



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja

### Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

#### Carrera de Medicina Veterinaria

### Evaluación de conductas anormales y estereotipias en equinos de una escuela de equitación de la ciudad de Loja.

Trabajo de Integración Curricular  
previo a la obtención del título de  
Médico(a) Veterinario(a)

**AUTOR:**

Josselyn Milena Jaramillo Rodríguez

**DIRECTOR:**

Dra. Elena Carolina Serrano Recalde, Ph.D.

Loja – Ecuador

2024



unl

Universidad  
Nacional  
de Loja

Sistema de Información Académico  
Administrativo y Financiero - SIAAF

## CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **Serrano Recalde Elena Carolina**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **Evaluación de conductas anormales y estereotipias en equinos de una escuela de equitación de la ciudad de Loja**, perteneciente al estudiante **JOSSELYN MILENA JARAMILLO RODRIGUEZ**, con cédula de identidad N° **1105601890**.

### Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 21 de Febrero de 2024



DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR



Certificado TIC/TT.: UNL-2024-000114

1/1  
Educamos para Transformar

## **Autoría**

Yo, **Josselyn Milena Jaramillo Rodríguez**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.

**Firma:**



**Cédula de identidad:** 1105601890

**Fecha:** 08-04-2024

**Correo electrónico:** josselyn.m.jaramillo@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0979584389

**Carta de autorización por parte de la autora para consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.**

Yo, **Josselyn Milena Jaramillo Rodríguez**, declaro ser autora del trabajo de integración curricular denominado: **Evaluación de la conductas anormales y estereotipias en equinos de una escuela de equitación de la ciudad de Loja.**, como requisito para optar el título de **Médico Veterinario**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los treinta y un días del mes de mayo del dos mil veinticuatro.

**Firma:**



**Autora:** Josselyn Milena Jaramillo Rodríguez  
**Cédula:** 1105601890  
**Dirección:** El Rosal  
**Correo electrónico:** josselyn.m.jaramillo@unl.edu.ec  
**Teléfono:** 0979584389

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por guiar mis pasos y brindarme la fortaleza necesaria para completar esta etapa. A mis amados padres, Marco Vinicio Jaramillo y Eunice Rodríguez, les dedico este logro, su apoyo incondicional, por su amor inquebrantable que han sido mi motor. A mi hermano, Marco Joan Jaramillo, le agradezco por ser mi aliado y compañero en cada desafío.

A mis abuelitos paternos Gladys Medina y Servio Jaramillo, a mis abuelitos maternos Beatríz Parra y Freddy Yamunaqué, quienes me han brindado amor, sabiduría y valiosas enseñanzas. Mis tíos y tías que con su cariño han marcado mi camino de manera imborrable. En cada uno de ellos encuentro la fuerza y el amor que me impulsan a ser la mejor versión de mí. Su influencia ha sido fundamental en mi formación académica, y les honro con este logro.

*Josselyn Milena Jaramillo Rodríguez*

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, la Facultad Agropecuaria de Recursos Naturales y Renovables, a la carrera de Medicina Veterinaria por brindarme la oportunidad de desarrollar y culminar esta etapa más de mi vida. Su compromiso con la educación y la investigación ha sido fundamental en mi formación académica.

Agradezco especialmente a la Dra. Elena Carolina Serrano Recalde, Ph.D, mi directora de trabajo de integración curricular, por su paciencia, orientación y valiosos aportes a lo largo de este proceso. Su experiencia y apoyo fueron esenciales para llevar a cabo esta investigación de manera exitosa.

Estoy profundamente agradecido por su contribución a mi crecimiento académico y profesional.

*Josselyn Milena Jaramillo Rodríguez*

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	<b>i</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Autoría</b> .....	<b>iii</b>
<b>Carta de autorización</b> .....	<b>iv</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>vii</b>
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>x</b>
<b>Índice de anexos</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. Título</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Marco Teórico</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1 El Caballo Y Su Origen.</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2 Etología Equina.</b> .....	<b>7</b>
<i>4.2.1 Comportamiento Equino</i> .....	<i>7</i>
<i>4.2.2 Comportamiento Anormal</i> .....	<i>8</i>
<i>4.2.3 Comportamiento Estereotipado</i> .....	<i>12</i>
<b>4.3. Bienestar En Los Equinos</b> .....	<b>14</b>

<b>4.4. Etograma.....</b>	<b>15</b>
<i>4.4.1 Métodos de muestreo .....</i>	<i>16</i>
<b>5. Metodología .....</b>	<b>17</b>
<b>5.1. Área de estudio .....</b>	<b>17</b>
<b>5.2. Procedimiento .....</b>	<b>17</b>
<i>5.2.1. Enfoque metodológico .....</i>	<i>17</i>
<i>5.2.2. Diseño de la investigación.....</i>	<i>17</i>
<i>5.2.3. Tamaño de la muestra y tipo de muestreo .....</i>	<i>17</i>
<i>5.2.4. Técnicas .....</i>	<i>17</i>
<b>6. Resultados .....</b>	<b>19</b>
<b>7. Discusión .....</b>	<b>25</b>
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>30</b>
<b>9. Recomendaciones .....</b>	<b>31</b>
<b>10. Bibliografía .....</b>	<b>32</b>
<b>11. Anexos.....</b>	<b>43</b>

**Índice de tablas:**

<b>Tabla 1.</b> Clasificación taxonómica .....	7
<b>Tabla 2.</b> Frecuencia absoluta y relativa .....	18
<b>Tabla 3.</b> Frecuencia de conductas anormales .....	19
<b>Tabla 4.</b> Frecuencia de conductas estereotipadas .....	20
<b>Tabla 5.</b> Duración de conductas anormales .....	21
<b>Tabla 6.</b> Duración de conductas estereotipadas .....	22

**Índice de figuras:**

**Figura 1.** Suma de porcentajes de tiempo promedio por día de conductas anormales y estereotipias por equino ..... 23

**Figura 2.** Total, de porcentajes del tiempo promedio por día de conductas anormales .....23

**Figura 3.** Total, de porcentajes del tiempo promedio por día de conductas estereotipadas.....24

**Índice de anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Variables de conductas anormales .....	43
<b>Anexo 2.</b> Variables de conductas estereotipadas.....	44
<b>Anexo 3.</b> Certificación de consentimiento .....	45
<b>Anexo 4.</b> Certificación de traducción ingles .....	46

## **1. Título**

Evaluación de conductas anormales y estereotipias en equinos de una escuela de equitación de la ciudad de Loja.

## 2. Resumen

Los equinos que permanecen en confinamiento prolongado, son propensos a desarrollar comportamientos anormales y estereotipados debido a la falta de bienestar animal, lo que conlleva a pérdidas económicas. El objetivo de este estudio fue evaluar las conductas anormales y estereotipias en los equinos de una escuela de equitación de la ciudad de Loja. Se estudiaron 26 animales estabulados entre 15 - 20 horas/día. Se utilizó una cámara trampa, durante 24 horas para una evaluación individual. Los comportamientos presentados se registraron en una etograma donde se midió frecuencia y duración. De los caballos evaluados 7 (26,92%) presentaron conductas anormales o estereotipias, 6 equinos manifestaron aerofagia, siendo con apoyo en una frecuencia relativa muy alta, llegando hasta 464 ocurrencias al día, y sin apoyo variando entre 11 a 51 veces al día, considerada moderada y alta, representando un porcentaje de tiempo promedio por día de 1,02 y 0,52 respectivamente. El manoteo lo manifestaron 5 equinos, con una frecuencia absoluta entre 17 - 52 veces/día considerado muy alta. Tres caballos presentaron deambular estereotipado con una frecuencia relativa entre moderada y alta siendo la frecuencia absoluta entre 15 - 47 veces al día. Un animal presentó balanceo con una duración hasta de 20 segundos por evento con una frecuencia relativa alta. El cabeceo presentó una frecuencia relativa alta y la conducta de comer cama tuvo una frecuencia relativa moderada con una duración máxima de 25 segundos por evento, ambas conductas realizadas por 2 equinos. Se concluyó, que los equinos de la escuela de equitación de la ciudad de Loja tienen conductas anormales y estereotipadas entre las cuales las más frecuentes fueron aerofagia con apoyo y sin apoyo, deambular estereotipado, comer cama y manoteo.

**Palabras clave:** vicios, comportamiento, aerofagia, manoteo, etograma, bienestar animal.

## **Abstract**

Equines that remain in prolonged confinement are prone to developing abnormal and stereotyped behaviors due to the lack of animal welfare, which leads to economic losses. The objective of this study was to evaluate the abnormal and stereotyped behaviors in equines of a riding school in the city of Loja. Twenty-six animals stabled between 15 and 20 hours per day were studied. A camera trap was used for 24-hour individual evaluations. The behaviors observed were recorded in an ethogram, where frequency and duration were measured. Of the evaluated horses, 7 (26.92%) exhibited abnormal behaviors or stereotypies. Six horses showed crib-biting with a very high relative frequency, reaching up to 464 occurrences per day, and wind sucking varying between 11 to 51 times per day, considered moderate and high, representing an average percentage of time per day of 1.02 and 0.52, respectively. Pawing was observed in 5 horses, with an absolute frequency between 17 and 52 times per day, considered very high. Three horses exhibited box-walking, with a relative frequency ranging from moderate to high, and an absolute frequency between 15 and 47 times per day. One animal exhibited weaving, with a duration of up to 20 seconds per event and a high relative frequency. Nodding exhibited a high relative frequency, and bed-eating behavior had a moderate relative frequency, with a maximum duration of 25 seconds per event, both behaviors observed in 2 equines. In conclusion, the equines of the riding school in the city of Loja exhibited abnormal and stereotyped behaviors, among which the most frequent were crib-biting, wind sucking, box- walking, bed eating, and pawing.

**Keywords:** Vice, behavior, cribbing, pawing, ethogram, animal welfare.

### 3. Introducción

Los equinos (*Equus caballus*) muestran un repertorio conductual propio de la especie, entendiendo el comportamiento como las acciones y respuestas de un organismo al entorno con funciones específicas (Araya y Tadich, 2010). Estos comportamientos y respuestas están controlados internamente por los sistemas endocrinos y nerviosos (Duncan, 1998).

Debido a que los caballos salvajes (*Equus Przewalski*) enfrentaron amenazas como la caza, la competencia con el ganado doméstico y la pérdida de hábitat casi llevándolos a su extinción. Los investigadores han realizado estudios sobre caballos de Przewalski en cautiverio y en estado salvaje para comprender mejor su biología, comportamiento social y adaptaciones a su entorno natural (Araya y Tadich, 2010; Wutke et al., 2018).

Las estereotipias y otras conductas anormales pueden ser influenciadas por el ambiente y la gestión del caballo, como el tipo de alimentación, la cantidad de tiempo que pasan en el establo o el tipo de ejercicio (Mills y Riezebos, 2005).

Existe un desconocimiento sobre la identificación de conductas anormales y estereotipias en equinos, ya que la información disponible se encuentra discontinua, pudiendo ser de difícil acceso para productores, profesionales y público interesado (Valencia, 2017).

En algunos casos, puede ser complicado distinguir entre conductas adaptativas y patológicas en los caballos de equitación (Pes, 2018). Por ejemplo, algunos comportamientos repetitivos pueden ser comportamientos anormales, como masticar constantemente para reducir el estrés, mientras que otros pueden ser patológicos (Mason, 1991).

El desarrollo de conductas anormales y estereotipadas disminuye el valor del ejemplar, y el desarrollo competitivo de los caballos, afectando en la economía de los criaderos y escuelas hípicas (Cooper J y McGreevy P 2002; Fraser, 1992; Marsden, 2008).

La evaluación de estas conductas en equinos de equitación es de gran importancia por el impacto que estas conductas pueden tener en la salud y el bienestar de los equinos. Las estereotipias son comportamientos repetitivos y sin un objetivo el cual se les asocia como problemas de manejo, alimentación, salud, o incluso aburrimiento y estrés crónico (Tadich y Araya, 2010).

Además, las conductas anormales y las estereotipias pueden afectar el rendimiento del caballo en la equitación, lo que puede tener un impacto significativo en el bienestar del animal y en la seguridad del jinete (Ayala, 2013). Es fundamental que se realice una evaluación precisa y rigurosa de estas conductas para poder identificar los factores subyacentes a fin de tomar medidas para prevenir y tratar los problemas de comportamiento (Tadich et al., 2012).

Por otra parte, el tema de la evaluación de conductas anormales y estereotipias en equinos también plantea una serie de desafíos, como la subjetividad en la evaluación y la dificultad para distinguir entre conductas anormales y estereotipias. Estos desafíos pueden dificultar la identificación precisa de los problemas de comportamiento y la implementación de medidas adecuadas para abordarlos (Pes, 2018; Tadich y Araya, 2010)

Por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo general evaluar conductas anormales y estereotipadas en una escuela de equitación de la ciudad de Loja.

Y como objetivos específicos:

- ✓ Identificar las conductas anormales y estereotipias existentes en una escuela de equitación de la ciudad de Loja
- ✓ Valorar la frecuencia y duración de las conductas anormales y estereotipias.

## 4. Marco Teórico

### 4.1 El Caballo Y Su Origen.

A través de unos 55 millones de años de un extenso proceso evolutivo de la especie, que implicó la interacción de genes y medio ambiente, se llegó a los equinos que conocemos en la actualidad *equus caballus* (Deraga, 2007; Wutke et al., 2018).

Para poder estudiar el comportamiento de los caballos es importante conocer su conducta en estado salvaje ya que son sus descendientes, puesto que en su camino de evolución y selección natural tuvo que adaptarse a su entorno para sobrevivir (Tadich y Araya, 2010).

Uno de los antepasados más antiguos del caballo doméstico es *Equus Caballus Przewalski*, estos surgieron de reservas genéticas que se han conservado durante 20 años para su preservación (McGreevy, 2013). Por ello estos no son verdaderamente caballos salvajes sino más bien sobrevivientes a una primera domesticación y descienden del caballo doméstico de Botai (Fages et al., 2019).

Los caballos que se conocen hoy en día sobresalen por su participación en carreras, concursos, equinoterapia, y clases de equitación, etc. Pero estos animales en la antigüedad se usaban para tirar de carruajes, el consumo de su carne, e incluso participaban en las guerras (Loyarte, 2022; Warmuth et al., 2012).

La jerarquía de los equinos, cuando viven en libertad se define como un animal gregario, que vive en manadas. El caballo de vida libre dedica la mayor parte de su tiempo al comportamiento alimenticio, alrededor de 14 a 16 horas. Este tiempo es crucial ya que permite evaluar, comprender y comparar la vida del animal en estado natural y en confinamiento (Cooper y McGreevy, 2007).

La estabulación de cierta forma reduce el tiempo para la alimentación si no también otros comportamientos innatos como la locomoción y su lado social, teniendo un efecto negativo cuando hablamos del bienestar equino ya sufre modificaciones conductuales siendo un factor que contribuye al desarrollo de conductas anormales y estereotipadas (Sigurjónsdóttir, 2007; Badal, 2001).

**Tabla 1. Clasificación taxonómica.**

---

<b>Tipo</b> Cordados
<b>Clase</b> Mamíferos
<b>Subclase</b> Placentarios
<b>Orden</b> Ungulados
<b>Suborden</b> Perisodáctilos
<b>Familia</b> Equídeos
<b>Subfamilia</b> Equinae
<b>Género</b> <i>Equus</i>
<b>Especie</b> <i>equus caballus</i>

---

**Fuente:** (Sáenz y Arsenio, 2008).

## **4.2 Etología Equina.**

La etología (gr. èthos, costumbres, y logos, ciencia o estudio) estudia el comportamiento de los individuos, de manera individual y la interacción social dentro de su entorno natural (Tula, 2011).

La etología abarca en qué medida una conducta es un mecanismo de adaptación, lo que pretende describir la conducta natural, que función adaptativa consigue y su evolución. Asimismo, explicar cómo esta conducta se produce (Vaz-Ferreira, 1984).

La etología equina es el estudio científico del comportamiento de los caballos en su entorno natural y en relación con los humanos, esto también incluye la comunicación entre los caballos, su jerarquía social, el aprendizaje, la memoria, el juego, la agresión, el miedo, el estrés, la conducta sexual, la selección natural y la domesticación (Almeida *et al* 2022; McGreevy, 2004)

Los etólogos equinos estudian el comportamiento de los caballos en su ambiente natural y en situaciones domésticas como en granjas, en paseos a caballo y en competencias. También estudian cómo los humanos pueden interferir en el comportamiento de los caballos a través del entrenamiento y la interacción creando una rutina (McGreevy y McLean, 2007).

### **4.2.1 Comportamiento Equino.**

El estudio del comportamiento normal de los caballos es importante, ya que esta ayuda para orientarnos a la evaluación de la conducta en confinamiento y poder determinar el

desarrollo de conductas anormales y estereotipadas (Tadich y Araya, 2010; Hothersall y Casey, 2012). El comportamiento equino es complejo y está influenciado por una variedad de factores, incluyendo:

**4.2.1.1 Comunicación.** Los caballos se comunican a través de sonidos, gestos y posturas corporales (Tula, 2011). El lenguaje corporal del caballo se caracteriza por ser audaz y defensivo. La posición del cuerpo puede reflejar el estado emocional y fisiológico en el que se encuentra como la postura de las extremidades, cabeza, cuello y cuerpo (Hill, 2006; Rees, 2017).

**4.2.1.2 Jerarquía Social.** En una manada existen subgrupos (cuadrillas), el principal grupo familiar se denomina harén (se compone de un semental, varias hembras adultas reproductoras y sus crías; a veces encontramos otro macho que puede reproducirse con las crías). Matriarca se le denomina a la yegua con mayor edad y crías, ella es quien decide a dónde va la manada o dónde pasta (Álvarez y Rodrigo, 2005). El semental vela por la manada y la protege de cualquier amenaza, marcando a su vez las heces o su orina (Tula, 2011).

**4.2.1.3 Comportamiento Alimentario.** Los caballos salvajes y domésticos tienen un ritmo diario común en la búsqueda de alimento, caminan de 65 a 80 km diarios para encontrar agua mientras pastan. Dependiendo de la disponibilidad de agua y alimento, recorren unos 20 km. Pastorean durante 10 a 14 horas al día y en épocas de escasez pastorean hasta 20 horas diarias (McGreevy, 2004). El caballo libre puede pasar el 70% del día alimentándose mientras que los animales de establo solo usan el 10% del tiempo porque consumen las raciones más rápido (Marsden, 1995).

#### ***4.2.2 Comportamiento Anormal***

El comportamiento anormal son comportamientos menos frecuentes, algunos autores las señalan como comportamiento no estereotipado (Since, 2003), y otros las describen como conductas no deseadas (Tadich y Araya, 2010).

**4.2.2.1 Conductas redirigidas.** Las conductas redirigidas conllevan a un conflicto donde son activados dos incentivos, pero solo uno se redirige a un objeto inapropiado (Tadich y Araya, 2010).

- **Lignofagia:** El caballo mastica madera e ingiere madera, muchas de las veces anteceden de la aerofagia. Se la suele confundir con el comportamiento de recoger y masticar madera, esta consiste en solo masticar y la lignofagia se distingue por ingerir la madera (Barnard, 2004; Morales, 2012). La lignofagia en caballos puede ser causada por varios factores, como la falta de forraje por ello buscan complementar el requerimiento energético de la falta de fibra (Houpt, 2005).
- **Comer la cama:** El objetivo principal de esta conducta es el suplemento de la fibra que carece en la dieta, lo que lleva a redirigir la conducta hacia la ingesta la cama (McGreevy, 2004).
- **Coprofagia:** Ingesta de heces propia o de otros equinos. La coprofagia es normal en equinos hasta el primer mes de edad, por lo que permite al potrillo adquirir microorganismos intestinales ya que contiene ácido desoxicólico ayudando al cambio de alimento de leche al forraje (Waring, 2013). La coprofagia en los equinos adultos puede ser causada por varias razones, como la falta de nutrientes en su dieta, problemas de absorción de nutrientes en el tracto gastrointestinal, estrés, aburrimiento o imitación de otros animales (Tadich y Araya, 2010). Es importante tener en cuenta que la coprofagia puede aumentar el riesgo de infecciones parasitarias y otros problemas de salud en los equinos. Además, puede ser un comportamiento indeseable para algunos propietarios o cuidadores de caballos (Tadich y Araya, 2010; Vergara, 2011)
- **Polidipsia:** Deseo excesivo por ingerir agua. A menudo se debe a signos de patologías, pero cuando es un trastorno del comportamiento incluye juegos con la lengua en el agua y no la toma de manera normal (Crowell, 2015).
- **Agresión:** esta conducta se puede presentar cuando el caballo se encuentra estimulado y se le dificulta alcanzar el objetivo lo cual lo extrapola por medio de un ataque hacia otro animal, persona y objeto (Overall, 2016). Se puede tomar medidas a esta conducta a través de condicionamiento negativo, castigando al animal de manera inmediata cuando realizada la conducta (Tadich, 2010).

- **Automutilación:** La automutilación se considera como una anomalía conductual grave. Los animales que presentan este comportamiento llegan a morderse los flancos o frotarse contra objetos hasta producirse algún tipo de laceración (Ávila, 2015).

En algunos casos la conducta es un reto de distinguir de otros tipos de automutilación, debido a la exacerbación de la excitación sexual o la frustración, y puede durar años el diagnóstico, sobre todo en los sementales (Bedford et al., 2000; McDonnell, 2005).

Para el control de la conducta se puede brindarle compañía, un ambiente donde se puede desenvolver, también es necesario eliminar otras causales como son alergias dérmicas y neuritis (Broom y Fraser, 2007).

**4.2.2.2 Conductas Vacías.** Esta conducta se desarrolla en condiciones naturales por lo que el equino está motivado en ausencia del estímulo (Manning y Stamp-Dawkins 1995, Barnard 2004).

- **Frotar La Cola Contra Un Objeto:** Es una conducta que no es específica y puede estar relacionada con parasitosis por *oxyuris*, infección perianal por hongos, dolor articular crónico de tarsos (Barnard, 2004). Los animales la realizan apoyándose contra cerco, poste o árbol, moviendo los cuartos posteriores esta actividad ocasiona pérdida de crin desde la base de la cola (Tadich y Araya, 2010).

**4.2.2.3 Conductas Desplazadas.** Catalogada como una conducta fuera de contexto (Barnard, 2004).

- **Acicalamiento Anormal:** Algunos caballos, cuando están ensillados e inmovilizados por más tiempo del permitido, comenzarán a doblar el cuello para acicalar los flancos y las extremidades anteriores, lo cual es una reacción inapropiada a la situación (McGreevy 2004).
- **Manoteo:** Involucra golpear algún objeto con las extremidades anteriores. Es un comportamiento normal para quitar la nieve de los pastos o para llamar la atención de un potrillo. Cuando se mantiene al animal atado en tiempos largos o trata de escapar de su pesebrera de manera vigorosa y repetida en ese estado

de frustración se la considera como conducta desplazada (Tadich y Araya, 2010). Se han registrado lesiones a nivel del casco y tendones, además señala que esta conducta ocurre generalmente en casos de frustración al tratar de obtener alimento o cuando son aislados de su manada (Fraser, 1992; Houpt, 1993).

- **Inmovilidad tónica:** También denominada como deskinesis tónica. Se manifiesta con una inmovilización en una postura o posición determinada, ocurre como réplica a una situación de miedo o estrés. Se recomienda descartar alguna patología, que pueda causar dolor y mantengan al animal inmóvil (Fraser, 1992; Quiroga, 2013).

**4.2.2.4 Conductas aprendidas.** En ocasiones los animales adquieren esta conducta de forma orgánica, a veces las aprenden a través del entrenamiento y la repetición (McGreevy, 2004).

- **Agresión aprendida hacia los humanos:** Se estima que es el resultado de conductas que adopta con la entrega del alimento ya asociada con su llegada (Boyd, 2011). Esta puede proliferar cuando el cuidador de darle la comida castiga al caballo y luego se retira, y de alguna manera el equino refuerza su conducta agresiva por lo que de manera inconsciente lo está incentivando con su partida (Tadich y Araya 2010).

**4.2.2.5 Otras Conductas Anormales.**

- **Sacar la lengua:** Algunos caballos aprenden a sacar la lengua mientras trabajan o están estresados, como una forma de aliviar la tensión en su mandíbula (León, 2009). Sin embargo, si el caballo está sacando la lengua de manera excesiva o fuera de contexto, podría ser un signo de un problema de comportamiento subyacente que necesita ser abordado (Fraser, 2013).
- **Resoplo:** El resoplo es un sonido que produce el caballo al exhalar aire por las fosas nasales. Puede ser un resoplido fuerte o un suspiro suave, dependiendo de la situación y el estado emocional del caballo (León, 2009).

Los caballos pueden resoplar como una forma de mostrar su incomodidad, tensión o frustración, pero también pueden hacerlo como una forma de mostrar su curiosidad o interés por algo (Boyd, 2011).

- ***Cabeceo***: es locomotora, se la identifica por los reiterados movimientos de la cabeza hacia arriba y abajo, estos siempre varían en su intensidad (Weber, 2010). Se suele manifestar mientras el caballo está de pie con la cabeza sobre la puerta de la pesebrera, aunque también se desarrolla en cualquier parte de la pesebrera (Nicol, 2013).

#### ***4.2.3 Comportamiento Estereotipado.***

El comportamiento estereotipado se caracteriza por ser un movimiento repetitivo y constante sin función ni objetivo, a causa de la falta de ejercicio, el aislamiento social limitando la interacción con los de su especie y del tiempo que invierte en el pastoreo (14-16 horas). También puede ser causado por factores ambientales como el ruido excesivo, la falta de luz natural y la falta de estímulos físicos (Muñoz, et al. 2013; Quiroz, et al 2015).

Estas conductas pueden mantenerse durante horas sin interrumpirse y si bien algunos pretenden reducir la ansiedad o frustración del confinamiento, también pueden provocarles estrés crónico (Tadich y Araya 2010). Otros posibles factores causales de estereotipias son el aprendizaje social mediante la observación (Murphy y Arkins, 2007).

Ninguna de estas conductas estereotipadas se manifiesta en caballos de vida libre, por lo cual su presencia se considera un problema de bienestar (Hothersall y Nicol, 2009). Gran parte de las estereotipias se las relaciona por una estabulación prolongada, afectando entre el 10 y el 40% (Nicol, 1999).

De modo que las estereotipias clásicas representan algunos problemas en el aspecto de salud como la disminución del peso o condición corporal (McGreevy, 2013) problemas asociados (cólico, úlceras gástricas, problemas podales y ortopédicos, aumento del nivel de cortisol, dolor crónico, automutilación, (Tadich y Araya 2010) y el valor comercial de los caballos afectados (Cooper J, McGreevy P, 2002).

Debido a que es común que los equinos permanezcan estabulados, también se le atribuye desnutrición por la mala alimentación o poca actividad física dejando al equino sin la capacidad adaptativa innata (Tadich y Araya, 2010).

Estos comportamientos una vez que son adquiridos por los equinos podrían tenerla toda su vida ya que cuando son establecidas es más complicado para su eliminación lo cual puede explicar su mayor prevalencia en caballos con edades avanzadas, estas conductas son más fáciles de adquirir a temprana edad (Mccall, 2009).

A continuación, se describirán algunos comportamientos estereotipados:

**4.2.3.1 Aerofagia.** Popularmente se la llama “tragar aire o chupar aire” (Luengo, 2011), esta conducta se la clasifica de tipo oral o digestiva. Consiste en que el equino se agarra con los incisivos superiores a un objeto, como también en la puerta de la pesebrera o cerco. Cuando ingresa el aire a la porción craneal del esófago emite un ruido característico y a la vez contrae los músculos del cuello. Algunos caballos usan baldes, comederos u otros equinos como punto de apoyo para realizar la conducta (Tadich y Araya, 2010).

La aerofagia con fijación con el tiempo llega a dificultar el pastoreo por la separación entre incisivos superiores e inferiores, ya que se produce un desgaste dental (Ninomiya y col, 2007), por otro lado la aerofagia sin apoyo es cuando el caballo la realiza sin necesidad de fijarse con los incisivos en un objeto que le facilite realizar la conducta (Jenike y col, 2001).

El exceso de aire en el estómago puede causar una distensión gástrica y otros problemas de salud, como cólicos o torsión intestinal. Esto puede ocurrir como resultado del estrés, la ansiedad o una dieta inadecuada (Tadich y Araya, 2010).

Se ha descubierto que tratamientos que bloquean la recaptación de serotonina pueden atenuar la conducta de aerofagia (Jenike y col, 2001). Es importante minimizar el estrés y la ansiedad en los caballos, para ello necesitan un ambiente tranquilo, previsible y asegurarse de que los caballos tengan suficiente ejercicio y estimulación mental (Tadich y Araya, 2010).

**4.2.3.2 Balanceo del tren anterior:** Es una conducta de tipo locomotora, se la conoce también como “mal de oso”. La conducta se desarrolla cuando el equino mueve la cabeza de un lado a otro, lo puede realizar por encima de la puerta del establo o alguna barrera, generalmente lo realiza con la cabeza hacia fuera de la puerta de la pesebrera o potrero apoyado en sus cuatro extremidades incluyendo el

cuello, los miembros anteriores y a veces los miembros posteriores (Cooper y McGreevy, 2007).

**4.2.3.3 Deambular estereotipado:** Se lo conoce también como caminar en la pesebrera, es de tipo locomotor. La conducta en sí consiste en que el individuo camina formando círculos, de manera frecuente, esto lo realiza en la misma dirección o formando un ocho dentro de la pesebrera (Muñoz y col 2009).

La conducta se relaciona cuando no tienen una actividad motora normal, cuando las pesebreras son pequeñas, suelen efectuarlas antes de la llegada del alimento y además cuando son apartados de sus compañeros (Tadich y Araya 2010).

**4.2.3.4 Tricofagia:** se refiere a la ingestión compulsiva de cabello, lo cual puede resultar en la formación de una bola de pelo en el estómago (también conocida como "tricobezoar") y provocar obstrucción intestinal (Quiroga, 2013).

Es importante proporcionar un ambiente seguro y enriquecedor para los caballos, así como una dieta adecuada que contenga los nutrientes necesarios para prevenir la tricofagia. En algunos casos, puede ser necesario utilizar suplementos alimenticios o cambiar la dieta del animal para abordar esta condición (Tadich y Araya, 2010).

### **4.3. Bienestar En Los Equinos**

Según la Organización Mundial de Sanidad Animal, el animal se encuentra en un estado de bienestar satisfactorio. Cuando está sano, bien alimentado, puede expresar su comportamiento innato y llevar una vida libre de dolor, sufrimiento y estrés (Duncan, 2005; Moretti, Perrone, y Dasein, 2020).

El bienestar animal en equinos previene y reduce las conductas anormales y estereotipias, por ello es importante proporcionar un ambiente adecuado que satisfaga sus necesidades físicas y mentales (Hoyos, 2019).

Lo que incluye una dieta equilibrada, el acceso ad libitum de agua fresca y limpia, refugio adecuado con espacio para poder moverse y socializar con otras de su especie. No se debe realizar la explotación, abuso físico o emocional y la falta de asistencia médica (Portuguez, 2022).

Las cinco libertades de los animales consisten en:

- a) Libre de sed, hambre y malnutrición,
- b) Libre de incomodidad,
- c) Libre de dolor, injurias y enfermedad,
- d) Libertad de expresar su comportamiento normal y
- e) Libre de miedo y distrés (WSPA, 2007).

El bienestar en los caballos repercute en la salud, la felicidad y longevidad, y es responsabilidad de los propietarios y cuidadores brindarles un ambiente adecuado con una atención compasiva y cuidadosa (Hoyos, 2019).

El bienestar de un caballo se puede evaluar observando el comportamiento, condición corporal y cómo responde al estrés (Villa, 2013). Al proporcionar un ambiente adecuado, estimulación mental y socialización entre los de su especie, los criadores y propietarios de los equinos ayudan a fortalecer el bienestar físico y mental para la prevención del desarrollo de conductas anormales y estereotipias (Moretti *et al*, 2020).

#### **4.4. Etograma**

Un etograma es un registro sistemático y detallado del comportamiento innato de un animal en su entorno natural. El objetivo principal de los etogramas es proporcionar comprensión precisa y profunda del comportamiento que realice el caballo bajo el entorno que se encuentre, lo que puede ayudar a identificar comportamientos anormales o estereotipados indicando problemas de salud o bienestar (Duarte *et al*, 2015; Montenegro, 2009).

La elaboración de un etograma implica un análisis previo de los animales a estudiar en diferentes situaciones y contextos. Los comportamientos pueden incluir movimientos corporales, vocalizaciones, interacciones sociales entre los de su especie o humana y otras conductas relacionadas con el comportamiento natural o anormal (Araújo, 2021; Zerda, 2004).

En general, el etograma es una herramienta muy eficaz para la evaluación del bienestar de los equinos, el cual puede ser usado por propietario, entrenadores y veterinarios para mejorar el manejo y cuidado (Araujo,2021). Por otro lado, es importante realizar una interpretación precisa de los comportamientos observados ya que se requiere de experiencia y conocimiento especializado en etología equina (Gutierrez, 2021)

#### **4.4.1 Métodos de muestreo**

**Muestreo instantáneo:** Se observa y registra el comportamiento en momentos predeterminados y específicos (Rubio, 2022).

**Muestreo de intervalos:** El tiempo se divide en intervalos de observación para determinar la presencia o ausencia de ciertos comportamientos (Villa, 2013).

**Muestreo Focal:** Se elige un individuo al azar para registrar sus comportamientos durante un período de tiempo determinado (Moreira y Hortencia, 2022).

**Muestreo de Barrido:** Consiste en escanear a todos los individuos mediante grupos en un tiempo específico (Rubio, 2022).

**Muestreo de Frecuencia:** Este muestreo es útil cuando se quieren estudiar comportamientos particulares ya que se registra la repetición de eventos durante un período de tiempo determinado (Gutiérrez, 2021).

Las investigaciones sobre las conductas anormales y estereotipias mencionan la prevalencia o presencia de estereotipias en equinos en estabulación. No se encontraron artículos científicos actualizados, siendo que la mayoría de los estudios de etología equina son tesis, que han realizado en grupos de equinos en libertad y grupos en ambiente controlado, empleando etogramas para analizar los patrones de comportamientos y diferencias existentes entre ambos. (Sierra y Barrios, 2022) (Navarrete, 2015).

## **5. Metodología**

### **5.1. Área de estudio**

El muestreo del estudio se realizó en una escuela de equitación en la parroquia Carigán, la cual se encuentra a 5,76 kilómetros del centro de la ciudad de Loja, con las coordenadas -3.957537403618205, -79.24525681711734, ubicada al sur del Ecuador a una altitud de 2.069 m s.n.m, entre las latitudes 03°19'49" y 04°45'00", posee una superficie aproximada de 10.790 km<sup>2</sup> y presenta una temperatura entre los 13 y 24 °C.

### **5.2. Procedimiento**

#### **5.2.1. Enfoque metodológico**

Se usó el método cuantitativo, a partir de mediciones objetivas para la recopilación y análisis de datos.

#### **5.2.2. Diseño de la investigación**

Se realizó un estudio observacional transversal descriptivo, con el fin de poder evaluar las conductas anormales y estereotipias en una Escuela de Equitación de la ciudad de Loja, mediante un registro focal utilizando una cámara de vídeo para valorar la frecuencia y duración de los diferentes comportamientos de los caballos.

#### **5.2.3. Tamaño de la muestra y tipo de muestreo**

Los caballos fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia considerando su estancia mayor a 3 años en las instalaciones. El tamaño de la muestra fue de 26 caballos (12 hembras y 14 machos) entre 4 a 17 años, bajo el mismo manejo, régimen alimenticio y de trabajo. Los equinos tuvieron una alimentación que se basaba en balanceado (30%), pasto verde o taralla de maíz, paca de heno, además de sal mineral diaria. Su condición corporal osciló de 3,5 a 4 en una escala de 0 a 9 (Henneke et al.,1983), permanecían de 15 a 20 h estabulados, con actividad deportiva de 1 a 2 horas.

#### **5.2.4. Técnicas**

- a) Para la observación de los problemas de conductas anormales y estereotipias en los equinos se usó una cámara trampa (G600, WOSPORTS®, China) durante 24h realizando una observación focal de manera individual. Esta observación se realizó en

tiempos de descanso lo cual no implica el tiempo de entrenamiento. Esto se efectuó durante la estancia en las pesebreras y corrales.

- b) Se registró en una etograma, dónde se clasificó en dos grupos: las conductas anormales y estereotipias para valorar la frecuencia y duración.

- **Frecuencia**

La frecuencia se valoró como el número de veces que se va a presentar la conducta anormal y estereotipia de cada animal durante 24 horas.

Se clasificaron según su frecuencia relativa.

**Tabla 2.** Frecuencia absoluta y relativa

<b>Frecuencia</b>	
<b>Absoluta</b>	<b>Relativa</b>
0 - 10	Baja
11-30	Moderada
31 - 50	Alta
> 51	Muy alta

- **Duración**

Se valoró el tiempo mínimo y máximo de cada episodio por conducta, la duración total del evento, el tiempo promedio por día (h) y del mismo el % del tiempo promedio por día.

### **1.1.1. Variables de estudio**

Las variables se clasificaron en dos grupos: conductas anormales y estereotipias para evaluar la ausencia/presencia, del mismo modo valorar la frecuencia y duración. Ver (Anexo 1 y 2)

### **1.1.2. Procesamiento y análisis de la información**

Se realizó un análisis descriptivo de datos mediante tablas de frecuencias y gráficas en Excel.

### **1.1.3. Consideraciones éticas**

Para la recopilación de los datos se evitó cualquier intervención directa, para no perturbar el comportamiento natural dentro de la rutina diaria de los individuos en observación. Con respecto a los propietarios del establecimiento existió un mutuo acuerdo en cuanto al manejo de la información, toma de datos y publicación.

## 6. Resultados

De los 26 caballos evaluados, 7 (26,92%) presentaron conductas anormales o estereotipias. De las conductas anormales estudiadas se presenciaron 5 de 9, y con respecto a las conductas estereotipadas se observó 4 de 5 (Anexos 1 y 2).

Al examinar los comportamientos anormales se observó que 5/26 animales presentaron la conducta de manoteo, y el individuo 4 manifestó 52 repeticiones de esta conducta con una frecuencia relativa muy alta siendo esta la conducta anormal más frecuente seguida de la conducta de cabeceo, la cual se presentó en dos caballos dentro de un rango alto con una frecuencia de 31 y 38 veces (Tabla 6).

Por otra parte, las conductas sacar lengua, comer cama y resoplo se consideraron dentro de una frecuencia moderada representando una menor ocurrencia entre 11 - 30 veces.

**Tabla 3.** Frecuencia de conductas anormales de equinos (n = 26) evaluados mediante etograma durante 24 h en una escuela de equitación.

Equinos	Frecuencias	
	Ocurrencias al día	Relativa
	<b>Sacar la lengua</b>	
1	23	Moderada
	<b>Comer cama</b>	
2	14	Moderada
3	15	Moderada
	<b>Resoplo</b>	
4	12	Moderada
	<b>Cabeceo</b>	
4	31	Alta
5	38	Alta
	<b>Manoteo</b>	
1	17	Moderado
2	22	Moderado
6	26	Moderado
7	27	Moderado
4	52	Muy alta

**Clasificación:** (0 – 10) Baja, (11 – 30) Moderada, (31 – 50) Alta, > 51 Muy alta.

Entre los resultados de conductas estereotipadas, 6/26 equinos manifestaron aerofagia, siendo con apoyo en una frecuencia relativa muy alta, llegando hasta 464 ocurrencias al día, y sin apoyo variando entre 11 a 51 veces al día, la cual está dentro de un rango de alta y moderada (Tabla 7).

Además, también hubo una alta presentación de las conductas balanceo y deambular estereotipado.

**Tabla 4.** Frecuencia de conductas estereotipadas de equinos (n = 26) evaluados mediante etograma durante 24 h en una escuela de equitación.

Equinos	Frecuencias	
	Ocurrencias al día	Relativa
<b>Aerofagia sin apoyo</b>		
3	24	Moderada
6	24	Moderada
5	46	Alta
<b>Aerofagia con apoyo</b>		
2	41	Alta
7	50	Muy alta
1	464	Muy alta
<b>Balanceo</b>		
3	32	Alta
<b>Deambular estereotipado</b>		
6	15	Moderado
1	21	Moderado
4	47	Alta

**Clasificación:** (0 – 10) Baja, (11 – 30) Moderada, (31 – 50) Alta, > 51 Muy alta

Entre las conductas anormales encontradas, uno de los 5 equinos que presentaron manoteo tuvo un porcentaje del tiempo promedio por día del 0,35% con una duración de cada evento de 2 a 12 segundos (Tabla 8).

La conducta de comer cama se manifestó en dos equinos con una duración que oscila entre 10 a 25 segundos, representando alrededor de 0,30 % de tiempo promedio al día.

Finalmente, los comportamientos de sacar lengua, resoplo y cabeceo tienen un porcentaje de tiempo por día entre 0,05 y 0,13 con una duración que varía entre 1 a 6 segundos, considerándose conductas de menor duración.

**Tabla 5.** Duración de conductas anormales de equinos (n=26) evaluados mediante etograma durante 24 h en una escuela de equitación.

Equinos	Duración (s)		Duración total de los eventos	Tiempo promedio por hora	% del tiempo promedio por día
	mín.	máx.			
<b>Sacar lengua</b>					
1	2	3	39	0,011	0,05
<b>Comer Cama</b>					
3	10	25	255	0,071	0,30
2	10	25	285	0,079	0,33
<b>Resoplo</b>					
4	2	2	24	0,007	0,03
<b>Cabeceo</b>					
4	2	3	71	0,020	0,08
5	1	6	110	0,031	0,13
<b>Manoteo</b>					
1	1	1	17	0,005	0,02
2	1	1	22	0,006	0,03
6	1	1	26	0,007	0,03
7	1	1	27	0,008	0,03
4	2	12	303	0,084	0,35

En el caso de las conductas estereotipadas en la aerofagia con apoyo, uno de los 3 caballos tuvo un promedio relevante de 1,02% de tiempo promedio por día, con un intervalo de duración entre 1 a 3 segundos. Sin embargo, la aerofagia sin apoyo tuvo una mayor duración por evento, de 4 a 25 segundos, pero con un menor promedio de tiempo por día variando de 0,22% a 0,52% (Tabla 9).

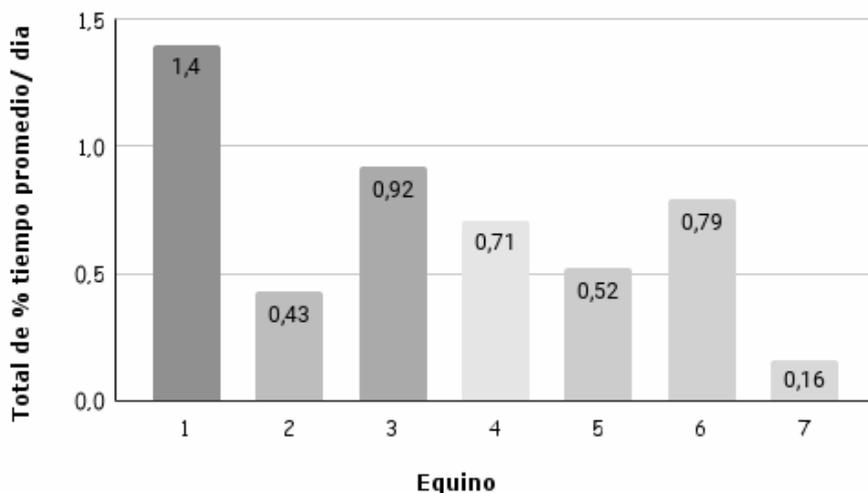
Durante el período de observación de la conducta de balanceo se evidenció presentaciones de 3 a 20 segundos con una relación porcentual durante el día de 0,40%, y al evaluar el comportamiento de deambular estereotipado el mayor tiempo realizando la actividad fue 0,60%, con un intervalo de duración entre 7 a 20 segundos.

**Tabla 6.** Duración de conductas estereotipadas de equinos (n=26) evaluados mediante etograma durante 24 h en una escuela de equitación.

Equinos	Duración (s)		Duración total de los eventos	Tiempo promedio por hora	% del tiempo promedio por día
	mín.	máx.			
<b>Aerofagia sin apoyo</b>					
<b>3</b>	5	10	187	0,052	0,22
<b>6</b>	10	20	416	0,116	0,48
<b>5</b>	4	25	451	0,125	0,52
<b>Aerofagia con apoyo</b>					
<b>2</b>	1	2	62	0,017	0,07
<b>7</b>	2	3	116	0,032	0,13
<b>1</b>	1	3	878	0,244	1,02
<b>Balanceo</b>					
<b>3</b>	3	20	347	0,096	0,40
<b>Deambular Estereotipado</b>					
<b>6</b>	10	20	240	0,067	0,28
<b>1</b>	12	14	268	0,074	0,31
<b>4</b>	7	15	518	0,144	0,60

### 6.1 Suma de porcentajes de conductas anormales y estropeadas por equino

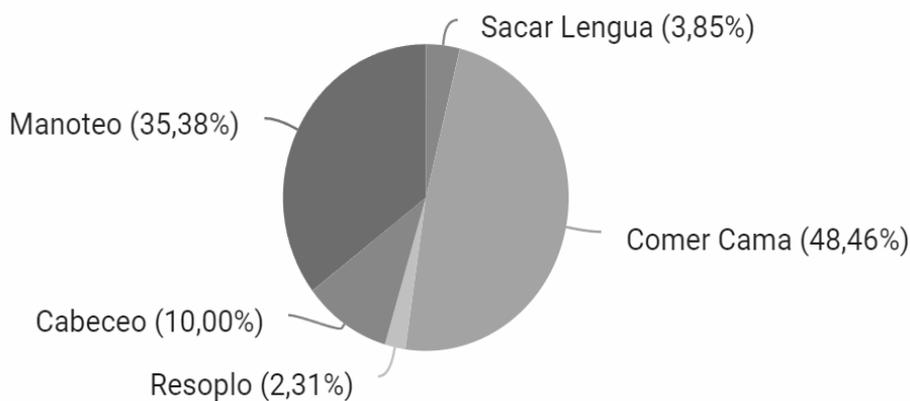
El equino con mayor tiempo invertido en realizar comportamientos anormales y estereotipados durante 24 h fue el número 1, quien obtuvo un total de 1,4 %, representando 20 minutos al día realizando actividades como aerofagia con apoyo, deambular estereotipado, sacar la lengua y manoteo. Seguido de los equinos 3, 6, y 4 gastando entre 10 a 13 minutos al día realizando conductas que no representan una función o propósito determinado (Muñoz, et al. 2009).



**Figura 1.** Suma de porcentajes de tiempo promedio por día de conductas anormales y estereotipias por equino.

## 6.2. Total, de porcentajes del tiempo promedio por día de conductas anormales

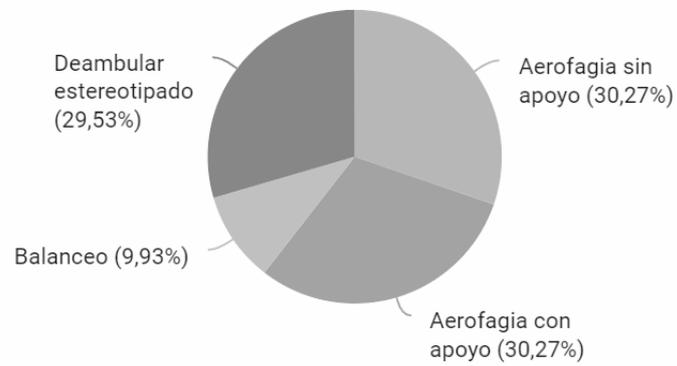
Entre las conductas anormales observadas la que mayor porcentaje de tiempo reveló fue comer cama con un 48,46%, donde se consideró el número de animales y el tiempo invertido realizando la conducta. Así también la conducta de manoteo con un porcentaje de 35,38%.



**Figura 2.** Total, de porcentajes del tiempo promedio por día de conductas anormales

### 6.3 Total de porcentajes del tiempo promedio por día de conductas estereotipadas

De las conductas estereotipadas evaluadas la aerofagia con apoyo y sin apoyo, junto con deambular estereotipado presentaron valores similares próximos al 30%.



**Figura 3.** Total, de porcentajes del tiempo promedio por día de conductas estereotipadas.

## 7. Discusión

En el presente estudio, se observó que, de los 26 caballos, siete equinos manifestaron conductas anormales o estereotipias (26,92%). Las conductas anormales observadas fueron sacar la lengua, resoplo, cabeceo, comer cama, y manoteo siendo las dos últimas las más relevantes. Tadich (2012) en su trabajo realizado en 23 centros de cría evaluó que el 61% de veterinarios mencionan que al menos un caballo muestra comportamiento anormal en cada centro. Boyd (2011) menciona que en ocasiones las conductas anormales o también catalogadas no deseadas, están vinculadas a una función adaptativa para el animal, para permitirle de esta manera enfrentar el cautiverio.

Hoyos (2020) realizó un estudio de la prevalencia de estereotipias en dos grupos de equinos (equinoterapia y equitación) en 12 caballos en Colombia y se concluyó que la conducta de comer cama del grupo para equinoterapia fue del 0,26% por el contrario en el grupo de equitación fue del 0,22% durante el día. Por otro lado, en esta investigación se presentó en dos animales (2 y 3) con un promedio del 0,30% del día. En similitud de los trabajos mencionados en los caballos de equitación se evidenció que tienen un factor de acondicionamiento humano diferente, donde son sometidos a periodos más largos en la pesebrera y periodos cortos en potreros.

Otros autores como Garces (2018) y Ayala (2013) mencionan que los caballos tienden a desarrollar la conducta de comer cama a causa de la falta de fibra en la dieta y los asocia también a espacio limitado y el factor estrés. Como consecuencia esta conducta genera pérdida de condición corporal y además problemas a nivel gastrointestinal según Wickens & Heleski (2010).

Para la conducta de manoteo en esta investigación se evidenció una frecuencia relativa de moderada a muy alta presentándose entre 17 a 52 ocurrencias al día, en cinco animales (71,42%) contrario al estudio que realizó Hernández, (2013) donde se encontró 35 casos de manoteo que representaron el 30,97% además, mostró que tres caballos padecieron de cojera del miembro que utilizan al realizar la actividad.

McGreevy (2012) expone que lo que provoca este comportamiento, es la exasperación, frustración y ansiedad mientras esperan el alimento ya que los caballos en libertad invierten 70% del tiempo en alimentarse y estando estabulados esto se reduce. También Broom (2007) presenta que este comportamiento se manifiesta en individuos que pasan la mayor parte del día

aislados y en confinamiento. Otra de las causas de manoteo podría ser la imitación o necesidad de atención y como una forma de estimularse, buscando escuchar el ruido que producen los cascos al golpear la pared (Fraser 1999 y McGreevy 2004).

Los equinos que son alimentados de forma manual experimentan mayor estrés en espera de que llegue el alimento, en comparación con los caballos alimentados automáticamente (M. Hausberger, 2007). McGreevy (2012) también expone que los caballos que realizan actividades como polo son más ansiosos, por lo cual puede estar relacionado con el tipo de actividad que realizan o un factor racial.

Las consecuencias de su frecuente acción pueden llegar a lesionar su rodilla, resultando en contusiones u otros daños traumáticos en las extremidades anteriores, a veces el miembro anterior queda atrapado en el asa de balde y produce lesiones graves (McGreevy, 2012).

El origen de la conducta de cabeceo según Tadich y Araya, (2010) y Weber Wyneken, (2010) puede deberse al dolor, frustración por falta de espacio y estrés dando resultado a un desbalance muscular del cuello. Por otro lado, Tuemmers *et al.*, (2009) en un estudio donde determinaron la prevalencia de conductas estereotípicas y no deseadas en caballo fino chilote en Chile, mencionaron que de 7/33 equinos destinados a hipoterapia presentaron vicios los cuales estuvieron 19 horas estabulados, uno presentó cabeceo representando el 14,2%, mientras que en este trabajo se presencié esta conducta en dos equinos con un 28,6% además se evidenció que los animales permanecen en pesebrera más de 20 horas.

Según Cook (2003), en caballos de equitación el uso de freno de palanca genera una presión en la mordida lo que sería un factor de riesgo de cabeceo, ya que podría dañar la región del nervio trigémino. Muchos caballos presentan lesiones en esta región (Newton *et al.*, 2000), porque es un nervio hipersensible. Esta sensibilidad se puede potenciar cuando los caballos tienen un contacto duro permanente con la mano del jinete y las vértebras cervicales flexionadas para mantener la cabeza baja, como en muchas situaciones de doma (Ödberg, 1999).

La conducta sacar la lengua únicamente se evidenció en un equino, este comportamiento según León (2009) y Quiroga (2013) es anormal y puede ser un comportamiento aprendido, signo de estrés o ansiedad. Algunos caballos aprenden a sacar la lengua mientras trabajan o están estresados, como una forma de aliviar la tensión en su mandíbula. En este estudio la conducta de sacar lengua del animal (1) representó un porcentaje

bajo, sin embargo, también se encontraron otros comportamientos no deseados como la aerofagia con apoyo.

En este estudio en los equinos de la escuela de equitación también exhibieron comportamientos estereotipados los cuales son aerofagia sin y con apoyo, deambular estereotipado, balanceo. Weber (2010) y Tadich (2010) afirman que los equinos estabulados disminuyen drásticamente su conducta normal ya que genera una restricción a comportamientos naturales porque no cuentan con estímulos en el ambiente. Wiepkema y Koolhaas (1993) indicaron que las conductas estereotipadas son indicativas de un problema de bienestar pasado o presente en el animal.

Por otra parte, una investigación menciona que los caballos de equitación tienden a realizar estereotipias, y demostró un 9,74% de estas conductas en relación a equinos de pura sangre para carreras quienes alcanzaron el 8,71%, (Stephens, 2011).

En cuanto a la conducta aerofagia, Marulanda *et al.* (2021) señalaron en su investigación con 56 animales, que el 5,27% de la distribución porcentual fue plenamente identificado con la conducta. Por otro lado, Alonzo (2018) en su estudio de prevalencia de aerofagia en caballos estabulados observó que, en 177 caballos, 6 representaron el 3,4% de esta conducta. En el presente estudio la conducta aerofagia sin apoyo se presentó en 3 equinos y otros 3 equinos manifestaron aerofagia con apoyo totalizando un 23,07%, la aerofagia con apoyo fue la más alta en frecuencia y duración.

Una de las explicaciones de estos hallazgos es una alimentación a base de balanceado, ausencia de pastoreo, la falta de encontrar un vínculo entre el género (Sarrafchi, y Blokhuis, 2013). Además, los equinos efectúan la aerofagia durante el día o la noche en cualquier momento y no mostraron ninguna predisposición conforme su fase etaria o género. Se debe considerar que el equino 1 llegó a la estancia presentando aerofagia con apoyo siendo un indicador de problemas de bienestar pasado (Mason y Latham, 2004), y esta conducta ha sido aprendida por los otros caballos en contacto.

Los equinos jóvenes aprenden a realizar estereotipias de animales mayores ya que se trata de una conducta social aprendida, copian las conductas con la finalidad de adquirir otra información a través de la observación y la imitación, especialmente si se encuentran en un entorno donde falta estímulo ambiental siendo una forma de afrontar el aburrimiento del encierro (Daniels 2019; Nicol, 1999).

Hemmings *et al.*, (2007) y Escalona *et al.* (2014) mencionan que la conducta aerofagia (con y sin fijación a un objeto) se relaciona con problemas gastrointestinales ya que el aumento del tránsito intestinal es factor predisponente para cólico. Cuando el equino realiza esta actividad contrarresta la acidificación del estómago e intestino grueso creando una sensación placentera por la segregación de endorfinas. Los caballos cuando salivan naturalmente en respuesta a la masticación, mas no como una respuesta anticipada a la alimentación ya que la cantidad de saliva producida depende del contenido de agua, el tiempo que realiza en la masticación y frescura del alimento (Steiner, 2013).

Además, Tadich y Araya (2010) analizan que el desgaste de los dientes incisivos superiores se debe en mayoría a la aerofagia, produciendo riesgos como la ingestión de astillas, dificultad para pastorear lo que genera desnutrición e hipertrofia de los músculos del cuello.

Todas estas afecciones traen como consecuencias un impacto en el rendimiento y aprendizaje deportivo (Parker et al. 2008) con pérdida de valor comercial ya que tienen menos capacidad de aprendizaje que un caballo sin problemas de conducta (Wickens y Heleski 2010; McGreevy 2012). Se destaca que el animal 1, ya cuenta con desgaste de los incisivos superiores y pérdida de peso crónica.

Tuемmers *et al.*, (2009) en su estudio al observar caballos silvestres en libertad durante 24 horas, determinó que no presentaron ninguna estereotipia, en contraste, de siete equinos de hipoterapia que permanecieron 16 horas en pesebreras individuales, dos (28,5%) presentaron la conducta deambular estereotipado. En este estudio se evidenció la presencia de deambular estereotipado en tres equinos que permanecieron un tiempo mayor a 20 horas en la pesebrera representando un 11,53%.

Meyer (1968) y Boyd, (2011) traen a colación que algunas de las posibles razones de deambular estereotipado se relacionan con caballos altamente activos, que se mantienen en recintos limitados creando un obstáculo a su actividad motora; además puede presentar estrés por separación cuando el équido observa, huele a sus antiguos compañeros o escucha algún ruido extraño y también una respuesta de escape ante la presencia de personas o individuos dominantes dentro del área.

Los efectos de esta conducta sobre el animal generan pérdida de condición física, dolores de columna crónicos, sobre todo en aquellos que se mantienen en pesebreras más

pequeñas y espacios cerrados (Fraser 1992). También se puede observar en algunos equinos un desgaste disparejo de los cascos (Ninomiya 2007).

Por otro lado, Mills *et al.*, (2005) explica que el comportamiento de balanceo en equinos a menudo se vincula a caballos de razas con temperamento nervioso o que son mantenidos en planes de manejo inadecuados como son la alimentación y el alojamiento. Existe una relación entre esta conducta y la frustración alimentaria cuando poseen una dieta baja en fibra. Cuando el movimiento de balanceo es constante puede llevar a pérdida de peso y agotamiento ya que causa un desgaste energético (Tadich & Araya, 2010), también produce desgaste de los cascos, que podrían convertirse en patologías ortopédicas concomitantes (Vera, 2013; Armijo, 2018).

Muñoz (2016) en un estudio de prevalencia de estereotipias en 103 caballos chilenos, se evidenció que de 36 machos enteros uno presentó la conducta de balanceo (0,97%), estos permanecieron entre 15-22 horas diarias en pesebreras individuales, con cama de viruta o aserrín, alimentación con heno de alfalfa. En relación al presente trabajo, esta conducta se manifestó en el único equino entero (3,8%) de 26 caballos, el cual presentaba desgaste medial en los cascos y artritis en menudillos de miembros anteriores.

El equino 1 presentó el mayor porcentaje total entre conductas anormales y estereotipias durante 24 horas, entre ellas sacar lengua, manoteo, y aerofagia con apoyo, se recalca que este equino ya llegó con aerofagia a la escuela de equitación.

Entre ambas conductas anormales y estereotipadas con mayor porcentaje de tiempo empleado por día fueron la aerofagia con y sin apoyo, deambular estereotipado, comer cama y manoteo.

La presencia de conductas anormales y estereotipadas en la escuela de equitación puede deberse a fallas en el manejo, incluyendo un tiempo prolongado de estabulación, falta de pastoreo, la administración de poco forraje y alto porcentaje de concentrado, así como falta de interacción física con otros animales (Wickens y Heleski, 2010; Christie *et al.*, 2006). Las estereotipias con el tiempo aumentan, y a su vez son difíciles de eliminar, ya que los equinos día a día pasan por situaciones de estrés (Bachmann *et al.*, 2003), por ello es mejor prevenir el apareamiento y desarrollo de estereotipias que tratarlas.

## **8. Conclusiones**

Mediante una etograma se identificaron conductas anormales y estereotipias en una escuela de equitación de la ciudad de Loja tales como: Sacar la lengua, comer cama, cabeceo, manoteo, aerofagia con y sin apoyo, balanceo y deambular estereotipado.

En cuanto a las conductas anormales se determinó que la frecuencia de manoteo fue muy alta seguido de cabeceo, sin embargo, la conducta con mayor duración fue la de comer cama. Al valorar las conductas estereotipadas, la aerofagia con apoyo fue la que presentó más alta frecuencia, y en la duración de las estereotipias existió una similitud entre aerofagia con apoyo, sin apoyo y deambular estereotipado.

## **9. Recomendaciones**

- Se recomienda realizar observación en un tiempo prolongado donde haya una comparación de forma grupal e individual para así poder determinar en qué ambiente se aumentan o disminuyen las conductas anormales y estereotipadas.
- Del mismo modo sería oportuno realizar una investigación implementando un enriquecimiento ambiental y a su vez evaluar si los comportamientos anormales y estereotipados se reducen.
- Realizar un estudio donde se evalué a los animales de nuevo ingreso y cómo estos se enfrentan al nuevo manejo que existen en la escuela de equitación de la ciudad de Loja.
- Se recomienda a los propietarios de caballos que consideren una correcta alimentación con libre pastoreo, junto a esto enriquecimiento ambiental, y una adecuada utilización del instrumental de equitación por el jinete para evitar lesiones en el equino, con el fin de preservar el bienestar animal.

## 10. Bibliografía

- Ainardi, F. B. (2013). Prevalencia de estereotipias en caballos fina sangre de carrera del Club Hípico Concepción, Chile. Chillan, Chile.
- Albright, J. M. (2012). Horses: Breed predispositions and owner perceptions of etiology. EQUINE VET.
- Almeida, A. B. C., Abreu, B. F. L., Teixeira, G., dourado Paiva, G. L., de Lima, L. T. C., & da Silva, M. A. (2022). ETOLOGIA EQUINA. Revista Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, 2(1), 7-12.
- Alonzo, L. M., González, V. T., & Luengo, M. B. (2018). Prevalência de aerofagia e balanceamento em cavalos estabulados atados em um cubículo. *Revista de Medicina Veterinaria*, (37), 65-72.
- Álvarez-Romero, J. y Rodrigo. A. Medellín. (2005). Equus caballus. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto U020. México. D.F
- Araújo, A. M. D. (2021). Avaliação das expressões corporais e faciais em equinos durante a escovação e limpeza dos cascos.
- Araya, & Tadich. (2010). Conductas no desejadas en equinos. En A. J.Tadich T., Conductas no desejadas en equinos (págs. 42,29-41). Arch Med Vet.
- Arias-Esquivel, A. M., & Wickens, C. L. (2020). Owner perceptions and management of stereotypic behaviors in four horse breeds in Costa Rica. *Agronomía Mesoamericana*, 31(1), 237-249.
- Ayala Quiroga, M. (2013). Comportamientos anormales en caballos estabulados. CienciaUniSalle, 1-45. Recuperado de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=zootecnia>

- Ávila William D. (2015) Conductas no deseadas y estereotipadas en equinos: Automutilación Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales., U.D.C.A., Facultad de Ciencias Pecuarias. Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Grupo de Bienestar Animal Universitario., B.A.U. Bogotá.
- Bachmann, I., Audigé, L. y Stauffacher, M. (2003). Factores de riesgo asociados con los trastornos del comportamiento de morder el pesebre, tejer y andar en caja en caballos suizos. *Diario veterinario equino*, 35 (2), 158-163.
- Badal J. (2001). El espectáculo de la Hípica en Chile. Ocho Libros Editores. 2da ed. Santiago, Chile. Pp 13-28
- Barnard C. (2004). Motivation and cognition. In: Barnard C (ed). *Animal Behaviour: mechanism, development, function and evolution*. Pearson Education Limited, London, UK, Pp 167-176.
- Barragán Armijo, C. B. (04 de septiembre de 2018). Identificación de factores de manejo asociados a problemas del comportamiento pre alimentación en caballos de salto. Universidad de Guayaquil Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 155. Recuperado el 30 de junio de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/32832/1/2018-%20303%20Barragan%20Armijos%2C%20Carolina.pdf>
- Bedford, S.J., McDonnell, S.M., Tulleners, E., King, D., Habecker, P., (2000). Squamous cell carcinoma of the urethral process in a horse with self-mutilation behavior. *J. Am. Vet. Med. Assoc*, 216. 551 – 553.
- Boyd, L. (2011). Behavior problems of equids in zoos. En L. Boyd, Behavior problems of equids in zoos (págs. 653-664). *Vet Clin Am-Equine Pract*2.

Broom DM, AF Fraser. (2007). Abnormal behaviour 2: self-directed and environment directed. In: Broom DM, Fraser AF (eds). Domestic animal behaviour and welfare. 4th ed. Oxford University Press, New York, USA, Pp 235-238.

Christie, J.L., Hewson, Cj., Riley, C., McNiven, M.A., Dohoo, I.R., Bate, L.A.,(2006). Management factors affecting stereotypies and body condition score in nonracing horses in prince Edward Iland.

Cook WR (2003) Bit-induced pain: a cause of fear, flight, fight and facial neuralgia in the horse. Pferdeheilkunde 19: 1–8.

Cooper, J.; McGreevy, P. (2002) Stereotypic behaviour in stabled horse: causes, effects and prevention without compromising horse welfare. En: The welfare of horses. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. p. 99-124.

Cooper, J.; McGreevy, P. (2007) Stereotypic behaviour In the stabled horse: causes, effects and prevention without compromising horse welfare. In: Waran, N. The Welfare of Horses. Springer. Dordrecht, Holanda. pp. 99-124

Corredor. (2009). Caracterización anatómica fisiológica y estudio comportamental del caballo de monta para equinoterapia. (Tesis de pregrado). Universidad de la Salle. Bogotá D.C, Colombia.

Cortés Duarte, A., Superina, M., & Trujillo, F. (2015). Etograma para tres especies de armadillos (*Dasyus sabanicola*, *D. novemcinctus* y *Cabassous unicinctus*) mantenidas en condiciones controladas en Villavicencio, Colombia.

Cortés Duarte, A., Superina, M., & Trujillo, F. (2015). Etograma para tres especies de armadillos (*Dasyus sabanicola*, *D. novemcinctus* y *Cabassous unicinctus*) mantenidas en condiciones controladas en Villavicencio, Colombia.

Crowell. (2015). Coprophagy by foals. Appl Anim Behav Sci.

Crowell-Davis SL, Houpt KA. (1985) Coprophagy by foals: effect of age and possible functions. *Equine Vet J.* 1985 Jan;17(1):17-9. doi: 10.1111/j.2042-3306.1985.tb02030.

Christie, J.L., C.J. Hewson, C.B. Riley, M.A.McNiven, I.R. Dohoo, and L.A. Bate. 2006. Management factors affecting stereotypies and body condition score in nonracing horses in Prince Edwards Island. *Can. Vet.*

Deraga, D. (2007). *El caballo y el deporte. Estudios del hombre.*

Duncan. (1998). Behavior and behavioral needs.

Daniels Simon, Louise Scott, Imogen De Lavis, Annabel Linekar, Andrew James Hemmings, (2019) Crib biting and equine gastric ulceration syndrome: Do horses that display oral stereotypies have altered gastric anatomy and physiology?, *Journal of Veterinary Behavior*, Volume 30, Pages110-113,<https://doi.org/10.1016/j.jveb.2018.12.010>.

Fages, A., Hanghoj, K., Khan, N., Gaunitz, C., Seguin-Orlando, A., Leonardi, M., & Alfarhan, A. H.(2019). Tracking five millennia of horse management with extensive ancient genome time series.

Fraser, A. (1992). Abnormal and anomalous behaviour. CABI. Obtenido de In: Fraser A (ed). *The behaviour of the horse.*

Fraser, A. (2013). Abnormal and anomalous behaviour. In Fraser A (ed). *The behaviour of the horse.* Newfoundland, Canadá: CABI.

French N., N. C. (2013). The prevalence of abnormal behaviours in dressage, eventing and endurance horses in relation to stabling. *Vet Rec.*

Garces, I. S. (2018). Comportamiento natural del caballo y los cambios conductuales por efecto del manejo y el medio ambiente. *Reporsitorio*, 1-87.

Gil, A. G. S. (2013). *Sistemas de producción equina. UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA.* Neiva Colombia.

- Hernández Torres, L. P. (2013). *Vicios (desordenes obsesivos) en equinos deportivos en Guatemala: prevalencia, tipificación y factores asociados* (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).
- Hill, (2006). *Cómo piensa tú caballo. Manual ilustrado para entender las necesidades, el comportamiento y las habilidades del caballo*. Madrid; Ediciones Tutor, SA.
- Hothersall B, Nicol C. (2009) Role of diet and feeding in normal and stereotypic behaviors in horses. VET CLIN NORTH AM EQUINE PRACT.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cveq.2009.01.002>
- Hothersall B, Casey R. (2012). Undesired behaviour in horses: A review of their development, prevention, management and association with welfare. EQUINE VET EDUC.
- Houpt. (2013). Stable vices and trailer problems. En K. Houpt, Stable vices and trailer problems (págs. 623-644). VET CLIN EQUINE.
- Houpt KA, SM McDonell. (1993). Equine stereotypies. *Comp Cont Educ Pract Vet* 15, 1265-1271.
- Houpt KA. (2005). Maintenance behaviours. In: Mills D, McConnell S (eds). *The domestic horse: the evolution, development and management of its behaviour*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, Pp 94-109.
- Hoyos-Patiño, J. F., Bermúdez-Gutiérrez, E., Hernández-Villamizar, D. A., & Velásquez-Carrascal, B. L. (2019). Aplicación del protocolo Welfare Quality® en criaderos equinos para determinar el grado de bienestar animal. MUNDO FESC.
- Jenike, Ma, Baer, L, Minichiello, We. (2001) Modelos animales del trastorno obsesivo-compulsivo. Madrid, Editorial Harcourt.

Klopfer, P. (1976). Introducción al comportamiento animal. UN SIGLO DE ETOLOGÍA. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA.

Landsberg, G. (2015). Behavioral Problems of Horses. Toronto.

León, J. (2009). Avequus. <http://avequus.blogspot.com>.

Loyarte Madoz, N. (2022) Utilización de herramientas bioinformáticas para el análisis evolutivo de los caballos.

Manning, A.; Stamp-Dawkins. (1995). An introduction to animal behaviour. Cambridge University Press.

Marsden MD. (2008) Stereotypic and other behavior problems. En: Equine neurology. Oxford: Blackwell Publishing; 2008. p. 373-402.

Marsden, M. (1995). An investigation of the heredity of susceptibility of stereotypic behaviour pattern – stable vices in the horse. *Equine Veterinary Journal*, 27(6):415.

Marulanda, J. P., Gil, S. V., & Aranzales, J. M. (2021). Prevalencia y factores de riesgo del comportamiento anormal estereotipado aerofagia en el caballo criollo colombiano. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 68(1), 37-51.

Mason, G. J. (1991). Informe crítico sobre las estereotipias. *Animal Behaviour*, 41, 1057-1037.

Mason G, Latham N. Can't stop, won't stop: is stereotypy a reliable animal welfare indicator? *Animal Welfare*. 2004;13(S1):S57-S69. doi:10.1017/S096272860001438X

McDonnell SM. 2005. Is it Psychological, physical, or both? *In-Depth: Behavior, AAEP Proceedings 51*, Washington, USA.

McGreevy, y McLean, (2007) Roles of learning theory and ethology in equitation, *Journal of Veterinary Behavior*, Volume 2, Pages 108-118.

McGreevy, P.D. (2013). *Equine behavior: a guide for veterinarians and equine scientists*. 2nd ed. Elsevier, Londres, GBR.

McGreevy, P. (2004). Equine behavior. A guide for veterinarians and equine scientists. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, USA.

Meyer-Holzappel, M. (1968). Abnormal behavior in zoo animals. En: Fox MW (ed). Abnormal behavior in animals. Philadelphia, WB Saunders Co, Pp 476-503.

Mills DS, M Riezebos. (2005). The role of the image of a conspecific in the regulation of stereotypic head movements in the horse. *Appl Anim Behav Sci* 91, 155-165.

Mills, Taylor, Cooper (2005). Weaving, Headshaking, Cribbing and other stereotypies. In *Depth: Behavior. AAEP Proceedings*. (51): pp 221-230.

Montenegro, C. L. J. (2009). Caracterización anatomofisiológica y estudio comportamental del caballo de monta para equinoterapia. Universidad de la Salle. Programa de medicina veterinaria. Facultad de ciencias agropecuarias. Bogotá D.C.

Morales, S. L. (2012). Etología equina. SCRIBD.

Moreira, L., & Hortencia, K. (2022). Análisis comportamental del oso de anteojos *Tremarctos ornatus* en cautiverio y el efecto del enriquecimiento ambiental en el Ecozoológico San Martín de Baños de Agua Santa (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena. 2022).

Moretti, M., Perrone, M., & Dasein, F. (2020). El bienestar animal en equinos

Muñoz L, J Torres, O Sepúlveda, C Rehhof, R Ortiz. (2009). Frecuencia decomportamientos anormales estereotipados en Caballos Chilenos estabulados. *Arch Med Vet* 41, 73-76.

Muñoz, L., Sepulveda, C., Cruces, J., Ortiz, R., Rehhof, C., & Briones, M. (2013). Prevalence of classical stereotypes in show jumping horses of Region del Biobio, Chile. *Chilean Journal of Agricultural & Animal Sciences, Ex Agro-Ciencia*, 29(2), 169–175.

Muñoz, L., Ortiz, R., Cruces, J., & Briones, M. (2016). Prevalencia De Estereotipias Clásicas En Caballos Chilenos De Las Comunas De Pinto Y Coihueco, Biobío, Chile. *Chilean Journal of Agricultural & Animal Sciences*, 32(1), 70-75.

Murphy J, S Arkins. (2007). Equine learning behaviour. *Behav Process* 76, 1-13.

Nicol, & Waters. (2002). Factors influencing the development of stereotypic and redirected behaviours in young horses. *Equine vet.*

Nicol. (2013). Understanding equine stereotypies. EEUU: equine vet.

Nicol CJ. 1999. Understanding equine stereotypies. *Equine Vet J*, suppl. 28, 20-25.

Ninomiya S. 2007. Social learning and stereotypy in horses. *Behav Process* 76, 22-23.

Ninomiya, Kusunose, Sato, Sugawa, & Terada. (2004). Effects of feeding methods on eating frutation in horses.

Normando, S., Meers,L, Samuels, W.E., Faustini, M., Odberg, F.O., (2011). Variables affecting the prevalence of behavioral problems in horses. Can rinding style and other management factors be significant? *Appl.Amin. Behav. Sci.*133,186/198.

Ödberg FO, Bouissou MF (1999) The development of equestrianism from the baroque period to the present day and its consequences for the welfare of horses. *Eq Vet J* 28: 26–30.

Orlando, L. (2020) Ancient genomes reveal unexpected horse domestication and management dynamics, *BioEssays*, DOI: 10.1002/bies.201900164

Overall, K. L. (2016). Behaviour problems in horses, Recuperado de Behaviour problems in horses: <http://www.merckvetmanual.com>

Pes, T. S. (2018). Avaliação do bem-estar de equinos, confinados durante feira equestre, através do uso de etograma (Master's thesis, Universidade Federal de Pelotas).

Portuguez Rodríguez, G. (2022). Factores asociados y determinación del bienestar animal en equinos de la unidad histórica de la Policía Montada el Potao, Lima–2021.

Quiroga Ayala, M. (2013). Comportamientos anormales en caballos estabulados.

Quiroz, B. E. ., Baldrich Romero, N. E. ., Hernández Sabi, C. ., & Correa Dussan, R. . (2015). Caracterización Morfométrica En Equinos Utilizados Como Herramienta De Tracción En Florencia – Caquetá. *Revista Facultad De Ciencias Agropecuarias - FAGROPEC*, 26–31. Recuperado a partir de <https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php/fagropec/article/view/312>

Redbo, I. F. (2013). Factors affecting behavioural disturbances in race-horses. En I. F. Redbo, Factors affecting behavioural disturbances in race-horses.

Rees, L. (2017). *Horses in company*. The Crowood Press.

Rubio Ayala, D. (2022). Etología de neonatos-juveniles de tortuga Caguama *Caretta Caretta* en fase de levante en el acuario Mundo Marino, Santa Marta.

Sáenz Garcia, Alcides Arsenio (2008) Zootecnia equina: Apuntes de clases sobre el caballo (Documento de estudio para estudiantes de Ingeniería en Zootecnia). Universidad Nacional Agraria, Managua, NI. según el modelo IPAE. *Revista Calidad de vida y salud*, 13, 184-194.

Since,P.(2003). *Practical Field Guide to Horse Behavior*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Sierra-Rosas, A. Y., & Barrios-Herrera, N. L. (2022). Conductas no deseadas y estereotipias en equinos bajo condiciones de estabulación y en libre pastoreo.

Sarrafcchi, A. y Blokhuis, HJ (2013). Comportamientos estereotipados equinos: causalidad, ocurrencia y prevención. *Revista de comportamiento veterinario* , 8 (5), 386-394.

Sigurjónsdóttir H. (2007). Equine learning behaviour: The importance of evolutionary and ecological approach in research. *Behav Processes*.

Steiner, D., Alberton, L. R., & Martins, W. D. C. (2013). Aerofagia em equinos: revisão de literatura. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, 16(2).

Tadich, T. A. (2010). *Conductas no deseadas en equinos*. London: Arch Med Vet.

Tadich, T., & Araya, O. (2010). Conductas no deseadas en equinos. Scielo- Archivo de Medicina Veterinaria , 29-41. Recuperado el 27 de Junio de 2021, de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-732X2010000200004](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2010000200004)

Tadich, T., Smulders, JP, Araya, O. y Nicol, CJ (2012). *Prácticas de manejo asociadas a la presentación de comportamientos anormales en caballos criollos chilenos*. Archivos de medicina veterinaria, 44 (3), 279-284.

Tuемmers C, Angelica Saldivia, Carolina Mora, Javiera Pinto, *Prevalencia de conductas estereotipadas y no deseadas en el caballo fino chilote en la región de la arucania, chile.*, Sustainability, Agri, Food and Environmental Research: Vol. 5 No. 2 (2017)

Tula, R. (2011). *Etologia equina*. Primera parte. Agencia de extencion benito Juarez, E.E.A. Balcarce-INTA. Sitio Argentino de producción Animal. [https://www.produccion-animal.com.ar/etologia\\_y\\_bienestar/etologia\\_en\\_general/08-Etologia\\_Equina.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/etologia_en_general/08-Etologia_Equina.pdf)

Valencia Ortíz, A. (2017). *Presentación y tratamiento de estereotipas en caballos estabulados*.

Vaz-Ferreira Raul (1984), Etología: el estudio biológico del comportamiento animal,OEA. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, 1984 - 150 páginas

Vera, P. F. (2013). *Determinación de la prevalencia de conductas anormales en equinos fina sangre de carrera en el valparaiso sporting club de viña del mar*. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinaria.

Vergara, I. (2011). *Estereotipas equinas (Tesis de grado)*. Universidad de Veracruz. , Veracruz México

Villa, J. G. (2013). *Etología Animal*.

Warmuth, V., Eriksson, A., Bower, M. A., Barker, G., Barrett, E., Hanks, B. K., Soyonov, V. (2012). Reconstructing the origin and spread of horse domestication in the Eurasian steppe. Proceedings of the National Academy of Sciences, 109(21).

- Waring, G. (2013). *Horse Behaviour*. New York: Noyes Publications.
- Weber, C. (2010). Prevalencia y descripción de conductas estereotipadas en equinos Pura Sangre Inglés destinados a carreras en Chile. Valdivia, Chile. Cybertesis-Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinaria, 1-37. Recuperado el 26 de Julio de 2021, de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/fvw375p/doc/fvw375p.pdf>
- Wickens, C.L, Heleski, C.R., (2010) *Crib-biting behavior in horse: a review*. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 128, 11-9.  
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/10707/1/84T00404.pdf>
- Wutke, S., Sandoval-Castellanos, E., Benecke, N., Döhle, H. J., Friederich, S., Gonzalez, J., ... & Morales-Muñiz, A. (2018). Decline of genetic diversity in ancient domestic stallions in Europe. *Science advances*.
- WSPA. (2007). *Word animal protection*.
- Zerda, E. (2004) *Notas de clase Comportamiento animal: introducción, métodos y prácticas*. Bogotá D.C, Colombia: Universidad Nacional de Colombia

## 11. Anexos.

**Anexo 1.** Variables de conductas anormales

Variables (Conducta anormales)	Definición	Categoría	Unidades	Instrumento	
1	Sacar la lengua	Dejar caer la lengua por un lado de la boca	Presencia - Ausencia	Frecuencia (N.º veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara y
2	Lignofagia	Ingesta de madera o materiales altamente lignificados	Presencia - Ausencia	Frecuencia (N.º veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara y
3	Comer Cama	Comer material con el que está hecha la cama	Presencia - Ausencia	Frecuencia (N.º veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara y
4	Agresividad	Amenazas de realización de mordidas o patadas dirigidas a humanos	Presencia - Ausencia	Frecuencia (N.º veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara y
5	Resoplo	Emanación de aire que elimina por la nariz	Presencia - Ausencia	Frecuencia (N.º veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara y
6	Cabeceo	Movimientos verticales repetidos de la cabeza	Presencia - Ausencia	Frecuencia (N.º veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara y
7	Manoteo	Movimientos de las extremidades anteriores	Presencia - Ausencia	Frecuencia (N.º veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara y

<b>8</b>	Cropofagia	Ingesta de material fecal	Presencia - Ausencia	Frecuencia (Nº veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara	y
<b>9</b>	Polidipsia	Bebe agua en cantidades excesivas	Presencia - Ausencia	Frecuencia (Nº veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara	y

## Anexo 2. Variables de conductas estereotipadas

	<b>Conducta Estereotipada</b>	<b>Definición</b>	<b>Categoría</b>	<b>Unidades</b>	<b>Instrumento</b>	
<b>1</b>	Aerofagia sin apoyo dentro de la pesebrera	Ingreso de aire hacia el esófago sin apoyo de algún objeto o de los incisivos	Presencia - Ausencia	Frecuencia (Nº veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara	y
<b>2</b>	Aerofagia con apoyo	Ingreso de aire hacia el esófago con apoyo de algún objeto o de los incisivos	Presencia - Ausencia	Frecuencia (Nº veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara	y
<b>3</b>	Tricofagia	Comen pelo de la cola o crin	Presencia - Ausencia	Frecuencia (Nº veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara	y
<b>4</b>	Balaneo del tren anterior o posterior	Balaneo de cabeza de lado a lado	Presencia - Ausencia	Frecuencia (Nº veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara	y
<b>5</b>	Deambular estereotipada	Camina en círculos	Presencia - Ausencia	Frecuencia (Nº veces) Duración (Tiempo en minutos)	Etograma Cámara	y

### Anexo 3. Certificación de consentimiento

**Criadero & Escuela de Equitación la Celestial**  
escuelalacestial@gmail.com

#### **CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO PARA REALIZACIÓN DE TESIS EN EL CRIADERO Y ESCUELA DE ESCUELA DE EQUITACIÓN LA CELESTIAL**

La presente certifica que:

Josselyn Milena Jaramillo Rodríguez, portadora de la cédula de ciudadanía Nro. 1105601890, estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Loja, ha obtenido la aprobación de esta escuela para llevar a cabo su trabajo de investigación titulado **"Evaluación de la conductas anormales y estereotipias en equinos de una escuela de equitación de la ciudad de Loja"**. El Criadero & Escuela de Equitación la Celestial, se compromete a brindar la cooperación necesaria y las facilidades requeridas para que la estudiante mencionada, lleve a cabo su trabajo de investigación de manera efectiva. Del mismo modo se recalca que esta investigación conlleva un método no invasivo lo cual requiere que los caballos se encuentren en su rutina diaria.

Fecha de inicio de trabajo de campo: 05-05-2023

Fecha de finalización de trabajo de campo: 24-06-2023

Este certificado valida que la Escuela "La Celestial", ha sido informada sobre la naturaleza y los objetivos de la presente investigación académica, y ha otorgado su consentimiento para que la estudiante Josselyn, lleve a cabo el desarrollo de su tesis **"Evaluación de la conductas anormales y estereotipias en equinos de una escuela de equitación de la ciudad de Loja"** en nuestras instalaciones.

Atentamente,



.....  
Propietario de la Escuela "La Celestial"

#### **Anexo 4.** Certificación de traducción de ingles

Loja, 05 de febrero de 2024

Yo, Elyan Miguel Torres Cabrera, con número de cédula 1150175055, Licenciado en Ciencias de la Educación con Mención en Inglés.

#### **CERTIFICO:**

Haber realizado la traducción textual del documento adjunto, correspondiente al trabajo de titulación denominado: **Evaluación de conductas anormales y estereotipadas en una escuela de equitación de la ciudad de Loja**, elaborado por **Josselyn Milena Jaramillo Rodriguez**, con número de cédula 1105601890.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, facultando al portador el presente documento para el trámite correspondiente.

Atentamente. -

Trabajo de titulación  
ELYAN MIGUEL TORRES CABRERA  
Razon:  
Firma:  
Fecha: 2024-02-05 11:42:02 (UTC-05:00)

---

**Lic. Elyan Torres Cabrera**  
**C.I: 1150175055**  
**Telf.: 0984661493**  
**Correo electrónico: torresellan737@gmail.com**