



## Percepción y manejo de comportamientos estereotípicos en cuatro razas de caballos en Costa Rica<sup>1</sup>

### Owner perceptions and management of stereotypic behaviors in four horse breeds in Costa Rica

Ana Margarita Arias-Esquivel<sup>2,3</sup>, Carissa L. Wickens<sup>3</sup>, Luis A. Villalobos-Villalobos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Recepción: 30 de julio, 2019. Aceptación: 28 de octubre, 2019. Este trabajo formó parte de la práctica dirigida de la primer autora para optar al grado de Licenciatura en Ingeniería Agronómica en Zootecnia, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

<sup>2</sup> Universidad de Costa Rica, Escuela de Zootecnia, Apdo. 11501, San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. aariasesquivel@ufr.edu; luis.villalobosvillalobos@ucr.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0001-5653-5678>).

<sup>3</sup> University of Florida, Department of Animal Sciences, Apdo. 32611, Gainesville, Florida, Estados Unidos. cwickens@ufl.edu

## Resumen

**Introducción.** Existe poca información sobre los comportamientos estereotípicos en caballos de razas de campo, deportivos y de paso en Costa Rica. La falta de conocimiento sobre comportamientos estereotípicos como la aerofagia, el bamboleo y la caminata en cuadra, afecta el bienestar de los caballos. **Objetivo.** El objetivo de esta investigación fue determinar el comportamiento estereotípico de cuatro razas de caballos en Costa Rica, desde la perspectiva de sus dueños o cuidadores. **Materiales y métodos.** Se realizó una encuesta diagnóstica del manejo común y el comportamiento de 552 caballos de razas Cuarto de Milla, Appaloosa, Pinto Americano y Costarricense de Paso, de junio a setiembre de 2018, entre los dueños de caballos inscritos en la Asociación de Criadores de Caballo de Campo y Deportivo de Costa Rica y la Asociación de Criadores del Caballo Costarricense de Paso de Costa Rica. La información se analizó por medio de estadística descriptiva. **Resultados.** Alrededor de la mitad de los dueños de caballos (48,4 %) reportaron haber observado comportamientos estereotípicos en sus caballos, siendo la aerofagia la de mayor prevalencia (86,2 %), seguido por la caminata en cuadra (24,1 %) y el bamboleo (13,8 %). Un 89,7 % de los dueños ha intentado detener los comportamientos estereotípicos por medio de collares anti-aerofagia y mayor contacto social con otros caballos. Se reportaron pocas horas en pastoreo (dos o menos), habiendo caballos sin acceso del todo (35,7 %). **Conclusión.** Los dueños de caballos de las razas incluidas en este estudio tienen un vacío de conocimiento de las estereotipias consultadas. El manejo de dichos comportamientos se puede mejorar a través de un mayor entrenamiento, que permita evitar mayores complicaciones bajo las condiciones actuales.

**Palabras clave:** bienestar animal, aerofagia, bamboleo, caminata en cuadra, comportamiento anormal.

## Abstract

**Introduction.** There is little information about stereotypic behaviors in stock-type sport horses and paso horses in Costa Rica. The lack of knowledge regarding stereotypic behaviors, such as cribbing, weaving, and stall walking in



horses, affects their welfare. **Objective.** The objective of this study was to monitor the status of stereotypic behaviors and the management reported by owners of horses registered in ACRICAMDE and ASCACOPA in Costa Rica. **Materials and methods.** A cross-sectional survey was conducted from June through September 2018 in Costa Rica to gather information on horse behavior and current management practices of 552 horses of the breeds Quarter Mille, Appaloosa, American Paint Horses and Costa Rica Paso. The database collected was analyzed using descriptive statistics. **Results.** Almost half of the horse owners (48.4 %) reported stereotypic behaviors, being cribbing the most observed (86.2 %), followed by stall walking (24.1 %) and weaving (13.8 %). Most owners and managers (89.7 %) have tried to stop horses from performing stereotypic behaviors with anti-cribbing collars and by increasing social contact with other horses as the most common approaches. Fewer hours of grazing were reported (2 or less, or none) while there were horses without access to pasture (35.7 %). **Conclusion.** Horse owners of the breeds included in this study lacked knowledge of stereotypic behaviors. In order to improve management of these behaviors, more training is required to avoid further complexities under the current conditions.

**Keywords:** animal welfare, cribbing, weaving, stall walking, abnormal behaviors.

## Introducción

Una estereotipia se define como un comportamiento repetitivo sin un motivo o función (Clegg et al., 2008). En caballos ferales no se han observado este tipo de comportamientos, pero se han reportado en más de un 15 % de equinos domesticados (Marsden, 1995), por lo que, la estereotipia se asume como una enfermedad asociada a la domesticación. En Reino Unido, McGreevy et al. (1995), hicieron referencia a prevalencias de estereotipias en caballos de adiestramiento (“Dressage”), prueba completa (“Eventing”) y de resistencia (“Endurance”) en 32,5, 30,8 y 19,5 %, respectivamente.

Las estereotipias son un comportamiento anormal en los equinos y se utilizan como medida del bienestar de los mismos (Cooper y Albentosa, 2005). Debido a que el comportamiento es la respuesta de los animales a su ambiente y la estimulación externa en vida libre, la alteración de dichas condiciones puede llevar a la ocurrencia de comportamientos definidos como estereotipias.

Dentro de las condiciones de pobre bienestar en equinos se mencionan el estrés, manejo subóptimo y/o del ambiente en los establos. Algunas formas comunes de estereotipias descritas son la aerofagia, el bamboleo y la caminata en la cuadra (Sarrafchi y Blokhuis, 2013). En un estudio realizado por Sarrafchi y Blokhuis (2013), se ha demostrado que algunas condiciones de manejo, específicamente las prácticas alimenticias, el estado de las cuadras y el método del destete, son factores que pueden provocar el desarrollo de este tipo de comportamientos.

La aerofagia es una conducta en donde el equino se fija a un objeto con los dientes incisivos superiores (puede manifestarse sin la fijación a un objeto igualmente), retrae el cuerpo con fuerza y contrae los músculos del cuello ocasionando que ingrese aire a la porción craneal del esófago y emitiendo un ruido característico (Nicole, 2000). Esta conducta se relaciona con problemas gastrointestinales, ya que, debido a la secreción de saliva por la realización de la misma, se contrarresta la acidificación del estómago y se crea una sensación placentera (Hemmings et al., 2007). Además, Tadich y Araya (2010) comentaron que la aerofagia trae como consecuencia el desgaste excesivo de los dientes incisivos superiores, lo cual produce dificultad para pastorear, riesgo de ingestión de astillas, pérdida de peso corporal e hipertrofia de los músculos del cuello.

Otra conducta estereotípica en los equinos es el balanceo del tren anterior, que se caracteriza por el balanceo de la cabeza estando de pie, y puede involucrar también el cuello, miembros anteriores y en ocasiones posteriores.

Algunas consecuencias de este comportamiento son la pérdida de peso por el desgaste energético y la fatiga dada por el movimiento realizado, un desgaste disparejo de los cascos, desarrollo asimétrico de masas musculares en el cuello, utilización ineficiente del alimento e incremento de problemas ortopédicos (Mills y Riezebos, 2005).

El deambulamiento por la cuadra es otra conducta estereotípica, caracterizada por una caminata en círculos de manera repetitiva dentro del establo, ya sea en una misma dirección, alternando direcciones o en forma de ocho (Tadich y Araya, 2010). Algunos efectos de este comportamiento incluyen la pérdida de condición física, dolores crónicos de columna por lo cerrado de los círculos y desgaste disparejo de los cascos (Ninomiya, 2007).

Los sistemas de producción animal han restringido aspectos importantes del comportamiento del caballo, que limita la libertad de movimiento, de desplazamiento, de escoger alimento, resguardo, compañía e interacciones sociales, estando la mayoría de las veces todas las anteriores presentes (Goodwin, 2002). El manejo inapropiado en caballos por medio de una mala provisión de alimento, o en mal estado, cuidado inadecuado o nulo de los cascos, control de parásitos inadecuado, nula o mala atención veterinaria por enfermedad o heridas, cuidado inadecuado de los dientes, alojamiento inapropiado y ejercicio insuficiente, puede desencadenar en la manifestación de conductas estereotípicas (Pearson, 2004).

Según el Censo Nacional Agropecuario realizado en el 2014 (INEC, 2015), la población equina en Costa Rica era de 66 942 caballos, distribuidos en 19 645 fincas. A pesar del impacto que tiene el sector equino en la ganadería y cultura costarricense, la investigación respecto al comportamiento, bienestar animal y estereotipias en estos animales es escasa. Existe poca o nula información respecto a factores de manejo que inciden en la presentación de comportamientos estereotípicos; también, es reducida la información en Costa Rica sobre la cantidad de caballos en estabulación permanente, así como su manejo alimenticio y comportamientos sociales. El objetivo de esta investigación fue determinar el comportamiento estereotípico de cuatro razas de caballos en Costa Rica, desde la perspectiva de sus dueños o cuidadores.

## Materiales y métodos

Se recolectó información sobre la percepción de dueños y cuidadores de caballos del manejo común y la incidencia de tres comportamientos estereotípicos (aerofagia, bamboleo y caminata en cuadra) en las razas Cuarto de Milla, Appaloosa, Pinto Americano (razas de deporte y de campo) y Costarricense de Paso (raza de paso) inscritos en la Asociación de Criadores de Caballo de Campo y Deportivo de Costa Rica (ACRICAMDE) y en la Asociación de Criadores del Caballo Costarricense de Paso (ASCACOPA), en los meses de junio a setiembre de 2018, en Costa Rica.

Se realizaron dos encuestas tipo diagnóstico por medio del programa “Qualtrics<sup>XM</sup> Survey Software”. Cada encuesta constó de 32 preguntas y tomó en cuenta las áreas de información demográfica, estereotipias de los caballos y manejo común relacionado con comportamientos estereotípicos, principalmente. Las encuestas las aprobó el Consejo de Revisión Institucional (IRB, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Florida con el objetivo de evaluar la pertinencia ética de las mismas al momento de la aplicación a los dueños de caballos. Las encuestas se adaptaron para aplicarse en Costa Rica, tomando como base la modificación realizada por Wickens (2009) sobre comportamientos estereotípicos en caballos en Michigan.

Se contactó a las asociaciones para enviar la encuesta a sus asociados (159 socios activos en ACRICAMDE y 120 en ASCACOPA), por medio del método del contacto múltiple por correo electrónico, en donde se administraron tres recordatorios, con periodos de dos semanas entre uno y otro y un agradecimiento final. Además, se recolectaron datos de forma directa en competencias y exhibiciones de equinos con participación o a cargo de cada una de las asociaciones. En el caso de ACRICAMDE se recolectaron los datos en una competencia en el cantón de San Carlos, Alajuela, y de ASCACOPA se asistió a un juzgamiento en el cantón de Paraíso, Cartago. La recolección de información se realizó en forma digital (tableta electrónica y dispositivos móviles), y manual (impresas en papel) en caso de no contar con adecuada cobertura de internet en dichos sitios.

La información se analizó a través de estadística descriptiva, con base en los porcentajes de respuesta de los encuestados en las diferentes preguntas incluidas en el cuestionario.

## Resultados

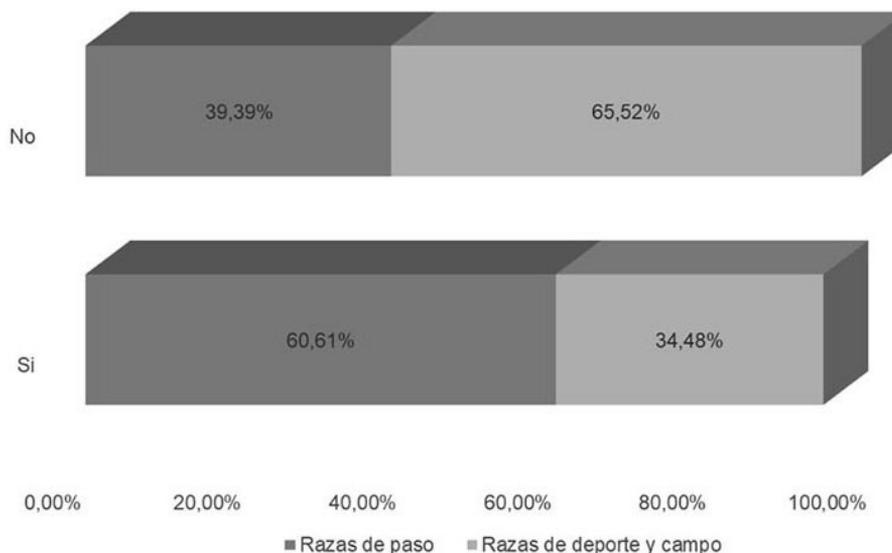
### Caracterización de la población equina y conocimiento de los comportamientos estereotípicos

Se obtuvo un porcentaje de respuesta de un 28,57 % en criadores de caballos de paso (Costarricense de Paso) y un 18,89 % para los criadores de razas deportivas y de campo (Cuarto de Milla, Appaloosa y Pinto Americano). Dichos porcentajes representaron un total de 552 caballos, en donde un 71,01 % correspondió a la raza Costarricense de Paso, un 26,99 % a Cuarto de Milla, un 0,54 % a Appaloosa y un 1,45 % a Pinto Americano.

Ante la consulta sobre si se conocía el término comportamiento estereotípico o vicio de cuadra, un 79,69 % reportó que sí conocía la definición y un 20,31 % que la desconocía.

### Frecuencia y observación de los comportamientos estereotípicos

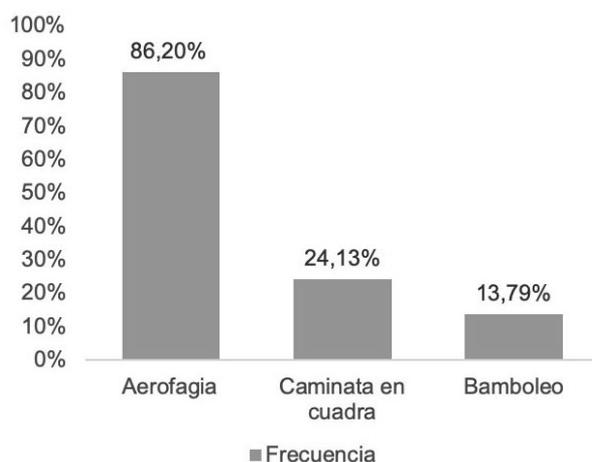
Los encuestados que afirmaron observar comportamientos estereotípicos en los caballos fueron 48,38 %. En el caso de los caballos Costarricense de Paso, un 60,61 % de los encuestados indicaron haber visto conductas estereotípicas, mientras que en caballos de razas de campo y deportivas, solo un 34,48 % las observó (Figura 1).



**Figura 1.** Observación de comportamientos estereotípicos por sus propietarios en caballos de razas Cuarto de Milla, Appaloosa, Pinto Americano (razas de deporte y de campo) y Costarricense de Paso (raza de paso), en Costa Rica. 2018.

**Figure 1.** Observation of stereotypical behaviors by their owners in horses of Quarter Mille, Appaloosa, Pinto Americano (stock-type and sport breeds), and Costa Rica Paso (paso breed), in Costa Rica. 2018.

Además, se reportó que el comportamiento observado con mayor frecuencia por los encuestados fue la aerofagia, seguida por la caminata en cuadra y por último, el bamboleo, lo cual se muestra en la Figura 2.



**Figura 2.** Reporte de los encuestados sobre comportamientos estereotípicos con mayor frecuencia entre aerofagia, caminata en cuadra y bamboleo, en los caballos de razas Cuarto de Milla, Appaloosa, Pinto Americano (razas de deporte y de campo) y Costarricense de Paso (raza de paso), en Costa Rica. 2018.

**Figure 2.** Report of the respondents on stereotypical behaviors with more frequency between cribbing, stable walking and wobble in the Quarter Mile, Appaloosa, American Paint (stock-type and sport breeds), and Costa Rica Paso (paso breed) horses, in Costa Rica. 2018.

### Manejo común de los caballos de razas deportivas y de campo y Costarricense de Paso

Dentro del manejo de la raza Costarricense de Paso se indicó como uso primario la cría, reproducción y venta de ejemplares, mientras que caballos de razas Cuarto de Milla, Apaloosa y Pinto Americano se utilizaban principalmente para competencia (en rodeos y actividades equinas) (Cuadro 1). El uso primario es un factor que influye en muchas ocasiones sobre el tipo de manejo que recibirá el animal.

**Cuadro 1.** Manejo general de caballos de razas Cuarto de Milla, Appaloosa, Pinto Americano (razas de deporte y de campo) y Costarricense de Paso (raza de paso), en Costa Rica. 2018.

**Table 1.** General management of Quarter Mille, Appaloosa, American Paint (stock-type and sport breeds), and Costa Rica Paso (Paso breed) horses in Costa Rica. 2018.

Indicador	Razas deportivas y de campo	Raza costarricense de paso
<b>Uso primario</b>	Placer o recreación (14,29 %) Competencia (85,71 %)	Placer o recreación (18,18 %) Cría y reproducción (66,67 %) Competencia (15,15 %)
<b>Tipo de alojamiento</b>	Cuadras y potrero (64,29 %) Solo cuadras (35,71 %)	Cuadras y Potrero (63,64 %) Solo cuadras (36,36 %)
<b>Tipo de material de cama</b>	Aserrín (96,43 %) Otros, por ejemplo pasto seco (3,57 %)	Aserrín (81,82 %) Arena (6,06 %) Otros, por ejemplo burucha (12,12 %)
<b>Horas al día en pastoreo</b>	Ninguna (17,86 %) Dos o menos (35,71 %) De 3 a 7 (32,14 %) De 8 a 12 (10,71 %) Más de 12 (3,57 %)	Ninguna (43,75 %) Dos o menos (15,63 %) De 3 a 7 (31,25 %) De 8 a 12 (3,13 %) Más de 12 (6,25 %)
<b>Horas semanales de ejercicio</b>	Menos de 4 h (25,00 %) De 4 a 7 (64,29 %) Más de 7 (10,71 %)	Menos de 4 h (66,67 %) De 4 a 7 (24,24 %) Más de 7 (9,09 %)

Se consultó sobre el manejo alimenticio y nutricional común que se le brindaba a los caballos, para lo cual se presentan los porcentajes de respuesta en el Cuadro 2.

**Cuadro 2.** Manejo alimenticio común de caballos de razas Cuarto de Milla, Appaloosa, Pinto Americano (razas de deporte y de campo) y Costarricense de Paso (raza de paso), en Costa Rica. 2018.

**Table 2.** Common food management of Quarter Mille, Appaloosa, American Paint (stock-type and sport breeds), and Costa Rica Paso (Paso breeds) horses in Costa Rica. 2018.

	Razas deportivas y de campo	Raza de paso
<b>Uso de alimentos balanceados</b>	100 %	100 %
<b>Suministro de heno</b>	84,62 %	93,55 %
<b>Suministro de pasto fresco</b>	95,65 %	77,42 %
<b>Suministro de suplementos de vitaminas y minerales</b>	96,00 %	96,88 %
<b>Frecuencia de alimentación al día (concentrado)</b>	1 vez (7,14 %)	1 vez (6,06 %)
	2 veces (82,14 %)	2 veces (63,64 %)
	3 veces (10,71 %)	3 veces (30,30 %)
<b>Frecuencia de alimentación al día (heno)</b>	1 vez (14,29 %)	1 vez (6,25 %)
	2 veces (46,43 %)	2 veces (31,25 %)
	3 veces (25,00 %)	3 veces (6,25 %)
	Más de 3 veces (14,29 %)	Más de 3 veces (56,25 %)
<b>Cantidad de alimento balanceado al día</b>	Menos de 1 kg (3,57 %)	Menos de 1 kg (0 %)
	1 a 2 kg (46,43 %)	1 a 2 kg (21,88 %)
	3 a 4 kg (46,43 %)	3 a 4 kg (71,88 %)
	Más de 4 kg (3,57 %)	Más de 4 kg (6,25 %)

### Contacto social y uso de enriquecimiento ambiental

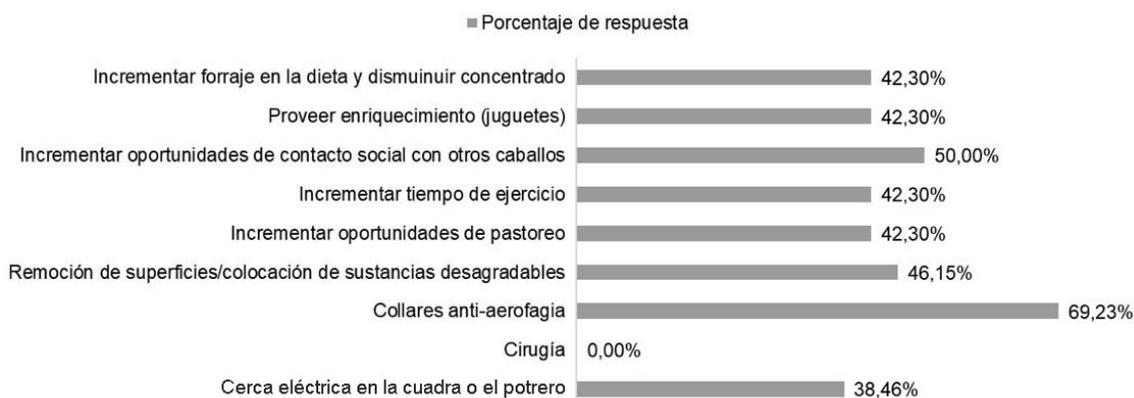
La socialización entre los caballos en los potreros al salir a pastorear representó el 67,80 %. El contacto visual entre animales a través de las cuadras (más abiertas) se reportó en el 95,00 % de los casos y, un 68,97 % de los encuestados indicaron que permitían el contacto táctil con otros caballos a través de las cuadras.

Se consultó además qué tan común era el uso de enriquecimiento o juguetes (pelotas dentro de una red o juguetes comerciales para caballos) y mallas de heno en los caballos de los encuestados. A lo cual un 34,43 % respondió que sí los había utilizado. Las personas que señalaron haberlos utilizado comentaron que han usado principalmente pelotas o llantas.

### Métodos de detención de los comportamientos estereotípicos

A las personas que reportaron haber observado comportamientos estereotípicos en sus caballos se les consultó si habían intentado detener estos comportamientos por medio de alguna técnica; a lo cual un 89,65 % respondió que sí. Los porcentajes de uso de técnicas comunes para disminuir la presentación de estereotipias en caballos reportadas por los encuestados se muestran en la Figura 3, siendo las técnicas más utilizadas los collares anti-aerofagia y el aumento de las oportunidades de contacto social con otros caballos.

Dentro de los encuestados que indicaron el uso de alguna técnica, se consultó si habían logrado detener los comportamientos estereotípicos en sus caballos, ante lo cual, un 61,11 % y un 75 % de los dueños de caballos de razas de paso, y de deporte y campo, respectivamente, reportaron que han logrado detener efectivamente estos comportamientos. Dentro de los métodos que se reportaron más efectivos se encontraron el collar anti-aerofagia



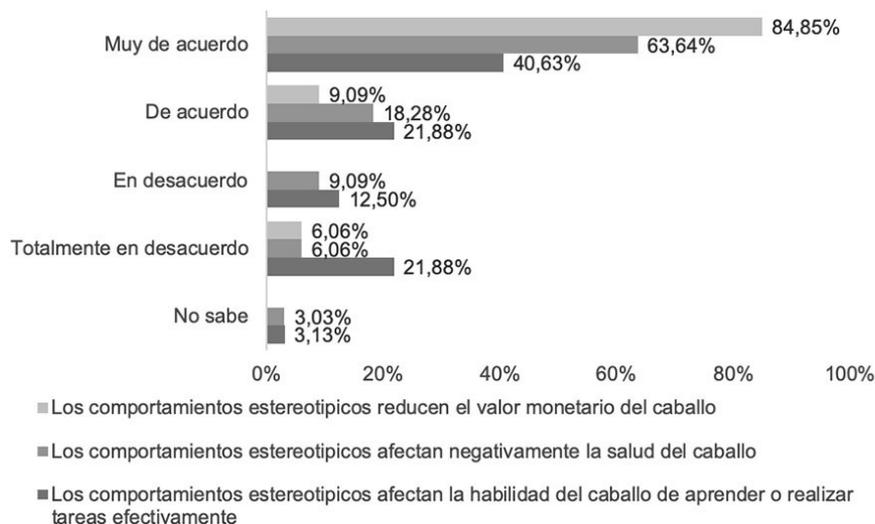
**Figura 3.** Utilización (%) de técnicas para disminuir comportamientos estereotípicos en caballos de razas Cuarto de Milla, Appaloosa, Pinto Americano (razas de deporte y de campo) y Costarricense de Paso (raza de paso), reportado por parte de los encuestados, en Costa Rica. 2018.

**Figure 3.** Use (%) of techniques to reduce stereotypical behaviors in Quarter Mille, Appaloosa, American Paint (stock-type and sport breeds), and Costa Rica Paso (Paso breeds) horses, reported by the respondents in Costa Rica. 2018.

y el uso de sustancias de sabor desagradable en las superficies en las que el animal realizaba el comportamiento estereotípico (en este caso la aerofagia).

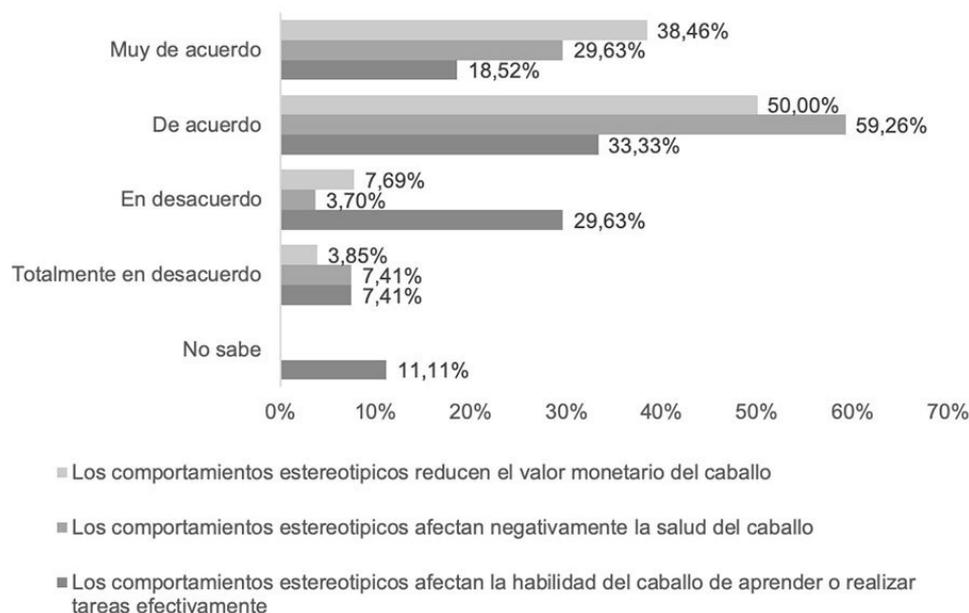
### Influencia de los comportamientos estereotípicos en la capacidad de aprendizaje, salud y valor monetario

Se encontró que la mayoría de los encuestados estuvo muy de acuerdo o de acuerdo en que los comportamientos estereotípicos afectan la capacidad del caballo de aprender, entrenarse y realizar tareas efectivamente. Además, estas conductas afectan negativamente la salud del caballo y reducen su valor monetario (precio de venta) (Figuras 4 y 5).



**Figura 4.** Porcentaje de respuesta de percepción de efectos negativos de los comportamientos estereotípicos por parte de los dueños de los caballos de raza de Paso en Costa Rica. 2018.

**Figure 4.** Percentage of response of perception of negative effects of stereotypical behaviors by owners of Paso breed horses in Costa Rica. 2018.



**Figura 5.** Porcentaje de respuesta de percepción de efectos negativos de los comportamientos estereotípicos por parte de los dueños en los caballos de razas deportivas y de campo en Costa Rica. 2018.

**Figure 5.** Percentage of response of perception of negative effects of stereotypical behaviors by owners stock-type and sport breeds in Costa Rica. 2018.

Un 9,61 % de los encuestados creían que sus caballos realizaban comportamientos estereotípicos, debido a que lo aprendieron al observar otros animales realizarlo.

## Discusión

Debido a la poca información referente a comportamientos estereotípicos en caballos en Costa Rica y al desconocimiento de la población respecto al manejo correcto y definición de los mismos, se realizaron preguntas para obtener información preliminar y definir si este es un problema actualmente. En otros estudios se han realizado encuestas que incluyen interrogantes relacionadas con la percepción del dueño sobre los comportamientos estereotípicos en caballos tal como se evaluó en este proyecto (Wickens, 2009; Wickens y Heleski, 2010; McBride y Long, 2001).

Los dueños de caballos tienen conocimiento y preocupación respecto a la presencia de estos comportamientos en sus caballos y han intentado detenerlos (McBride y Long, 2001). Respecto a los resultados de esta investigación, un porcentaje alto de la población de dueños de caballos desconocen que es una estereotipia, la cual se considera un factor de manejo que debe conocerse más para evitar o erradicar. La aerofagia fue la estereotipia más observada por los dueños de caballos encuestados, lo cual concuerda con McGreevy (2013), quien la reportó como la estereotipia que se presenta con mayor frecuencia en caballos en el Reino Unido.

Respecto a las diferencias en las prevalencias de comportamientos estereotípicos en caballos de deporte, campo y de paso, se ha demostrado que algunas razas tienen una mayor predisposición a exhibir comportamientos estereotípicos que otras. Por ejemplo, Bachmann et al. (2003) realizaron una encuesta en Suiza, en donde

demonstraron que caballos de sangre tibia y de raza Pura Sangre Inglés tienen un riesgo entre 1,8 y 3,1 mayor de presentar comportamientos estereotípicos en comparación con otras razas.

Se debe considerar el componente genético involucrado en la manifestación de comportamientos estereotípicos (Vecchiotti y Galanti, 1986). Una raza de caballo en particular puede determinar el uso primario de ese animal, lo que puede afectar su manejo y desencadenar en una mayor predisposición a la presentación de estereotipias; además, se ha reportado que las razas con mayor predisposición de presentación de comportamientos estereotípicos son la Pura Sangre Inglés y la Cuarto de Milla (Wickens, 2009).

En los resultados de esta investigación, el manejo de la raza de paso difirió del manejo común de caballos de razas de deporte y campo. La principal diferencia fue en el uso primario, lo que en muchas ocasiones define el tipo de manejo que recibirá el animal, en donde los caballos de deporte y campo se utilizan principalmente para competencia (en rodeos y actividades equinas), y los de paso se destinan para la cría, reproducción y venta de ejemplares.

El tipo de alojamiento se reportó como una combinación entre cuadras y potrero, tanto en razas deportivas y de campo como en caballos de paso. Sin embargo, al menos una tercera parte de ambos tipos de animales únicamente se alojaban en establos y nunca salían a pastoreo. En un estudio en Michigan, Wickens (2009) encontró que caballos alojados por igual en cuadras y potrero, tuvieron un riesgo dos veces mayor de presentar el comportamiento del bamboleo y 1,8 veces mayor de presentar aerofagia que caballos alojados únicamente en los potreros.

Los dos tipos de caballos evaluados en este estudio reportaron pocas e incluso ninguna hora en pastoreo. Según McGreevy et al. (1995), en caballos que realizan prueba completa y adiestramiento en Reino Unido, aumentar la cantidad de tiempo en los potreros y el pastoreo está asociado a una disminución del riesgo de presentación de comportamientos estereotípicos. Además, Wickens (2009) reportó que hubo una correlación negativa entre la cantidad de tiempo fuera de la cuadra en pastoreo y la presencia de aerofagia. Así, el manejo moderno del caballo en establos o cuadras, busca varios beneficios: permitir a los forrajes una recuperación especialmente en tiempos de inundaciones y lluvias fuertes, disminución de heridas y enfermedades que puedan contraer al encontrarse en el exterior, evitar problemas de robo de comida por otros equinos más dominantes en el potrero y tener un mayor control en el consumo de agua y alimento. Igualmente, existen ventajas en el manejo y prevención de enfermedades, como un mejor control de heridas, desparasitación y control de moscas, que se logran con la estabulación de los caballos (McGreevy, 2013).

Los sistemas de producción animal han afectado el comportamiento, no solo por la limitación de la capacidad de movimiento de los animales, sino que influyen en el comportamiento alimenticio, social y cinético del caballo. La capacidad de elegir permite a los animales manifestar comportamientos relacionados con la elección del alimento, por lo que si se limita a una opción, se puede sacrificar el bienestar (McGreevy, 2013). Es por esto que, respecto a los resultados de esta investigación, debe buscarse una manera de permitirle más tiempo en potrero y pastoreo a los animales para mejorar su bienestar.

Mientras que un caballo feral puede utilizar un 70 % del tiempo de su día en pastoreo, un caballo estabulado utiliza solo un 10 % (Marsden, 1995). Igualmente, la cantidad de raciones diarias entregadas a los caballos son diferentes al consumo que sucedería en vida libre, ya que bajo las últimas condiciones no se han observado caballos que ayunen por más de tres a cuatro horas, mientras que en estabulación estos periodos suelen ser mucho mayores (McGreevy, 2013).

En esta investigación los dueños mostraron una alta preferencia a utilizar alimentos concentrados. En caballos de alto rendimiento se acostumbra utilizar alimentos balanceados de alta calidad, pocas cantidades de forraje con poco acceso a las pasturas y un periodo corto de tiempo para alimentarse, lo cual puede hacerlos vulnerables a problemas gastrointestinales. Cuando el estómago está totalmente vacío y no hay saliva alcalina para actuar como buffer al ácido del estómago, el pH desciende y se produce ulceración del tejido protector del estómago y el intestino (Wickens y Heleski, 2010). Varios estudios han demostrado una asociación entre la aerofagia y la producción de

saliva, sugiriendo que puede producir un alivio a la irritación gastrointestinal, lo cual puede incentivar este tipo de comportamiento (Wickens y Heleski, 2010). Igualmente, los alimentos concentrados son consumidos en periodos cortos comparado con las horas que requiere el pastoreo en vida libre, además, la restricción alimenticia por periodos muy largos puede incentivar estas conductas (Cooper y Albentosa, 2005).

El patrón natural de pastoreo del caballo en vida libre es de 16-20 h al día, sin embargo, en caballos estabulados suele suplirse la ración únicamente dos veces al día, incluyendo los concentrados y el forraje (McBride y Hemmings, 2009), como es el caso de esta investigación, donde la mayoría de los dueños brindó el alimento en dos raciones diarias. Además, al esperar la ración los caballos realizan comportamientos anticipatorios, como patear o el bamboleo, por lo tanto, se sugiere que estos comportamientos son una respuesta condicionada a la llegada del alimento (McBride y Hemmings, 2009).

El tipo de cama utilizado, principalmente en caballos inscritos en ambas asociaciones, era el aserrín, al respecto McGreevy et al. (1995) reportaron que el uso de este material en vez de paja o heno puede incrementar las posibilidades y el riesgo de expresar comportamientos estereotípicos. El uso del aserrín como material de cama es una práctica que se ha vuelto recurrente (Werhahn et al., 2010). Ante esto se han realizado investigaciones con pruebas de preferencia, en donde se ha observado que los caballos tienden a preferir el heno en vez del aserrín como material de cama cuando se les brindan ambas opciones (Mills et al., 2000). Se ha observado que a los animales que se les suministran camas de heno, tienden a ingerir dicho material, lo cual permite que destinen menos tiempo a conductas estereotípicas en establos con respecto a lo que se ha visto con camas de aserrín (Thorne et al., 2005).

Se encontró un consenso en los encuestados con respecto al impacto que los comportamientos estereotípicos producen sobre la capacidad del caballo de aprender, entrenarse y realizar tareas efectivamente. Los efectos negativos sobre la salud del caballo y su disminución en valor monetario (precio de venta del ejemplar), fueron mencionados igualmente por los encuestados como relevantes por los costos asociados y la dificultad en la venta de animales. La relevancia de que los encuestados percibieran dichas implicaciones, se considera positivo, pues pueden tomar medidas de mayor trascendencia para prevenir o erradicar este tipo de comportamientos. Según Wickens (2009) en muchas ocasiones esto puede llevar a aumentar las posibilidades de pastoreo, generar mayor contacto social con otros caballos, usar cuadras de mayor tamaño y, por lo tanto, procurar un mayor bienestar en los animales.

Aunque algunos encuestados indicaron creer que los comportamientos estereotípicos de sus caballos fueron aprendidos de otros caballos, existe poca evidencia que respalde dicha afirmación. Sin embargo, en encuestas como la realizada por Wickens (2009) en Michigan, hubo un 5 % de los encuestados que reportó que su caballo había iniciado a realizar la aerofagia al ver a otro realizarlo. En otra investigación solo el 1 % de los encuestados reportaron que sus animales realizaron la aerofagia al observar a otro caballo (Albright et al., 2009). Se encontró un riesgo incrementado de realización de comportamientos estereotípicos en equinos expuestos a caballos vecinos con presencia de estos comportamientos (Nagy et al., 2008). Por lo tanto, hay discrepancias sobre si realmente los caballos aprenden al observar a otros realizando comportamientos estereotípicos y no se puede aún ser concluyente en cuanto a su origen.

El uso de alimentos balanceados era una práctica normal en los caballos evaluados en esta investigación. Según estudios realizados en Suecia (Redbo et al., 1998) y en Suiza (Bachmann et al., 2003), en múltiples razas de caballos con distintos usos, se descubrió que el uso regular de alimentos balanceados en equinos aumenta el riesgo de mostrar comportamientos estereotípicos. Se demostró una relación positiva entre la cantidad utilizada de concentrado y la presentación de comportamientos estereotípicos; además, de un riesgo reducido en la presentación de estos comportamientos al incrementar la cantidad de forraje (Redbo et al., 1998). La distribución del alimento balanceado en tres tiempos durante el día es ideal en caballos (Redbo et al., 1998), no obstante, en esta investigación los dueños de caballos reportaron que el alimento se brindaba únicamente en dos momentos en la mayoría de los casos, por lo que, esto podría generar un problema debido a los periodos de ayuno extendidos.

El desarrollo de conductas estereotípicas se ha asociado a una falta de contacto social en muchas especies, incluyendo los equinos, y las condiciones actuales de estabulación suelen limitar las interacciones sociales con otros caballos (Cooper et al., 2000). Además, Sarrafchi y Blokhuis (2013) reportaron que estereotipias locomotoras como el bamboleo y el deambular en la cuadra se observan más frecuentemente en el confinamiento en las cuadras, cuando hay poca actividad física y poca motivación para el comportamiento social.

Incrementar las oportunidades para que los caballos mantengan interacciones sociales en las cuadras puede reducir la incidencia de comportamientos estereotípicos. Se comprobó que, al existir contacto visual y táctil entre caballos vecinos de cuadras a través del enrejado, puede reducirse el bamboleo (Cooper et al., 2000). Igualmente, se ha demostrado que utilizar ventanas entre los establos de los caballos, proveyendo contacto visual, está asociado a una reducción en la incidencia de cualquier comportamiento anormal (Sarrafchi y Blokhuis, 2013).

En esta investigación las personas encuestadas reportaron que tenían establos suficientemente abiertos para permitir el contacto visual y a veces táctil de los caballos. Varios de los encuestados mencionaron además tener cuadras grandes, abiertas y ventiladas para la salud y el bienestar de los animales, por lo que los dueños tienen noción de los problemas que puede causar restringir el contacto social del caballo.

El brindar al caballo un entorno más similar al encontrado en la naturaleza o en vida silvestre, contribuye a eliminar las estereotipias (Tadich y Araya, 2010). Igualmente, se sugiere aumentar el tiempo en pastoreo, colocar enriquecimiento ambiental (por ejemplo, juguetes que liberen pequeñas cantidades de alimento) o redes para el forraje, las cuales son estrategias de manejo, que aumentan el tiempo de consumo del animal y pueden solucionar o prevenir las estereotipias (Tadich y Araya, 2010).

Dependiendo de las facilidades con que cuenten las explotaciones equinas, existen estrategias que buscan evitar el desarrollo de estereotipias o eliminar su prevalencia. Dentro de las más comunes, Sarrafchi y Blokhuis (2013) mencionaron el condicionamiento positivo, el entrenamiento y la actividad física regular, el uso de enriquecimiento ambiental constante, la socialización con humanos y con otros caballos, dietas altas en fibra y bajas en granos, y cualquier otro factor que fomente un comportamiento apegado al natural.

Se mencionó como uno de los métodos más utilizados para detener los comportamientos estereotípicos los collares anti-aerofagia. Los métodos con condicionamiento negativo, como en el caso del collar o la colocación de sustancias desagradables en las superficies, pueden ser contraproducentes, ya que solo restringen la conducta y no eliminan la causa que la produce (Fraser, 2010). En el estudio de McBride y Cuddeford (2001) se demostró que el uso de collares para eliminar la aerofagia provocaba estrés, elevando los niveles de cortisol, lo cual puede producir que, al eliminar el collar, la conducta sea realizada con incluso mayor intensidad.

El uso de collares anti-aerofagia y la remoción de las superficies donde el caballo realiza el comportamiento estereotípico se pueden clasificar como soluciones reactivas, mientras que permitir más contacto social o posibilidades de pastoreo se consideran soluciones proactivas como estrategias de manejo dirigidas a disminuir o eliminar los factores que causan las estereotipias (Wickens, 2009). El uso de soluciones proactivas se considera mejor, ya que, a diferencia de las soluciones reactivas, contribuye a eliminar el problema, propiciando mayor bienestar al animal.

## Conclusiones

Los resultados de las encuestas realizadas en Costa Rica a dueños de caballos deportivos, de campo y Costarricense de Paso, mostraron que los dueños tienen preocupación respecto a los comportamientos estereotípicos, pero en muchos casos poseen errores de concepto respecto a qué es considerado un buen manejo para evitar o erradicar los mismos. En términos generales, los dueños son conscientes que el manejo alimenticio y social son vitales para el bienestar de los caballos.

Las horas en pastoreo de los animales involucrados en el estudio podrían ser mayores, así como las horas de ejercicio, con ello se favorecería además mayor tiempo en potrero para satisfacer el ámbito social.

El uso de métodos como el collar anti-aerofagia o la remoción de superficies donde realizan los comportamientos anormales no son los métodos ideales, ya que, aunque pueden disminuir o erradicar el problema, no eliminan el origen del estrés.

Con base en la información de este estudio, se considera necesario generar mayor información para dueños de caballos sobre las estereotipias, ya que entre más conocimiento haya al respecto, es más probable que las instalaciones y el manejo se enfoquen en evitar dichos comportamientos. Debido a que no hay gran cantidad de información sobre los comportamientos estereotípicos en Costa Rica, la presente investigación muestra información que puede ser de utilidad al momento de formular propuestas de investigación en áreas como nutrición y manejo de equinos. La inclusión de caballos de otras razas utilizadas en el país y visitas a distintas explotaciones equinas, donde efectivamente se cuente con caballos con estereotipias, será fundamental para mayor información sobre la prevalencia de estereotipias en Costa Rica.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a las asociaciones equinas: Asociación de Criadores de Caballo de Campo y Deportivo de Costa Rica (ACRICAMDE) y Asociación de Criadores del Caballo Costarricense de Paso (ASCACOPA) en Costa Rica, por su colaboración y aporte en esta investigación.

## Literatura citada

- Albright, J.D., H.O. Mohammed, C.R. Heleski, C.L. Wickens, and K.A. Houpt. 2009. Cribbiting in US horses: Breed predispositions and owner perceptions of aetiology. *Equine Vet. J.* 41:455-458. doi:10.2746/042516409X372584
- Bachmann, I., L. Audige, and M. Stauffacher. 2003. Risk factors associated with behavioural disorders of crib-biting, weaving and box-walking in Swiss horses. *Equine Vet. J.* 35:158-163. doi:10.2746/042516403776114216
- Clegg, H.A., P. Buckley, M.A. Friend, and P.D. McGreevy. 2008. The ethological and physiological characteristics of cribbing and weaving horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 109:68-76. doi:10.1016/j.applanim.2007.02.001
- Cooper, J., and M.J. Alentosa. 2005. Behavioral adaptation in the domestic horse: potential role of apparently abnormal responses including stereotypic behaviour. *Livest. Prod. Sci.* 92:177-182. doi:10.1016/j.livprodsci.2004.11.017
- Cooper, J.J., L. McDonal, and D.S. Mills. 2000. The effect of increasing visual horizons on stereotypic weaving: implications for the social housing of stabled horses. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 69:67-83. doi:10.1016/S0168-1591(00)00115-5
- Fraser, A.F. 2010. *The behavior and welfare of the horse*. CABI, Newfoundland, CAN.
- Goodwin, D. 2002. *The welfare of horses*. Kluwer Academic Publishers, NLD.
- Hemmings, A., S.D. McBride, and C.E. Hale. 2007. Perseverative responding and the aetiology of equine oral stereotypy. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 104:143-150. doi:10.1016/j.applanim.2006.04.031
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo). 2015. Infografía VI censo nacional agropecuario 2014. Resultados generales. INEC, CRI. <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/agropecuario/publicaciones/reagropeccenagro2014-003.pdf> (consultado 6 may. 2019).

- Marsden, M.D. 1995. An investigation of heredity of susceptibility of stereotypic behaviour pattern–stable vices–in the horse. *Equine Vet. J.* 27(6):411-415.
- McBride, S., and A. Hemmings. 2009. A neurologic perspective of equine stereotypy. *J. Equine Vet. Sci.* 29:10-16. doi:10.1016/j.jevs.2008.11.008
- McBride, S.D., and D. Cuddeford. 2001. The putative welfare-reducing effects of preventing equine stereotypic behaviour. *Anim. Welfare* 10:173-189.
- McBride, S.D., and L. Long. 2001. Management of horses showing stereotypic behavior, owner perception and the implications for welfare. *Vet. Rec.* 148:799-802. doi:10.1136/vr.148.26.799
- McGreevy, P.D. 2013. *Equine behavior: a guide for veterinarians and equine scientists*. 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier, Londres, GBR.
- McGreevy, P.D., N.P. French, and C.J. Nicol. 1995. The prevalence of abnormal behaviors in dressage, eventing and endurance horses in relation to stabling. *Vet. Rec.* 137:36-37. doi:10.1136/vr.137.2.36
- Mills, D.S., S. Eckley, and J.J. Cooper. 2000. Thoroughbred bedding preferences, associated behavior differences and their implications for equine welfare. *Anim. Sci.* 70:95-106. doi:10.1017/S1357729800051638
- Mills, D.S., and M. Riezebos. 2005. The role of the image of a conspecific in the regulation of stereotypic head movements in the horse. *App. Anim. Behav. Sci.* 91:155-165. doi:10.1016/j.applanim.2004.08.027
- Nagy, K., A. Schorott, and P. Kabai. 2008. Possible influence of neighbours on stereotypic behaviour in horses. *App. Anim. Behav. Sci.* 111:321-328. doi:10.1016/j.applanim.2007.06.006
- Nicole, C. 2000. Recent advances in companion animal behavior problems. International Veterinary Information Service, Ithaca, NY, USA.
- Ninomiya, S. 2007. Social leaning and stereotypy in horses. *Behav. Process.* 76:22-23. doi:10.1016/j.beproc.2006.09.018
- Pearson, N.Y. 2004. A study of horse ownership and management in Victoria, Australia. MSc. Thesis, Melbourne University, AUS.
- Redbo, I., P. Redbo-Torstensson, F.O. Ödberg, A. Hedendahl, and J. Holm. 1998. Factors affecting behavioural disturbances in race-horses. *Anim. Sci.* 66:475-481. doi:10.1017/S1357729800009644
- Sarrafchi, A., and H.J. Blokhuis. 2013. Equine stereotypic behaviors: Causation, occurrence, and prevention. *J. Vet. Behav.* 8:386-394. doi:10.1016/j.jveb.2013.04.068
- Tadich, T.A., y O. Araya. 2010. Conductas no deseadas en equinos. *Arch. Med. Vet.* 42(2):29-41. doi:10.4067/S0301-732X2010000200004
- Thorne, J.B., D. Goodwin, M.J. Kennedy, H.P.B. Davidson, and P. Harris. 2005. Foraging enrichment for individually housed horses: practicality and effects on behavior. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 94:149-164. doi:10.1016/j.applanim.2005.02.002
- Vecchiotti, G.G., and R.G. Galanti. 1986. Evidence of heredity of cribbing, weaving and stall-walking in Thoroughbred horses. *Livest. Prod. Sci.* 14:91-95. doi:10.1016/0301-6226(86)90098-9
- Werhahn, H., E.F. Hessel, I. Bachhausen, and H.F.A. Va-den-Weghe. 2010. Effects of different bedding materials on the behavior of horses housed in single stalls. *J. Equine Vet. Sci.* 30:425-431. doi:10.1016/j.jevs.2010.07.005
- Wickens, C.L. 2009. Investigation of specific stereotypic behaviors in horses. PhD. Tesis, Michigan State University, MI, USA.
- Wickens, C.L., and C. Heleski. 2010. Crib-biting behavior in horses: A review. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 128:1-9. doi:10.1016/j.applanim.2010.07.002