

PROTOCOLOS DE MANEJO EN GANADO BOVINO DE LA HACIENDA “SAN AGUSTÍN DE PEÑA LÓPEZ” PERTENECIENTE AL CANTÓN MEJÍA

MANAGEMENT PROTOCOLS IN BOVINE CATTLE FROM THE "SAN AGUSTÍN DE PEÑA LÓPEZ" FARM BELONGING TO THE MEJÍA CANTON

Shannon. Trávez¹, José. Torres²

{shannon.travez@esPOCH.edu.ec¹, jose.torres@esPOCH.edu.ec²}

Fecha de recepción: 16 de agosto de 2021 /Fecha de aceptación: 11 de octubre de 2021/Fecha de publicación: 29 de diciembre de 2021

RESUMEN: El cuidado del ganado bovino, desde su domesticación, se ha convertido un punto de vital importancia para el incremento de la producción tanto cárnica como láctea, además que juega un papel fundamental al momento de auxiliar a la erradicación de la propagación de múltiples enfermedades zoonóticas emergentes o reemergentes. El propósito de esta investigación es indagar cómo se han implementado buenas prácticas para el manejo sanitario del sistema pecuario en ganado bovino mediante la aplicación de métodos eficaces de investigación. Se realizaron encuestas y entrevistas, para determinar cuáles son los métodos de manejo integral en el ganado bovino y sus estándares de bienestar. a un total de 172 animales entre las cuales se encontraban vacas lecheras, vaconas, terneros y vacas en seco por medio de una observación no participativa, esta investigación fue de tipo descriptiva. Los datos obtenidos mediante la evaluación no participativa se tabularon en el programa Microsoft Excel. Los resultados obtenidos fueron evaluados bajo la normativa impuesta por organismos como Agrocalidad y OIE para un análisis más profundo y detallado. En base a los resultados obtenidos, Se pone en consideración que las medidas utilizadas ante el control de enfermedades zoonóticas, balanceados o forrajes de alimentación, sistema de clasificación y manejo del ganado, inmunización o equipos de primeros auxilios cumplen de manera general con el objetivo de bienestar animal.

Palabras clave: bienestar, inmunización, alimentación, mantenimiento, cuidado.

ABSTRACT: The care of cattle, since its domestication, has become a point of vital importance for the increase of both meat and dairy production, besides playing a fundamental role in helping to eradicate the spread of multiple emerging or re-emerging zoonotic diseases. The purpose of this research is to investigate how good practices have been implemented for the sanitary management of the livestock system in cattle through the application of effective research methods. A total of 172 animals, including dairy cows,

¹ Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

² Universidad Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

heifers, calves and dry cows, were surveyed and interviewed to determine the integral management methods in cattle and their welfare standards through a non-participatory observation. The data obtained through the non-participatory evaluation were tabulated in the Microsoft Excel program. The results obtained were evaluated under the norms imposed by organizations such as Agrocalidad and OIE for a deeper and more detailed analysis. Based on the results obtained, it is considered that the measures used for the control of zoonotic diseases, feed or fodder, livestock classification and handling system, immunization or first aid equipment generally comply with the objective of animal welfare.

Keywords: welfare, immunization, feeding, maintenance, care.

INTRODUCCIÓN

Ganado lechero: El cuidado del ganado bovino, desde su domesticación, se ha convertido un punto de vital importancia para el incremento de la producción tanto cárnica como láctea. El cuidado de los animales jugará un papel fundamental al momento de auxiliar a la erradicación de la propagación de múltiples enfermedades zoonóticas emergentes o reemergentes, esto según (1), la calidad de vida abarca más que la salud sino que también estará previsto en su interior experiencias tanto positivas como negativas que pueda sobrellevar el animal como el disfrute, la ansiedad y la frustración pueden ser causadas por la forma en la que se cuida al animal, esto puede conllevar perdidas tanto a nivel monetario de los productores como también ocasionar el sufrimiento del animal hasta su posterior sacrificio y eliminación de restos. Hugues en 1976 propone que el bienestar animal es el estado de salud física y mental completo donde el animal está en completa armonía con su ambiente. Es por esto por lo que conocer los diversos protocolos empleados por los trabajadores en la alimentación para el crecimiento y mantenimiento de los diversos animales, los numerosos regímenes de vacunación que se debe seguir con el fin de evitar brotes como también rebrotes de enfermedades en las instalaciones y hasta los diversos protocolos de transporte de la finca al matadero, son de vital importancia al hablar de bienestar.

El bienestar animal se define como el estado del animal con relación a su entorno y con su interior. Se podrá considerar a un individuo que se encuentre en excelentes condiciones de bienestar si este se halla totalmente sano, cómodo con su entorno, nutrición adecuada, emita seguridad y se pueda expresar de forma innata a su comportamiento evitando el padecimiento de sensaciones desagradables como el dolor, el miedo o desasosiego con respecto a su entorno, Mc Miilan planteó que la salud mental es tan importante como la salud física, esto debido que estos últimos serán un conjunto de protocolos que prolongan la vida del animal y con ello la posibilidad de mantener de correcta manera la salud mental del animal. Duncan en subraya que para tener un correcto bienestar del animal se deberá tomar en consideración no solo sus necesidades fisiológicas, sino también los sentimientos por lo que Duncan postuló que el bienestar dependerá de lo que sientan los animales. Las correctas prácticas de bienestar animal tendrán como pilar fundamental la prevención de diversas enfermedades, a cargo de personal veterinario capacitado para su pronta detección y tratamiento, además de la correcta manipulación y sacrificio del animal.

El bienestar animal no solo se enfocará a un panorama ético a nivel nacional e internacional, sino que, buscará gracias a las diferentes reformas de los numerosos protocolos de manejo de animales de producción, la disminución y erradicación de enfermedades en diversos especímenes encontrados en las diferentes granjas de pequeña y gran escala de producción agrónoma, garantizando de esta manera la estabilidad económica de los individuos a cargo de los múltiples procesos de producción y faenamiento de carne, esto debido que tras el planteamiento de la ley orgánica de salud, la cual señala en su artículo 125 la prohibición del faenamiento, transporte, industrialización y comercialización de animales muertos o sacrificados por que hubieran padecido enfermedades nocivas para la salud humana.

Los diversos protocolos de manejo de animales antes del siglo XIX, tanto a nivel nacional como internacional se encontraban enfocados a la producción a escala industrial de animales orientados al faenamiento, pero sin velar por la salud y bienestar de los diversos especímenes existentes, provocando a lo largo de la historia un descontento en la sociedad, la ONU en 1976 generó una declaración de los derechos de los animales, misma que los planetas como individuos poseedores de derechos, es por esto que previo conocimiento de los diversos artículos proclamados será de gran importancia enfocarse en el bienestar animal, teniendo en cuenta siempre los siguiente artículos 1, 2 y 3 de la declaración internacional de los derechos de los animales.

La primera organización internacional intergubernamental en proponer como pilar fundamental de la sanidad animal al bienestar fue la organización mundial de sanidad animal (3), misma que propuso la creación y aplicación de nuevas normativas de manejo y saneamiento en explotación animal, en consecuencia, a los rebrotes de diversas enfermedades bovinas en los diversos países que la conforman, siendo uno de esto el Ecuador. Fenómeno el cual provocó que en el nuevo plan estratégico de la (3) programado para el periodo 2001 al 2005 se procure velar por el bienestar animal como medida de prevención de desarrollo de enfermedades de potencial zoonótico, de esta manera procurar el desarrollo integral de la sociedad alimentaria controlando la proliferación de patógenos en los individuos de las diversas explotaciones tanto cárnicas como lecheras, pero precautelando la salud de los diversos especímenes existentes en este tipo de instalaciones.

El país al ser miembro activo de la (3), se registró a los diversos planteamientos propuestos por la organización mundial de sanidad animal, esto con el fin de precautelar rebrotes de enfermedades de calidad zoonótica que podrían afectar a la producción y por tanto a la economía local, sin embargo, estas leyes presentan lagunas jurídicas en temas de bienestar animal, es por esto que el estado plantó reformas a su constitución referente al cuidado de la naturaleza misma que fue planteada en el artículo 71 en adición a la protección de la naturaleza o Pacha-Mama, este cambio nos transmite la seguridad de que todo ser perteneciente a la naturaleza como animales, plantas y recursos naturales tanto renovables como no renovables se encuentran bajo el amparo jurídico de la constitución de la república del Ecuador implementándolos a los derechos de cuarta generación en la carta magna.

Tras esta modificación en la constitución ecuatoriana, el estado propuso la creación de un nuevo reglamento legal con un enfoque total al bienestar animal y a medidas sanitarias para evitar brotes de enfermedades, misma que recibió el nombre de Ley orgánica de bienestar animal o *LOBA*, la cual produce un cambio en la concepción de los animales en un marco legal al reconocerlos como seres que pueden expresar empatía y sentimientos, esto logró modificar la concepción sobre los animales como objetos que se mueven por si solos, un concepto muy poco elaborado y con déficit de conocimientos científicos, dando lugar al maltrato, ahora con esta reforma se logró reducir en todo el territorio nacional los porcentajes de maltrato de animales en ciertas partes del Ecuador pero manteniendo la reincidencia de este fenómeno en diversas granjas de productoras a gran escala, por lo que se propuso tras un decreto gubernamental el crear un instituto especializado en la supervisión de este tipos de establecimiento a la cual se la denominó Agrocalidad.

Este instituto tendrá la función de crear y monitorear el cumplimiento de las diversas normativas de mantenimiento y manejo de los animales desde su nacimiento hasta su posterior sacrificio y faenamiento, pero siempre rigiéndose en el bienestar y la salud de los diversos animales residentes en las diversas explotaciones agrarias. La competencia del faenamiento y proclamación de normativas internas en las provincias y ciudades recae en las distintas municipalidades y gobiernos autónomos por lo que la municipalidad del cantón Morona tendrán la responsabilidad de la creación y vigilancia del cumplimiento de distintas ordenanzas creadas tanto localmente como a nivel nacional, es por eso que en el artículo 18 de la ordenanza que regula y controla la tenencia de la fauna urbana del cantón Mejía se menciona las obligaciones de las personas tanto naturales como jurídicas que deberán cumplir al momento de poseer animales de producción o consumo deberán cumplir los diversos protocolos internacionales como nacionales de bienestar animal tanto al momento de crianza como su posterior sacrificio y faenamiento de esta manera mejorar tanto el trato como el cuidado sanitario de los animales para velar por su salud y seguridad.

Pero recurrentemente pese al alto control que existe a las granjas de producción tanto lácteas como cárnicas existen ciertas explotaciones que no presentarán protocolos de manejo basados en el bienestar animal en esta región del país por lo que analizar la incidencia del cuidado del ganado bovino existente en la hacienda “San Miguel de Peña López” perteneciente al cantón Mejía ubicado en la región norte de la provincia de Pichincha será de vital importancia como fuente de análisis para conocer cuáles son los distintos programas de manejo del ganado bovino láctico , siendo la base de nuestro estudio en cuestión de análisis y comparación de las diversas medidas aplicadas en la infraestructura ganadera de tal manera que nos permitirá comparar sus medidas en relación al bienestar animal o, en correlación de los estándares planteados tanto por Agrocalidad como también los diversos planteados por normativas internacionales para de esta manera lograr evaluar las diversas medidas tomadas en el establecimiento en relación al tema.

El interés que posee esta investigación es del tipo ético y social al tratarse de un tema muy poco tratado a nivel nacional debido a que el país se encuentra atrasado en tanto a políticas de bienestar animal, es por esto que intentaremos crear una conciencia social basada en el trato correcto de los animales y en especial a los bovinos, una especie animal muy poco valorada y respetada a nivel local, mediante el estudio de los diversos protocolos de manejo del ganado bovino en la hacienda

“San Miguel de Peña López” nos proporcionará datos certeros y puntuales de cómo es el trato animal en las granjas de explotación de gran escala en nuestro territorio y que tanto conocen las diversas normativas de manejo animal relacionado al bienestar animal.

Este trabajo tendrá como enfoque principal el análisis de los animales y su calidad de vida desde un punto de vista macroscópico, sin tocar a profundidad enfermedades encontradas a lo largo del estudio, es por esto que nos centraremos en analizar su calidad de vida, abarcando su alimentación, suplementos y los diversos procesos que son llevado a cabo por el persona a cargo de la salud del animal tanto en su épocas de producción láctea como también en sus demás etapas de vida alejadas a la producción, para poder comparar el trato que existe entre los animales según la etapa de vida en la cual se encuentren.

MATERIALES Y MÉTODOS

Unidad de producción; El presente trabajo se lo realizó en las localidades de la hacienda San Agustín de Peña López, misma que se encuentra localizada en la Parroquia Machachi, cantón Mejía provincia de Pichincha a una latitud: -0.483333 y una Longitud: -78.55, se la consideró a esta hacienda como punto de referencia para el estudio del bienestar animal en granjas, esto debido a se encuentra en un sector netamente ganadero característico por su buena calidad láctea y su alta demanda a nivel nacional, especialmente por su comprador principal la empresa importadora vita leche, misma que se encarga de distribuir en todo el país. Desde los meses de noviembre hasta diciembre se mantuvo el diálogo con el ingeniero Bolívar Peña López, administrador de la hacienda, con la finalidad de coordinar la fecha de visita y para la entrevista al gerente, cuestionario y toma de muestras para un posterior análisis.

Tamaño de la muestra: Tras la designación de la población total de la hacienda se estipuló mediante una fórmula general de muestra con un margen de error del 10% la evaluación de un total de 172 animales de la granja entre las cuales se encontraban vacas lecheras, vaconas, terneros y vacas en seco por medio de una observación no participativa basado en 5 principios y 3 criterios a ser evaluados se tomaron fotografías de los individuos como anexos para el posterior análisis. Esta investigación es de tipo descriptiva.

Recolección de datos: El día 28 de diciembre del 2021, se realizó la entrevista y evaluación del ganado en la hacienda San Agustín a las 11 de la mañana, esto con la finalidad de encontrar al ganado relajado y tranquilo tras la realización del ordeño a los animales, se realizó la evaluación no participativa en un lapso de tiempo de 1 a 2 horas, esto con la finalidad de interferir lo menos posible con los diversos procesos fisiológicos y conductuales de los individuos al ser evaluados, los datos se obtuvieron en base a 2 puntos fundamentales para determinar la salud y el bienestar del ganado en la hacienda, estas fueron:

Entrevista previamente estipulada al encargado de la hacienda el Ing. Bolívar Peña López junto a la aplicación de un cuestionario web, el cual abarcará varios puntos fundamentales que no pueden ser observados a simple vista como tal es el caso de la frecuencia y la calidad de la alimentación de los animales, salud, los protocolos de manejo de sacrificio y la presencia de enfermedades zoonóticas en las instalaciones.

Aplicación de la prueba estadística chi cuadrado mediante el programa SPSS para complementar la información recolectada durante la entrevista tomando en cuenta variables como categoría (vacas lecheras, vaconas, terneros y vacas en seco), comportamiento evidenciado durante el análisis de campo y asignación de medida en estática y dinámica:

En estática: Se realizó un análisis de la condición corporal de los animales por medio de la técnica de (2) misma que analiza y clasifica a los individuos un valor numérico a razón de su condición corporal.

Evaluación dinámica: se buscó encontrar ciertas condiciones que pueden poner en peligro la integridad del animal como tal es el caso de cojeras.

VARIABLES DEPENDIENTES. Categoría: Vacas lecheras, Vaconas, Terneros, Vacas en seco.

VARIABLES INDEPENDIENTES: Comportamiento, Condición corporal, Anormalidad al caminar.

Análisis estadísticos.

Los datos obtenidos mediante la evaluación no participativa se tabularon en el programa Microsoft Excel cuyos datos fueron transferidos progresivamente al programa SPSS analizando la frecuencia en número de las categorías estudiadas junto al porcentaje total de evaluación. Al finalizar se realizó una comparación entre la variable dependiente e independientes y se determinó por un análisis de varianza lineal múltiple, tablas de contingencia y la prueba estadística designada si existe o no relación entre las variables de acuerdo a un nivel de significancia mayor o menor de 0.05, donde sí se encontraba en un grado mayor al estipulado se determinaba que la hipótesis alternativa (relación entre variable y categorías estipuladas) es aceptada.

RESULTADOS

En las instalaciones de la hacienda “San Agustín de Peña López” cantón Mejía, se encontraron 430 cabezas de ganado del total de la población, 159 vacas lechera, 31 vacas en seco, 233 animales en terneros y vaconas destinadas el 100% a la producción lechera, además de 3 cabezas destinadas para la industria cárnica y 4 son toros destinados para la reproducción.

**PROTOCOLOS DE MANEJO EN GANADO BOVINO DE LA HACIENDA “SAN AGUSTÍN DE PEÑA LÓPEZ”
PERTENECIENTE AL CANTÓN MEJÍA**

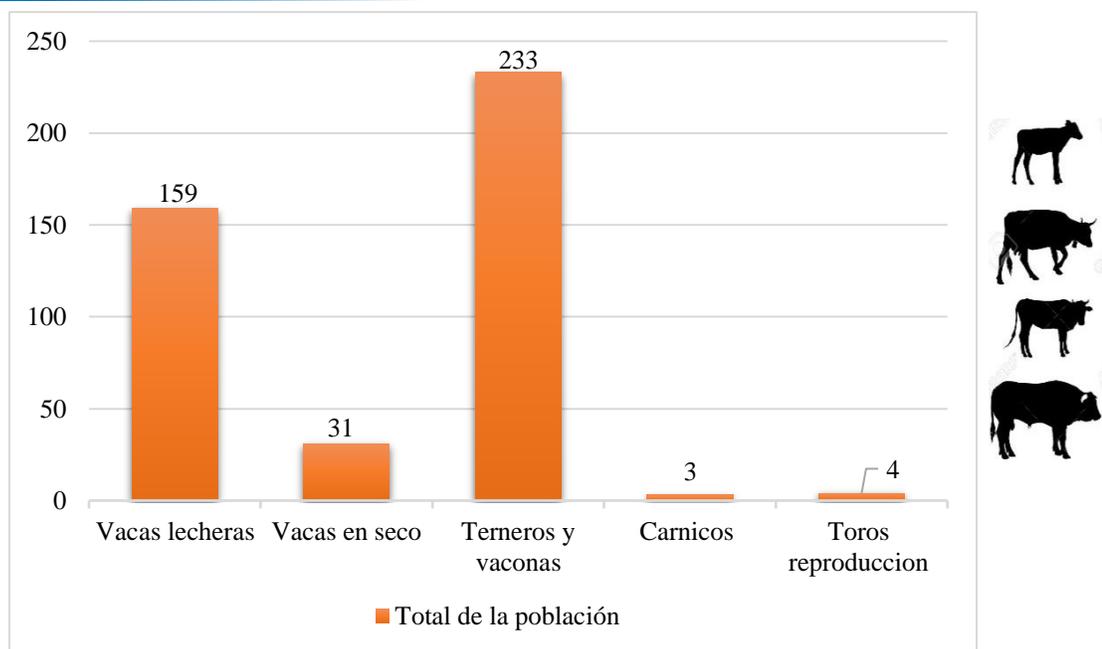


Ilustración 1. Porcentaje población total hacienda “San Agustín de Peña López” cantón Mejía, Quito, Ecuador.

Nota: En esta figura se muestra la población total de ganado que posee la hacienda “San Agustín de Peña López” según sus categorías. Fuente: Elaboración propia.

Para la aplicación de nuestro estudio de campo se designó mediante una fórmula de muestreo, 172 individuos fueron seleccionados, 48 de vacas lecheras, 49 terneros, 48 vaconas y 27 vacas en seco. (Figura 2), de un total de 423 bovinos sin incluir las 3 cabezas de ganado destinadas a la industria cárnica como los de reproducción debido al objetivo de evaluación.

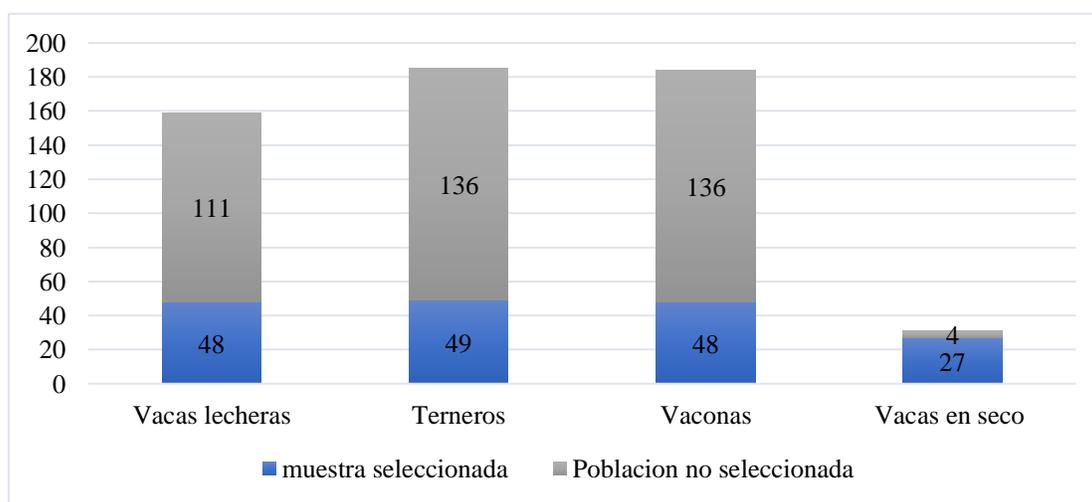


Ilustración 2. Comparación del total de la población bovina y la población de muestra seleccionada.

Nota: En esta figura se compara la población bovina total y la población bovina muestreada para este estudio. Fuente: Elaboración propia.

Tras haber realizado los diversos análisis rigurosos en base a los 3 puntos planteados con anterioridad se puede seccionar los resultados obtenidos a razón de estos, entre los cuales tenemos la anormalidad al caminar, en la cual se evaluó la dinámica del animal en base a diferentes patologías presentes o reincidentes en el individuo que puedan llegar a afectar su movilidad a nivel interno; también tenemos a su composición corporal en la cual se divide a los animales a razón de su estado alimentario, y por último la agresividad del animal, misma que evaluará el estado psicológico en base al nivel de agresividad que presente el individuo lo cual nos puede demostrar el grado de estrés que sufre el individuo en su recinto. Se les procedió a realizar la evaluación correspondiente en base a los parámetros preestablecidos, por lo cual se aisló los resultados obtenidos con un 100% de fiabilidad a comparación de las muestras perdidas. (ver tabla 1.)

Resumen del procesamiento de los casos

Tabla 1. Cuadro representativo del procesamiento del caso en base al total de pruebas validas con relación de las pruebas perdidas según cada categoría de evaluación.

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Anormalidad al caminar * Categoría	172	100,0%	0	0,0%	172	100,0%
Condición Corporal * Categoría	172	100,0%	0	0,0%	172	100,0%
Comportamiento * Categoría	172	100,0%	0	0,0%	172	100,0%

Nota: N= número de animales muestreados. Fuente: Elaboración propia.

Principio 1. Bienestar animal y Producción: La hacienda San Agustín De Peña López ha implementado protocolos que se encuentren encaminados en velar la salud de los animales desde su nacimiento principalmente en prácticas primarias, como ejemplo, el entrevistado acoto la relevancia que tiene la nutrición desde el nacimiento de la cría y en el desarrollo del ternero mediante el consumo del calostro materno. En fases de preñes de las vacas aproximadamente a los treinta días de dar a luz se las procedió a colocar en sitios donde el confort es máximo, procurando generar un mínimo ambiente de estrés, estos ejemplares se encontraban en establos donde poseían abundante alimento, agua y una buena cama (fig.3), todo esto con la finalidad de evitar partos distócicos.

**PROTOCOLOS DE MANEJO EN GANADO BOVINO DE LA HACIENDA “SAN AGUSTÍN DE PEÑA LÓPEZ”
PERTENECIENTE AL CANTÓN MEJÍA**

Cada animal que forma parte de la hacienda tiene a su disposición un registro y calendarios de vacunación (fig.4). Actualmente existen 2 veterinarios de cabecera los cuales visitan las instalaciones cada 15 días con la finalidad de realizar tanto chequeos ginecólogos como chequeos generales con la finalidad de buscar cuadros clínicos y en caso de presentarse tratarlos a tiempo. En casos de emergencia se encuentra a disposición personal de veterinaria a una distancia de 10 min prestos a brindar sus servicios ante cualquier situación u horario. La calidad de leche es unos de los puntos más importantes que se supo manifestar durante la entrevista, medidas sanitarias son primordiales ante cualquier procedimiento de producción de tal manera que, semanalmente el gerente de la hacienda junto a personal capacitado se encarga de revisar que se cumplan las normativas impuestas por Agrocaldidad con la pasteurizadora Quito. A su consideración la calidad como cantidad también pueden ser factores que varíen dependiendo de la raza sin embargo el manejo del ganado tiene una influencia directa en la producción.



Ilustración 3. Ejemplo de establo de vacas gestantes.

Nota: Los animales cuentan con establos donde poseen abundante alimento, agua y una buena cama.



Ilustración 4. Registro de vacunación, cronogramas, material de primeros auxilios e información relevante en procedimientos de terneros.

Nota: Cada animal que forma parte de la hacienda tiene a su disposición un registro y calendarios de vacunación.

En este punto se realizó una serie de análisis a las diferentes acciones y conductas que tiene una vaca con relación a su entorno, esto con el fin de determinar su nivel de confort. La Etología es clave para entender su estado de ánimo. Mediante un análisis de los individuos en base a 2

**PROTOCOLOS DE MANEJO EN GANADO BOVINO DE LA HACIENDA “SAN AGUSTÍN DE PEÑA LÓPEZ”
PERTENECIENTE AL CANTÓN MEJÍA**

principios, la agresividad y la normalidad, se logró obtener los resultados adjuntos, solo 1 vaca la cual estaba en etapa de secado presentó conductas anómalas con tendencia a la agresión hacia humanos y otros animales, esto a comparación de los 171 individuos más que presentaban una conducta normal y pacífica (Ver tabla 2), por lo que se puede decir que la agresión por parte de los animales se ve casi sesada, esto expresa un buen manejo por parte de los administradores, por lo que los animales no tienen la necesidad de sufrir episodios de ansiedad y posterior miedo y agresiones por falta de recursos o por miedo a otro animales y personas.

Categoría *Comportamiento

Tabla 2. Cuadro comparativo del comportamiento de los animales de la hacienda, de los cuales se mide los parámetros de agresividad como de normalidad.

		Categoría					
		Vaca lechera	Ternero	Vacona	Vaca en seco	Total	
Comportamiento	Agresivo	Recuento	0	0	0	1	1
		Frecuencia esperada	,3	,3	,3	,2	1,0
		Recuento	48	49	48	26	171
	Normal	Frecuencia esperada	47,7	48,7	47,7	26,8	171,0
Total		Recuento	48	49	48	27	172
		Frecuencia esperada	48,0	49,0	48,0	27,0	172,0

Nota: En esta tabla se analiza el comportamiento de los animales de la hacienda mediante la evaluación de parámetros de agresividad o normalidad. Fuente: Elaboración propia.

Principio 2. Nutrición: Según el peso de cada individuo se alimenta de (3-3.5%) total de materia seca por cada kg de peso del animal en casos de época de lluvia donde la disponibilidad de alimento es escasa se posee una reserva de cilios o fardos (fig. 5). Con la finalidad de conocer cuál es la dieta que lleva el ganado bovino se realizan revisiones de pasto rutinariamente en un lapso de 15 días, con una tasa de crecimiento de los potreros encargada por el Ing. Bolívar o personal de la hacienda, además de tener a su disposición personal que constantemente evalúe las condiciones en las cuales se encuentre el alimento como los bebederos (fig.6). La composición del alimento suplementado al ganado está conformada por 40% maíz adicional a soja, alpiste, y el porcentaje restante por elementos que sean ricos en fibra, para el Ing. López en el Ecuador el nutriente que se encuentra en déficit es la energía mientras que la proteína es el macronutriente que se encuentra en

**PROTOCOLOS DE MANEJO EN GANADO BOVINO DE LA HACIENDA “SAN AGUSTÍN DE PEÑA LÓPEZ”
PERTENECIENTE AL CANTÓN MEJÍA**

mayores proporciones en todo el pasto, por lo cual se deberá suplementar a las vacas alimentos que posean una alta concentración energética. Con la finalidad de que el animal pueda aprovechar el 100% de los nutrientes que otorga la planta, el procedimiento que realizan relacionada al tamaño para el pastoreo es de 2 hojas y 75% de la 3ra hoja, valor que puede llegar hasta el crecimiento completo de la misma, esto dependiendo de la disponibilidad del forraje y cuanta materia seca se quiere; mientras más tierno el pasto, contendrá mayor cantidad de proteína. Para la alimentación en terneros actualmente la hacienda a implementado máquinas de pasteurización para tratar la leche previa a la alimentación del ganado (fig.7).



Ilustración 5. 24 fardos de heno.

Nota: En casos de época de lluvia donde la disponibilidad de alimento es escasa se posee una reserva de silos o fardos.



Ilustración 6. Alimentación terneros.

Nota: En la hacienda se verifican las condiciones en las cuales se encuentra el alimento, como los bebederos.



Ilustración 7. Máquina de pasteurización.

Nota: Este equipo es utilizada para tratar la leche previa a la alimentación en terneros.

Tras haber realizado una evaluación de los animales por medio del análisis de diferentes parámetros como la composición corporal de vacas, vaconas, terneras y vacas en secado, se logró determinar que se encontraban gozando de una buena nutrición e incluso llegando a rebasar los límites de normalidad previamente planteados en la prueba de (2) (Ver fig. 8) la cual mide la condición corporal de las vacas en base a una escala de 5 variables en las cuales, las 2 primeras significan desnutrición, y las 2 últimas significan sobrealimentación (sobrepeso-obesidad), siendo entonces la categoría 3 la cual posee a un animal sano (2).

En base a esto, se logró encontrar que ningún animal se encontraba en el grado 1 “Sub condicionamiento severo”, 1 animal se encontraba rondando el rango de 2 mismo que representaba “esqueleto obvio”, misma que pertenecía al grupo 43 animales que se encontraban en el rango 3 “Buen balance de esqueleto y tejidos superficiales”, de los cuales 15 representan a vacas lecheras, 10 a terneras, 12 a vaconas y 6 a vacas en etapa de secado. En el rango de 4 “Esqueleto no tan obvio como tejidos superficiales” se encontraron un total de 118 animales de las cuales 27 pertenecen al grupo “vacas lecheras”, 38 terneras, 32 vaconas y 21 vacas en etapa de secado. Y por último en el grupo perteneciente al rango 5 “Sobre condicionamiento severo” se encontraron un total de 10 animales de las cuales 5 eran vacas lecheras, un ternero y 4 vaconas (ver figura 8).

**PROTOCOLOS DE MANEJO EN GANADO BOVINO DE LA HACIENDA “SAN AGUSTÍN DE PEÑA LÓPEZ”
PERTENECIENTE AL CANTÓN MEJÍA**

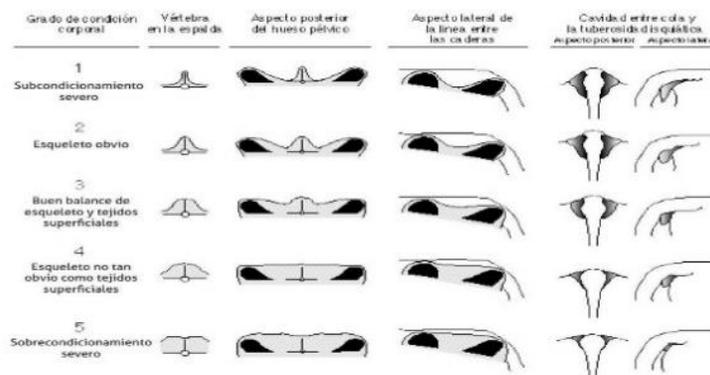


Ilustración 7. Esquema representativo de la prueba de Edmonson.

Fuente: (2).

Categoría *Condición corporal

Tabla 3. Tabla de clasificación de los animales en base a su condición corporal basado en la prueba de Edmonson.

		Categoría					
		Vaca lechera	Ternero	Vacona	Vaca en seco	Total	
Condición Corporal	2	Recuento	1	0	0	0	1
		Frecuencia esperada	,3	,3	,3	,2	1,0
	3	Recuento	15	10	12	6	43
		Frecuencia esperada	12,0	12,3	12,0	6,8	43,0
	4	Recuento	27	38	32	21	118
		Frecuencia esperada	32,9	33,6	32,9	18,5	118,0
	5	Recuento	5	1	4	0	10
		Frecuencia esperada	2,8	2,8	2,8	1,6	10,0
	Total	Recuento	48	49	48	27	172
		Frecuencia esperada	48,0	49,0	48,0	27,0	172,0

Nota: En esta figura se clasifico a los animales de acuerdo a la prueba de Edmonson, para evaluar la condición corporal de estos. Fuente: Elaboración propia.

Es por estos resultados que la frecuencia probable esperada es en ciertos parámetros no muy diferente al recuento total de otorgado por parte de los datos adquiridos. Como tal es el caso que en el parámetro 2, aunque en su mayoría esta frecuencia era muy próxima a la adquirida por medio del diagnóstico de la composición corporal de los animales. Se puede decir que las leyes de probabilidad se encuentran muy cercanas a la predicción de los resultados obtenidos en la investigación (ver tabla 3).

Principio 3. Alojamiento: El alojamiento se realiza por edades. Primero están las terneras, se alojarán en establos en los cuales ingresan máximo 2 becerros para su estadía (fig.9), las vaconas se desplazan a vivir en establos colectivos donde viven en manadas con la finalidad de disminuir el estrés de la localidad (fig.10), finalmente están las vacas las cuales se localizan en potreros al pasto libre (fig.11) y estas se dividen en vacas de primer parto, segundo parto y tercer parto en adelante. Esto con la finalidad de que no exista agresiones de vacas mayores a menores así mismo garantizar el bienestar de los animales. También constan con tanques de agua (fig.12) y comederos donde se les pone el balanceado y la sal. En el caso de las terneras hay dos baldes para cada una donde se les ubica en uno la leche y en el otro el balanceado dependiendo de la edad.

Para las distintas edades de crecimiento hay diferentes tipos de alojamiento. Las cunas donde se encuentran las terneras son individuales y amplias para que exista libertad de movimiento o incluso para que se puedan recostar, no se lastimen y no tengan estrés, también a la temperatura que se encuentran es el adecuado ya sea en invierno o verano. Al crecer se unen en colectivos ahí tienen el área de descanso, el área de tránsito y comida de tal forma que se les garantiza un buen desarrollo. Las vacas que se encuentran en gestación tienen un corral diferente donde tienen chequeos médicos diarios incluso una buena alimentación y donde puedan recibir a la cría. A las vacas de les divide en diferentes potreros según su número de partos para la integridad de las mismas. El comportamiento de los terneros, vaconas y vacas es bueno con relación a su alimentación, salud, amistad o adaptación a su medio según los parámetros sean seguidos en orden o se dividan propiamente como corrales para su edad, ahí se mantendrá una buena finalidad.



Ilustración 8. Establo de terneros.

Nota: En establos ingresan máximo 2 becerros para su estadía.



Ilustración 9. Establo vaconas.

Nota: Las vaconas se desplazan a establos colectivos donde viven en manadas.



Ilustración 10. Zona 1 potreros al aire libre.

Nota: Se localizan en potreros al aire libre a vacas de primer parto, segundo parto y tercer parto en adelante.



Ilustración 11. Tanque de agua zona 1.

Nota: Es primordial contar con un tanque de agua para suministrar a todo el ganado.

Principio 4. Salud: Plantear un correcto plan de vacunación basado en los estatutos de agro calidad es lo importante, de esta manera los animales poseen un calendario de vacunación para precautelar la salud de los demás animales que se encuentran en la hacienda. Es importante que los planes de vacunación sean implementados con relación a las fases de preñes de las vacas. El plan de vacunación se lleva mediante un calendario específico para las diferentes enfermedades con sus vacunas y el tiempo correcto de emplear. Constan de la vacuna triple que es contra brucelosis que se llama RB 51 al principio de cada año normalmente, pero desde este año se cambiaran saltándose un año ya que aquí no contraen la enfermedad y ya no sería de mucho uso. También contra la leptospirosis que se aplica cada año. Luego se utiliza desparasitaciones para los terneros al mes de nacidos que pueden ser un mes oral y el siguiente mes inyectable así sucesivamente cambiando cada mes y más vitaminas.

Después de haber realizado un diagnóstico a la muestra total de animales con relación a la dinámica de estos, y analizar los diferentes movimientos que son realizados al momento de desplazarse de un sitio a otro se logró determinar uno de los puntos en ámbito de salud más importante, la anormalidad al caminar. Mismo que se encuentra totalmente mermado señalando bienestar, así como un correcto manejo en tanto del suelo del individuo como también un correcto control y manejo de los animales, dado que al ser algo tan difícil de apreciar, demuestra la preocupación de los dueños por intentar mantener en correcto estado a los animales. Tras haber aplicado la evaluación se logró demostrar que de los 172 animales a ser evaluados apenas el 3.48% posee anomalías al momento de desplazarse, es decir apenas 6 individuos de los cuales una de vaca lechera poseía una anomalía al caminar, 3 vacas poseían este tipo de afecciones y 2 vacas en etapa de secado presentaban una anomalía al momento de desplazarse, esto denota el buen manejo con las vacas que lleva a cabo la hacienda, esto porque un total de 166 animales se encuentran totalmente libres de animalias al momento de caminar, de las cuales 47 son vacas lecheras, 49 son terneros, 45 son vacas en estado de secado (Ver figura 13).

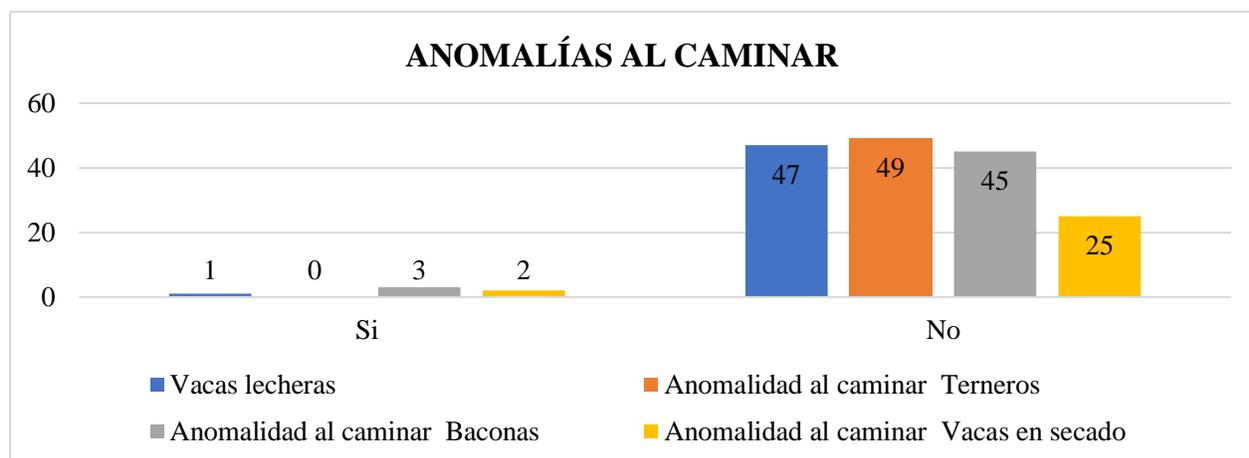


Ilustración # 13. Gráfico representativo del total de animales que presentan un tipo de anomalía al caminar vs los animales que no las poseen.

Nota: En esta figura se muestra los animales que presentan o no anomalías al caminar dentro de la hacienda. Fuente: Elaboración propia.

Es por esto por lo que es correcto decir que se encuentra completamente cercano las predicciones estadísticas propuestas por el algoritmo de la aplicación con respecto a los resultados obtenidos por medio de nuestro trabajo (Ver tabla 4)

Tabla # 4. Cuadro comparativo del total de vacas que presentan una anomalía al caminar con respecto al total de vacas que no lo presentan.

		Categoría					
		Vaca lechera	Ternero	Vacona	Vaca en seco	Total	
Anormalidad al caminar	Sí	Recuento	1	0	3	2	6
		Frecuencia esperada	1,7	1,7	1,7	,9	6,0
	No	Recuento	47	49	45	25	166
		Frecuencia esperada	46,3	47,3	46,3	26,1	166,0
Total		Recuento	48	49	48	27	172
		Frecuencia esperada	48,0	49,0	48,0	27,0	172,0

Nota: En esta figura se analiza el número de animales que presentan anomalías al caminar, mediante preguntas cerradas de si o no. Fuente: Elaboración propia.

Principio 5. Sacrificio profiláctico/sanitario: El establecimiento está libre de enfermedades zoonóticas como la tuberculosis y brucelosis ya un tiempo muy prolongado, pero que cuando tuvieron su último caso, realizaron trabajos contiguos con agro-calidad, plantearon medidas para poder erradicar la enfermedad a lo largo de toda la hacienda, siendo este el punto el cual servirá como inicio de una nueva era en la producción a la cual se arraigaron en los tanto en los programas de vacunación como de desparasitación y control sanitario en el establecimiento. Por lo que podríamos decir que el establecimiento se encuentra en constantes capacitaciones para poder entender cómo mantener suprimido las diversas enfermedades zoonóticas que afectan tanto a nivel nacional como mundial con la finalidad de mantener en altos estándares la calidad de la leche producida en la interior de la hacienda. Ha llevado algunos años mejorar en la genética de los animales y lo han ido realizando mediante la selección para mejoramiento genético, aquí principalmente se utiliza la inseminación artificial garantizando a cada vaca una mejora con la combinación del padre elegido, según su raza y fortaleza. Así mismo se verán los resultados en el becerro con la finalidad de encontrar estrategias óptimas para aprovechar la variación genética que existe en la especie para maximizar el mérito de dicho animal. Seguido de eso será la producción que sea tanto de calidad como de cantidad obteniendo una mejora genética. Actualmente manejan ejemplares de alta genética, manteniéndose en una línea muy alta.

Ellos no realizan el sacrificio animal si no que si ven la necesidad de apartar ciertos animales de la hacienda los cuales no son de mucha importancia. Simplemente se encargan de vender el animal. En caso de existir alguna muerte en el interior de las instalaciones constan de un cementerio para el ganado bovino en casos de emergencia la cual está a las lejanías del territorio de la hacienda, ahí realizan pozos profundos para enterrar el animal al que se le agregará cal orgánica, con la finalidad de alejar cualquier depredador y evitar que se disperse la causa de muerte del individuo y no exista malos olores.

DISCUSIÓN

Para (4) “El término «bienestar» designa, en sentido nato, los numerosos elementos que contribuyen a la calidad de vida de un animal, incluidos los que constituyen las «cinco libertades». En nuestra entrevista se realizaron preguntas relacionadas a la perspectiva que existía relacionada al bienestar animal, para el Ing. Bolívar Santiago Peña López gerente de la hacienda, define al “bienestar” como una práctica ganadera relacionada a la salud, confort, alimentación y cuidado, que en consecuencia permite expresar en el individuo su máximo performance, el bienestar animal de igual forma se relaciona con la producción del individuo, es por eso que desde el nacimiento en la hacienda “San Agustín De Peña López” se implementa protocolos que se encuentren encaminados en velar la salud de los animales, procedimiento realizado desde el momento de su nacimiento, teniendo la práctica primaria de permitir al ternero consumir completamente el calostro materno.

Este punto también lo señala (5) donde se demuestra que el éxito de las empresas lecheras dependerá de la satisfacción de las necesidades básicas de los animales, esto debido a que las vacas son encargadas de producir continuamente el producto lácteo, su estadio y su confort será lo más fundamental para poder conseguir un producto de excelente calidad y por ende lograr venderlo a un mayor precio. Basado en los estatutos por Agrocalidad, el Ing. nos manifestó que cada animal que forma parte de la hacienda tiene a su disposición un registro y calendarios de vacunación, a su vez e igual de importante que los planes de vacunación son los diversos protocolos implementados con relación a las fases de preñes de las vacas, donde al encontrarse los especímenes a treinta días de dar a luz se las procede a colocar en sitios donde el confort es máximo.

De acuerdo con la guía para el manejo sanitario de ganado bovino en la parroquia de Papallacta, la producción ganadera depende fundamentalmente de la alimentación y la nutrición, no solamente desde el punto de vista nutricional, sino también desde el punto de vista sanitario (6).

La calidad como la cantidad de alimento debe estar en función a las necesidades del ganado, en este caso la hacienda “San Agustín de Peña López” toma en consideración varios factores para la alimentación de los bovinos. Según el peso de cada individuo se alimenta de (3-3.5 %) total de materia seca por cada kg de peso del animal, en casos de época de lluvia donde la disponibilidad de alimento es escasa se posee una reserva de silos o fardos, en general, el consumo promedio de

MS es de 3 kg por cada 100 Kg de peso vivo o 3 % del peso corporal del animal. (OAEPS-UNALM, s.f, pág. 40). Con la finalidad de conocer cuál es la dieta que lleva el ganado bovino se realizan revisiones de pasto rutinariamente en un lapso de 15 días, con una tasa de crecimiento de los potreros encargada por el Ing. Bolívar o personal de la hacienda, además de tener a su disposición personal que constantemente evalúa las condiciones en las cuales se encuentra el alimento, como también los bebederos. El suministrar bloques nutricionales también es una buena alternativa para cubrir las deficiencias de proteína, vitaminas y minerales, los materiales a utilizarse son: la melaza, urea, cal, vitaminas, minerales, cascarilla de arroz, torta de soya; estos bloques se los pone en los potreros para que tengan acceso todo el tiempo y lo consuman a voluntad, estos bloques nutricionales han dado excelentes resultados incrementado la producción y fertilidad (6).

La base de la alimentación de las vacas debe ser el forraje que debe complementarse con un concentrado cuyas características de composición varían para completar al forraje (7). La composición del alimento suplementado al ganado está conformada por 40% maíz, alpiste, soja y el porcentaje restante por elementos que sean ricos en fibra, para el Ing. López, en el Ecuador el nutriente que se encuentra en déficit es la energía, mientras que la proteína es el macronutriente que se encuentra en mayores proporciones en todo el pasto, por lo cual se deberá suplementar con alimentos que posean una alta concentración de energía. Con la finalidad de que el animal pueda aprovechar el 100% de los nutrientes que otorga la planta, el procedimiento que realizan relacionada al tamaño para el pastoreo es de 2 hojas y 75% de la 3ra hoja, valor que puede llegar hasta el crecimiento completo de la 3ra hoja, esto dependiendo de la disponibilidad del forraje y cuanta materia seca se quiere, mientras más tierno el pasto contendrá mayor cantidad de proteína. Una dieta deficiente en proteína hace que se vacíen los depósitos corporales en la sangre, hígado y músculos. Como consecuencia, disminuye la producción de la leche y el contenido de proteína de esta, y a la vez aumenta la deposición de grasa corporal (8).

Para la alimentación en terneros un dato importante relacionado a nuestra investigación es como actualmente la hacienda se ha implementado máquinas de pasteurización para tratar la leche previo a la alimentación del ganado. El suministro de calostro pasteurizado y leche de transición mejora la salud y reduce la mortalidad de los terneros en las 3 primeras semanas de vida (9). De acuerdo a la Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA) fueron los primeros en avanzar científicamente sobre los alcances de bienestar animal, proponiendo los cinco privilegios que deben tener los animales de granja, en los cuales consta un alojamiento adecuado, en esta instancia esto se lo realiza por edades donde primero tenemos a las terneras que se alojan en los establos, donde máximo pueden ingresar 2 becerros para su estadía, esto garantizará un ambiente sano con la finalidad de disminuir estrés de los mismos dentro del área que se emplea.

Velar por el bienestar de los animales durante su tenencia transitoria, que involucra la carga y descarga, manejo, alojamiento y alimentación según corresponda (10). La hacienda de “San Agustín de Peña López” garantiza que sus ganados bovinos cuenten con bebederos y comederos acorde a su edad, y que cuiden la integridad del ganado ante posibles amenazas que se presenten, de esta manera se cumple de manera eficaz un buen manejo de bienestar animal. Cada año se producen alrededor de medio millón de casos de brucelosis humana en el mundo (11). Las pautas

de presentación de la infección humana están dadas por la prevalencia de la infección en los reservorios animales. Este establecimiento manejó protocolos de sanidad ante enfermedades zoonóticas como brucelosis gracias al arduo trabajo que realizó agro-calidad, por lo que se puede evidenciar que el lugar se encuentra apto para comenzar de manera confiada y segura su producción.

CONCLUSIONES

Existen cinco libertades que deben cumplirse para que una práctica animal sea considerada buena, (12). en la primera, los animales deberán tener acceso al agua para estar libres de sed, alimentación adecuada para evitar el hambre y la desnutrición. Deberán tener un área adecuada para su especie, libres de incomodidades. Deberán tener acceso al tratamiento, estar libre de dolor, lesiones o enfermedades. Deberán poder ser capaces de expresar sus comportamientos naturales, tener instalaciones adecuadas y estar rodeados de animales de la misma especie. Deberán estar libres de temor y angustias, sin ser víctimas de situaciones o ambientes que les generen estrés, pues su salud mental es importante.

Señalado esto, se pudo evidenciar que en la hacienda “San Agustín de Peña López se llevan a cabo de manera correcta estos principios fundamentales, ya que, se pudo apreciar la existencia de zonas adecuadas para el correcto desarrollo, crecimiento y convivencia del ganado vacuno en cuanto al área en el que se encuentra, se muestra también una buena condición en cuanto a salud mental por el control que existe en cuanto a agresiones, siendo así que estos no son sometidos a situaciones de estrés. En cuanto a la alimentación podemos decir que esta muestra ser proporcional a la cantidad de leche que deben producir, siendo una buena práctica desarrollada por los administradores, pues así no hay una explotación a la producción y mantienen una correcta alimentación en base a sus necesidades. Según (13) Un programa de vacunación es una estrategia que adopta una granja con la finalidad de prevenir la existencia de una enfermedad en los diferentes animales que esta pueda contener (pág. 30). Dentro de este trabajo investigativo, se pudo apreciar que la Hacienda “San Agustín de Peña López” cumple con lo expuesto por este ente gubernamental, pues su ganado consta con un correcto seguimiento del calendario de vacunación y chequeos con sus médicos veterinarios asignados, previniendo así la presencia y propagación de enfermedades zoonóticas, tales como la brucelosis.