



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL MEDIANTE EL
PROTOCOLO DE WELFARE QUALITY EN UN HARAS DE
REPRODUCCIÓN, CHANDUY – SANTA ELENA.**

TESIS DE GRADO

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de

MÉDICA VETERINARIA

AUTORA

AVENDAÑO PEÑAHERRETA MAITTE ALEJANDRA

TUTOR

Dr. ARCOS ALCIVAR FABRIZIO JAVIER. MSc.

GUAYAQUIL – ECUADOR

2023



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, **ARCOS ALCIVAR FABRIZIO JAVIER**, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: **EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL MEDIANTE EL PROTOCOLO DE WELFARE QUALITY EN UN HARAS DE REPRODUCCIÓN, CHANDUY – SANTA ELENA**, realizado por la estudiante **AVENDAÑO PEÑAHERRETA MAITTE ALEJANDRA**; de la carrera **MEDICINA VETERINARIA**, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Dr. Fabrizio Javier Arcos Alcívar. MSc

Guayaquil, 20 de octubre del 2023



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: **“EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL MEDIANTE EL PROTOCOLO DE WELFARE QUALITY EN UN HARAS DE REPRODUCCIÓN, CHANDUY – SANTA ELENA”**, realizado por la estudiante **AVENDAÑO PEÑAHERRETA MAITTE ALEJANDRA**, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

Mvz. Edgar Parrales Zambrano, MSc
PRESIDENTE

Mvz. Nahin Jorge Barquet, MSc
EXAMINADOR PRINCIPAL

Mvz. María Emén Delgado, MSc
EXAMINADOR PRINCIPAL

Guayaquil, 10 de noviembre del 2023

Dedicatoria

A mi perrita Burbuja por ser mi compañera de vida durante 10 años, por ser mi inspiración para estudiar esta carrera y por enseñarme el amor hacia los animales, te recuerdo y te extraño todos los días, todos mis logros siempre serán por y para ti.

A mis amigos de cuatro patitas que me acompañan en este momento: Novato, Michito, Michis, Oreo, Napoleón y Manchas, por reafirmarme el amor hacia los animales y acompañarme durante todo este tiempo.

Agradecimiento

A Dios por darme fuerzas cuando ya no podía más, por permitirme llegar a donde estoy ahora y por todas las oportunidades que me ha brindado para poder mejorar a lo largo de mi vida.

A mis padres y hermanos por todo el apoyo brindado, por ser mi soporte y mantenerse junto a mí. A mi tía Katty Peñaherreta porque sin su apoyo no hubiera podido terminar esta carrera, por haber confiado en mí desde el primer día y brindarme su ayuda desde el comienzo.

A Anthony Cevallos por ser una gran pareja y compartirme sus conocimientos, por su paciencia, amor y ayuda durante estos años.

Al haras Don Miguel por permitirme realizar mi trabajo de titulación en sus instalaciones, sobre todo a Juan Gadea y al Dr. José Vargas por enseñarme y compartirme sus conocimientos para ser una mejor profesional.

A mi tutor el Dr. Fabrizio Arcos y a los doctores Edgar Parrales y César Carrillo por haberme guiado durante el proceso de este trabajo, por el apoyo, la paciencia, y por todos los consejos que me brindaron.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo **AVENDAÑO PEÑAHERRETA MAITTE ALEJANDRA**, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre “**EVALUACIÓN DEL BIENESTAR ANIMAL MEDIANTE EL PROTOCOLO DE WELFARE QUALITY EN UN HARAS DE REPRODUCCIÓN, CHANDUY – SANTA ELENA**” para optar el título de **MÉDICA VETERINARIA**, por la presente autorizo a la **UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, 20 de octubre del 2023

AVENDAÑO PEÑAHERRETA MAITTE ALEJANDRA
C.I. 0931500607

Índice general

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Resumen	13
Abstract.....	14
1. Introducción	15
1.1 Antecedentes del problema.....	15
1.2 Planteamiento y formulación del problema	16
1.2.1 Planteamiento del problema	16
1.2.2 Formulación del problema	17
1.3 Justificación de la investigación	17
1.4 Delimitación de la investigación	19
1.5 Objetivo general	19
1.6 Objetivos específicos	19
1.7 Hipótesis	19
2. Marco teórico	20
2.1 Estado del arte.....	20

2.2 Bases teóricas	21
2.2.1 Bienestar animal	21
2.2.2 Evaluación del bienestar animal: Welfare Quality®	23
2.2.3 Principios del bienestar animal	24
2.2.4 El médico veterinario y el bienestar animal.....	28
2.2.5 Características del caballo	28
2.2.6 Equinos de reproducción	29
2.2.7 Bienestar animal en la reproducción	29
2.2.8 Condiciones sanitarias en un haras dedicado a la reproducción equina	30
2.3 Marco legal.....	31
3. Materiales y métodos.....	33
3.1 Enfoque de la investigación	33
3.1.1 Tipo de investigación	33
3.1.2 Diseño de investigación	33
3.2 Metodología	33
3.2.1 Variables	33
3.2.2 Población y muestra	38
3.2.3 Recolección de datos	38
3.2.4 Recursos.....	38
3.2.5 Métodos y técnicas	39
3.2.6 Análisis estadístico.....	41

4. Resultados.....	42
4.1 Adaptación del protocolo de Welfare Quality de medición de bienestar animal en el haras de reproducción.	42
4.2 Evaluación de los cuatro principios de bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras de reproducción.	47
4.3 Determinación del nivel de bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras de reproducción.	48
5. Discusión.....	50
6. Conclusiones	54
7. Recomendaciones	55
8. Bibliografía	56
9. Anexos	62

Índice de tablas

Tabla 1. Principios y criterios de bienestar animal.	40
Tabla 2. Protocolo de evaluación de bienestar animal para los caballos pertenecientes al haras de reproducción.....	42
Tabla 3. Resultados de la evaluación de los cuatro principios de bienestar animal en caballos.....	47
Tabla 4. Resultados de los niveles de bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras de reproducción.....	48
Tabla 5. Clasificación de parámetros basados en el animal y medio ambiente para caballos según el sistema Welfare Quality.	62
Tabla 6. Escala del principio de buena alimentación.	64
Tabla 7. Escala del principio de buena salud.....	65
Tabla 8. Escala del principio de buen alojamiento.	66
Tabla 9. Escala del principio de comportamiento apropiado.	67

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Puntuación de la condición corporal del caballo según la escala Henneke.....	68
Ilustración 2. Revisión del indicador de pelos en las orejas	68
Ilustración 3. Revisión del indicador permite levantar la extremidad	69
Ilustración 4. Revisión del indicador dolor en músculos de la espalda.	69
Ilustración 5. Pesebreras del haras Don Miguel.	70
Ilustración 6. Comportamiento a la cercanía humana.....	70
Ilustración 7. Revisión de la condición de los cascos.	71

Índice de gráficos

Gráfico 1. Resultados del principio de buena alimentación.	64
Gráfico 2. Resultados del principio de buena salud.	65
Gráfico 3. Resultados del principio de buen alojamiento.	66
Gráfico 4. Resultados del principio de comportamiento apropiado.	67

Resumen

El haras Don Miguel, con 165 caballos, carece de estudios sobre el bienestar animal en su criadero. La investigación es crucial, dado que, al ser un criadero de reproducción, comprender los requisitos de bienestar es fundamental para una gestión adecuada. El estudio, basado en el protocolo Welfare Quality, adopta un enfoque cuantitativo descriptivo y un diseño no experimental donde se adaptaron 20 indicadores para evaluar el bienestar, destacando la importancia de la condición corporal, alimentación, salud, alojamiento y comportamiento apropiado. El puntaje total del haras fue 81.8, representando el 82% del máximo posible, indicando un excelente nivel de bienestar, sin embargo, se identificaron aspectos que deben de mejorar. El principio de buena alimentación recibió el puntaje más alto (90%), pero el principio de buen alojamiento obtuvo el más bajo (67%), lo que nos dice que, aunque el bienestar general es bueno, se destaca la necesidad de mejorar las condiciones de alojamiento para permitir que los caballos expresen su comportamiento natural. El estudio enfatiza la importancia de proporcionar espacios adecuados y seguros para satisfacer las necesidades físicas y mentales de los caballos. En conclusión, aunque el bienestar general es óptimo, existen ciertas áreas que requieren atención especial para garantizar el bienestar integral de los caballos en el haras Don Miguel.

Palabras clave: Bienestar animal, caballo, evaluación, welfare quality.

Abstract

Haras Don Miguel, with 165 horses, lacks studies on animal welfare in its breeding farm. The research is crucial since, being a breeding farm, understanding the welfare requirements is fundamental for proper management. The study, based on the Welfare Quality protocol, adopts a quantitative descriptive approach and a non-experimental design where 20 indicators were adapted to assess welfare, highlighting the importance of body condition, feeding, health, housing and appropriate behavior. The total score of the herd was 81.8, representing 82% of the maximum possible, indicating an excellent level of welfare, however, aspects that need to be improved were identified. The principle of good feeding received the highest score (90%), but the principle of good housing received the lowest score (67%), which tells us that, although the overall welfare is good, it highlights the need to improve the housing conditions to allow the horses to express their natural behavior. The study emphasizes the importance of providing adequate and safe spaces to meet the horses' physical and mental needs. In conclusion, although the overall welfare is optimal, there are certain areas that require special attention to ensure the overall welfare of the horses at Don Miguel Stud Farm.

Key words: Animal welfare, horse, evaluation, indicators, welfare quality.

1. Introducción

1.1 Antecedentes del problema

Los caballos han ayudado al hombre en numerosas actividades y le han proporcionado satisfacciones. El transporte, el trabajo agrícola y el deporte son ejemplos de estas tareas. La forma de manejar y tratar a estos animales varía mucho según la actividad o los objetivos técnicos. Los caballos de trabajo suelen mantenerse en condiciones deplorables, mientras que los caballos de deporte son los que reciben más cuidados y atención (Faundéz, 2016).

El Reino Unido fue el primer país del siglo XIX en aprobar una legislación que prohibía la crueldad de los animales. Estados Unidos y Francia siguieron su ejemplo, reconociendo la capacidad de los animales para experimentar sensaciones y la necesidad de proporcionarles entornos que les permitan desarrollarse de acuerdo con las exigencias biológicas propias de su especie. Basándose en este concepto, el Farm Animal Welfare Council del Reino Unido estableció las bases del bienestar animal, estructuradas en las llamadas “cinco libertades”, con el objetivo de regular y mejorar el bienestar de los animales de granja (Lesimple, 2020).

El bienestar de los animales se refiere a su bienestar físico y mental, en el que influyen el entorno, el trabajo, las actividades humanas y los recursos a su alcance. El bienestar es un estado dinámico que siempre está cambiando debido a los elementos descritos anteriormente, lo que hace que varíe de forma continua entre estados favorables, desfavorables e intermedios (BROOKE, 2019).

La idea de bienestar animal incluye tres elementos fundamentales: el buen funcionamiento del organismo, el estado emocional del animal y la capacidad del animal para mostrar comportamientos naturales típicos de su especie. Las distintas definiciones de bienestar animal reflejan estos tres principios. Según la Organización

Mundial de Sanidad Animal, un animal se encuentra en un estado satisfactorio de bienestar cuando goza de buena salud, se siente cómodo, comportamientos instintivos y está libre de dolor, miedo o incomodidad (FAWEC, 2015).

El bienestar de los animales ha cobrado importancia en la sociedad en las tres últimas décadas, convirtiéndose en un asunto de debate frecuente tanto a nivel público como político. Este hecho ha puesto de relieve la importancia de contar con planteamientos objetivos para evaluar el bienestar animal. Como consecuencia, se han ideado técnicas especializadas para evaluar el bienestar animal en diversas especies y características de la población (Minero et al., 2015).

Es fundamental recopilar datos que proporcionen información sobre el estado de los animales para poder evaluar su bienestar de acuerdo con las normas establecidas. Para ellos se emplean indicadores directos, que corresponden a los rasgos personales del individuo, así como indicadores indirectos, relacionadas con el entorno, los recursos y la gestión. Aunque las evaluaciones de bienestar no pretenden hacer un diagnóstico preciso, si proporcionan una visión general de los problemas y necesidades que puede tener una población animal, lo que nos permite idear métodos para mejorar su bienestar (Gutiérrez, 2018).

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

Al evaluar el bienestar de los caballos, es normal descubrir problemas recurrentes, como trastornos del aparato digestivo y síndrome estomacal, que pueden crear retrasos en el proceso de doma del animal. Estas circunstancias pueden provocar retrasos en el proceso de doma del animal, así como también un manejo agresivo y un aumento de los niveles de estrés del animal (Morales, 2017).

La práctica de mantener a los caballos estabulados ha ido ganando popularidad a lo largo del tiempo. Esto se debe a una multitud de factores, entre ellos el deseo de conservar los pastos y proporcionar a los propietarios un mayor control sobre el valor nutricional de los piensos y el uso del agua. Por otra parte, la estabulación puede repercutir negativamente en el bienestar de los caballos, sobre todo por los cambios de comportamiento que se producen al sustituir su entorno natural por establos (Córdova & Grijalva, 2020).

El bienestar de los caballos difiere notablemente del de otras especies. Esto se debe a que, aunque se consideran ganado, no son animales de producción clásicos en el sentido de que no se crían para proporcionar alimento, ni se asemejan a los animales de compañía. En consecuencia, los métodos e instrumentos utilizados para evaluar su bienestar deben ser particulares y centrarse en evaluar las características representadas en el bienestar del animal con la mayor precisión posible (Benalcázar, 2021).

Aunque existen leyes que regulan el bienestar animal, los estudios sobre el tema son escasos en Ecuador. Sin embargo, estas leyes rara vez se conocen y no se respetan. Debido a la buena relación que se ha estableció entre el bienestar animal y la producción, estas normas se evalúan y aplican cada vez más a nivel de producción (Reyes, 2019).

1.2.2 Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de bienestar animal en equinos encontrados en un haras dedicado a la reproducción?

1.3 Justificación de la investigación

Los caballos han desempeñado un papel importante en el desarrollo de antiguas civilizaciones a lo largo de la historia, lo que ha generado un creciente interés

por su gestión y bienestar. Muchos propietarios y cuidadores de caballos carecen de conocimientos y recursos económicos suficiente para satisfacer las necesidades fundamentales de salud y gestión de sus caballos. Esta falta de cuidados puede poner en peligro tanto a los animales como a los cuidadores (OIE, 2018).

Los animales son capaces de sentir dolor, pena y estrés. Por ello, el estudio del bienestar animal se centra en examinar la salud y el comportamiento de los animales, haciendo hincapié en las señales que sugieren situaciones estresantes (Sanmartín, 2016).

El haras Don Miguel cuenta con 165 caballos, y hasta ahora no se han realizado estudios sobre el grado de bienestar animal que tienen los caballos de este criadero, por lo que es necesario realizar esta investigación. Al tratarse de un criadero dedicado a la reproducción, es fundamental que el propietario o cuidador conozca los requisitos de bienestar de los caballos. Esto permitirá gestionarlos adecuadamente ya que el bienestar suele ser bajo porque sus propietarios no disponen de recursos suficientes para satisfacer sus necesidades o carecen de los conocimientos necesarios para cuidarlos.

La educación en bienestar animal se considera un criterio vital para la sostenibilidad y un componente esencial del desarrollo de la sociedad (Mota, 2019).

Dada la importancia del bienestar de los caballos, es fundamental dar prioridad a las prácticas de gestión adecuadas, la bioseguridad, la doma racional y los elementos ambientales y de comportamiento que promuevan la estabilidad y el confort. Esto contribuirá a mejorar el rendimiento y la docilidad de los caballos, al tiempo que evitará la aparición de tendencia indeseables (Clavijo et al., 2019).

Cuando se utiliza el protocolo Welfare Quality, el objetivo es evaluar el comportamiento del animal, y se revisan las conclusiones de este protocolo.

1.4 Delimitación de la investigación

- **Espacio:** Haras Don Miguel, ubicado en la provincia de Santa Elena, en el km 110 vía Salinas.
- **Tiempo:** 8 semanas.
- **Población:** Todos los caballos pertenecientes del haras.

1.5 Objetivo general

Evaluar el bienestar animal mediante el protocolo de Welfare Quality en un haras de reproducción, Chanduy - Santa Elena.

1.6 Objetivos específicos

- Adaptar el protocolo de Welfare Quality de medición de bienestar animal en el haras de reproducción.
- Evaluar los cuatros principios de bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras de reproducción.
- Determinar el nivel de bienestar animal de los caballos pertenecientes al haras de reproducción.

1.7 Hipótesis

Existe carencia de bienestar animal en los equinos que se encuentran en el haras de reproducción.

2. Marco teórico

2.1 Estado del arte

Un estudio sobre el comportamiento animal señala la importancia de comprender que los animales a nuestro cuidado están sometidos a situaciones estresantes que influyen negativamente en su salud y bienestar. El estudio subraya la necesidad de dar información sobre bienestar animal a los dueños de animales, así como de aplicar prácticas de gestión innovadoras. Al ofrecer estos conocimientos al propietario y cuidadores, se fomenta un trato más considerado hacia los animales y mejoran los estándares de producción (Universidad Veracruzana, 2018).

Según el estudio de León (2021), el bienestar es considerado un elemento importante en la mayoría de los países del comité regional de la OIE, sin embargo, no se le da mucha importancia. En el caso de Ecuador, es evidente que el país tiene estándares de bienestar animal relativamente deplorables, esto se evidencia en el trato inhumano de los animales de granja, las ferias de ganado, y otras actividades relacionadas con los animales.

Según la investigación de Bustamante (2022), los animales son seres capaces de sentir y experimentar emociones tanto positivas como negativas. El inconveniente fundamental es que estas emociones negativas son creadas por actos o situaciones humanas que persisten en el tiempo, provocando cambios en la condición mental de cada animal.

Un estudio sobre el bienestar animal en caballos de trabajo realizado en la ciudad de Quito descubrió que los mayores obstáculos en términos de bienestar estaban relacionados con problemas de salud, alimentación adecuada y comportamiento. Como resultado, se determinó que el 53,56% de esta población tenía un nivel de vida aceptable (Proaño, 2021).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Bienestar animal

La noción de bienestar animal es un asunto de gran complejidad y ambigüedad que abarca diversas dimensiones éticas, económicas, políticas y culturales. Es importante destacar que este término no surgió como un concepto científico, sino como un enfoque de responsabilidad compartida entre gobiernos, comunidades e instituciones vinculadas a la crianza de animales (Sánchez, 2023).

El bienestar animal se ha tenido en cuenta desde el principio de la cría de animales. Esto se debe a que la gente siempre ha necesitado evitar consumir animales enfermos y mantenerlos vivos antes de utilizarlos como alimento. Incluso puede afirmarse que el bienestar animal fue fundamental en el proceso de domesticación, porque en ausencia de vallar o jaulas, los animales no habrían permanecido cerca de los humanos (Rodríguez, 2008).

El bienestar se muestra como un estado amplio y profundo que va más allá de la ausencia de dolor o enfermedad. También sugiere que deben vivir en un entorno que les permita desarrollar sus capacidades, preferiblemente en su ecosistema natural. Desde un punto de vista científico, el bienestar animal se fundamenta en interacciones críticas entre factores físicos, mentales y naturales (Arroyo, 2018).

El estado en el que un individuo interactúa con su entorno se define como bienestar, y está relacionado con las estrategias empleadas para hacer frente a un determinado escenario. En situaciones crónicas, esto incluye alteraciones fisiológicas y conductuales, así como respuestas patológicas. El bienestar puede medirse y cuantificarse, con un rango que va de bueno a malo (Broom, 2011).

Una de las responsabilidades de un veterinario es garantizar el cuidado y la protección de los animales al tiempo que se adhiere a los valores éticos y prone en

práctica los conocimientos adquiridos durante su formación académica. Es fundamental que todas las interacciones entre humanos y animales tengan en cuenta el bienestar animal, considerando tanto las consecuencias directas, como la manipulación y la exposición, como los impactos directos, como el entorno ambiental, la transmisión de enfermedades y la disponibilidad de alimentos (Tarazona et al., 2019).

2.2.1.1 Bienestar físico

Según la investigación, la salud física y mental están relacionadas, ya que factores como la falta de alimento, el hambre y la incomodidad pueden tener un impacto sustancial en el estado emocional de los animales. Se destaca que el bienestar de los animales no solo depende de un buen estado corporal y un funcionamiento biológico óptimo, ya que estos factores no están directamente relacionados al bienestar (Reyes, 2019).

2.2.1.2 Bienestar mental

Las circunstancias emocionales basadas en experiencias individuales se denominan bienestar mental. El miedo, la soledad, el sufrimiento y la ansiedad se consideran emociones negativas, mientras comer, jugar, dormir e interactuar con otros animales y personas se consideran sentimientos positivos (Reyes, 2019).

2.2.1.3 Bienestar natural

El bienestar animal se describe como la capacidad de un individuo para mostrar comportamientos normales característicos de su especie. Esta noción indica el cumplimiento del propósito biológico y la adaptación a la existencia natural. Sin embargo, es vital recordar que una gestión deficiente puede dar lugar a problemas de comportamiento, así como a cambios genotípicos o fenotípicos que repercutan negativamente en el bienestar del individuo (Calderón, 2010).

2.2.2 Evaluación del bienestar animal: Welfare Quality®

El bienestar se rige por principios básicos más que por normas particulares, y todos los que participan en ganadería tienen algo que decir en cuestiones de ética animal y cuidados adecuados. Durante muchos años, la Organización Mundial de Sanidad Animal ha desempeñado un papel importante en la elaboración y definición de principios y normas intergubernamentales de sanidad animal, incluidas las conocidas “cinco libertades”. Estas ideas se aplican a grandes animales como caballos, vacas y cerdos, entre otros (Pallarez, 2017).

El bienestar debe tener en cuenta tanto su estado físico como mental, y las personas deben recordar que el bienestar animal incluye tanto su salud como su comodidad. Cualquier animal criado por humanos debería, como mínimo, estar libre de sufrimiento innecesario (Webster, 2016).

Cuando se cumplen las cinco condiciones siguientes, el bienestar de los animales está garantizado (Moreno, 2022):

Libres de sed, hambre y malnutrición: tienen acceso a agua y comida nutritiva.

Libres de molestias físicas y térmicas: se les proporcionan un entorno adecuado, que incluya protección contra las inclemencias del tiempo y un lugar de descanso cómodo.

Libres de dolor, lesiones y enfermedades: prevención adecuada, así como diagnóstico y tratamientos oportunos.

Libres de expresar su comportamiento natural: disponen de espacio e instalaciones adecuadas y están alojados con otros miembros de su misma especie.

Libres de miedo y angustia: se cumplen las condiciones necesarias para evitar el sufrimiento mental.

2.2.3 Principios del bienestar animal

Multitud de factores que afectan tanto a la salud física como mental pueden repercutir en el bienestar animal. Welfare Quality creo cuatro principios esenciales de bienestar animal tras consultar a consumidores, científicos, representantes de grupos empresariales y legisladores, estos principios son: alimentación adecuada, alojamiento aceptable, buena salud y comportamiento apropiado. Estos conceptos se dividen en 12 criterios que se complementan entre si (Velarde & Dalmau, 2010).

El método de las libertades es una técnica realista y útil para estudiar y evaluar el bienestar en la gestión de caballos (Adams & Thornber, 2008).

2.2.3.1 Principio de buena alimentación

El objetivo básico de una buena alimentación es evitar que el caballo pase hambre durante demasiado tiempo, lo que se mide mediante la puntuación de la condición corporal. Para llevar a cabo esta evaluación se utiliza el método ideado por el Dr. Henneke en 1983, que consiste en otorgar una puntuación a las distintas reservas de grasa corporal que se acumulan en el cuerpo del caballo (Royal Horse, 2020):

CC1 (pobre): un animal extremadamente delgado con características óseas fácilmente identificables como el cuello, la cruz, los hombros, la espalda y la base de la cola. No se encuentra tejido adiposo.

CC2 (extremadamente delgado): se trata de un animal de peso inferior al normal con características óseas apenas perceptibles en el cuello y la cruz. Aunque las apofisis espinosas de la parte inferior de la espalda todavía son visibles, hay grasa visible en su base. Al tacto, las apofisis transversas son redondeadas. La base de la cola es perceptible, aunque al tacto hay una tenue capa de grasa.

CC3 (delgado): en este escenario se destacan el cuello, la cruz y los hombros. Las apofisis espinosas presentan grasa a media altura, aunque siguen siendo

reconocibles. Las costillas son ligeramente perceptibles y se siente una capa de grasa ligera al tacto.

CC4 (moderadamente delgado): las apofisis espinosas lumbrares sobresalen algo de las estructuras vecinas, y las costillas son visibles como una linea tenue. Según la conformacion del caballo, la base de la cola es prominente, aunque hay bastante grasa. No hay delgadez notable en el cuello, la espalda o los hombros.

CC5 (moderado): el cuello y los hombros tienen una transicion suave hacia el resto del cuerpo, y la cruz es redondeada. La grasa de la base de la cola es esponjosa al tacto, y las costillas no son visibles pero pueden palparse.

CC6 (moderadamente carnoso): La grasa empieza a acumularse en el cuello, la cruz y detrás de la paletilla. La grasa cerca de la base de la cola se ablanda y se esponka, y la grasa se acumula en las costillas. La acumulacion de grasa alrededor de las apofisis espinosas puede causar una pequeña depresion en la espalda.

CC7 (carnoso): en esta fase hay depositos de grasa en el cuello, la cruz y detrás del hombro. La grasa cerca de la base de la cola es ligeramente perceptible. Las costillas son palpables, aunque hay una fina capa de grasa entre ellas. La hendidura de la espalda se aclara.

CC8 (obeso): la acumulacion de grasa provoca descamacion en la espalda, y las costillas son dificiles de palpar. El cuello se engrosa con depositos de grasa detrás del hombro, siguiendo la linea del torso. Alrededor de la cruz hay depositos de grasa.

CC9 (obesidad grave): se puede notar una depresion en la zona de los depositos de grasa lumbar, asi como en la zona de las costillas donde se almacena la grasa. Además, se nota una prominencia de grasa detrás de la paleta, en la cruz, en el cuello y en la base de la cola.

La condicion corporal idel del caballo variara en funcion de la actividad. En comparacion con las yeguas con una condicion corporal de 5 o superior, una yegua reproductor con una condicion corporal inferior a 4 puede experimentar retraso de 3 o 4 semanas en su ovulacion inicial durante la temporada de cria. En cambio, los caballos con una condicion corporal extremadamente alta corren el riesgo de sufrir problemas a largo plazo. Los caballos obesos, por ejemplo, son mas propensos a sufrir problemas endocrinos, colicos y laminitis, entre otros.

Existen varios signos para medir la falta de sed prolongada de los caballos. La “prueba de cubo de agua” o “prueba de la sed” es una de ellas. Consiste en suministrar agua fresca al caballo durante un periodo de 10 minutos y observar cuanta cantidad de agua consume en ese periodo. Para evitar que variables externas influyan en los resultados de esta prueba, el caballo debe estar en un entorno tranquilo, idealmente solo en su box (AWIN, 2017). Existen otras pruebas para determinar la presencia de sed en los caballos. Una de ellas es la prueba de turgencia de la piel, que consiste en pellizcar la zona del cuello y medir cuanto tarda el pliegue en volver a su posicion anterior. Tambien se puede realizar la prueba de humedad de las mucosas para calificar su estado, que puede ser humedo, pegajoso o seco (Pritchard et al., 2008).

2.2.3.2 *Principio de buen alojamiento*

Hasta ahora, los indicadores para evaluar el alojamiento de los caballos han sido en su mayoría indirectos, lo que significa que se evalúan en función de su entorno, recursos y gestión. Aspectos como la comodidad, el confort térmico y la facilidad de movimiento se tendrán en cuenta en el caso de los caballos que residen en establos. En el caso de los caballos pastando, es vital recopilar toda la información relevante sobre su entorno y analizar cualquier amenaza potencial (AWIN, 2017).

2.2.3.3 *Principio de buena salud*

La ausencia de lesiones o llagas en la piel, la ausencia de enfermedad y la ausencia de malestar son características que se valoran en la evaluación de la salud. La mayoría de los indicadores utilizados para evaluar estos criterios son directos, basados en observaciones y mediciones reales. En cambio, los indicadores indirectos se refieren a la identificación de posibles factores de riesgo relacionados con resbalones, esguinces, caídas y lesiones de los caballos (Hausberger et al., 2016).

2.2.3.4 *Principio de comportamiento apropiado*

Las reacciones de los caballos ante las personas son el resultado de sus experiencias previas. Tragar aire, mover la cabeza o resoplar son ejemplos de las actividades aberrantes que suelen asociarse al estrés. Se aconseja evaluar el estado emocional de los caballos, sobre todo de los que se mantienen en establos. Las reacciones que muestran al contacto en zonas como la cabeza o la barbilla pueden sugerir miedo, que es un aspecto importante en el bienestar de los caballos. La forma en que los propietarios tratan a sus caballos es fundamental para desarrollar una relación humana – caballo positivo, lo que repercute sustancialmente al bienestar (Hemsworth et al., 2015).

Las estereotipias y los problemas de comportamiento de los caballos son sólidos indicadores de malestar crónico. También pueden provocar el desarrollo de enfermedades y una reducción del rendimiento físico del caballo. Es crucial señalar que estos problemas de comportamiento son más comunes en caballos que no viven estabulados, ya que tienen más posibilidades de exhibir su comportamiento natural y establecer contacto social con otros miembros de su especie (Tadich & Araya, 2010).

Los comportamientos positivos o naturales, como el acicalamiento o el juego, no pueden utilizarse como medidas de bienestar porque no pueden reproducirse mediante pruebas y no pueden observarse durante la evaluación (AWIN, 2017).

2.2.4 El médico veterinario y el bienestar animal

Según un estudio sobre medicina veterinaria y su relación con el bienestar animal, los veterinarios eligen esta carrera sobre todo porque se preocupan por los animales y quieren velar por su salud. Los veterinarios son responsables en gran medida del bienestar animal porque se encargan de diagnosticar, tratar y controlar las enfermedades que pueden afectarles. También desempeñan un papel importante en la reducción del sufrimiento, el dolor y las penurias de los animales. Los veterinarios también son responsables de asesorar a los propietarios en cuestiones de cuidado y mantenimiento de los animales. Los veterinarios tienen una responsabilidad ética consigo mismos, con su profesión, sus pacientes, clientes, colega y la sociedad en conjunto. Se dedican a poner en práctica sus nuevos conocimientos, emplear los recursos necesarios, mejorar sus conocimientos y mantenerse al día tanto en aspectos específicos como en temas generales (Martínez, 2011).

La profesión veterinaria está profundamente comprometida con la promoción activa del bienestar animal. Todos los veterinarios se enfrentan al reto de contribuir activamente al progreso de bienestar de todos los animales de nuestro planeta (Salazar, 2017).

2.2.5 Características del caballo

Los caballos fueron domesticados hace casi 5.000 años, y han conservado hábitos específicos de la especie, sobre todo en los factores social y alimentario, durante todo ese tiempo. Al mismo tiempo, han experimentado cambios en diversos rasgos como el tamaño, el color, el temperamento y la eficiencia alimentaria. Los

caballos pudieron adaptarse con éxito a la domesticación porque el entorno que les proporcionó el ser humano era adecuado para su desarrollo, lo que les hizo depender únicamente de una relación simbiótica con sus cuidadores. Sin embargo, los problemas surgen cuando se niega a los individuos la posibilidad de satisfacer sus necesidades básicas y expresar su comportamiento natural (Benalcázar, 2021).

2.2.6 Equinos de reproducción

Según Sanmartín (2016), cuando los caballos se mantienen en un entorno estabulado, es crucial evaluar como el entorno y las actividades que realizan afectan a su bienestar físico y emocional. Un alojamiento inadecuado, una dieta incorrecta o determinadas actividades pueden causar a los caballos malestar o agonía. Los caballos deben adaptarse a números retos y cambios en su entorno debido a los diversos usos que se les dan (trabajo, deporte, reproducción, entre otros), lo que puede representar un desafío constante para garantizar su bienestar y satisfacer sus necesidades básicas, como la alimentación y la reproducción.

Cuando los caballos se mantienen estabulados y se utilizan para satisfacer necesidades, como la reproducción, la cría de yeguas debe abordarse cuidadosamente, teniendo en cuenta no solo el costo de producir un potro, sino también la disponibilidad de la yegua, los gastos veterinarios asociados al apareamiento o la inseminación y el control de la gestación. También es vital recordar que la madre no está fácilmente disponible durante los últimos meses de gestación y durante la lactancia del potro (Chimeno, 2020).

2.2.7 Bienestar animal en la reproducción

El proceso reproductivo es un mecanismo fisiológico importante para el desarrollo de la especie y está directamente relacionado con el estrés, que se divide en dos categorías: estrés ambiental y estrés de gestión. El estrés ambiental está

causado por factores como la temperatura, el viento y la humedad. El estrés de gestión, por su parte, engloba factores como la población animal, las prácticas de gestión, el flujo de animales, la interacción entre animales de la misma o distinta especie y la dinámica social existente. La combinación de estos dos tipos de estrés es perjudicial para el bienestar animal y el rendimiento reproductivo (Córdova A. , 2008).

2.2.8 Condiciones sanitarias en un haras dedicado a la reproducción equina

Un haras es una instalación de cría y reproducción de caballos pura sangre como el Pura Sangre Inglés, el Pura Sangre Español y el árabe, entre otros. Los siguientes factores deben tenerse en cuenta cuando se trata de la gestión sanitaria en un criadero:

Comederos: Suelen encontrarse en las esquinas de los boxes y se utilizan para suministrar alimento a cada animal. Los comederos deben ser de un material duradero y fácil de limpiar.

Bebedores: Es fundamental disponer los bebederos a una altura adecuada para evitar la contaminación del agua. Los bebederos, al igual que los comederos, deben limpiarse con regularidad.

Comederos de campo: Si los caballos se alimentan en el campo, deben instalarse comederos de macropaca o rotopaca para garantizar una nutrición adecuada.

Limpieza y desinfección de los boxes: Limpiar y desinfectar los boxes con regularidad es fundamental para evitar la propagación de enfermedades y parásitos. Como resultado, se reducen los gastos económicos relacionados con los problemas de salud.

Una gestión sanitaria adecuada en un criadero es fundamental para garantizar la salud y el bienestar de los caballos, así como para mantener un entorno higiénico que favorezca su desarrollo óptimo (Cevallos, 2023).

2.3 Marco legal

A continuación, se exponen algunos conceptos constitucionales aplicables a la protección de los derechos de los animales:

Según el artículo 3, es deber fundamental del Estado conservar los bienes naturales y culturales del país.

El artículo 14 afirma el derecho de la población a vivir en un ambiente sano, ambientalmente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y la calidad de vida. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del legado genético del país, así como la prevención de daños ambientales y la restauración de áreas naturales dañadas, han sido reconocidas de interés público.

El Artículo 71 establece que la naturaleza o Pacha Mama, donde la vida se reproduce y realiza, tiene el derecho a que se respete su existencia y se mantenga y regenere sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Cualquier persona, comunidad, pueblo o nacionalidad puede exigir a las autoridades el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Estos derechos se aplican e interpretan de acuerdo con los principios establecidos en la Constitución. Además, el Estado fomentará la protección de la naturaleza y promoverá el respeto por todos los elementos que conforman un ecosistema.

Según el Artículo 83, los ecuatorianos tienen el deber de respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente saludable y utilizar los recursos naturales de manera racional, sustentable y sostenible (Asamblea Nacional, 2008).

Además, la Ley Orgánica Agropecuaria regula la sanidad agropecuaria y establece medidas para controlar y erradicar plagas y enfermedades que afecten a animales y plantas. También promueve el bienestar animal y previene la entrada y diseminación de enfermedades.

En el capítulo sobre prevención y vigilancia zoonosanitaria, el artículo 38 establece las obligaciones de los responsables de una explotación, quienes son responsables de garantizar el bienestar y la salud de los animales, así como la aplicación de medidas zoonosanitarias según lo establecido en la ley.

En el capítulo dedicado al bienestar animal, el artículo 48 establece que la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario regulará y controlará los estándares de bienestar animal en las explotaciones de producción pecuaria destinadas al consumo, teniendo en cuenta los requisitos que deben cumplirse para garantizar el bienestar de los animales (Asamblea Nacional, 2017).

3. Materiales y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, debido a que se examinaron las características de un fenómeno existente, a través de la recolección, interpretación y análisis de datos.

3.1.2 Diseño de investigación

El estudio constó de un diseño no experimental de tipo transversal, debido a que no existió manipulación de las variables de estudio, solo se utilizó el método de observación y descripción.

3.2 Metodología

3.2.1 Variables

Según el tipo de investigación, se incluyeron las variables:

3.2.1.1 Variables independientes

- Indicadores del principio de buena alimentación.
- Indicadores del principio de buena salud.
- Indicadores del principio de comportamiento apropiado.
- Indicadores del principio de buen alojamiento.

3.2.1.2 Variable dependiente

- Nivel de bienestar animal.

3.2.1.3 Operacionalización de variable dependiente

Variable	Denominación de la variable	Descripción	Dimensión	Escala
Nivel de bienestar animal	Cualitativa	Se evaluará el bienestar animal en caballos pertenecientes al haras de reproducción	100 – 80: excelente. 79 – 55: bueno. 54 – 20: medio. Menor a 20: malo	1 – 100.

3.2.1.4 Operacionalización de variables independientes

Principios	Denominación de la variable	Indicadores	Descripción	Valoración
Alimentación	Cualitativa	Condición corporal	Inspección de la relación musculatura-grasa hueso en zona costal, columna vertebral y cadera.	- Buena condición corporal: 5 pts. - Mala condición corporal: 1pt.
	Cualitativa	Turgencia de la piel	Cogemos un pliegue de piel y, una vez soltado, debe volver a su posición normal en pocos segundos, lo que indica una buena hidratación.	<2 seg: 5 pts. 3 seg: 3 pts. >3 seg: 1 pt.
	Cualitativa	Frecuencia y disponibilidad de agua y alimento	La frecuencia de alimentación adecuada es de 2 o 3 veces diarias racionándolas adecuadamente. Debe existir disponibilidad de agua limpia todo el tiempo, así el animal buscare cuando requiera.	- Alimentación 2 a 3 veces al día con una correcta ración y disponen de agua limpia todo el tiempo: 5 pts. - Alimentación 2 a 3 veces al día con menor cantidad de ración y disponen de agua limpia todo el tiempo: 3 pts.

				Alimentación 1 vez al día con inadecuada ración y poca disponibilidad de agua: 1 pt.
Salud	Cualitativa	Presencia de tos, secreción ocular, secreción nasal, diarreas	Se inspecciona si existe la presencia o ausencia de alguno de estos signos clínicos.	Menos 1 punto sobre una escala de 5 puntos si presenta: - Tos: - 1pt. - Secreción ocular: - 1pt. - Secreción nasal: - 1pt. - Diarreas: - 1 pt.
	Cualitativa	Dolor en músculos de la espalda	Se valora si existe tensión o sensibilidad en los músculos de la espalda.	- Sin signos de dolor: 5 pts. - Presencia de dolor: 1 pt.
	Cualitativa	Condición de piel y pelaje	Inspección de limpieza y heridas en la piel del animal.	- Sin cortes, sin heridas y pelaje brillante: 5 pts. - Heridas superficiales y pelaje opaco: 3 pts. - Cortes, heridas evidentes y pelaje sucio o seco: 1 pt.
	Cualitativa	Cojeras	Se evalúa si existe alguna anomalía en la marcha o en la postura. Puede estar causada por dolor, un problema mecánico o una alteración neurológica.	- Ausencia de cojeras: 5 pts. - Presenta cojera, pero en nivel moderado: 3 pts. - Presenta cojera, pero de forma severa: 1 pt.
	Cualitativa	Longitud de los bigotes	Los bigotes ayudan a la capacidad sensorial. Se valora el grado de longitud de los pelos de los bigotes.	>1 cm: 5 pts. <1 cm: 3 pts. - Ausencia de bigotes: 1 pt.

	Cualitativa	Pelos en la oreja	Los pelos en la oreja ayudan a proteger los conductos auditivos de la suciedad o de los insectos. Se observa el interior para valorar si los pelos habían sido cortados o rasurados.	• Normal: 5 pts. • Cortados: 3 pts. • Rasurados: 1 pt.
	Cualitativa	Condición de los cascos	Se valora en una superficie regular y llana, evaluando si existían signos de desatención.	• Cuidados y buenos: 5 pts. • Normales: 4 pts. • Regulares: 3 pts. • Descuidados: 1 pt
Comportamiento	Cualitativa	Posibilidades de contacto social	Se evalúa si el animal convive y expresa comportamientos naturales de su especie.	• Completo contacto visual y físico: 5 pts. • Moderado contacto visual y físico: 3 pts. • Evita el contacto visual y físico: 1 pt.
	Cualitativa	Aproximación humana	Percepción entre el animal y el hombre.	• Interesado: 5 pts. • Neutral: 4 pts. • Leve amenaza: 3 pts. • Aproximación agresiva: 2 pts. • Se aleja: 1 pt
	Cualitativa	Permite levantar la extremidad	Se evalúa si el animal permite tocar y levantar su extremidad sin ningún tipo de comportamiento agresivo.	• Acepta: 5 pts. • Acepta, pero después de varios intentos: 4 pts. • Se comporta agresivo: 2 pts. • No acepta: 1 pt.
	Cualitativa	Camina al lado	Se camina junto al animal, manteniendo distancia y observar si existen signos de atención o evitación.	• Acepta (indiferente, amistoso): 5 pts. • No acepta (agresivo, evita): 1 pt.
	Cualitativa	Comportamiento anormal	Los animales estabulados que no reciben	• Ausencia de estereotipias: 5 pts.

			suficiente ejercicio se aburren y como consecuencia pueden presentar ciertos problemas de comportamiento tales como: bamboleo, morder el borde del pesebre o de la puerta, tragar aire, masticar madera o caminar en círculo.	Presencia de estereotipias: 1 pt.
	Cualitativa	Contacto en la barbilla	Se coloca suavemente la mano por debajo de la barbilla del animal, lo suficiente como para tomar contacto, pero no para levantarle la cabeza.	- Acepta: 5 pts. - Indiferente: 3 pts. - No acepta: 1 pt.
Alojamiento	Cualitativa	Limpieza de bebederos	El agua debe estar siempre limpia y disponible a libre acceso o proporcionársela por lo menos dos veces al día.	- Muy buena higiene: 5 pts. - Buena higiene: 4 pts. - Regular: 3 pts. - Mala higiene: 2 pts. - Ausencia de limpieza: 1 pt.
	Cualitativa	Limpieza de pesebreras	La valoración de la limpieza se hace en función a las deposiciones presentes en el área, para ver la efectividad de la misma.	- Muy buena higiene: 5 pts. - Buena higiene: 4 pts. - Regular: 3 pts. - Mala higiene: 2 pts. - Ausencia de limpieza: 1 pt.
	Cualitativa	Facilidad de movimiento	Un caballo necesita como mínimo un alojamiento de 3 x 3 m. Las dimensiones ideales son 3.50m x 3.50m x 3m para el caballo.	- Espacio adecuado y no hay percances con el animal: 5 pts. - Espacio inadecuado y existen percances al momento de acostarse o levantarse: 1 pt.

	Cualitativa	Iluminación y ventilación	Una construcción bien planeada debe permitir un adecuado intercambio de aire, que ayude a reducir la humedad, concentración de amoníaco y polvo en su interior. La cantidad de luz deberá permitir el examen adecuado del caballo y de su caballeriza. Se debe evitar la oscuridad total, por lo que deberá existir luz artificial durante la noche.	• Existe un adecuado intercambio de aire y buena iluminación: 5 pts. • No permite el acceso de aire ni iluminación: 0 pts.
--	-------------	---------------------------	---	---

3.2.2 Población y muestra

El tamaño de la muestra fue el total de la población de equinos que se encuentran en el haras Don Miguel, siendo 165 caballos.

3.2.3 Recolección de datos

Se utilizó un protocolo desarrollado para caballos que sigue el modelo Welfare Quality.

3.2.4 Recursos

3.2.4.1 Recursos bibliográficos

Revistas científicas, libros, tesis, Información de internet y de bases de datos disponibles en la página web de la UAE.

3.2.4.2 Recursos humanos

- Tutor: Dr. Fabrizio Javier Arcos Alcívar MSc.
- Autora: Maitte Alejandra Avendaño Peñaherreta.
- Tutor estadístico: Mvz. César Carrillo Cedeño MSc.

3.2.4.3 *Material de registro*

- Cuadernos de registros.
- Información proveniente de las personas que trabajan en el criadero.
- Cámara fotográfica digital.

3.2.5 Métodos y técnicas

3.2.5.1 *Método inductivo*

Mediante este método, se llegó a una conclusión por medio de la observación de los datos obtenidos de los niveles de bienestar animal.

3.2.5.2 *Método analítico*

En este método, de acuerdo con los niveles de bienestar animal, se dividió en grupos los casos de bienestar animal en excelente, bueno, medio y bajo.

3.2.5.3 *Recolección de datos*

La recolección de datos se realizó por medio de una matriz o plantilla que constó con indicadores tanto indirectos como directos. Los indicadores se basan en los cuatro principios y los doce criterios que fueron planteados por el proyecto Welfare Quality. Los indicadores para la evaluación fueron seleccionados por efecto de una visita previa que será realizada al haras de estudio, así mismo, se estimó el tiempo a emplear para cada caballo.

Tabla 1. Principios y criterios de bienestar animal.

Principios	Criterios
Buena alimentación	1. Ausencia de hambre prolongada
	2. Ausencia de sed prolongada
Buena salud	3. Ausencia de lesiones
	4. Ausencia de enfermedades
	5. Ausencia de dolor inducido por el manejo.
Buen comportamiento	6. Expresión de la conducta social
	7. Expresión de otras conductas
	8. Buena relación humano-animal.
	9. Estado emocional positivo.
Buen alojamiento	10. Confort durante el descanso.
	11. Confort térmico.
	12. Facilidad de movimiento.

Adaptado por: Avendaño (2022).

La valoración final se obtuvo por una puntuación que va de 0 a 100. En este caso, el nivel de “excelente” se considera a partir de una puntuación de 80, el nivel de “bueno” a partir de 55 puntos, el nivel de “medio” a partir de 20 puntos, y aquellos que obtuvieron una puntuación inferior a 20 puntos serán considerados como un nivel “bajo” de bienestar animal (Velarde & Dalmau, 2010).

La mayor parte de las visitas al haras para realizar el estudio se realizó durante las horas de la mañana debido a que es el tiempo en el que los caballos presentan mayor actividad, sin embargo, para poder evaluar algunos indicadores del principio de alojamiento se programaron visitas nocturnas para su respectiva evaluación.

3.2.6 Análisis estadístico

Los datos obtenidos de los niveles de bienestar animal fueron ingresados en el software Microsoft Excel y cuadros estadísticos para su análisis.

4. Resultados

4.1 Adaptación del protocolo de Welfare Quality de medición de bienestar animal en el haras de reproducción.

Tabla 2. Protocolo de evaluación de bienestar animal para los caballos pertenecientes al haras de reproducción.

Principios	Indicadores	Escala					Dimensión	Valor
Alimentación	Condición corporal	1	2	3	4	5	- Buena condición corporal: 5 pts. - Mala condición corporal: 1pt	
	Turgencia de la piel	1		3		5	<2 seg: 5 pts. - seg: 3 pts. >3 seg: 1 pt.	
	Frecuencia y disponibilidad de agua y alimento	1		3		5	- Alimentación 2 a 3 veces al día con una correcta ración y disponen de agua limpia todo el tiempo: 5 pts. - Alimentación 2 a 3 veces al día con menor cantidad de ración y disponen de agua limpia todo el tiempo: 3 pts. - Alimentación 1 vez al día con inadecuada ración y poca disponibilidad de agua: 1 pt.	
	Total	15						
Salud	Presencia de tos, secreción ocular, secreción nasal, diarreas	1	2	3	4	5	Menos 1 punto sobre una escala de 5 puntos si presenta: - Tos: - 1pt. - Secreción ocular: - 1pt. - Secreción nasal: - 1pt. - Diarreas: - 1 pt.	
	Dolor en músculos de la espalda	1				5	Sin signos de dolor: 5 pts.	

							• Presencia de dolor: 1 pt	
	Condición de piel y pelaje	1		3		5	• Sin cortes, sin heridas y pelaje brillante: 5 pts. • Heridas superficiales y pelaje opaco: 3 pts. • Cortes, heridas evidentes y pelaje sucio o seco: 1 pt	
	Cojeras	1		3		5	• Ausencia de cojeras: 5 pts. • Presenta cojera, pero en nivel moderado: 3 pts. • Presenta cojera, pero de forma severa: 1 pt.	
	Longitud de los bigotes	1		3		5	• >1 cm: 5 pts. • <1 cm: 3 pts. • Ausencia: 1 pt	
	Pelos en la oreja	1		3		5	• Normal: 5 pts. • Cortados: 3 pts. • Rasurados: 1 pt.	
	Condición de los cascos	1	2	3	4	5	• Cuidados y buenos: 5 pts. • Normales: 4 pts. • Regulares: 3 pts. • Descuidados: 1 pt	
	Total	35						
Comportamiento	Posibilidades de contacto social	1		3		5	• Completo contacto visual y físico: 5 pts. • Moderado contacto visual y físico: 3 pts. • Evita el contacto visual y físico: 1 pt	
	Aproximación humana	1	2	3	4	5	• Interesado: 5 pts. • Neutral: 4 pts. • Leve amenaza: 3 pts. • Aproximación agresiva: 2 pts.	

							Se aleja: 1 pt	
	Permite levantar la extremidad	1	2		4	5	- Acepta: 5 pts. - Acepta, pero después de varios intentos: 4 pts. - Se comporta agresivo: 2 pts. - No acepta: 1 pt.	
	Camina al lado	1				5	- Acepta (indiferente, amistoso): 5 pts. - No acepta (agresivo, evita): 1 pt.	
	Comportamiento anormal	1				5	- Ausencia de estereotipias: 5 pts. - Presencia de estereotipias: 1 pt	
	Contacto en la barbilla	1		3		5	- Acepta: 5 pts. - Indiferente: 3 pts. - No acepta: 1 pt.	
	Total	30						
Alojamiento	Limpieza de bebederos	1	2	3	4	5	- Muy buena higiene: 5 pts. - Buena higiene: 4 pts. - Regular: 3 pts. - Mala higiene: 2 pts. - Ausencia de limpieza: 1 pt.	
	Limpieza de pesebreras	1	2	3	4	5	- Muy buena higiene: 5 pts. - Buena higiene: 4 pts. - Regular: 3 pts. - Mala higiene: 2 pts. - Ausencia de limpieza: 1 pt.	
	Facilidad de movimiento	1				5	- Espacio adecuado y no hay percances con el animal: 5 pts. - Espacio inadecuado y existen percances al momento de	

							acostarse o levantarse: 1 pt.	
	iluminación y ventilación	1				5	- Existe un adecuado intercambio de aire y buena iluminación: 5 pts. - No permite el acceso de aire ni iluminación: 1 pt.	
	Total					20		

Para la adaptación del protocolo Welfare Quality se tomaron en cuenta los indicadores más factibles para poder evaluar el bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras. Se utilizó un total de 20 indicadores, algunos basados propiamente en el animal y otros en el medio ambiente, cada indicador contó con una escala de cinco puntos, donde la puntuación varió entre 1 a 5 puntos, otros indicadores entre 1,3, y 5, y otros indicadores de 1 o 5 puntos, este último representando ausencia o presencia. La puntuación de 5 representa el nivel más alto de bienestar mientras que la puntuación de 1 representa el nivel más bajo de bienestar.

Cada indicador recibió una calificación de cinco puntos porque proporciona una mayor sensibilidad para captar las variaciones en el bienestar animal. Los distintos niveles de bienestar de los animales sometidos a prueba pueden identificarse y clasificarse más adecuadamente con una mayor variedad de alternativas. Además, es fácil de entender, por lo que puede utilizarse en distintos entornos y por distintos evaluadores. De este modo, la evaluación del bienestar animal resulta más accesible y realista.

Los indicadores del principio de buena alimentación en el protocolo Welfare Quality para caballos son los siguientes: puntuación de condición corporal, desgaste de incisivos, ingesta de pienso y provisión de agua. Estos indicadores fueron

adaptados al haras como condición corporal y frecuencia y disponibilidad de agua y alimento, mientras que el indicador de desgaste de incisivos fue reemplazado debido a que se relaciona con la presencia de estereotipias y fue reemplazado por el indicador de turgencia de la piel. Este indicador es importante para conocer acerca del estado de hidratación de los animales. La evaluación de la turgencia de la piel es una herramienta útil para determinar si un animal está experimentando deshidratación o un posible problema de salud.

Con relación a las escalas de condición corporal utilizadas en caballos, en el Welfare Quality para equinos toman como ejemplo una escala que va de 0 (este siendo una cc muy pobre) al 5 (correspondiente a una cc de muy gordo), sin embargo, para la realización de esta evaluación se decidió utilizar la escala propuesta por el Dr. Henneke, ya que es una herramienta ampliamente utilizada para evaluar la condición física y el estado de nutrición de los caballos. Esta escala se basa en la observación y palpación de ciertas áreas del cuerpo del caballo, y asigna un puntaje numérico que refleja su condición corporal general. Proporciona una forma objetiva de evaluar el peso y la composición corporal, lo que ayuda a mantener la salud y el bienestar de los caballos.

En el principio de buena salud se utilizaron la mayoría de los indicadores del protocolo exceptuando solamente los indicadores de manchas de pelos blancos, debido a que en varios estudios no consideran a este indicador como un problema significativo para el bienestar animal en los caballos, y el indicador de comisuras en la boca, debido a que aunque las comisuras en la boca de los caballos pueden requerir atención y cuidado para mantener la salud oral general, generalmente se consideran problemas menores en términos de bienestar animal.

En el principio de buen alojamiento se utilizaron todos los indicadores detallados en el protocolo Welfare Quality para caballos.

En el principio de comportamiento apropiado, según el protocolo Welfare Quality para caballos, no se han desarrollado medidas para los criterios de buena relación humano – animal y estado emocional positivo, sin embargo, mediante la revisión de literatura realizada, se adaptaron indicadores para estos criterios y se logró realizar la evaluación.

4.2 Evaluación de los cuatro principios de bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras de reproducción.

Tabla 3. Resultados de la evaluación de los cuatro principios de bienestar animal en caballos.

Principio	Puntaje Obtenido	Puntaje meta	Porcentaje	%
Buena alimentación	13.4	15	90%	16%
Buena salud	30.8	35	88%	38%
Buen alojamiento	13.4	20	67%	16%
Comportamiento apropiado	24.2	30	81%	30%
TOTAL	81.8	100	82%	100%

En la tabla 3 se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los principios evaluados, así como los puntajes meta establecidos y el porcentaje correspondiente. El principio de buena alimentación obtuvo un puntaje de 13.4, alcanzando el 90% del puntaje meta establecido. El principio de buena salud obtuvo un puntaje de 30.8,

representando el 88% del puntaje meta. El principio de buen alojamiento obtuvo un puntaje de 13.4, equivalente al 67% del puntaje meta y el principio de comportamiento apropiado obtuvo un puntaje de 24.2, alcanzando el 81% del puntaje meta. En general, el haras de reproducción obtuvo un puntaje total de 81.8, lo cual representa el 82% del puntaje máximo posible. Esto indica el nivel de bienestar animal es considerado excelente dentro de este establecimiento.

4.3 Determinación del nivel de bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras de reproducción.

Tabla 4. Resultados de los niveles de bienestar animal en los caballos pertenecientes al haras de reproducción.

Principio	Excelente (Fr)	% (Fa)	Bueno (Fr)	% (Fa)	Medio (Fr)	% (Fa)	Bajo (Fr)	% (Fa)	TOTAL
Buena alimentación	125	76%	31	19%	9	5%	0	0%	165
Buena salud	99	60%	65	39%	1	1%	0	0%	165
Buen alojamiento	59	36%	103	62%	3	2%	0	0%	165
Comportamiento apropiado	81	49%	82	50%	2	1%	0	0%	165

En la tabla 4 se presentan los resultados obtenidos en cada uno de los principios evaluados, desglosados en los niveles de "Excelente", "Bueno", "Medio" y "Bajo". En cuanto al principio de buena alimentación, se observa que el 76% de las evaluaciones obtuvieron la calificación de "Excelente", lo cual indica un buen nivel en

este aspecto, además, el 19% fue calificado como "Bueno", mientras que el 5% fue calificado como "Medio". En el principio de buena salud, el 60% de las evaluaciones obtuvieron la categoría de "Excelente", lo cual indica un nivel favorable en este aspecto, además, el 39% fue clasificado como "Bueno" y el 1% como "Medio". En relación con el principio de buen alojamiento, el 36% de las evaluaciones obtuvieron la categoría de "Excelente" y el 62% fue calificado como "Bueno", el 2% fue categorizado como "Medio". En el principio de comportamiento, el 49% de las evaluaciones obtuvieron la categoría de "Excelente", el 50% fue calificado como "Bueno" y el 1% como "Medio".

5. Discusión

El presente trabajo de investigación fue realizado en el haras Don Miguel, el cual es un establecimiento dedicado a la reproducción. La muestra de caballos utilizada para este estudio fue el total de la población del haras, el cual fue de 165 caballos. Como resultado se obtuvo que el nivel de bienestar animal que se maneja en este lugar es excelente, sin embargo, se deben realizar mejoras en ciertos criterios.

Para la realización de la evaluación se diseñó una matriz adaptada a los cuatro principios y doce criterios de bienestar animal según Welfare Quality, la cual constó con 20 indicadores correspondientes a medidas basadas en el animal y medidas basadas en el medio ambiente. El empleo de una matriz adaptada a los cuatro principios de Welfare Quality tiene ventajas que son visibles en diferentes animales. Por un lado, se puede asignar una ponderación a cada principio de bienestar animal (buena salud, buena alimentación, comportamiento apropiado y buen alojamiento) y, por otro, se puede asignar una ponderación de evaluación global seleccionando un panel adecuado de indicadores.

Varios estudios han utilizado el protocolo Welfare Quality en la evaluación del bienestar equino, demostrando su eficacia y aplicabilidad en diferentes contextos. Keeling et al. (2009) encontraron que el protocolo Welfare Quality puede ser aplicado de manera efectiva en caballos, brindando una evaluación integral del bienestar equino. Mörnstad et al. (2010) evaluaron la relación entre el sistema Welfare Quality y la salud y bienestar de los caballos en crecimiento, encontrando una correlación positiva entre ambos. Müller y van den Weghe (2017) validaron un protocolo modificado del Welfare Quality para la evaluación del bienestar equino en condiciones de campo, demostrando su confiabilidad y utilidad en la práctica diaria.

Estos estudios respaldan la aplicabilidad y efectividad del protocolo. El protocolo Welfare Quality proporciona una evaluación integral y confiable del bienestar equino, permitiendo identificar áreas problemáticas y mejorar la gestión y el cuidado de los caballos. Estos resultados respaldan la importancia y utilidad del protocolo Welfare Quality en la mejora del bienestar de los caballos.

Una buena alimentación es un factor importante para determinar el bienestar de los animales dentro de un criadero equino. Según este trabajo de investigación, el principio de buena alimentación recibió una calificación aceptable, ya que se proporciona una dieta correcta, equilibrada y de calidad, que es vital para la salud y el bienestar de los caballos. La presencia de nutrientes adecuados en la dieta de los caballos es fundamental para mantener el buen funcionamiento de sus sistemas orgánicos y su salud física.

Ellis et al. (2012) realizaron un estudio sobre el impacto de la calidad de la dieta en el bienestar de los caballos de deporte y descubrieron un fuerte vínculo entre la dieta y el bienestar. Los caballos alimentados con una dieta equilibrada y adecuada mejoraron su forma física y su capacidad para ejecutar actividades físicas, lo que indica un mayor nivel de bienestar general.

Además, según el estudio de Hoffman (2012) sobre las necesidades nutricionales de los caballos, una alimentación adecuada no solo satisface las necesidades nutricionales básicas, sino que también tiene un buen impacto en la calidad del pelaje, el estado de la piel y el sistema inmunitario de los caballos. Estas variables son indicadores clave del bienestar en caballos.

Dado que la salud es esencial para el bienestar general de los caballos, el principio de buena salud es un componente importante a la hora de evaluar el bienestar animal. Según los resultados de esta investigación, este principio obtuvo un

88% de cumplimiento de bienestar, lo que implica que los caballos de este establecimiento gozan de buena salud. Un buen estado de salud garantiza que los animales están libres de enfermedades, lesiones o trastornos crónicos, lo que les permite vivir una existencia feliz y sin dolor.

Según (Haupt, 2015) mantener una buena salud en una instalación equina requiere una serie de factores. La atención veterinaria periódica, los planes de vacunación y control de parásitos, la gestión de la higiene y la bioseguridad y una dieta equilibrada son algunos ejemplos.

Un espacio vital adecuado y seguro para los caballos es esencial para un buen alojamiento. Esto abarca aspectos como el tamaño y la estructura de los establos, la calidad del sustrato, la ventilación, la iluminación, la temperatura, el acceso al agua y la disponibilidad de lugares de descanso y movimiento. En este trabajo de investigación se dio como resultado que este principio fue el que menor nivel obtuvo, con un cumplimiento del 67% bienestar.

Dyson (2018) investigó la asociación entre el alojamiento y el bienestar de los caballos en diversas condiciones de crianza. Descubrió que el acceso a zonas de pastoreo o ejercicio, el espacio adecuado para el movimiento y la conexión social con otros caballos eran variables importantes en el bienestar equino. Proporcionar a los caballos un alojamiento adecuado no solo satisface sus necesidades físicas, como la comodidad y la protección, sino que también les permite adoptar comportamientos naturales y sociales, lo que contribuye a su bienestar mental.

El principio de comportamiento apropiado obtuvo una buena calificación en el trabajo de investigación, es vital comprender que el comportamiento adecuado se refiere a la capacidad de los caballos para ejecutar actividades naturales y necesarias

para su bienestar. El pastoreo, el movimiento libre, el descanso y la interacción social con otros caballos son ejemplos de tales comportamientos.

Christensen (2012) exploró en su estudio la relación entre bienestar y comportamiento en caballos de cría. Descubrieron que los caballos que tenían acceso a pastos y podían interactuar socialmente con otros individuos demostraban un comportamiento más natural y tenían un mayor bienestar que los que estaban confinados en espacios reducidos.

Además, impedir que los caballos practiquen actividades normales puede repercutir en su bienestar. Hemmann (2019) investigó el efecto del confinamiento en el comportamiento de los caballos y descubrió que aquellos con límites de movimiento y restricciones en su comportamiento natural mostraban síntomas de estrés y frustración.

6. Conclusiones

La evaluación del bienestar animal en el haras Don Miguel ha dado como resultado que el nivel general de bienestar es excelente. Sin embargo, se han descubierto áreas que deben mejorarse para proporcionar un bienestar óptimo en todos los aspectos. El principio de buena alimentación recibió el porcentaje más alto con un 90%, el principio de buena salud recibió un 88%, el principio de buen alojamiento recibió un 67% y el principio de comportamiento apropiado recibió un 81%.

Como ya se ha dicho, el principio de buena alimentación recibió una puntuación alta, lo que indica la atención que se presta a dar una dieta decente y de calidad a los caballos pertenecientes al haras. Esto es crucial para su salud general, rendimiento y bienestar. Sin embargo, es fundamental no pasar por alto otros factores.

En cambio, el principio de buen alojamiento obtuvo el porcentaje de evaluación más bajo. Este resultado sugiere que debería hacerse más hincapié en la mejora de las condiciones de alojamiento de los animales dentro del haras. Los caballos se benefician de un alojamiento adecuado, agradable y seguro, que les permita desplegar actividades naturales, relajarse y moverse libremente. Es fundamental evaluar la importancia de este principio para garantizar el bienestar general de los caballos.

En resumen, aunque el bienestar de los animales en el haras Don Miguel es en general bueno, hay varios problemas que exigen una atención especial. La revisión hace hincapié en la necesidad de centrarse en proporcionar espacios suficientes y seguros para que los caballos puedan exhibir su comportamiento natural y satisfacer sus necesidades físicas y mentales.

Como conclusión, al obtener un nivel de bienestar animal óptimo dentro del haras de reproducción, la hipótesis se rechaza.

7. Recomendaciones

Se recomienda realizar capacitaciones a los trabajadores del haras para que conozcan la importancia del bienestar animal dentro de un establecimiento que tiene como finalidad principal la reproducción, y así mismo, realizar evaluaciones de bienestar animal continuamente para que sepan identificar los problemas que se pueden llegar a presentar en los caballos.

En cuanto al principio de buen alojamiento, se aconseja introducir cambios en las instalaciones y el diseño del alojamiento, teniendo en cuenta las exigencias especiales de los caballos en cuanto a espacio, ventilación, luz, temperatura y seguridad. Además, para aumentar la actividad física y el enriquecimiento ambiental, podrían estudiarse técnicas como proporcionar espacios de pastoreo, juguetes equinos y suficiente interacción social.

8. Bibliografía

- Adams, D., & Thornber, P. (Enero de 2008). Aspetti relativi al benessere animale nel trasporto a lunga distanza. *Rivista di Sanità Pubblica Veterinaria Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise (IZS)*, 44.
- Arroyo, F. (Diciembre de 2018). Bienestar animal y su relación entre humanos y perros en dos barrios de Quito. *Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador*, págs. 25-27.
- Asamblea Nacional. (Abril de 2008). Constitución de la República del Ecuador. *Norma zoosanitaria que establece el reglamento para la conformación, aprobación y el seguimiento de Comités de Ética para la investigación con animales en el Ecuador y bioterios*.
- Asamblea Nacional. (3 de julio de 2017). Ley Orgánica de Sanidad Agropecuaria. doi:<https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018->
- AWIN. (2017). Welfare assessment protocol for horses. págs. 1-80. doi:https://dx.doi.org/10.13130/AWIN_horses_2015
- Benalcázar, J. (2021). *Evaluación de bienestar animal en equinos de trabajo de la Reserva*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- BROOKE. (2019). ¿Qué es el bienestar animal? *Action for working horeses and donkeys*, págs. 3-4.
- Broom, D. (2011). Bienestar animal: conceptos, métodos de estudio e indicadores. 24, 306-321. Obtenido de Bienestar animal: conceptos, métodos de estudio e indicadores.

- Bustamante, H. (13 de Enero de 2022). El bienestar en la investigación con equinos. *Universidad de Chile*, pág. 13.
- Calderón, N. (2010). Bienestar Animal. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*, 2, págs. 48-57.
- Cevallos, A. (2023). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caballos del haras "Eva María" de la provincia del Guayas y el haras "Don Miguel" de la provincia de Santa Elena, entre los meses de octubre del 2022 a enero del 2023. *Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*, 5 - 6.
- Chimeno, P. (22 de Octubre de 2020). Conceptos basicos sobre cria y reproduccion equina . *Mundo Equino*.
- Christensen, J. W. (2012). The identification of abnormal behaviour and behavioural problems in stabled horses and their relationship to horse welfare: A comparative review. *The Veterinary Journal*, 194(2), 98-109.
- Clavijo, M., Galvis, J., & Santiago, D. (2019). *Evaluar el rendimiento y docilidad de los animales en pista con las condiciones adecuadas*. Universidad Francisco De Paula Santander seccional Ocaña.
- Córdova, A. (12 de Diciembre de 2008). Welfare and animal reproduction. *IX*.
- Córdova, M., & Grijalva, A. (2020). Evaluación del bienestar animal en caballos a través de los indicadores del protocolo AWIN en diferentes sistemas de crianza. Universidad Agraria del Ecuador.
- Dyson, S. (2018). An Investigation of the Apparent Relationship Between Equine Welfare and Performance. *Journal of Veterinary Behavior*, 24, 6-15.

- Ellis, A., Brooke, P., & Menzerk, P. (2012). The effects of dietary energy and protein on the welfare of stabled horses, with an emphasis on dietary-induced stereotypic behaviour. *British Journal of Nutrition*, 107(9), 1230-1244.
- Faundéz, Y. (2016). Elaboración de una pauta de evaluación de bienestar animal para equinos de salto en entrenamiento y su aplicación en las regiones metropolitana y de valparaíso. *Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias*, 15-20.
- FAWEC. (Junio de 2015). Concepto de bienestar animal. *Ficha técnica sobre bienestar en animales de zoológico*(1), pág. 1.
- Gutiérrez, M. (21 de Diciembre de 2018). Situación clínica de équidos de trabajo en la producción de palma africana en el cantón Quinindé, provincia de Esmeraldas – Ecuador. *Universidad San Francisco de Quito*, 12-13.
- Hausberger, M., Fureix, C., & C, L. (2016). Detecting horses' sickness: In search of visible signs. (175), págs. 41-49.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.09.005>
- Hemmann, K. (2019). Effects of restricted movement on physiological and behavioral parameters in horses. *Journal of Veterinary Behavior*, 29, 39-46.
- Hemsworth, L., Jongman, E., & Coleman, G. (2015). Recreational horse welfare: The relationships between recreational horse owner attributes and recreational horse welfare. *Applied Animal Behaviour Science*(165), págs. 1-16.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2014.11.019>
- Hoffman, R. M. (2012). Nutrient requirements of the horse. In National Research Council, Nutrient Requirements of Horses. *National Academies Press.*, 31-58.

- Houpt, K. A. (2015). Disease and Behavior. *Domestic Animal Behavior for Veterinarians and Animal Scientists*, 231-247.
- Keeling, L. J. (2009). Welfare Quality® assessment protocol for horses. *Animal Welfare*, 18(4), 363-367.
- León, A. (13 de Abril de 2021). Evaluacion del bienestar animal en bovinos en base a indicadores vinculados al ambiente y al animal. *Universidad Agraria del Ecuador*, pág. 22.
- Lesimple, C. (13 de Febrero de 2020). Indicators of Horse Welfare: State-of-the-Art. *National library of medicine*, 2(10). doi:10.3390/ani10020294
- Martínez, C. (15 de Mayo de 2011). El médico veterinario y el bienestar animal. *Expresiones veterinarias* .
- Minero, M., Dalla Costa, E., Dai, F., Scholz, P., & Lebelt, D. (2015). AWIN Welfare assessment protocol for horses. *Faculdade de Medicina Veterinaria e Zootecnia* , pág. 18. doi:https://dx.doi.org/10.13130/AWIN_horses_2015
- Morales, E. (2017). *Estudio Retrospectivo de las Principales Enfermedades del Tracto*. Corporación Universitaria Lasallista.
- Moreno, V. (Marzo de 2022). Caracterización del manejo de caballos destinados para equinoterapia en tres centros de la provincia del Guayas. *Universidad Catolica Santiago de Guayaquil* , págs. 5-6.
- Mörnstad, H. e. (2010). Evaluation of the Welfare Quality® system for growing horses in relation to horse health and welfare. *Journal of Animal Science*, 88(9), 2943-2955.

- Mota, D. (2019). La ciencia del bienestar animal y la medicina veterinaria. *Bienestar animal: una vision global en Iberoamerica*.
- Müller, C. &. (2017). Validity and reliability of a modified Welfare Quality® protocol for on-farm assessment of horse welfare. *Journal of Veterinary Behavior*, 19, 48-56.
- OIE. (2018). Bienestar de los équidos de trabajo. *Código Sanitario Para Los Animales*, 1-10.
- Pallarez, M. (6 de Marzo de 2017). Principio de las 5 libertades, clave del bienestar animal. *Contexto ganadero* .
- Pritchard, J., Burn, C., Barr, A., & Whay, H. (2018). Validity of indicators of dehydration in working horses: A longitudinal study of changes in skin tent duration, mucous membrane dryness and drinking behaviour. *Equine Veterinary*(40), págs. 558-564. doi:<https://doi.org/10.2746/042516408X297462>
- Proaño, F. (2021). Bienestar animal en equinos de trabajo. (F. d. Zootecnia, Ed.) *Universidad Central del Ecuador*, págs. 112-113.
- Reyes, K. (2019). Evaluación de bienestar animal en perros en una clinica veterinaria del sector urdesa. 17-18.
- Rodríguez, V. (2008). Bienestar animal. *Departamento de Producción Animal*, págs. 1-3.
- Royal Horse. (2020). ¿Cómo estimar la condición corporal de su caballo? *Salud y bienestar*.

- Salazar, K. (2017). "Evaluación del grado de bienestar animal en perros que acuden a un centro veterinario del sur de la ciudad de Guayaquil". *Universidad Agraria del Ecuador*, pág. 22.
- Sanmartín, M. (2016). *Evaluación del bienestar equino en el centro militar de cría caballar de Écija (Sevilla)*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Tadich, T., & Araya, O. (2010). Conductas no deseadas en equinos. *In Arch Med*, 42.
- Tarazona, A., Ceballos, M., & Broom, D. (s.f.). Human Relationships with Domestic and Other Animals: One Health, One Welfare, One Biology.
- Universidad Veracruzana. (Junio de 2018). El bienestar animal en la educación. (F. d. Zootecnia, Ed.) *Principios de bienestar animal*.
- Velarde, A., & Dalmau, A. (Mayo de 2010). *Evaluación del bienestar: Protocolo Welfare Quality*.
- Webster, J. (2016). Animal Welfare: Freedoms, Dominions and "A Life Worth Living". *Animal*. doi: 10.3390/ani6060035.

9. Anexos

Tabla 5. Clasificación de parámetros basados en el animal y medio ambiente para caballos según el sistema Welfare Quality.

Principio	Criterios	Medidas basadas en el animal	Medidas basadas en el medio ambiente
Buena alimentación	Ausencia de hambre prolongada	puntuación de condición corporal, desgaste de incisivos	Ingesta de pienso
	Ausencia de sed prolongada	La medida no ha sido desarrollada basada en el animal	provisión de agua
Buen alojamiento	Confort durante el descanso	La medida no ha sido desarrollada basada en el animal	Comodidad durante el descanso
	Confort térmico	La medida no ha sido desarrollada basada en el animal	Clima, temperatura, humedad, ventilación)
	Facilidad de movimiento	La medida no ha sido desarrollada basada en el animal	Espacio dentro del potrero
Buena salud	Ausencia de lesiones	Manchas de pelos blancos, heridas, piernas hinchadas, longitud de bigotes, cojeras	Seguridad

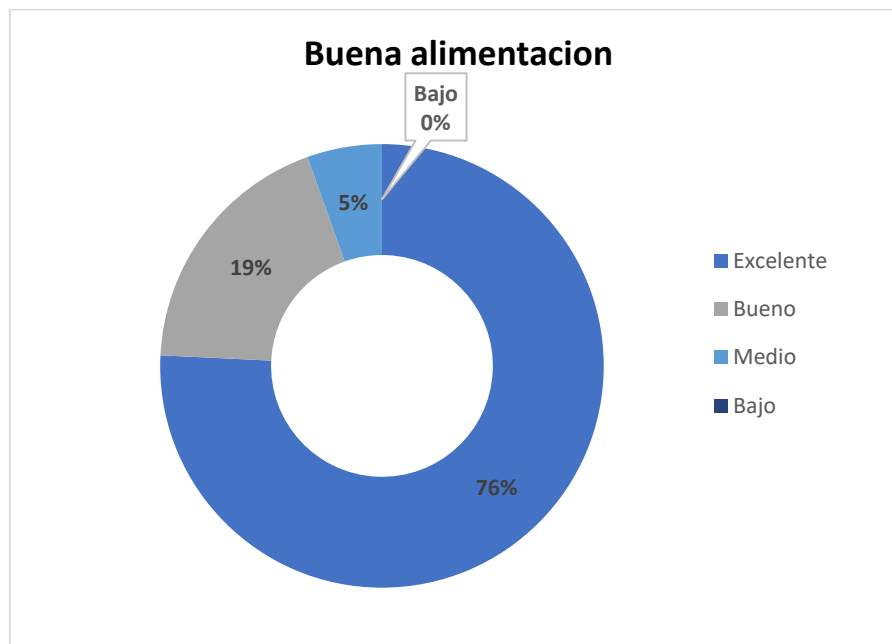
	Ausencia de enfermedades	Secreción nasal, secreción ocular, diarreas, tos, picazón, problema generalizado de piel	La medida no ha sido desarrollada basada en su entorno
	Ausencia de dolor inducido por el manejo	músculos en la espalda, comisuras en la boca	La medida no ha sido desarrollada basada en su entorno
	Expresión de la conducta social	La medida no ha sido desarrollada basada en el animal	Posibilidades de la conducta social
	Expresión de otras conductas	Comportamientos anormales, dientes incisivos desgastados	La medida no ha sido desarrollada basada en el entorno
Comportamiento apropiado	Buena relación humano - animal	La medida no ha sido desarrollada basada en el animal	La medida no ha sido desarrollada basada en el entorno
	Estado emocional positivo	La medida no ha sido desarrollada basada en el animal	Posibilidades para proporcionar visión al horizonte

Adaptado por: Avendaño (2023).

Tabla 6. Escala del principio de buena alimentación.

Tabla de buena alimentación		
Nivel de bienestar animal	N. de caballos	%
Excelente	125	76%
Bueno	31	19%
Medio	9	5%
Bajo	0	0%
TOTAL	165	100%

Fuente: Avendaño (2023)

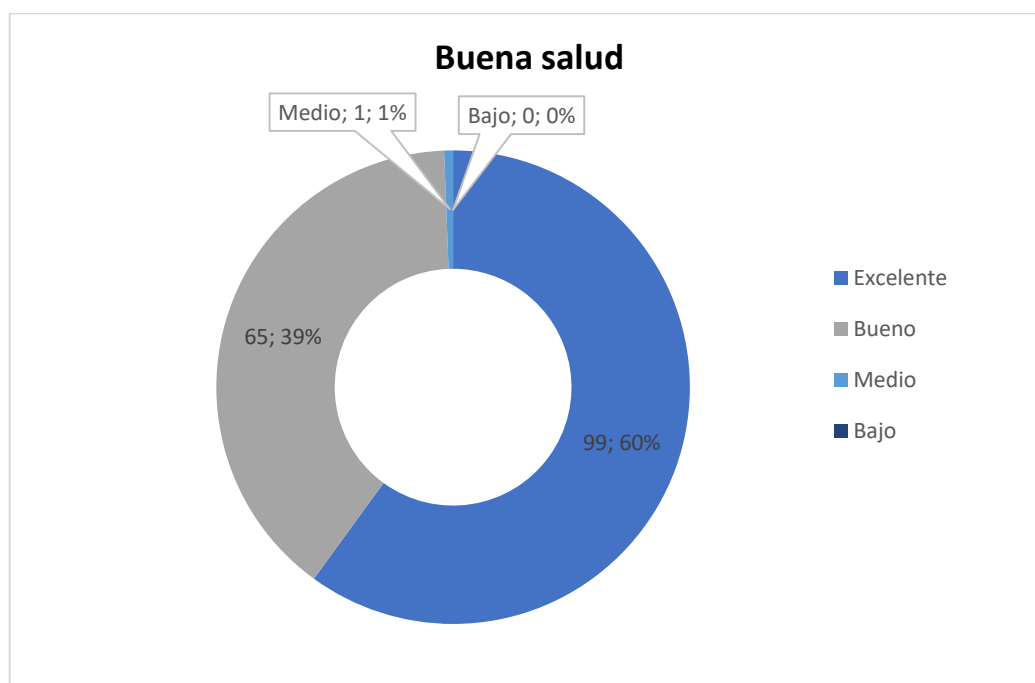
Gráfico 1. Resultados del principio de buena alimentación.

Fuente: Avendaño (2023).

Tabla 7. Escala del principio de buena salud.

Tabla de buena salud		
Nivel de bienestar animal	N. de caballos	%
Excelente	99	60%
Bueno	65	39%
Medio	1	1%
Bajo	0	0%
TOTAL	165	100%

Fuente: Avendaño (2023).

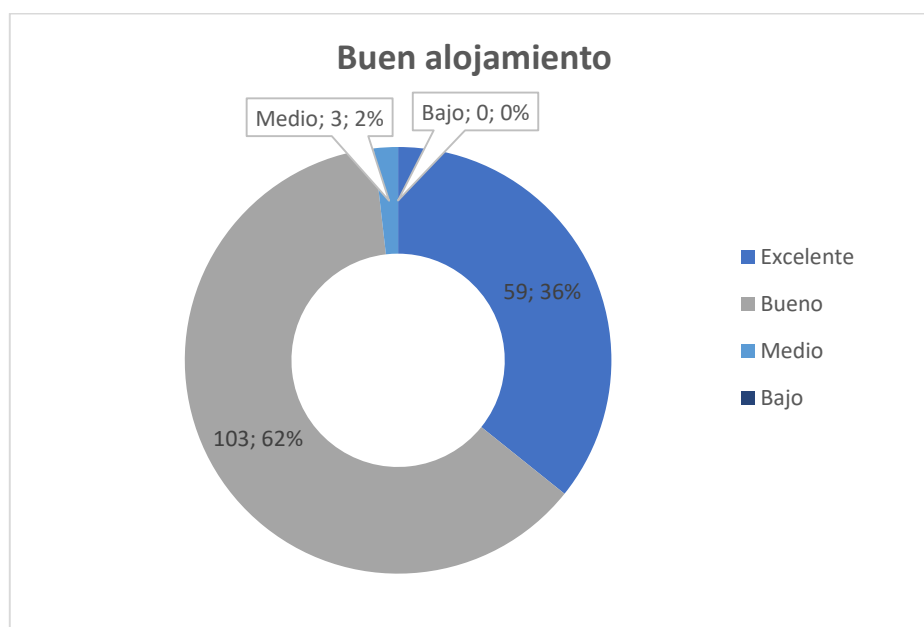
Gráfico 2. Resultados del principio de buena salud.

Fuente: Avendaño (2023).

Tabla 8. Escala del principio de buen alojamiento.

Tabla de buen alojamiento		
Nivel de bienestar animal	N. de caballos	%
Excelente	59	36%
Bueno	103	62%
Medio	3	2%
Bajo	0	0%
TOTAL	165	100%

Fuente: Avendaño (2023)

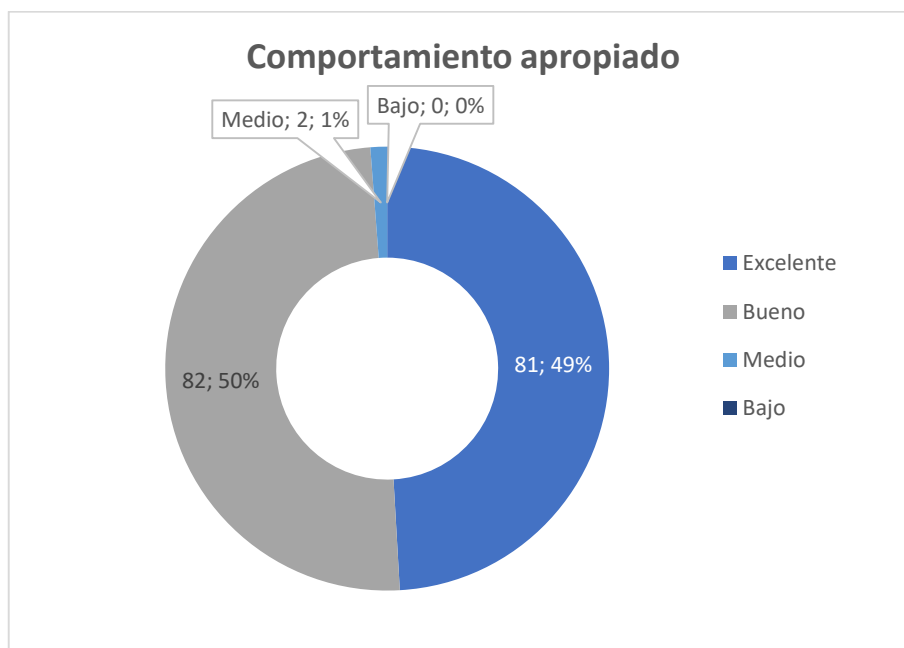
Gráfico 3. Resultados del principio de buen alojamiento.

Fuente: Avendaño (2023).

Tabla 9. Escala del principio de comportamiento apropiado.

Tabla de comportamiento apropiado		
Escala de la tabla de comportamiento apropiado	N. de caballos	%
Excelente	81	49%
Bueno	82	50%
Medio	2	1%
Bajo	0	0%
TOTAL	165	100%

Fuente: Avendaño (2023).

Gráfico 4. Resultados del principio de comportamiento apropiado.

Fuente: Avendaño (2023).



Ilustración 1. Puntuación de la condición corporal del caballo según la escala Henneke.

Fuente: Google fotos (2023).



Ilustración 2. Revisión del indicador de pelos en las orejas

Fuente: Avendaño (2023).



Ilustración 3. Revisión del indicador permite levantar la extremidad

Fuente: Avendaño (2023).



Ilustración 4. Revisión del indicador dolor en músculos de la espalda.

Fuente: Avendaño (2023).



Ilustración 5. Pesebreras del haras Don Miguel.

Fuente: Avendaño (2023).



Ilustración 6. Comportamiento a la cercanía humana.

Fuente: Avendaño (2023).



Ilustración 7. Revisión de la condición de los cascos.

Fuente: Avendaño (2023).