mediante RD N° 213-2025-UNSCH-FCA-D; hace constar que el trabajo titulado;

### **Evaluación del bienestar animal mediante la observación directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba-2025**

Autor : Jhosely Adelbina, Tineo Vasquez  
Asesor : William Ulises Palomino Conde

Ha sido sometido al control de originalidad mediante el software TURNITIN UNSCH, acorde al Reglamento de originalidad de trabajos de tesis, aprobando mediante de RCU 039-2021-UNSCH-CU, arrojando un resultado de seis **(6%)** de índice de similitud, realizado con **depósito de trabajo estándar**.

En consecuencia, se otorga la presente Constancia de Originalidad para los fines pertinentes.

Nota: Se adjunta el resultado con identificador de la entrega: 2851928286

Ayacucho, 30 de diciembre de 2025

-----  
Mtro. Julio Alberto Ruiz Maquén  
Docente AUTC

# Evaluación del bienestar animal mediante la observación directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba-2025

*por* JHOSELY ADELBINA TINEO VASQUEZ

---

**Fecha de entrega:** 30-dic-2025 11:13a. m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2851928286

**Nombre del archivo:** TESIS\_TINEO\_30-12-25.pdf (52.95M)

**Total de palabras:** 21732

**Total de caracteres:** 126197

# Evaluación del bienestar animal mediante la observación directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba-2025

## INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.ica.gov.co">www.ica.gov.co</a> Fuente de Internet	2%
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
3	<a href="http://ficovino.agronomia.uchile.cl">ficovino.agronomia.uchile.cl</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://repositorio.xoc.uam.mx">repositorio.xoc.uam.mx</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="http://funprozac.org.mx">funprozac.org.mx</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="http://repositorio.uta.edu.ec">repositorio.uta.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="http://zaguan.unizar.es">zaguan.unizar.es</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1%

9

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego 2025

Trabajo del estudiante

<1 %

10

patents.google.com

Fuente de Internet

<1 %

11

revistas.udca.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

12

Ivan Rodriguez Vivas, Pablo Colunga Salas, Sokani Sánchez Montes, Gabriela Janett Flota Burgos. "Monitoreo del crecimiento mensual de largo de mecha en ovinos Texel: información preliminar para el desarrollo de un indicador del bienestar animal en la provincia de La Pampa", Ciencia Veterinaria, 2025

Publicación

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

# Evaluación del bienestar animal mediante la observación directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba-2025

Jhosely Adelbina Tineo Vasquez<sup>1</sup>,  
[jhosely.tineo.24@unsch.edu.pe](mailto:jhosely.tineo.24@unsch.edu.pe)

William Ulises Palomino Conde<sup>2</sup>  
[william.palomino@unsch.edu.pe](mailto:william.palomino@unsch.edu.pe)

Áreas de investigación: Medio Ambiente  
Línea de investigación: Sistemas de Producción Pecuaria

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el bienestar animal en ovinos de la Granja Palomino, ubicada en Sachabamba, Ayacucho, mediante la observación directa y aplicación del protocolo de las cinco libertades del bienestar animal. La investigación se realizó entre los meses de abril, mayo y junio del 2025 (evaluaciones cada 15 días). La muestra biológica de esta investigación fue de 20 ovinos en distintas etapas reproductivas, donde se emplearon indicadores de las libertades propuestas por la OMSA y ICA. Se complementó con análisis hematológicos y mediciones de índice temperatura-humedad para determinar el estado de bienestar animal en las que se encontraban los ovinos. Los resultados indicaron un progreso notable en la mayoría de los indicadores analizados, mostrando mejoras constantes en aspectos como el acceso al agua y alimento, las condiciones de alojamiento, así como en la salud y comportamiento de los ovinos. No obstante, se identificaron algunos problemas relacionados con la disponibilidad continua de agua y la capacitación del personal encargado. La investigación concluye que, si bien el bienestar animal en la granja se encuentra en un nivel de medio a alto, es fundamental seguir reforzando las prácticas de manejo y la formación del equipo para garantizar un bienestar completo y sostenible. Esta tesis ofrece información importante para mejorar la gestión del bienestar en sistemas de producción ovina en la región andina del Perú, con recomendaciones útiles para optimizar las condiciones de vida de los animales y favorecer tanto la productividad como la sostenibilidad del sector ganadero.

**Palabras clave:** *Bienestar animal, ovinos, cinco libertades.*

# Evaluation of animal welfare through direct observation in sheep at the Palomino Farm, Sachabamba-2025

Jhosely Adelbina Tineo Vasquez<sup>1</sup>,  
[jhosely.tineo.24@unsch.edu.pe](mailto:jhosely.tineo.24@unsch.edu.pe)

William Ulises Palomino Conde<sup>2</sup>  
[william.palomino@unsch.edu.pe](mailto:william.palomino@unsch.edu.pe)

Research areas: Environment

Research line: Livestock Production Systems

## ABSTRACT

This research aimed to evaluate the welfare of sheep at the Palomino Farm, located in Sachabamba, Ayacucho, through direct observation and application of the Five Freedoms protocol. The research was conducted between April and June of 2025 (with evaluations every 15 days). The biological sample consisted of 20 sheep at different reproductive stages, and indicators of the freedoms proposed by the OMSA and ICA were used. Hematological analyses and temperature-humidity index measurements were also performed to determine the sheep's welfare status. The results indicated significant progress in most of the analyzed indicators, showing consistent improvements in aspects such as access to water and feed, housing conditions, and the sheep's health and behavior. However, some problems were identified related to the continuous availability of water and the training of the staff responsible for the animals. The research concludes that, while animal welfare on the farm is at a medium to high level, it is essential to continue strengthening management practices and team training to ensure comprehensive and sustainable well-being. This thesis offers important information for improving welfare management in sheep production systems in the Andean region of Peru, with useful recommendations for optimizing animal living conditions and promoting both productivity and sustainability in the livestock sector.

**Keywords:** *Animal welfare, sheep, five freedoms*

## I. INTRODUCCIÓN

El bienestar animal se ha convertido en un aspecto fundamental en la producción ganadera actual, ya que incluye factores físicos, fisiológicos y de comportamiento que garantizan una buena calidad de vida para los animales. En la producción de ovinos afecta directamente la salud y el rendimiento como en la productividad, todo esto responde a una responsabilidad ética y social cada vez más importante. En la granja Palomino viene a representar un escenario de la crianza y sistemas de producción en la región andina peruana, donde las condiciones ambientales y el manejo influyen en el bienestar de los animales.

La causa de este problema radica, en gran medida, en la ausencia de una adopción integral de buenas prácticas basadas en protocolos internacionales de bienestar animal, como el propuesto por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), y adaptaciones regionales orientadas a las condiciones específicas del altiplano peruano. Factores como el acceso restringido a recursos alimenticios de calidad, infraestructura insuficiente, manejo higiénico-sanitario limitado y falta de formación técnica para el reconocimiento y abordaje de los principales indicadores de bienestar, perpetúan las brechas existentes.

Ante esta problemática, el presente estudio se planteó como solución evaluar de manera sistemática el bienestar animal en la granja Palomino empleando las cinco libertades propuestas por la OMSA y los lineamientos complementarios del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), aplicando mediciones directas de alimentación, alojamiento, salud, comportamiento y otras evaluaciones complementarias (índice temperatura-humedad, hematología) para identificar los principales puntos críticos y fortalezas de la unidad productiva. Los resultados obtenidos serán la base para diseñar estrategias y recomendaciones técnicas dirigidas a optimizar las prácticas de manejo, promoviendo una producción ovina más ética, sostenible y de mayor calidad en la región andina.

### **Objetivo general**

Evaluar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos de la Granja Palomino, Sachabamba-2025.

### **Objetivos específicos**

1. Determinar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la alimentación en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.
2. Valorar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al alojamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.

3. Evaluar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la salud en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.
4. Analizar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al comportamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025.

## **II. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Descripción de la zona de estudio**

La investigación se realizó en la granja Palomino a 3416 m.s.n.m., en el barrio de Huayccoquisera, del Centro Poblado de Sachabamba, distrito de Chiara, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. Ubicado dentro de las coordenadas de latitud: 13°29'35.4''S, longitud: 74°07'15.9''W, teniendo una distancia de 4.6 km del Centro Poblado de Sachabamba y 61 km de la ciudad de Huamanga.

### **2.2. Materiales y equipos**

#### ***2.2.1. Material biológico***

Para desarrollar la tesis se tuvo un total de 79 ovinos de la raza Corriedale para seleccionar un total de 20 animales al azar (siguiendo el método de selección aleatoria simple con la ayuda de visitantes a la granja Palomino, el número total de ovinos seleccionados se rigió al método planteado por el ICA), en todas las etapas reproductivas, colocándole una cinta de color roja a nivel del cuello para poder identificarlos.

#### ***2.2.2. Materiales de escritorio***

- Block de notas.
- Lapicero y lápiz.
- Marcador.
- Corrector.
- Fichas de evaluación.
- Archivadores.
- Cintas de color rojo.

#### ***2.2.3. Equipos***

- Termohigrómetro
- Celular
- Binoculares
- Linterna
- Balanza

### **2.3. Evaluaciones complementarias**

#### ***2.3.1. Análisis de hematocrito***

En marco de la investigación se llevó a cabo la extracción de muestras de sangre de los ovinos evaluados que fueron un total de 20. La extracción se realizó en dos ocasiones por animal usando tubos con anticoagulante EDTA para así asegurar la calidad y conservación

de la muestra. Primero, se procedió a inmovilizar a los ovinos de manera segura para minimizar el estrés. El sitio de punción, comúnmente la vena yugular, fue rasurado y desinfectado con antiséptico para asegurar la asepsia durante el procedimiento. Se utilizó una aguja conectada al soporte del sistema Vacutainer para realizar la venopunción, las muestras extraídas fueron rotuladas correctamente y almacenadas en cajas de Tecnopor lo cual mantenían la temperatura adecuada para el transporte.

### **2.3.2. Medición de la temperatura**

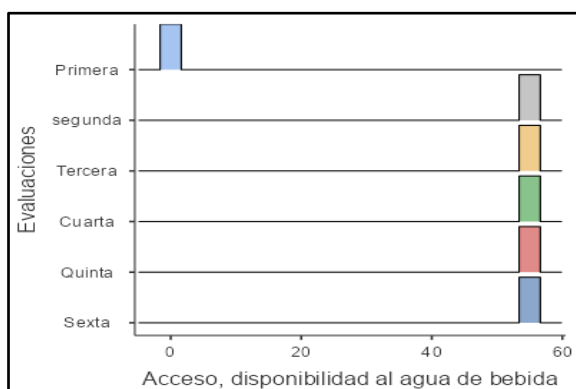
Durante el estudio, se realizó la medición de la temperatura ambiente de manera continua durante un periodo de 24 horas, donde se tomaba los datos por hora, usando tres termohigrómetros digitales. La toma de datos se realizó de manera horaria, registrando así la temperatura y humedad relativa cada hora para capturar las variaciones térmicas a lo largo del día. Los termohigrómetros se ubicaron en tres sitios estratégicos: dentro del cobertizo, en el área de pastoreo donde los ovinos se desplazaban, y en la parte externa del cobertizo para medir las condiciones ambientales del entorno inmediato.

## **III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **3.1. Determinar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la alimentación en la granja Palomino, Sachabamba – 2025**

**Figura 1**

*Acceso y disponibilidad de agua de bebida en seis periodos evaluativos*



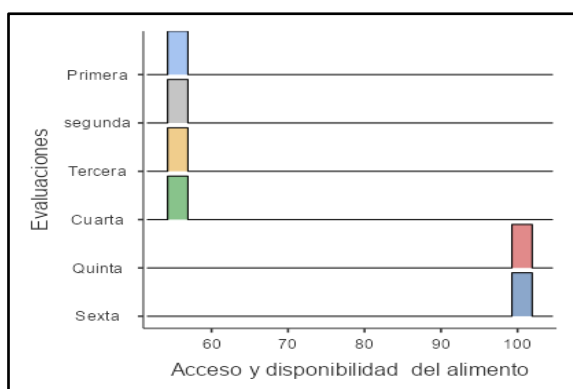
En la figura 1, se presentan los resultados de la evaluación del acceso y disponibilidad de agua de bebida en seis periodos evaluativos. En la primera evaluación, se obtuvo un puntaje de 0 debido a la ausencia de bebederos disponibles. A partir de la segunda evaluación, el puntaje se mantuvo constante en 55, indicando que entre el 70% y el 89% de los animales tuvieron acceso al recurso durante el resto del período evaluado. Este resultado señala que no se produjo una mejora significativa en la disponibilidad del agua a lo largo del tiempo.

Para la evaluación de este indicador se hicieron las siguientes preguntas: ¿El agua está disponible en bebederos, chupos, zanjas? ¿Los animales tienen acceso al agua? El método de evaluación fue sujeta por inspección visual a muestreo, (ICA 2024).

Por el contrario, Moreno (2021) reportó un puntaje de 100%, calculando en animales con acceso a agua natural proveniente de una naciente, lo que implica una disponibilidad totalmente adecuada. Los resultados del presente estudio evidencian limitaciones en el acceso y disponibilidad de agua, reflejadas en un puntaje máximo de 55, lo que indica una provisión insuficiente del recurso en la granja evaluada. Esta diferencia se debió a que los animales de la granja Palomino se les administraba agua en bebederos.

## Figura 2

*Acceso y disponibilidad del alimento*



La figura 2, revela una tendencia clara en el acceso y disponibilidad de alimento, donde se observó un desempeño deficiente durante las primeras cuatro evaluaciones, con un puntaje constante de 55. Esto se debió a que la disponibilidad de alimento solo cubría al 70-89% de los animales, seguido de una mejora significativa que alcanza el puntaje máximo de 100 en las evaluaciones quinta y sexta, donde el 90% de animales tuvieron acceso al recurso, ya que, además del pastoreo, se les administraba alimento en el cobertizo. Esta dinámica sugiere que inicialmente existieron limitaciones en el suministro alimenticio que pudieron comprometer el estado nutricional de los animales y, por ende, su bienestar, (ICA 2024).

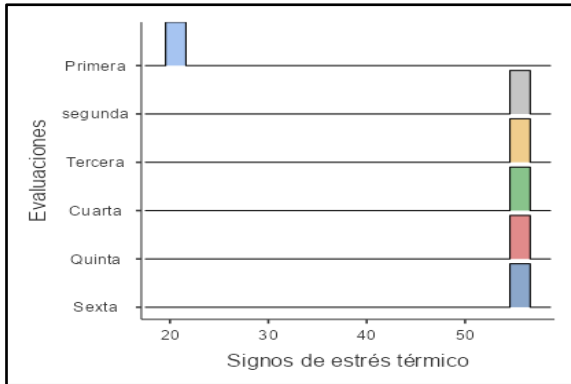
Estos resultados pueden ser contrastados con las afirmaciones de Romero & Bravo (2017), quienes subrayan la importancia crítica de la alimentación en todas las etapas de desarrollo, haciendo especial énfasis en las fases reproductivas, donde el cumplimiento de los requerimientos nutricionales es indispensable para garantizar el bienestar animal. La baja puntuación inicial evidencia un incumplimiento de dichas condiciones, lo que podría traducirse en afectaciones fisiológicas y productivas, generando vulnerabilidades en la salud y el desempeño del rebaño. Por otro lado, la mejora considerable en las últimas evaluaciones

refleja intervenciones o ajustes en la gestión alimentaria, orientados a asegurar un acceso oportuno y suficiente a los nutrientes esenciales.

### 3.2. Valorar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al alojamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025

**Figura 3**

*Signos de estrés térmico*

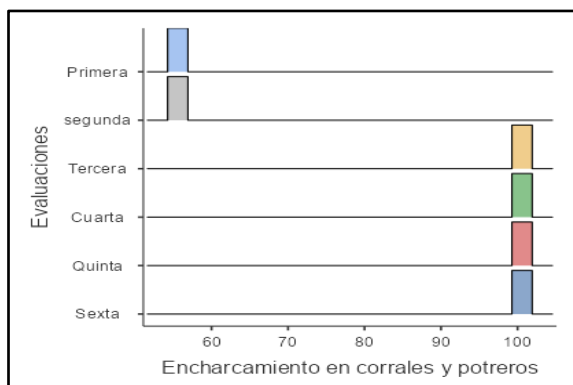


La figura 3, presenta una reducción progresiva en la incidencia de signos de estrés térmico (incremento de la respiración) en los animales donde se realizó la evaluación en el pastoreo, evidenciando signos de jadeo por los animales. Se registró un puntaje de 20 en la primera evaluación debido a que se observó que entre el 21-30 % de los animales mostraban signos de estrés térmico. En las evaluaciones posteriores, se obtuvo un puntaje de 55, ya que se les proporcionaba sombra de forma artificial durante el pastoreo, lo que redujo entre el 10-20% el estrés térmico. Este avance reflejó una mejora en las condiciones ambientales o de manejo que contribuyeron a mitigar los efectos negativos del estrés térmico sobre los animales, (ICA 2024).

Los resultados de esta investigación muestran una reducción significativa del estrés térmico en los animales, aunque no alcanzan el confort térmico óptimo reportado por Moreno (2021), quien no registró signos de jadeo, indicando un bienestar térmico ideal. En comparación con Leva et al. (2015), que observaron niveles medios-altos de estrés térmico, los niveles detectados en este estudio son menores, evidenciando un manejo ambiental más eficiente. Esta comparación destaca que, aunque el manejo aplicado en este estudio representa una mejora respecto a condiciones con altos niveles de estrés térmico reportadas por Leva et al. (2015), todavía no alcanza la excelencia en confort térmico evidenciada por Moreno (2021). Debido a que presentaban sombras naturales y artificiales durante todo el momento de pastoreo.

**Figura 4**

*Encharcamiento en corrales y potreros*



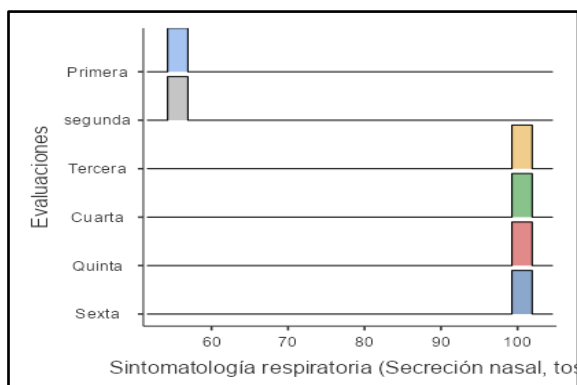
La figura 4, muestra una mejora significativa en la reducción de encharcamientos en corrales y potreros, pasando de un puntaje intermedio de 55 en las primeras evaluaciones, debido a la presencia de encharcamiento y existían zonas de descanso sin encharcamiento, a un puntaje máximo de 100 en las últimas, lo que indicó un manejo efectivo para controlar esta condición. Esta evolución reflejó la implementación de medidas adecuadas, tales como sistemas de drenaje y el mantenimiento correcto de las áreas de alojamiento, que permitieron eliminar o reducir considerablemente la acumulación de agua, (ICA 2024).

Los resultados de esta investigación evidencian una gestión adecuada para prevenir el encharcamiento en corrales y potreros, alineándose con las recomendaciones de Gonzáles et al. (2014), quienes señalan que el encharcamiento afecta negativamente el bienestar animal al generar incomodidad física, proliferación de parásitos y enfermedades. La obtención del puntaje máximo en evaluaciones finales indica que las intervenciones, como el drenaje eficiente y la mejora del terreno, contribuyeron a mantener un ambiente seco y saludable.

### **3.3. Evaluar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación a la salud en la granja Palomino, Sachabamba – 2025**

**Figura 5**

*Sintomatología respiratoria (Secreción nasal, tos)*

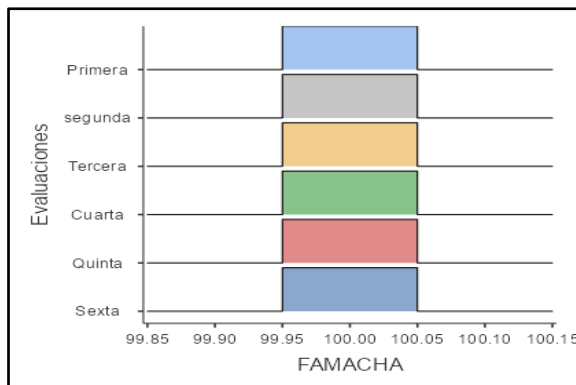


La figura 5, muestra una mejora significativa en la sintomatología respiratoria del rebaño, con un puntaje inicial de 55, correspondiente a una prevalencia de signos como tos y secreción nasal en el 4% al 7% de los animales, que mejoró progresivamente hasta alcanzar un puntaje de 100 en la sexta evaluación, donde menos del 3% de los ovinos presentan dichos signos. Este avance reflejó un manejo sanitario efectivo y condiciones ambientales favorables que contribuyeron a reducir las afecciones respiratorias. Para lograr mejoras en esta evaluación se realizó el tratamiento a estos animales (ICA 2024).

Los resultados de esta investigación coinciden con lo reportado por Hoyos et al. (2021), Mondragón et al. (2019) y Medrano et al. (2023), quienes también evidenciaron bajas prevalencias de sintomatología respiratoria en animales de producción. Esta concordancia valida la calidad del control sanitario implementado, reflejando un manejo efectivo que contribuye a mantener la salud y bienestar integral del rebaño ovino. La reducción progresiva de signos respiratorios observada confirma la importancia de un ambiente y manejo adecuados para garantizar condiciones óptimas de bienestar animal.

### Figura 6

#### *Técnica de Famacha*

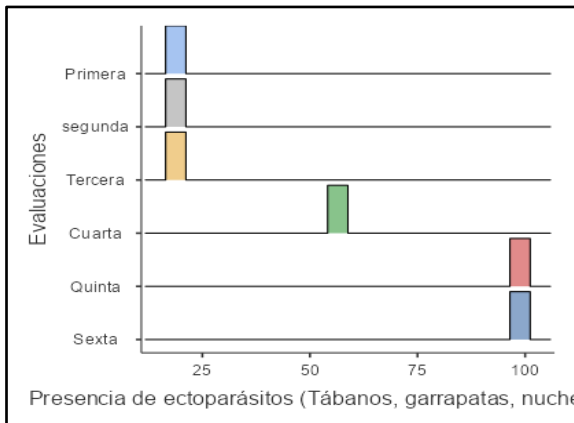


En la figura 6, se presentan los resultados de la evaluación mediante el indicador famacha, donde desde la primera hasta la sexta evaluación se obtuvo un puntaje de 100, indicando que menos del 3% de los animales presentaron una calificación de 4 o 5, lo que reflejó un estado óptimo en la evaluación de la anemia causada por parasitosis interna en el rebaño ovino, (ICA 2024).

En contraste, Mondragón et al. (2019) clasificaron este mismo indicador como pobre ya que en su mayoría de los animales que evaluó tenían una famacha de 3 a más, lo que evidencia un manejo sanitario deficiente y un control limitado de las parasitosis internas en su estudio. Esta discrepancia resalta la superioridad de las prácticas aplicadas en la granja Palomino, que lograron mantener bajos niveles de anemia parasitaria, evitando consecuencias negativas en el estado general y la productividad del rebaño.

**Figura 7**

*Presencia de ectoparásitos (Tábanos, garrapatas, nuques y miasis)*

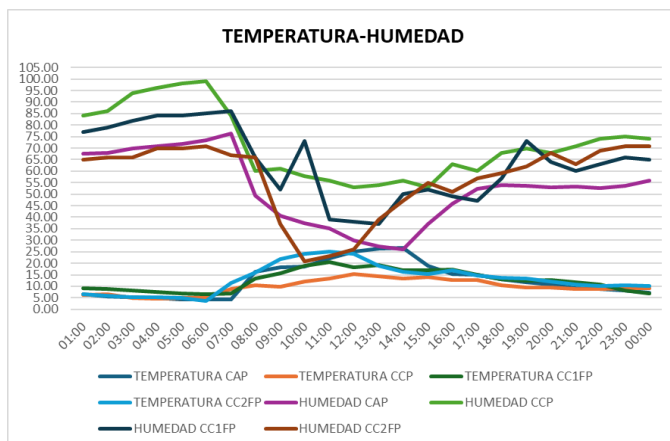


La figura 7, muestra una mejora progresiva y significativa en el control de ectoparásitos en el rebaño, evidenciada por un aumento del puntaje inicial de 20, que refleja una prevalencia de infestación entre el 10% y 20% de los animales, hasta alcanzar un puntaje de 100 en las evaluaciones finales, donde ningún ovino presentó ectoparásitos. Esta mejora se logró mediante la desparasitación externa aplicada de forma tópica y subcutánea, complementada con la limpieza regular de las camas cada 15 días. Este manejo sanitario integral demostró ser cada vez más eficiente para erradicar y prevenir la infestación por parásitos externos, contribuyendo a la salud y bienestar general del rebaño, (ICA 2024).

Olaechea (2010), resalta que los ectoparásitos causan irritaciones, lesiones cutáneas, prurito y estrés, afectando el comportamiento y la salud de los animales, además de predisponer a infecciones secundarias, con un impacto negativo en el bienestar y la productividad. Los resultados de este estudio muestran una reducción efectiva de ectoparásitos, lo que coincide con la importancia señalada por Olaechea de controlar estos parásitos para minimizar sus efectos adversos y mejorar la salud y bienestar del rebaño ovino.

**Figura 8**

*Temperatura y humedad*



En la figura 8, se presenta la variación de temperatura y humedad relativa tanto dentro como fuera del cobertizo y durante el pastoreo en el potrero. Se observó que la temperatura máxima alcanzó los 28 °C a las 14 horas, mientras que la temperatura mínima fue de 5 °C a las 5 horas. En cuanto a la humedad, el valor máximo registrado fue 95% a las 7 horas y el mínimo 25% a las 11 horas. Los valores del Índice de Temperatura y Humedad (ITH) oscilaron entre 22.70 y 24.99, lo que, según la tabla de referencia del ITH, indica un rango de estrés térmico que va de moderado a severo.

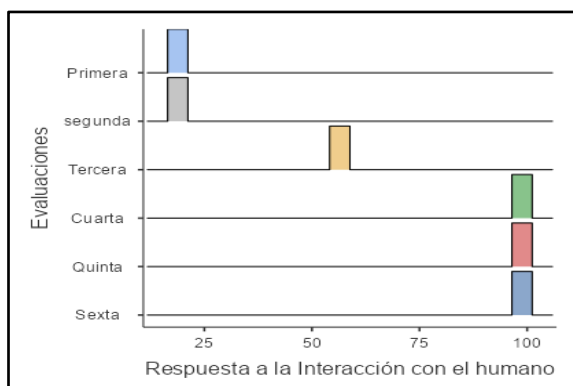
Al comparar nuestros resultados de ITH (22.70 a 24.99), que reflejan un estrés térmico de moderado a severo, con los reportados por Verdoljak et al. (2015) y Marai et al. (2001), se observa una diferencia notable en la intensidad del estrés. Verdoljak et al. registraron valores entre 24.8 y 30.3, y Marai et al. entre 27.8 y 28.9, ambos indicando estrés severo a extremo, mucho más elevado que en nuestro estudio. Esta discrepancia sugiere que las condiciones ambientales aquí analizadas son menos adversas, lo que implica un menor impacto en el bienestar animal.

En el caso de Verdoljak et al. (2015) de los 36 ovinos evaluados todos se encontraban en corrales abiertos sin ningún tipo de protección a 63 m.s.n.m. Marai et al. (2001) expuso a los animales en épocas de verano a un estrés térmico para ver como estos afectaban en el crecimiento y reproducción a pocos metros sobre el nivel del mar.

### 3.4. Analizar el bienestar animal mediante la observación directa en ovinos en relación al comportamiento en la granja Palomino, Sachabamba – 2025

**Figura 9**

*Respuesta a la Interacción con el humano*



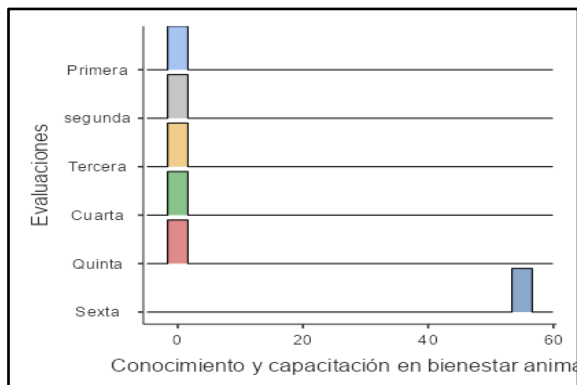
En la figura 9, se presentan los resultados de la evaluación de la respuesta de los ovinos a la interacción con el humano. En la primera y segunda evaluación, se obtuvo un puntaje de 20, ya que los animales mostraron comportamientos de intranquilidad, intentando huir o esconderse al acercarse el humano. A partir de la tercera evaluación, el puntaje aumentó a 55, y en la quinta y sexta evaluaciones se alcanzó un puntaje máximo de 100, evidenciando

una mejora progresiva donde los ovinos se mostraron tranquilos y permitieron la interacción humana sin signos de estrés, (ICA 2024).

La presente investigación alcanzó una puntuación máxima en este indicador, reflejando una relación positiva y adecuada entre los manejadores y los ovinos, aspecto fundamental para el bienestar animal y la reducción del estrés. Este hallazgo es consistente con los reportes de Moreno (2021), quien también registró un 100% en la evaluación de interacción humano-animal en ovinos, demostrando la eficacia de prácticas de manejo que favorecen una interacción armoniosa. Por otro lado, Hoyos et al. (2021) obtuvieron una calificación de 92.31% en caprinos, aún favorable pero inferior al presente estudio, lo que sugiere un menor nivel de interacción óptima en su contexto.

### Figura 10

#### *Conocimiento y capacitación en bienestar animal*



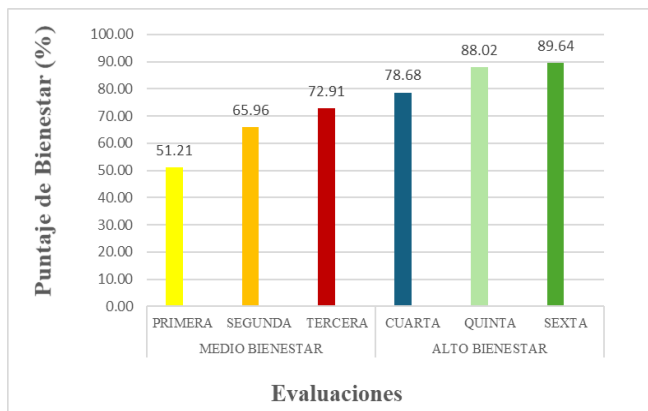
La figura 10, refleja que, durante la mayor parte del periodo evaluado, se obtuvo un puntaje de 0 en las primeras cinco evaluaciones debido a que recién para la última evaluación se tuvo un personal encargado por problemas en la granja Palomino, previamente los animales estaban a cargo por un estudiante de la escuela profesional de medicina veterinaria y mi persona como investigadora. Sólo en la sexta evaluación se evidenció una mejora por la presencia de un personal encargado con la impartición de una capacitación básica, alcanzando un puntaje de 55, aunque sin certificación formal. Se capacitó al personal encargado de la granja, en cual se tocaron temas sobre el bienestar animal, las cinco libertades, manejo adecuado de los animales y las ventajas que lleva tener un bienestar animal en la granja.

Martínez et al. (2024) destacan que la formación y capacitación continua del personal son fundamentales para implementar programas integrales de manejo que optimicen la salud, productividad y bienestar del rebaño ovino, además de fortalecer la relación humano-animal. En contraste, el presente estudio evidencia una carencia significativa en formación y

certificación del personal, lo que podría limitar la efectividad de las estrategias de bienestar animal aplicadas.

**Figura 11**

*Resultados del bienestar animal de las seis evaluaciones*



En la figura 11, se presentan los resultados de las seis evaluaciones del bienestar animal, evidenciando una tendencia ascendente en el porcentaje de bienestar a lo largo del periodo estudiado, lo que indicó una mejora progresiva en las condiciones del rebaño. Las primeras tres evaluaciones, con puntajes de 51.21, 65.96 y 72.91, se clasifican dentro del rango de “Medio bienestar”, mientras que las últimas tres evaluaciones, con puntajes de 78.68, 88.02 y 89.64, corresponden a la categoría de “Alto bienestar”. Estos resultados reflejaron que las estrategias y mejoras implementadas durante el estudio han tenido un impacto positivo y sostenido en la calidad de vida y el bienestar de los ovinos evaluados.

## CONCLUSIONES

1. Se evidenció que, tras las intervenciones en manejo, se mejoró de manera significativa el acceso y la calidad tanto del agua como del alimento para los ovinos en la granja Palomino. Se registraron mejores puntajes en higiene y disponibilidad de bebederos y comederos, además de observarse recuperación en la condición corporal de los animales. Sin embargo, se identificó la necesidad de garantizar la disponibilidad continua y supervisión constante para asegurar una nutrición adecuada en todo el rebaño.
2. Se constató una mejora notable en las condiciones de alojamiento de los ovinos, reflejada en puntajes óptimos en aspectos como espacio mínimo, limpieza del piso y cama, ventilación e iluminación. Estas mejoras permitieron reducir el estrés físico y

térmico, creando ambientes seguros y confortables que favorecieron la salud y el bienestar de los animales.

3. Se confirmó que la aplicación sistemática de protocolos sanitarios, incluyendo desparasitación y atención oportuna de enfermedades, contribuyó a reducir la incidencia de signos respiratorios, ectoparásitos, lesiones y mortalidad en el rebaño. La utilización de herramientas diagnósticas objetivas como el método Famacha, junto al control hematológico, permitió mantener elevados estándares de salud y bienestar.
4. La observación directa demostró que la ausencia de limitaciones físicas y el acceso a enriquecimiento ambiental, junto con prácticas de manejo adecuadas y una relación respetuosa con el personal, favorecieron comportamientos naturales y la disminución de estrés. Se identificó no obstante la oportunidad de mejorar la capacitación del personal para mantener y potenciar las prácticas que sustentan el bienestar animal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hoyos-Patiño, J. F., Hernández-Villamizar, D. A., & Velásquez-Carrascal, B. L. (2021). Medición del bienestar animal en el aprisco de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, usando el Protocolo Welfare Quality®. *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.15649/2346030X.745>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2024). *Metodología para evaluar el bienestar animal en ovinos y caprinos (Versión 2.0)*.
- Leva, P. E., García, M. S., Fernández, G., Toffoli, G., Cernotto, C., Sosa, J., & Boggero, C. (2015). Bienestar en sistemas de engorde de corderos: Indicadores de fisiológicos y de comportamiento. *FAVE Sección Ciencias Agrarias*, 13(1/2), 123-140. <https://doi.org/10.14409/fa.v13i1/2.4969>
- Marai, I. F. M., Ayyat, M. S., & El-Monem, U. M. A. (2001). Growth Performance and Reproductive Traits at First Parity of New Zealand White Female Rabbits as Affected by Heat Stress and Its Alleviation under Egyptian Conditions. *Tropical Animal Health and Production*, 33(6), 451-462.
- Martínez-García, A. I., Hernández-Serratos, M. J., Hernández-Trujillo, E., & Díaz-Sánchez, V. M. (2024). Bienestar en ovinos. *Agro-Divulgación*, 4(5). <https://doi.org/10.54767/ad.v4i5.380>

- Medrano-Galarza, C., Ahumada-Beltrán, D. G., Zúñiga-López, A., Cubides-Cardenas, J. A., Rojas-Morales, D. M. K., Albarracín-Arias, L. O., Gómez-Mesa, J. E., Rodríguez-Rodas, C. M., Rojas-Barreto, A., Cerinza-Murcia, O. J., & García-Castro, F. (2023a). Un Bienestar para todos: Asociaciones entre indicadores de bienestar ovino y la salud mental de productores. *Revista MVZ Córdoba*, 28(2), e2892. <https://doi.org/10.21897/rmvz.2892>
- Méndez Ruiz, X. (2008). *Evaluación del estado corporal en ovinos y su efecto en el ciclo productivo*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mondragón Anselmo, J., García Hernández, P., Gómez Tenorio, G., Del Campo Gigena, M., & Napolitano, F. (2019). Indicadores de bienestar animal: Acercamiento desde pequeñas unidades de producción de ovinos bajo un sistema semiintensivo. *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 78, 5-13. <https://doi.org/10.33064/iycuaa2019782222>
- Moreno Bautista, C. T. M. (2021). *Evaluación del bienestar animal por medio del protocolo Awin® (Indicadores de bienestar animal) en la especie Ovina*.
- Olaechea, F. V. (2010). Ecto y endoparásitos. *Epidemiología y control*, 39.
- Organización Mundial de Sanidad Animal. (2019). *Bienestar animal- un bien vital para un mundo más sostenible*.
- Romero Y., O., & Bravo M., S. (2012). *Alimentación y nutrición en los ovinos*.
- Verdoljak, J. J., Vasquez, R., Acosta, F. A., Pereira, M. M., Casco, J. F., Sarco, J. F., Castillo Rodríguez, S. P., & Mastinez Gonzales, J. C. (2015). *Estrés calórico en corderos lanados vs. deslanados en el norte de corrientes, Argentina*. 84-88.