

**EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL POR MEDIO DEL PROTOCOLO AWIN®
(INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL) EN LA ESPECIE OVINA**

Cindy Tatiana Moreno Bautista

1094683054

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ZOOTECNIA
VILLA DEL ROSARIO**

2021

**EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL POR MEDIO DEL PROTOCOLO AWIN®
(INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL) EN LA ESPECIE OVINA**

Cindy Tatiana Moreno Bautista

1094683054

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Zootecnista

Tutor

Gustavo Adolfo Jaimes Flórez

Zootecnista Especialista en Planeación para la Educación Ambiental

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ZOOTECNIA
VILLA DEL ROSARIO**

2021

Nota de aceptación

Firma Presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo investigativo en primer lugar a Dios, por ser el guía y la fuerza durante este proceso que se convirtió en mi sueño cumplido.

A mis padres, Luis Moreno y Neyra Bautista, por su amor, trabajo, sacrificio y apoyo a lo largo de estos años. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que hoy soy; la mujer que logró cumplir uno de sus sueños y el sentirme orgullosa de mi misma.

A mis familiares, amigos y conocidos que de una u otra manera estuvieron presentes, acompañándome, dándome ese apoyo moral, espiritual y emocional, que han hecho que se realice con éxito este trabajo.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por bendecirme con la vida y permitirme crecer en el seno de una familia grandiosa.

Gracias a mis padres: Luis y Neyra, por ser los principales promotores de mis sueños, por confiar y creer en mí, por sus consejos, principios y valores que me han inculcado.

A la familia Unipamplona, por sus conocimientos, experiencias y aprendizajes, a lo largo de mi carrera profesional.

Tabla de Contenidos

Tabla de contenido

Resumen.....	11
Abstract.....	12
INTRODUCCION.....	13
1. Planteamiento del problema	15
2. Justificación.....	16
3. Objetivos.....	17
3.1 Objetivo General.....	17
3.2 Objetivos específicos	17
4. Revisión literaria... ..	18
4.1 historia y ubicación de la Hacienda La Chamba.....	18
4.2 antecedentes.....	19
4.3 Marco teórico.....	21
4.4 ¿Qué es el Bienestar Animal?.....	21
4.5 Protocolo AWIN (Indicadores de Bienestar Animal)	21
4.6 Relación entre las 5 libertades, los 4 principios y los 12 criterios de BA.....	23
4.7 Clasificación zoológica de los ovinos.....	24
4.8 Sistema semi intensivo ovino.....	24
4.9 Características de las razas ovinas.....	25
4.9.1 Raza Katahdin.....	25

4.9.2	Raza Dorper.....	27
4.9.3	Raza ovina de Pelo Colombiano.....	29
5.	Materiales y métodos.....	31
5.1	Identificación del área de estudio.....	31
5.1.2	Área geográfica.....	31
5.1.3	población muestra.....	32
5.4	Recolección de información.....	32
5.5	Métodos.....	34
6.	Resultados y Discusión.....	38
6.1	Resultados	38
6.2	Discusión.....	48
	Conclusiones.....	50
	Recomendaciones.....	51
	Bibliografía.....	52
	Apéndice.....	54

Lista de Tablas

Tabla 1 Relación entre las 5 libertades, los 4 principios y los 12 criterios de Bienestar Animal.....	23
Tabla 2 Clasificación zoológica de los ovinos.....	24
Tabla 3 Cheking de principios y criterios a implementar.....	38
Tabla 4 Distribución y cantidad de ovinos estudiados.....	42
Tabla 5 Criterios e indicadores de origen animal y ambiental, aplicados en Miracielo, Hacienda La Chamba.....	43
Tabla 6 Principio de Buena Alimentación.....	45
Tabla 7 Principio de Buen Alojamiento.....	47
Tabla 8 Principio de Buena Salud.....	49
Tabla 9 Principio de Buen Comportamiento.....	50

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Ovino raza Katahdin.....	27
Ilustración 2 Ovino raza Dorper.....	29
Ilustración 3 Raza ovino de pelo colombiano	31
Ilustración 4 Ubicación Geográfica.....	33
Ilustración 5 formato de seguimiento en campo	35
Ilustración 6 formato de encuesta.....	35
Ilustración 7 Aplicación de encuesta	36
Ilustración 8 cuadros organizacionales de información.....	39
Ilustración 9 ovino en proceso de alimentación.....	54
Ilustración 10 ovinos en zona de pastoreo.....	54
Ilustración 11 ovinos en área de pastoreo.....	54
Ilustración 12 nave (alojamiento).....	54
Ilustración 13 rebaño.....	55
Ilustración 14 fuente hídrica (bebedero).....	55
Ilustración 15 zona de confort (arboles de sombrío).....	55
Ilustración 16 pasto Kikuyo (alimentación).....	55
Ilustración 17 área de almacenamiento de estiércol.....	56
Ilustración 18 empacado de estiércol.....	56

Lista de figuras

figura 1 Calificación individual y global de los principios del protocolo AWIN52

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar el Bienestar Animal (BA) de la especie ovina basándose en el protocolo AWIN® (Indicadores de Bienestar Animal), el cual es una herramienta que evalúa y controla la calidad del BA en granjas, espacios de esparcimiento y mataderos, con el fin de evaluar los principios (alimentación, instalaciones, salud y comportamiento). En el presente estudio se utilizó como muestra poblacional un total de 148 ovinos divididos en: 70 reproductoras, 20 corderos, 2 reproductores y 56 crías, de las razas Katahdin, Dorper, ovino de pelo colombiano (OPC), criados bajo un sistema semi intensivo en la Hacienda La Chamba ubicada en la vereda Miracielo del municipio de Santo Domingo de Silos a 2.409 msnm, con una temperatura promedio de 15°C, ésta cuenta con 19.6 hectáreas de terreno. Este trabajo, por lo tanto, se basó en el protocolo AWIN®, que consiste básicamente en dar una retroalimentación visual sobre el estado en el que se encuentra el bienestar de los animales de granja, resaltando las condiciones positivas, recopilando, agregando y analizando datos de forma más rápida. De esta manera se realizó la evaluación del Bienestar Animal de los ovinos de la Hacienda La Chamba de forma objetiva, se promediaron los resultados para cuantificar la calificación de cada principio. El análisis de resultados mostró que el sistema productivo obtuvo una calificación de óptima en la escala de evaluación del protocolo AWIN® con 91,75%. Presentando un porcentaje general de cumplimiento de un 80% en buena alimentación, 92% en buen alojamiento, 99% en buena salud y un 96% en buen comportamiento (conductas sociales y buena relación hombre-animal).

Palabras clave: Bienestar Animal, ovinos, protocolo AWIN, calificación.

Abstract

The objective of this research was to evaluate the Animal Welfare (BA) of the ovine species based on the AWIN® protocol (Animal Welfare Indicators), which is a tool that evaluates and controls the quality of BA in farms, recreation spaces and slaughterhouses), in order to evaluate the principles (food, facilities, health and behavior). In the present study, a total of 148 sheep were used as a population sample divided into: 70 breeders, 20 lambs, 2 breeders and 56 offspring, of the Katahdin, Dorper, Creole hair sheep (OPC) breeds, reared under a semi-intensive system in La Chamba farm located in the Miracielo village of the Santo Domingo de Silos municipality at 2,409 meters above sea level, with an average temperature of 15 ° C, it has 19.6 hectares of land, where there are other types of farm animals and different crops. This work, therefore, was based on the AWIN® protocol, which basically consists of giving visual feedback on the state of welfare of farm animals, highlighting the positive conditions, collecting, adding and analyzing data. In this way, the evaluation of the Animal Welfare of the sheep of Hacienda La Chamba was carried out objectively, the results were averaged to quantify the qualification of each principle. The analysis of results showed that the production system obtained an optimum rating on the AWIN® protocol evaluation scale with 91,75%. Presenting a general compliance percentage of 80% in Good Nutrition, 92% in Good Accommodation, 99% in Good Health and 96% in Good Behavior (social behaviors and good man-animal relationship).

Keywords: Animal Welfare, sheep, AWIN protocol, qualification.

INTRODUCCION

El protocolo AWIN® es un factor determinante para la evaluación del Bienestar Animal de los ovinos de la Hacienda La Chamba. Esto supone que de acuerdo al protocolo AWIN® se determina el estado en el que se encuentran los ovinos de la Hacienda La Chamba en el tema de Bienestar Animal, basándose en los principios (alimentación, instalaciones, salud y comportamiento) y respectivos indicadores, que a la final proporcionarán datos significativos para la posterior valoración de dicha especie.

La presente investigación se refiere al tema de la evaluación del Bienestar Animal por medio de un protocolo europeo llamado AWIN® que se puede definir como (Indicadores de Bienestar Animal), donde aborda el desarrollo, la integración y Difusión de indicadores de bienestar animal, con énfasis en la evaluación del estado de los animales. AWIN tiene como objetivo desarrollar protocolos de evaluación del bienestar que brinden una caja de herramientas sólida, factible e indicadores prácticos basados en animales para evaluar el Bienestar Animal con el fin de promover mejoras en los mismos.

La ovinocultura seguirá siendo un pilar importante en la producción ganadera mundial, dada su capacidad para producir carne, leche y lana. En el futuro, es muy probable que haya cambios en los sistemas y prácticas de producción de ovinos por la aplicación de nuevas tecnologías y conocimientos, principalmente las que busquen mayor bienestar para los animales (Ferguson, 2017).

Las ovejas no solo sirven para la producción de lana, carne y leche, hoy por hoy ha crecido toda una industria alrededor de este tipo de ganado. Antes se creía que la crianza de

ovinos era propia del trópico bajo, teoría que se ha ido desmitificando con el paso del tiempo. En la actualidad, las principales zonas productoras de carne de ovino en el trópico bajo son Cesar, Sucre, Santander, Tolima, Córdoba y La Guajira, mientras que en el trópico alto son Boyacá, Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca y Cauca, cada una de ellas con una participación importante en la crianza y producción del ganado, que se ha ido orientando hacia la línea cárnica (Aristizábal, 2019).

Para el análisis y desarrollo de este trabajo investigativo se da a conocer parte de la historia del lugar donde se llevó a cabo el trabajo de campo, algunos antecedentes, marco teórico, qué es el Bienestar Animal, el protocolo AWIN®, la relación entre las 5 libertades y el protocolo AWIN®, clasificación zoológica de los ovinos, características de las razas ovinas que hicieron parte del trabajo y por último los materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones.

Este trabajo es un primer acercamiento al estudio formal del BA de ovinos en la vereda Miracielo, Silos, Norte de Santander, el cual tiene como objetivo analizar y calificar la condición del Bienestar Animal en la especie ovina mediante la utilización del protocolo AWIN®.

1. Planteamiento del problema

Actualmente, se están desarrollando y aplicando metodologías para la evaluación de las explotaciones pecuarias, con el objetivo de evaluar o medir el grado en el que se encuentra el Bienestar Animal de determinada explotación, una de estas, es el protocolo AWIN® que permite determinar el bienestar de los animales en unidades de producción, tomando como indicadores al individuo, su alojamiento y el manejo que se le da, respalda la importancia de evaluar condiciones físicas y emocionales en el animal, así como la relación humano-animal para evitar perjudicar el bienestar en los animales, ya que es muy importante para la toma de decisiones de los productores, porque es bastante confiable, económico y fácil de evaluar.

La producción ovina en Colombia no es tan relevante como otro tipo de producciones pecuarias (bovinos, aves, porcinos y equinos), debido a los altos costos de insumos, tecnología, falta de técnicos y profesionales en el tema, bajos niveles de rentabilidad y comercialización ya que los consumidores prefieren otro tipo de carnes.

Se ajusta el protocolo AWIN® a la situación actual en la que se encuentra la producción ovina en la Hacienda La Chamba, se establece la evaluación y posteriormente se estima el estado del BA de los ovinos de dicho lugar, donde se evidencie en el estudio la incidencia que tiene este protocolo antes dicho al evaluar el BA y así determinar el beneficio que implica dicha evaluación.

2. Justificación

El Protocolo de AWIN® se desarrolló como un sistema para evaluar objetivamente el Bienestar Animal en granjas y mataderos y asesorar a los productores sobre posibles mejoras. De manera similar, este sistema brinda a los mismos una herramienta conveniente para informar de manera clara y objetiva a los consumidores sobre los estándares de Bienestar Animal y a beneficiarse de mercados de mayor valor. Por ello, al aplicar dicho protocolo se conoce la incidencia que tiene al realizar la respectiva evaluación.

El Bienestar Animal se relaciona con el trato adecuado de los animales y se complementa con los objetivos de la producción ovina, que es generar productos sanos para los consumidores en cada uno de los eslabones de la cadena alimenticia, reconocer si los animales están en buenas condiciones en cuanto a su bienestar.

Por ello la meta del Bienestar Animal es entender mejor y llenar las necesidades biológicas de los animales y a través de esto mejorar la producción, en este caso trabajando de la mano del protocolo AWIN® (Indicadores de Bienestar Animal).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Evaluar el Bienestar Animal por medio del protocolo AWIN® en la especie ovina de la Hacienda La Chamba.

3.2 Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico del sistema de producción ovina en la Hacienda la Chamba
2. Implementar el protocolo AWIN®, a las condiciones existentes en el sistema de producción ovino de la Hacienda La Chamba.
3. Evaluar el Bienestar Animal mediante el protocolo AWIN® de la especie ovina de la Hacienda La Chamba.
4. Comparar la eficiencia de la implementación del protocolo AWIN® de la especie ovina de la Hacienda La Chamba.

4. Revisión literaria

4.1 Historia y ubicación de la Hacienda La Chamba

La investigación se realizó en la vereda Miracielo en el municipio de Santo Domingo de Silos, en las instalaciones de la Hacienda La Chamba.

La Hacienda La Chamba está ubicada en la vereda Miracielo en el municipio de Santo Domingo de Silos, Norte de Santander, a 2.409 msnm, con una temperatura promedio de 15°C. Su primer nombre fue la hacienda Cote, en 1810 era un cuartel general que albergaba el regimiento, también era utilizada para salvaguardar objetos y elementos antiguos desde maquinarias utilizadas para la trilla de trigo, hasta utensilios básicos para el hogar. Después de la retirada del ejército fue un centro de acopio de todas las cosechas de la región.

Fue propiedad del señor Pablo Cote papá del escritor y poeta Colombiano Eduardo Cote Lamus, después de 55 años aproximadamente pasó a ser propiedad del señor Vicente Camargo, tras la muerte de don Pablo Cote de una enfermedad desconocida.

Se le dió el nombre a esta hacienda de “La Chamba”, que actualmente es propiedad del señor Uriel Camargo Alvarado y su hijo Elver Uriel Camargo Granados descendencia del señor Vicente Camargo, aproximadamente cuenta un área de terreno de 50 metros cuadrados, con animales granjeros procedentes de Costa Rica y Medellín. (Fuente: página de Facebook “Bábega Me Gusta”).

4.2 Antecedentes

Para la elaboración de esta investigación, se consultaron documentos similares enmarcados en el sector ovino, los cuales evalúan el Bienestar Animal mediante diferentes perspectivas en cuanto a los principios, criterios e indicadores, influyendo de esta manera acertada con la investigación.

El primer antecedente, referido es realizado por Mondragón-Anselmo, J., García Hernández, P., Gómez-Tenorio, G., Del Campo-Gigena, M., & Napolitano, F. (2019). Titulado 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, México. Con el fin de evaluar los principios (alimentación, instalaciones, salud y comportamiento) de bienestar de los ovinos en pequeñas unidades productivas (PUP) se aplicó el protocolo de Indicadores de Bienestar Animal (Animal Welfare Indicators, AWIN por sus siglas en inglés) modificado para las condiciones de PUP del noroeste del Estado de México. Se evaluaron 10 PUP con un total de 217 ovinos. Los resultados arrojan un índice de bienestar animal bueno (2.34) en las PUP evaluadas. Este valor fue afectado por los indicadores condición corporal, mortalidad, suciedad de la lana, mutilación de la cola, anemia producida por parasitosis interna evaluada por el método FAMACHA (apócope de François Malan Chart) y zona de fuga. Para validar y generalizar la herramienta generada en este estudio, futuros trabajos deberán ampliar la muestra de PUP y de ovinos participantes.

El segundo antecedente, referido es realizado por Jaramillo, D. (2017). Titulado Implementación de buenas prácticas ovinas en la Hacienda La Lyda, municipio de Holguín Valle del Cauca, Colombia.

Investigación de la Universidad la Salle. Esta investigación se llevó a cabo mediante la evaluación de la unidad productiva de ovinos en la Hacienda La Lyda del municipio Holguín, Valle; para determinar el grado de desempeño de las buenas practicas agropecuarias, lo cual permitió conocer las principales dificultades o falencias a las que se enfrenta la producción.

El tercer antecedente, referido es realizado por Hoyos Patiño, J. F. Velásquez, B. L. Hernández Villamizar, D. A. Titulado Medición del bienestar animal en el aprisco de la granja experimental de la Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, Norte de Santander, Colombia, usando el Protocolo Welfare Quality®. La investigación tuvo como propósito evaluar el BA, en el sistema de producción (SP) caprino de la Universidad Francisco de Paula Santander sede Ocaña, aplicando el protocolo Welfare Quality® en 13 cabras que en el momento de la evaluación estaban en producción lechera. El enfoque cuantitativo midió los 4 parámetros del protocolo (Buena alimentación, Buen alojamiento, Buena salud y Buen comportamiento). 10 criterios y 16 indicadores. Para valorar el BA, el tipo de investigación aplicada fue descriptiva caracterizando el proceso productivo lechero del aprisco. Para el proceso de calificación, se evaluaron los indicadores directamente en el sistema de producción. Seguidamente, se promediaron los resultados para cuantificar la valoración de cada criterio. Por último, el promedio de los criterios seleccionados determino el nivel de cumplimiento de cada principio de bienestar. El análisis de resultados mostró que el SP caprino obtuvo una calificación de excelente en la escala de evaluación del protocolo Welfare Quality® con 95.15%. Presentando porcentajes

de cumplimiento de un 100% en Buena Alimentación, 95% en Buen Alojamiento, 93,27% en Buena Salud, y 92,31% en Buen Comportamiento, este resultado debido al nivel desconfianza de los animales en la aplicación de las pruebas etológicas.

4.3 Marco teórico

4.4 ¿Qué es el Bienestar Animal?

El concepto más reconocido del bienestar animal sea el de las 5 libertades desarrollado por la FAWC (Farm Animal Welfare Council), esto es el consejo para el bienestar de los animales de granja) los animales deben estar:

1. Libres de hambre y sed: mediante el acceso adecuado al agua potable y a una dieta que les permita mantener el vigor y la salud.

2. Libres de incomodidad: mediante la provisión de un ambiente apropiado, que incluya un refugio y un área de descanso confortables.

3. Libre de dolor, heridas y enfermedades: mediante la prevención o el rápido diagnóstico y tratamiento.

4. Libres para expresar su comportamiento normal: mediante la provisión del espacio suficiente, las instalaciones adecuadas y la compañía del mismo tipo de animales.

5. Libres de miedo y sufrimiento: al asegurar condiciones y tratamientos que eviten el sufrimiento psicológico. (Aguilar 2010).

4.5 Protocolo AWIN[®] (indicadores de Bienestar Animal)

Es una herramienta que sirve para evaluar y controlar la calidad del Bienestar Animal en granjas o espacios de esparcimiento.

Este fue financiado por la unión europea como un segundo proyecto después del Welfare Quality (calidad del bienestar) entre 2011-2015.

Este se basa en 4 principios: alimentación, instalaciones, salud y comportamiento.

1. Principio de alimentación: es la actividad mediante la cual los animales toman del exterior una serie de elementos necesarios para nutrirse.
2. Principio de instalaciones: este hace referencia a la zona de descanso de los animales, debe contar con confort térmico y construcciones en materiales adecuados que no conlleven a tener animales lesionados.
3. Principio de salud: se refiere al bienestar fisiológico de un animal, no solo se trata de presencia o ausencia de enfermedades, sino que también se entiende como enfermedades no infecciosas, al estrés, hacinamiento, cansancio, deficiencias alimenticias, la disponibilidad de agua, temperatura, limpieza, atención y cuidado, al abrigo y a cualquier otro factor que altere dicho bienestar fisiológico.
4. Principio de comportamiento: se refiere a las conductas sociales que presenten los animales, ya sean positivas o negativas.

Para hacer frente a esta necesidad, NEIKER (miembro de la alianza Red Vasca de investigación y tecnología) participó en el proyecto europeo AWIN, cuyo objetivo fue el desarrollo, integración y difusión de indicadores de bienestar animal, incluido el dolor, en

especies de importancia comercial, con especial énfasis en los pequeños rumiantes, los équidos y los pavos. A través del este proyecto de investigación se desarrollaron protocolos no invasivos para evaluar el bienestar de los animales.

4.6 Relación entre las 5 libertades, los 4 principios y los 12 criterios del Bienestar Animal

Cinco libertades (FAWC, 2010)	Principios de BA (AWIN®, 2011)	Criterios de BA (AWIN®, 2011)
1.Libres de hambre y sed	1.Buena alimentación	1.Ausencia de hambre prolongada 2.Ausencia de sed prolongada
2.Libres de incomodidad	2.Buen alojamiento	3.Libres de incomodidad en el descanso 4.confort térmico 5.facilidad de movimiento
3.Libres de dolor, heridas y enfermedades	3.Buena salud	6.Ausencia de lesión 7.Ausencia de enfermedad 8.Ausencia de dolor y dolor inducido por procedimientos de gestión
4.Libres para expresar su comportamiento normal	4.Buen comportamiento	9.Expresion de comportamiento social 10.Expresion de otros comportamientos 11.Buena relación entre humanos y animales. 12.Estado emocional positivo.
5.Libres de miedo y sufrimiento		

Tabla 1 Relación entre las 5 libertades, los 4 principios y los 12 criterios de Bienestar Animal

Fuente: Autor, 2021

4.7 Clasificación zoológica de los ovinos

Reino	Animal
Filum	Cordados
Subfilum	Vertebrados
Clase	Mamíferos
Subclase	Artidáctilos
Familia	Bóvidos
Genero	Ovis
Especie	Aries
Denominación	Ovis aries

Tabla 2 Clasificación zoológica de los ovinos

Fuente: Autor, Manual Ovino

4.8 Sistema semi intensivo ovino

Son sistemas en que los animales (ovinos) están confinados y dependen por completo del hombre para satisfacer las necesidades diarias básicas tales como alimento (se basa en pastoreo y suplementación con alimentos concentrados), refugio y agua.

El método de trabajo con este tipo de sistema es que el manejo de los ejemplares inicia en las primeras horas de la mañana, cuando se los deja ir a campo para el consumo de pasturas. Las ovejas permanecerán en el lugar hasta cierta hora de la tarde, luego son trasladadas a su respectivo lugar de descanso (instalaciones), hasta el día siguiente que se hace el mismo proceso.

Las ventajas de este tipo de sistemas es su bajo costo, mejor aprovechamiento de las pasturas (momento óptimo de calidad).

Las desventajas de este tipo de sistemas son mayor mano de obra para el manejo y exigencia técnica.

4.9 Características de las razas ovinas

4.9.1 Raza Katahdin

La raza Katahdin es originaria del Caribe e islas británicas.

Características físicas:

Es una raza de pelo de mediana estatura, musculosa y pesada.

De lomo ancho y extremidades redondeadas. De colores que van desde el blanco hasta el tabaco oscuro. Pelo denso y grueso, que durante el invierno puede desarrollar algo de lana. las hembras pueden llegar a pesar de 60 a 70 kg y los machos de 120 a 130 kg. La cabeza en ambos

sexos son acornes, se admiten ligeros tocones solo en machos. Orejas gruesas y de longitud media de implante lateral. De cuello fuerte, longitud media, ancho en la base de los hombros.

Sus hombros se mezclan con el cuello, las puntas son anchas y están a un nivel ligeramente alto en la parte posterior.

Su pecho es amplio, profundo y armónico.

De espalda recta, patas y piernas con buena masa muscular, grupa recta, aplomos rectos, hueso fuerte, pezuñas claras, bicolors o negras.

Características reproductivas:

Tiene buena habilidad materna. Las crías nacen vigorosas y alertas. En cuanto a la fertilidad, esta especie presenta una pubertad temprana (7 meses) y tienen una larga vida productiva. Las ovejas maduras usualmente tienen mellizos, hasta trillizos y cuatrillizos. Los carneros son procreadores agresivos y fertilidad todo el año.

Características productivas:

Raza de carne baja en grasa.

Otras características:

Raza ideal para pastura, cría de corderos y desarrollo de sistemas pasto/forraje.

Son adaptables de temperamento dócil y no requieren de esquila.



Ilustración 1 Ovino raza Katahdin

Fuente: Autor, 2021



4.9.2

Raza

Dorpe

r

La raza Dorper es originaria de Sudáfrica.

Características físicas:

Es una raza ovina de carne, siendo de pelo en su mayor proporción.

Raza de cabeza negra, piel gruesa; la cual les sirve como protección bajo duras condiciones climáticas.

De cabeza fuerte y larga, con ojos grandes, bien implantados y separados, nariz ancha y fuerte con quijadas profundas.

Su cuello es de proporciones moderadas, lleno de carne, bien implantado en los hombros.

Su pecho es profundo y amplio.

Sus miembros anteriores son fuertes, rectos y bien implantados con aplomos correctos y pezuñas no muy abiertas.

Miembros traseros fuertes y bien colocados con menudillos fuertes y aplomos correctos.

De barril largo y profundo, con un costillar amplio, lomo largo y recto. Cuartos traseros con grupa ancha, llena de carne y profunda en animales adultos.

Características reproductivas:

Esta raza presenta alta tasas de fecundidad con crecimiento y resistencia en crías. Sus partos son múltiples y tienen un promedio de crías del 2.25 corderos/año.

Además, buena habilidad materna, facilidad de parto y larga vida productiva.

Características productivas:

Producción de carne suave, magra y sin olor.

Otras características:

Esta raza no necesita de esquila.



Ilustración 2 Ovino raza Dorper

Fuente: Autor, 2021

4.9.3 Raza

Colombiano

Esta
áfrica occidental

ovina Pelo

(OPC)

es originaria de

Características físicas:

Es una raza de pelo y de línea materna.

Animales de tamaño pequeño, de color amarillo hasta blanco, cabeza ancha y larga. Hocico corto y orejas insertadas en la base del cráneo y terminan en la punta, ojos en forma almendrada, frente ancha y redondeada, perfil semi-convexo. Cuello bien insertado en el tronco, a veces presentan barba.

Se reconocen dos grupos dentro de esta raza identificados principalmente por su color. Estos son: etíope y Sudán.

Su apariencia general, son animales sin lana, sin cuernos, pelaje desde negro, rojo y canelo (sudan) hasta blanco (etíope). Machos con pesos desde 40 a 60 kg y hembras de 30 a 50kg.

Su cuerpo con línea dorso lumbar recta, con cierta prominencia en hembras.

Grupa corta con una ligera pendiente. Cola delgada y media; no pasa del corvejón, miembros finos, verticales y pequeños, y pezuñas oscuras, algunas blancas o con cinchas.

Características reproductivas:

Ovejas muy prolíficas. Las crías presentan un peso al nacer de 2.27 kg y al destete un peso de 19.27 kg.

Características productivas:

Esta raza es productiva en carne y pieles de calidad. Tiene un rendimiento en canal del 54%.

Otras características:

Animales rústicos y dóciles. Pueden presentar defectos como: constitución débil, mala conformación y angulación defectuosa, presencia de cuernos, orejas muy grandes, deformaciones bucales, presencia de lordosis, cifosis y escoliosis.



Ilustración 3 Raza ovino de pelo colombiano

Fuente: Autor, 2021

5. Materiales y métodos

5.1 Identificación del área de estudio

5.1.2 Área geográfica:

La investigación se realizó en la vereda Miracielo, en las instalaciones de la Hacienda La Chamba, ubicada en el municipio de Santo Domingo de Silos, departamento Norte de Santander. Sus coordenadas geográficas de Longitud al oeste de Greenwich 72° 46', Latitud Norte 7°, límites con: al norte con los municipios de Cácuta y Mutiscua, al sur el departamento de Santander, al oriente con el municipio de Chitagá y al occidente con el departamento de Santander. Se ubica a una altura de 2.409 msnm, con una temperatura promedio de 15°C y humedad relativa de 78%.



La unidad productiva utiliza como suplemento alimenticio: harina de hueso 40% y como fuente de proteína se suministra comercial y agua

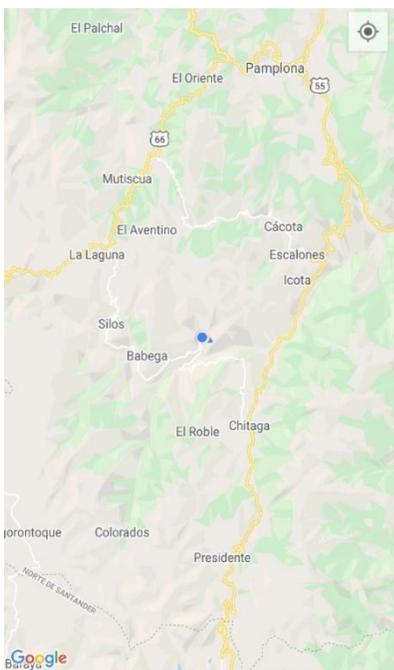


Ilustración 4 Ubicación Geográfica

Fuente: Google Maps, 2021



alimento balanceado ad libitum. El pasto

predominante de la hacienda es el Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*).

Los animales se encuentran bajo un sistema semi intensivo, en donde la alimentación se basa en el pastoreo rotacional, pastizales establecidos años atrás, con una altura promedio de 20 cm. Los animales permanecen en la nave 17 horas de descanso, a las 8:00 am se les da la libertad de ir a pastorear y 4:00 pm regresan nuevamente.

5.1.3 Población muestra

La población estuvo conformada por ciento cuarenta y ocho (148) ovinos divididos en: 70 reproductoras, 20 corderos, 2 reproductores y 56 crías, de las razas Katahdin, Doper y OPC (ovino de pelo colombiano). Teniendo en cuenta que el peso corporal de cada semoviente está entre los 10 kg hasta los 55 kg. Su pastoreo es de 8 horas diarias; las primeras 4 horas de la mañana y las 4 horas restantes antes del atardecer. Siendo la práctica de encierre nocturno desde las 4:00 pm hasta las 8:00 am.

5.4 Recolección de información

EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS

La recolección de información se refiere a un enfoque sistemático para recopilar y medir información de una variedad de fuentes para obtener una imagen completa y precisa del área de

NOMBRE DEL PRINCIPIO				
Indicador	Criterio	Cumple/ No cumple	Observaciones	Puntaje
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Ilustración 10 formato de seguimiento en campo

Fuente: Autor, 2021

Evaluación del bienestar animal por medio del protocolo AWIN (Indicadores de Bienestar Animal) en la especie ovina

Zootecnia
Universidad de Pamplona
Encuesta

Fecha:
Nombre:
Cargo:

- Nombre del predio:
- Áreas de terreno del predio:
- Actividad principal en el predio:
 - Ganadería
 - Agricultura
 - Comercio
 - Construcción
 - Transporte
 - Empleo público
- ¿Qué especies animales posee? Cantidad

Especies	Cantidad
Equinos	
Ovinos	
Caprinos	
Porcinos	
Avi	
Caninos	
Perros	

- ¿realiza comercialización de sus especies?
 - Si
 - No
- ¿Cuál es la actividad principal de su producción?
 - Carne
 - Leche
 - Piel (cuero, lana)
 - Otras
- ¿con que frecuencia comercializa sus productos?
 - Todos los días
 - Dos veces a la semana
 - Una vez por semana
 - Tres veces a la semana
- Tipo de comercialización que usa:
 - Maderero
 - Locales
 - Pedidos
 - Frigorífico
- ¿Cómo comercializa el producto de su especie animal?
 - Pie
 - Canal
 - Despostado
- Rango de precios en las ventas de sus productos
 - < \$ 10.000
 - >= \$ 50.000
 - <= \$ 5.000
 - > \$ 100.000
- ¿Qué tipo de alimentación reciben sus animales?
 - Pasto
 - Concentrado

Ilustración 7 formato de encuesta

Fuente: Autor, 2021

interés. La recopilación de datos permite a las personas u organizaciones responder preguntas relevantes, evaluar resultados y predecir mejor las probabilidades y tendencias futuras. La precisión de la recopilación de datos es esencial para garantizar la integridad de la investigación, decisiones comerciales sólidas y garantía de calidad.

5.5 Métodos

1. Para alcanzar el primer objetivo: “realizar el diagnóstico del sistema de producción ovino en la Hacienda La Chamba” se realizó mediante la aplicación de una encuesta al propietario del predio quien proporcionó una serie de datos tanto del lugar como de la especie

Evaluación del Bienestar Animal por medio del Protocolo AWIN® (Indicadores de BA) en la especie ovina
2021
Universidad de Pamplona
Encuesta
Fecha: 01-09-2021
Nombre: Elvies Camargo
Cargo: Propietario

1. Nombre del predio: Hacienda La Chamba.
2. Área de terreno del predio: 29.6 ha.
3. Actividad principal en el predio:
 Ganadería Construcción
 Agricultura Transporte
 Comercio Empleo público.

4. ¿Qué especies animales posee? ¿cantidad?

Especies	Cantidad
Ovinos	35
Carneros	14
Caracas	2
Aves	0
Caprinos	0
Peces	0

5. Realiza comercialización de sus especies?
 Sí
 No

6. ¿Cuál es la actividad principal de su producción?
 Carne piel (cuero, lana)
 Leche OTRAS.

7. ¿Con qué frecuencia comercializa sus productos?
 Todos los días
 Dos veces a la semana
 Una vez por semana.
 Tres veces a la semana.

8. Tipo de comercialización que usa?
 Matadero
 Locales comerciales
 Pedidos
 Frigorífico.

9. ¿Cómo comercializa el producto de su especie animal?
 VIVO
 CARNE
 DESPESTADO

10. Rango de precios en ventas de los productos.
 < \$10.000
 > \$50.000
 <= \$5.000
 > \$100.000.

11. ¿Qué tipo de alimentación reciben sus animales?
 PASTO
 CONCENTRADO
 LAS DOS ANTERIORES

ovina.

Ilustración 13 Aplicación de encuesta

Fuente: Autor, 2021

2. En el segundo objetivo se” implementó el protocolo AWIN®, a las condiciones existentes en el sistema de producción ovino de la Hacienda la chamba”, se realizó un cuadro mencionando principios y criterios del protocolo AWIN® y cuales se podrían evaluar.

EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS

Principios de Bienestar Animal	Criterios de Bienestar Animal	Check
1.Buena alimentación	1.Ausencia de hambre prolongada.	✓
	2.Ausencia de sed prolongada.	✓
2.Buen alojamiento	3.Libres de incomodidad en el descanso.	✓
	4.Confort térmico.	✓
	5.Facilidad de movimiento.	✓
3.Buena salud	6.Ausencia de lesión.	✓
	7.Ausencia de enfermedad.	✓
	8.Ausencia de dolor y dolor inducido por procedimientos de gestión.	✓
4.Buen comportamiento	9.Expresion de comportamiento social.	✓
	10.Expresion de otros comportamientos.	✓
	11.Buena relación entre humanos y animales.	✓
	12.Estado emocional positivo.	✓

Tabla 3 Cheking de principios y criterios a implementar

Fuente: Autor, 2021

EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS

3. Para lograr el tercer objetivo “evaluar el Bienestar Animal mediante el protocolo AWIN® de la especie ovina de la Hacienda La Chamba” se realizaron una serie de cuadros con cada principio y sus respectivos indicadores y criterios, el cumplimiento o no de estos,

Indicador	Criterio	Cumplido/ no cumplido	Observaciones	Puntaje
1. Condición corporal	Ausencia de hambre, protección	C	Se ve la armonía de anatomía en parámetros condición de peso, condición de actividad, condición de estado en pelaje	100%
2. Condición de tejidos/piel		NC	condición suficiente de comederos y bebederos y en mal estado	0%
3. Cantidad suficiente de bebederos y comederos	Ausencia de	NC	Control de bebederos en mal estado	30%
4. Condición de bebederos	Sea	NC		
5. Disponibilidad de agua y comida	protegida	C		100%

Indicador	Criterio	Cumplido/ no cumplido	Observaciones	Puntaje
1. Limpieza del suelo/pelaje	Libres	NC	Cuando más de un animal es de un mismo tipo	0%
2. Condición de peso	da	NC	Se ve mal estado por el tipo de madera que da que el animal se cae	0%
3. Intercambio de aire	Intercambio	NC	Baja permeabilidad en la	30%
4. Intercambio en las instalaciones	diseño	G	Buena ventilación en las instalaciones por los materiales que se usan constructiva	30%
5. Ponto de temperatura óptimo	(temperatura)	C	18-16°C óptimo para este tipo de clima	100%
6. Acceso a pastura	temperatura	C	Se ve acceso a pastura	100%
7. Seguridad al animal		C	No hubo accidentes de construcción al animal	100%
8. Acceso a sombra		C	Se ve acceso de todos lados de sombra	100%

observaciones y puntajes, con el fin de organizar la respectiva información en esta evaluación.

Ilustración 16 cuadros organizacionales de información

Fuente: Autor, 2021

EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS

3- Principio de buena salud				
Indicador	Criterio	Cumple o no cumple	Observaciones	Puntaje
1. Lesiones (torpales)	Ausencia de lesiones	C	Sin presencia de lesiones torpales	100%
2. Sin abscesos en el cuerpo		C	Sin presencia de abscesos o heridas considerable	100%
3. Cefalalgia	Ausencia de enfermedad	C	Sin presencia de cefalalgia en los animales	100%
4. Seguridad fecal		NC	ausencia de excremento en la parte inferior del cuerpo	98%
5. Calidad del vellón (peso)		NC	presencia de suciedad en su revestimiento (vellón)	98%
6. Pérdida de peso (de pezuñas)	Ausencia de dolor y adenitis por procedimientos de gestión	C	Sin presencia de pezuñas con crecimiento excesivo que requiera de algún procedimiento correctivo	100%

4- Principio de buen comportamiento				
Indicador	Criterio	Cumple o no cumple	Observaciones	Puntaje
1. Pánico Social	Estación de comportamiento Social	NC	Se considera según los repulsores de rebaño para evitar agresiones y lesiones	98%
2. Estereotipia	ausencia del otro (comportamiento)	C	Sin presencia de movimientos estereotipados, rituales, etc en alimentación ruminar	100%
3. prueba de aproximación humana	Buena relación entre humanos y animales	NC	los animales se aproximan a humanos particularmente al momento de sujeción por los sujetos evaluados	98%
4. evaluación (valoración) de comportamiento	estado emocional (positivo)	NC	comportamiento social negativo entre los dos rebaños por lo que puede ser posible para los animales rebaños en el rebaño a los resultados del bienestar y el rebaño.	98%

4. Para alcanzar el cuarto objetivo se realizó la comparación de la eficiencia de la implementación del protocolo AWIN® de la especie ovina de la Hacienda La Chamba, mediante la aplicación de una fórmula matemática, de esta manera obtendremos un valor que, sometido a una escala, permite valorar el grado de eficiencia, considerando ineficientes aquellos resultados inferiores a 1, eficientes los iguales a 1 y muy eficientes aquellos resultados por encima de 1 (Chiavenato, 2004).

Fórmula:

$$\text{eficiencia: } \frac{\text{resultado alcanzado}}{\text{coste real}} \times \text{tiempo invertido} / \frac{\text{resultado esperado}}{\text{coste estimado}} \times \text{tiempo previsto}$$

Aplicando el protocolo AWIN® con un costo total de 0 pesos y un tiempo de planificación de 3 meses, este método puede ser editado de forma totalmente gratuita por los involucrados en el tema del sector pecuario, por lo que los resultados esperados de este estudio

del protocolo anterior se cumple al 100% con todos los principios y sus criterios e indicadores, pero en realidad algunos criterios e indicadores de un principio en particular no se respetan completamente, un compromiso de tiempo de tres meses, con un resultado final del 91.75%. Costo de \$ 0.

$$\text{eficiencia: } \frac{91,75\%}{\$0} \times 3 \text{ meses} / \frac{100\%}{\$0} \times 3 \text{ meses}$$

$$\text{eficiencia: } ((91,75) \times 3 / (100) \times 3) = 8,2575\%$$

Posición en escala: Muy eficiente

6. RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 Resultados

Caracterización del sistema:

El sistema productivo ovino se encuentra ubicado en la Hacienda La Chamba en la vereda Miracielo, en el municipio de Santo Domingo de Silos, Norte de Santander.

El lugar está ubicado a 2409 msnm, con un área de 19.6 hectáreas de terreno, T° 15°C y HR 78%.

Razas: Katahdin, Doper y OPC (ovino de pelo colombiano). Sistema de producción semi intensivo.

ANIMALES	CANTIDAD
Reproductores	2

Reproductoras	70
Corderos	20
Crías	56
	Total: 148

Tabla 4 Distribución y cantidad de ovinos estudiados

Fuente: Autor, 2021.

Para la medición en campo del Bienestar Animal, aplicaron indicadores basados en el animal y criterios basados en el ambiente, los cuales se evalúan los criterios y principios del protocolo AWIN (Wageningen, 2012).

Para determinar la calificación de cada principio se promedian los valores obtenidos en cada criterio, las cuales resultan del promedio del cumplimiento de cada indicador (Pallares, 2019).

Fórmulas:

%CC: porcentaje cumplimiento del criterio de bienestar.

%CC: $(\Sigma\% \text{ Cumplimiento Indicador de bienestar}) / (\text{número de indicadores evaluados})$

%CP: porcentaje de cumplimiento del principio

%CP: $(\Sigma\% \text{ Cumplimiento Criterio de bienestar}) / (\text{número de criterios evaluados})$

Para la evaluación del Bienestar Animal se califica de acuerdo a la siguiente escala (Wageningen, 2012).

- ✓ Óptimo (80 puntos): el bienestar de los animales está en el nivel más alto.

- ✓ Bueno (55 puntos): el bienestar de los animales está en un nivel bueno.
- ✓ Medio (20 puntos): el bienestar de los animales esta sobre o cumple con los requerimientos mínimos.
- ✓ Pobre o no clasificado (<20 puntos): el bienestar de los animales es bajo y considerado inaceptable.

6.3 Criterios en indicadores de origen animal y ambiental, aplicados en Miracielo, Hacienda La Chamba, Silos, Norte de Santander.

Principios	Criterios	Indicadores	
		Animal	Medio ambiente
1.Buena alimentación	2	2	3
2.Buen alojamiento	4	3	6
3.Buena salud	2	5	1
4.Comportamiento adecuado	4	1	3
Totales	12	11	13
N° total de criterios evaluados 12			
N° total de indicadores evaluados 24			

Tabla 5 Criterios e indicadores de origen animal y ambiental, aplicados en Miracielo, Hacienda La Chamba

Fuente: Autor, 2021.

1. Principio de alimentación: libres de sed y desnutrición.

Este principio consta de 5 indicadores y 2 criterios distribuidos de la siguiente manera:

El criterio de ausencia de hambre prolongada se compone de el indicador de condición corporal al que se le otorgó una calificación del 100%, dado que cada uno de los animales se encontraron en excelente condición al hacer una palpación a nivel lumbar, que permitió estimar la cantidad de grasa bajo la piel, indicando buenas reservas energéticas en los mismos, en cuanto a la condición del vellón y/o pelaje se le dio una calificación del 98% porque estos tipos de recubrimientos corporales se les encontró cierta cantidad de suciedad, puesto que la calificación general para este criterio es del 99%.

Para el criterio ausencia de sed prolongada, en el indicador de la cantidad suficiente de bebederos y comederos que se dio una calificación del 50% porque no se contaban con estos implementos de manera adecuada, los comederos que se encontraron eran muy pocos y en malas condiciones, para los bebederos no se contaban con ellos como tal, sino que los animales tenían que consumir el agua directamente de la toma de agua que viene de un nacimiento y para esta condición se le dio una calificación del 30% aunque se contaba con la fuente hídrica natural no se tenía en bebederos como tal en las instalaciones. En cuanto a la disponibilidad de agua y comida se le dio una calificación del 100% porque cuentan con áreas considerables de pasturas y además de eso el alimento concentrado que se les suministra y agua natural disponible desde un nacimiento, puesto que la calificación general de este criterio fue del 60%. Dando como resultado para el principio de alimentación, una calificación global del 80%.

1. PRINCIPIO DE BUENA ALIMENTACIÓN

Indicador	Calif. indiv.	Criterio	Calif. general	Calif. global
Condición corporal	100%	Ausencia de hambre prolongada	99%	80%
Condición de pelaje/vellón	98%			
Cantidad suficiente de bebederos y comederos	50%	Ausencia de sed prolongada	60%	
Condición de bebederos	30%			
Disponibilidad de agua y comida	100%			

Tabla 6 Principio de Buena Alimentación

Fuente: Autor, 2021.

2. Principio de alojamiento: con libertad de movimientos, confort en la zona de descanso y confort térmico.

Este principio que consta de 9 indicadores y 3 criterios distribuidos de la siguiente manera: El criterio de libres de incomodidad en el descanso se compone del indicador de limpieza del vellón/pelaje se le dió una calificación individual del 98% porque este recubrimiento en los animales se encontró cierto nivel de suciedad a considerar, en la condición de pisos se le otorgó una calificación individual del 50% porque están hecho de material maderable y estaban en mal estado. En el indicador de limpieza de pisos, se le dio una calificación individual del 50%, en el momento que fue evaluado se encontró que no habían sido limpiados aún, no obstante, la encargada del lugar comentó que no se tenía un horario fijo para la

limpieza de los mismos, por ello la actividad de limpieza no se había llevado a cabo aún. En cuanto a la ventilación de las instalaciones se le dio una calificación individual del 100% porque en la nave las paredes son hechas en malla y en cuanto a su entorno se cuentan con especies de árboles que proveen el aire natural. Puesto que la calificación general para este indicador fue del 75% ya que hubo falencias en algunos de los indicadores.

Para el criterio de comodidad térmica, en su indicador de rango de temperatura óptimo se le dio una calificación individual del 100% porque al momento de ser evaluados se encontró que la temperatura estaba en 16°C, lo que la hace óptima para estos animales de clima frío. La calificación general para este criterio fue del 100% porque cumplió con todas las expectativas.

Para el último criterio que es: la facilidad de movimiento, está el indicador de acceso de pasturas al cual se le dio una calificación individual del 100% porque se cuenta con áreas de terreno de pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) de fácil acceso. En cuanto al criterio de: sin arrodillamiento al comer, se le otorgó una calificación individual del 100% porque se observó que esta no se presentaba, los animales se alimentan sin ningún tipo de problema o discapacidad. En el criterio de: jadeo, se le dio una calificación individual del 100% porque este estado no se presentó, dado que la condición ambiental de confort se prestaba para que dicho estado no se mostrara. Para el último criterio: acceso a sombra/refugio, se le dio una calificación individual del 100% porque se contaba con especies de árboles para sombrío como: pinos (*Pinus*), sauces (*Salix*), eucalipto (*Eucalyptus*), urapán (*Fraxinus chinensis*), chilco (*Baccharis latifolia*) y cucharo (*Myrsine guianensis*).

La calificación global para este principio fue del 92%, dado que hubo detalles a considerar.

2. PRINCIPIO DE BUEN ALOJAMIENTO				
Indicador	Calif, indiv.	Criterio	Calif. general	Calif. global
Limpieza del vellón/pelaje	98%	Libres de incomodidad en el descanso	75%	92%
Condición de pisos	50%			
Limpieza de pisos	50%			
Ventilación en las instalaciones	100%			
Rango de temperatura optimo	100%	Comodidad térmica	100%	
Acceso de pasturas	100%	Facilidad de movimiento	100%	
Sin arrodillamiento al comer	100%			
Jadeo	100%			
Acceso a sombra/refugio	100%			

Tabla 7 Principio de Buen Alojamiento

Fuente: Autor, 2021.

3. Principio de salud: que incluye ausencia de dolor, lesiones y enfermedades.

Este principio consta de 6 indicadores y 3 criterios los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL EN OVINOS

El criterio de ausencia de lesiones está compuesto por el indicador de lesiones corporales al cual se le otorgó una calificación individual del 100% porque no se encontró ningún tipo de lesión física en los animales. En el siguiente indicador: sin abscesos en el cuerpo se le dio una calificación individual del 100% ya que no se halló ningún tipo de llagas o heridas considerables, este criterio obtuvo una calificación general del 100%.

Para el criterio de ausencia de enfermedades, en el indicador: cojeras se le dio una calificación individual de 100%, ya que no se observó en los animales este tipo de condición. En el siguiente indicador: suciedad fecal se le otorgó una calificación individual del 98% ya que en ciertos animales si se presentó esta condición en la parte posterior de su cuerpo. En el indicador: calidad del vellón/pelaje se le dio una calificación del 98% porque se observó una cantidad considerable de suciedad en este recubrimiento corporal. La calificación general para este criterio fue del 99% ya que algunas de las expectativas no se cumplieron.

Para el ultimo criterio: ausencia de dolor y dolor inducido por procedimientos de gestión, en su indicador: recorte de pezuñas se le dio una calificación del 100% porque se observó que no presentaban crecimiento excesivo de las pezuñas u otro tipo de problema que conllevara un procedimiento que causara dolor en los animales.

La calificación general para el principio de salud fue del 99% como resultado de un mínimo de desaciertos en la producción.

3. PRINCIPIO DE BUENA SALUD				
Indicador	Calif, indiv.	Criterio	Calif. general	Calif. global
Lesiones corporales	100%	Ausencia de lesiones	100%	
Sin abscesos en	100%			

el cuerpo				99%
Cojeras	100%	Ausencia de enfermedad	99%	
Suciedad fecal	98%			
Calidad del vellón/pelaje	98%			
Recorte de pezuñas	100%	Ausencia de dolor y dolor inducido por procedimientos de gestión	100%	

Tabla 8 Principio de Buena Salud

Fuente: Autor, 2021.

4. Principio de comportamiento apropiado: conducta social positiva, pudiendo mostrar comportamientos importantes para la especie, sin conductas anómalas, sin miedo del hombre y con un estado emocional positivo.

Este principio consta de 4 indicadores y 4 criterios los cuales están conformados de la siguiente manera:

Como primer indicador: retiro social que pertenece al criterio de expresión de comportamiento social, el cual se le dio una calificación individual del 98%, porque en la producción se suelen separar los dos reproductores ya que no pueden estar juntos porque generan una especie de pelea por decirlo así. Su calificación general fue del 98%.

Para el siguiente indicador: Estereotipia que pertenece al criterio: expresión de otros comportamientos, se le otorgó una calificación del 100%, porque no se presentó ningún tipo de movimientos involuntarios, no coordinados, ni propositivos y rítmicos que se realizaran de forma repetitiva, por ello la calificación general fue del 100%.

Para el indicador: prueba de aproximación humana familiar del criterio: buena relación entre humanos y animales, se le dió una calificación individual del 90%, porque al acercarse los encargados o propietarios de estos animales la reacción era positiva, pero en el caso de que un desconocido se acerque suelen alejarse, por ello la calificación general es del 90%.

Para el último indicador: evaluación cualitativa del comportamiento, perteneciente al criterio: estado emocional positivo, se le otorgó una calificación individual del 95% porque en su comportamiento social normalmente es de grupos sociales estables, excepto por los dos reproductores que no se pueden dejar juntos en un solo lugar, además de eso, se observaron vínculos fuertes entre individuos del rebaño y fácil búsqueda del dormidero y del pastoreo, para una calificación general de 95%.

Para el principio de comportamiento la calificación global fue del 96% porque en los resultados anteriores hay cosas para tener en cuenta.

4. PRINCIPIO DE BUEN COMPORTAMIENTO				
Indicador	Calif, indiv.	Criterio	Calif. general	Calif. global
Retiro social	98%	Expresión de comportamiento social	98%	96%
Estereotipia	100%	Expresión de otros comportamientos	100%	
Prueba de aproximación humana familiar	90%	Buena relación entre humanos y animales	90%	
Evaluación cualitativa del comportamiento	95%	Estado emocional positivo	95%	

Tabla 9 Principio de Buen Comportamiento

Fuente: Autor, 2021.

6.2 Discusión

Los resultados de este estudio reportan que la evaluación del Bienestar en los ovinos, de los 4 principios que nos proporciona el protocolo AWIN, el cual obtuvo una calificación total del 91,75%. Siendo los principios de Buena Alimentación y Buen Alojamiento con porcentajes más bajos dado que, en la parte de alimentación que obtuvo una calificación del 80%, presentando falencias en el criterio de ausencia de sed prolongada (60%), en los indicadores de condición del pelaje/vellón (98%), cantidad y condición de bebederos (80%). En el principio de alojamiento, su calificación fue del 92%, exponiendo falencias en el criterio: libres de incomodidad en el descanso (75%), en los criterios de limpieza del vellón/pelaje (98%), condición de pisos (50%) y limpieza de pisos (50%).

Los dos principios restantes que obtuvieron la calificación más alta, dado que en el principio de salud su calificación fue del 99%, teniendo falencias en el indicador de suciedad

fecal (98%) y calidad del vellón/pelaje (98%) y por último en el principio de comportamiento que obtuvo una calificación total del 96% en el cual presentó falencias en el criterio de expresión del comportamiento social (98%) en el indicador de retiro social (98%), en el criterio de buena relación entre humanos y animales (90%) donde solo se lograban acercar los encargados o propietarios de estos animales, ya que la reacción de estos era diferente, positiva en el acercamiento de los dueños y negativa con desconocidos. En el indicador de prueba de aproximación familiar (90%).

Las falencias mencionadas anteriormente y detalles a tener en cuenta, pasan a hacer parte del plan de mejoramiento de la hacienda, específicamente, para el sistema productivo ovino.

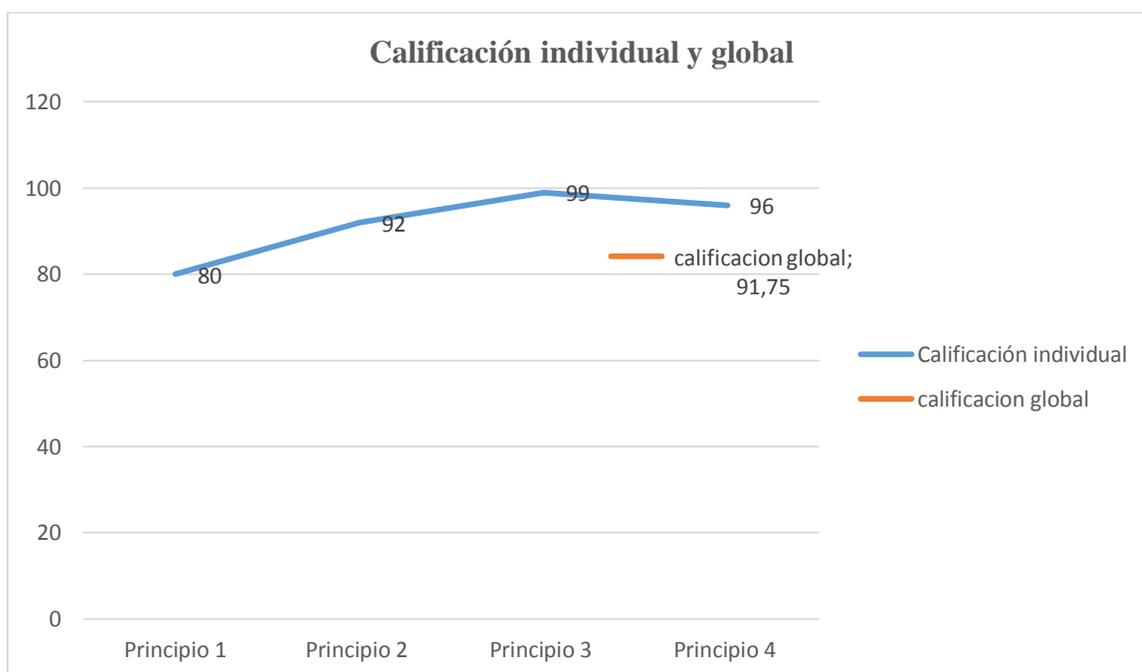


figura 1 Calificación individual y global de los principios del protocolo AWIN

Fuente: Autor, 2021.

El protocolo AWIN® el cual fue aplicado, tiene un costo total de 0 pesos y un tiempo de planificación de 3 meses, este método puede ser realizado de forma totalmente gratuita por los involucrados en el sector pecuario, por lo que el resultado esperado del anterior estudio es del 100% si se cumplen los principios, criterios e indicadores, pero en realidad algunos criterios e indicadores de principios específicos no se cumplen por completo y en realidad la puntuación final de esta evaluación del Bienestar Animal fue del 91,75%, tiempo de 3 meses y un costo real de 0 pesos. Al aplicar la fórmula matemática el total de la eficiencia del protocolo AWIN® es del 8,2575%, resultado que se posiciona en la escala como muy eficiente.

Conclusiones

La evaluación del Bienestar Animal en la producción ovina de la Hacienda La Chamba, presentó una valoración final de 91,75%, ubicándose en la categoría de óptimo con un valor mayor a 80 puntos, con temas a mejorar en indicadores como: condición y limpieza de pisos, cantidad y condición de comederos y bebederos, suciedad fecal, calidad y limpieza del pelaje/vellón y retiro social.

La eficiencia del protocolo AWIN® fue positiva en el trascurso de la investigación ya que las bases que este brinda son de gran apoyo al ser aplicado y al realizar la fórmula matemática nos proporciona un resultado del 8,2575%, total que se posiciona en la escala como muy eficiente.

El ciclo productivo de los ovinos presenta puntos a fortalecer, estos no repercuten en la evaluación y prestación del protocolo aplicado para esta investigación, pero ingresan al plan de mejora de la hacienda.

Recomendaciones

Implementar el uso de protocolos que evalúen el Bienestar animal en pequeñas producciones a nivel local, para verificar el estado en el que se encuentra la producción y posterior a eso, realizar y aplicar los planes de mejora para las mismas y aumentar ganancias, incluso recibir una certificación por medio de las entidades competentes.

Se recomienda continuar con este tipo de investigaciones, donde los protocolos de Bienestar Animal, se den a conocer, porque es un tipo de herramienta sólida, factible y de indicadores prácticos basados en animales para evaluar el Bienestar Animal con el fin de promover mejoras en los sistemas productivos.

El protocolo de evaluación del Bienestar Animal, debe ser adecuado por los profesionales u operarios, como causa de transformación e inspección constante.

Bibliografía

Álvarez, J. M. (s.f.). ESTANDARES DE BIENESTAR OVINO . *senasa*.

Asoovinos. (s.f.). Obtenido de Asociación de Criadores de Ganado Ovino de Colombia :

<https://asoovinos.org/katahdin/>

AWIN. (2015). AWIN Welfare assessment protocol for sheep.

Gonzalez, K. (18 de Noviembre de 2020). *Zootecnia y Veterinaria Es Mi Pasión*. Obtenido de

Raza Ovina Etiope: <https://zoovetesmpasion.com/ovinos/razas-de-ovinos/raza-ovina-etiope/#comment-8924>

Ruiz, R. (2015). AWIN welfare assessment protocol for sheep. *ResearchGate*, 73.

Wikipedia. (2010). Obtenido de Dorper (oveja): [https://es.wikipedia.org/wiki/Dorper_\(oveja\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Dorper_(oveja))

C. González, D. C., & I. Faverio, M. L. (s.f.). Bienestar animal en ovinos, en establecimientos agropecuarios, durante el transporte y. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza, España.

César Fernández, J. R. (mayo de 2015). ResearchGate. Recuperado el 26 de Mayo de 2021, de Evaluación del bienestar animal en granjas ovinas lecheras:

https://www.researchgate.net/publication/332864770_Evaluacion_del_bienestar_animal_en_granjas_ovinas_lecheras

González, C. (2014). Bienestar animal en ovinos, en establecimientos agropecuarios. *Revista Veterinaria Argentina*, 1-3.

M, j. (2018). Indicadores de bienestar animal: Acercamiento desde pequeñas unidades de producción de ovinos bajo un sistema semiintensivo. Aguascalientes, México: Investigación y Ciencia

Sisto, A. M. (2007). IMPORTANCIA DEL BIENESTAR CAPRINOS Y OVINOS.

Vargas, D. E. (s.f.). Arca Comunicaciones. Recuperado el 26 de Mayo de 2021, de Silos, Norte de Santander, Colombia:

http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIIG/home_174/recursos/noticias/03122015/monografia_de_turismo_silos.pdf

EFSA – (2013) Animal Welfare, Animal Based indicators

Whay HR, Main DCJ, Green LE, Webster AJF. (2003). Animal- based measures for the assessment of welfare state of dairy cattle, pigs and laying hens: consensus of expert opinion. Anim. Welf. 12, 205- 217

Blokhuis, H. (2019). Welfare Quality Network. Recuperado el 26 de Mayo de 2021, de Welfare Quality Network: <http://www.welfarequalitynetwork.net/es-es/certificacion-welfare/los-protocolos/#:~:text=pavos%20de%20engorde.,Ovino,Welfare%20Quality%20Inspired%20para%20matadero.>

Jaime, Mondragón-Ancelmo & Napolitano, Fabio & Hernández, Patricia & Gómez-Tenorio, G. & Gigena, Marcia. (2019). Indicators of animal welfare: Approach to small production units of sheep under a semi-intensive system. Investigacion y ciencia. 78. 5-13. 10.33064/iycuaa2019782222.

Apéndice

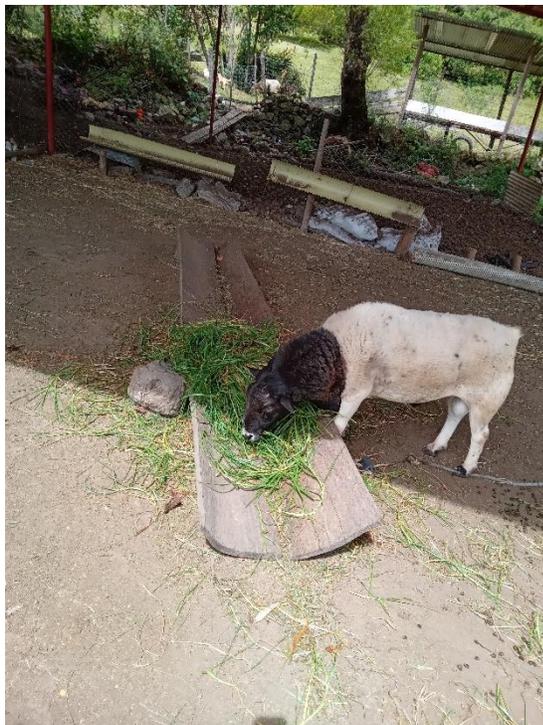


Ilustración 9 Ovino en proceso de alimentación

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 10 Ovinos en zona de pastoreo

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 11 Ovinos en área de pastoreo

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 12 Nave (alojamiento)

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 13 Rebaño

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 14 Fuente hídrica (bebedero)

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 15 Zona de confort (árboles de sombrío)

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 16 Pasto Kikuyo (alimentación)

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 17 Área de almacenamiento de estiércol

Fuente: Autor, 2021



Ilustración 18 empacado de estiércol

Fuente: Autor, 2021