

# Condiciones de uso de los équidos de trabajo en la comunidad rural de Santa Rosa, Puebla, México

Rubio, A.<sup>1</sup>; González, B.<sup>1</sup>; Ramírez, S.<sup>1</sup>; Utrera, F.<sup>1</sup>; Flores, N.<sup>1</sup>; Serrano, J.<sup>1</sup>; Jaramillo, I.<sup>1</sup>; Vargas, S.<sup>2</sup>; Hernández, J.<sup>1</sup>

## RESUMEN

Con la finalidad de conocer las condiciones de uso de los équidos de trabajo, en ámbitos rurales, se elaboró un censo y un diagnóstico estático mediante encuesta (N = 31) en la Comunidad de Santa Rosa, Puebla. Los resultados permitieron identificar a 244 propietarios de équidos de trabajo que en su conjunto poseen 421 animales que representan el 16% del total en el Municipio de Tecamachalco. En su mayoría corresponden a caballos (91%). Se usan para tiro, carga y transporte, con periodos de trabajo de entre 2 y 4 horas. Se les somete a trabajo a edades tempranas (1.5 años). El equipo de trabajo es rudimentario ("collares", "palotes", "filetes" y arneses) pero la exigencia en la carga o tiro con carreta es alta (50 - 500 kg). El valor del animal es de 300 USD. La alimentación es variable (alfalfa, maíz, pasto verde y ocasionalmente alimento concentrado). La comercialización de los animales se realiza en la misma comunidad y en las mercadillos ganaderos regionales. Se venden cuando se incapacitan para el trabajo. En el 42% de los casos se reportaron enfermedades, mientras que las heridas son escasas. En la mitad de los casos se combina animal-maquinaria (cultivadora y arado).

**Palabras clave:** équidos, équidos de trabajo, trabajo animal, tracción animal.

## SUMMARY

With the purpose of knowing the conditions of use the equines ones of work, in rural scopes, it was elaborated a census and a static diagnosis by means of survey (N=31) in the Community of Santa Rosa, Puebla. The results allowed to identify to 244 proprietors of equines of work who as a whole have 421 animals that represent 16% of the total in the Municipality of Tecamachalco. In his majority they correspond to horses (91%). They are used for shot, load and transport, with periods of work of between 2 and 4 hours. It is put under to them work to early ages (1.5 years). The work party is rudimentary ("necklaces", "palotes", "fillets" and harnesses) but the exigency in the load or shot with cart is high (50 - 500 kg). The value of the animal is of 300 USD. The feeding is variable (alfalfa, maize, green grass and food concentrated occasionally). The commercialization of the animals is made in the same community and the regional "tianguis". They are sold when they are incapacitated for the work. In 42% of the cases diseases were reported, whereas the wounds are little. In half of the cases animal-machinery is combined (cultivator and plow).

**Key words:** equines, equines of work, work animal, animal traction.

## INTRODUCCIÓN

Históricamente, desde su domesticación los animales de trabajo han sido utilizados para prácticas corrientes en las que se aprovecha su fuerza para la tracción, el transporte, el esparcimiento, el deporte y otras actividades. No cabe duda de la gran importancia que representan para la realización de estas funciones, independientemente de si se encuentran en países en vías de desarrollo o en aquellos con alto potencial tecnológico y económico, aunque es en los primeros en donde cobran mayor relevancia dado que la mecanización aún no cubre todos los sectores productivos. Pero se debe resaltar su participación preponderante en

el subsector pecuario en el que se debe favorecer el equilibrio ecológico entre los cultivos, los animales y la vegetación. Es importante no perder de vista que el uso racional de los animales de trabajo permitirá tener no sólo una fuente de energía sino crear puestos de trabajo especializado directa e indirectamente. El número de especies animales de las que se ha hecho y puede hacerse uso, para cualquiera tipo de fuerza de trabajo, es muy grande y está en relación con las micro y macroregiones en el mundo. Al respecto Chirgwin, (2,3), estima que el número de animales de trabajo utilizados en el mundo supera a los 300 millones, de todas las especies y para cual-

quier condición económica o de desarrollo. También estima que la producción global de energía animal puede llegar a 140x 10<sup>9</sup> kWh, viniendo el 90% de esta energía de los países en desarrollo. Esta cantidad de energía es equivalente a 239x10<sup>6</sup> barriles de petróleo con su respectiva contribución económica. Se puede destacar también que la eficiencia en la producción de energía animal es mayor que la mecanizada lo que demuestra el potencial de los animales de trabajo, no solo para el desarrollo sustentable, sino como un contribuyente a la estabilidad ecológica necesaria para lograrlo. Pero es importante enfocar las innovaciones tecnológicas que sean pertinentes

<sup>1</sup> Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. B. Universidad Autónoma de Puebla. 4 sur 304, Tecamachalco, Puebla. C.P.75482, México. Tel (01249 42 201799). E-mail: jshdez4@terra.com.mx  
<sup>2</sup> Colegio de Posgraduados Campus Puebla.

a las condiciones locales. Astatke y Saleem (1) han mencionado que es necesario practicar nuevos sistemas de producción para intensificar el uso de suelo para la producción agrícola y ganadera y es aquí donde el uso múltiple de los animales puede ayudar a cambiar los sistemas de producción tradicional. Es de destacar que el uso de implementos animales apropiados pueden hacer más eficiente el trabajo animal.

En el caso particular de México, la fuerza animal más frecuentemente usada es la proveniente de los bovinos y de los équidos por lo que guardan una asociación fuerte con el desarrollo rural. Es notorio que hay una variación ambiental muy fuerte que ha incidido sobre los animales forzándoles a desarrollar resistencia a factores extremos y que en muchos casos han constituido los genotipos criollos o nativos, así como distintos grados de cruzamiento o mestizaje (11). El estudio de los animales de trabajo se hace imperioso desde el momento en que los espacios de acción no han sido cubiertos por la mecanización. En este caso hay que referirse al sector agropecuario en donde existen regiones de difícil acceso al uso de maquinaria agrícola y en donde son los animales quienes deben ejercer las actividades de tracción de arado, de carreta y de transporte. Tampoco se debe olvidar que dentro de las ciudades también se utilizan los animales, équidos principalmente, para la tracción de carretas (para la recolección de basura, el reparto de agua, etc.) desempeñando un papel social importante, lo mismo que para placer del hombre (juegos, competiciones, exposiciones o compañía).

Son pocos los testimonios escritos sobre la situación de estas especies en el país, aunque se puede hacer mención de los reportes de algunos investigadores como Cruz, (6), quien señala que la población total de animales de trabajo tuvo un ascenso paulatino a partir de 1930 hasta 1970 (de 2801345 a 4149441 cabezas) pero posteriormente ha manifestado un descenso de alrededor de dos millones en los veinte años siguientes. Inicialmente eran los bovinos los animales de trabajo más numerosos (> 50% del total de animales) pero a partir de

1970 empieza a declinar su frecuencia de uso llegando apenas al 30% en 1990 (6). En un estudio previo de este autor (5) se encontró que el 32.7% de los productores tenían animales para tracción. De ellos el 62.3 % poseían vacunos, el 20% machos o mulas, el 11.8% caballos, y el 5.9% yuntas mixtas. También se destaca que la mayor importancia de la tracción animal se da en los estados de Guanajuato, Oaxaca, Puebla, Jalisco, México, Zacatecas, San Luis Potosí, Guerrero, Veracruz e Hidalgo. Es importante señalar que la importancia de la tracción animal se puede relacionar con la superficie trabajada. En 1970 existían 19 385 420 has. de terreno laborable y en el 63% de ella se usó tracción animal, en el 21.5% tracción motorizada y en el 15.4% tracción mixta. En total, la tracción animal fue empleada en el 78.5% de la superficie cultivada, mientras que la tracción mecanizada se empleó en el 36.9%. El maíz representó al principal cultivo en donde se usaron los animales de trabajo (40 – 50% de la superficie laborable). El mismo autor demostró que la superficie que puede trabajar una pareja de animales de tiro en condiciones de secano es de 4 a 10 has. o más. Considerando esta información y la superficie laborable por unidad de producción, en el 86% de las unidades de producción de pequeña superficie, una pareja de animales es suficiente para cubrir las necesidades de tracción y, debido a la escasa superficie laborable, en el 58% de dichas parcelas los animales se subutilizan, trayendo como consecuencia que la eficiencia de utilización de los animales sea muy baja, situándose entre el 7.8 y 21.3 %. Los animales de trabajo y, en particular los de tiro, inician actividades a los 2.5 a 3 años de edad, lo cual es inferior a lo fisiológicamente recomendado (10, 12). Se ha determinado también que la permanencia de los animales en la unidad de producción (que debería ser de al menos 10 años para los vacunos y 15 para los équidos) es tan sólo de 3 años para los primeros, y equivale al 17% del valor óptimo de permanencia para los équidos. Esto se debe a la venta prematura de animales en el caso de bovinos. El adiestramiento de los animales para el trabajo consiste

de lo siguiente: a).- reconocimiento de la pareja y del yuntero, b).- habituación a los aperos y c).- obediencia a las órdenes de tracción. La tracción se practica principalmente con el arado. No obstante es notorio que la información que los describa no es abundante y se hace necesario abordar su estudio considerando su papel dentro de los distintos sistemas de producción agropecuaria y dentro del contexto social y económico de cada micro región.

Considerando la situación general de los animales de trabajo, y en particular de los équidos, se plantea como objetivo conocer la condición de uso de los équidos de trabajo en la comunidad rural de Santa Rosa, Puebla (México)

## MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elección del sitio de estudio se consideraron los criterios de clasificación de las Unidades de Producción Rural (UPR) y/o Unidades de Producción Urbana (UPU) tal como las conceptúa el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (9), en las que se destaca la presencia de los animales de trabajo; se habla de áreas rurales o suburbanas en donde se hace necesario la utilización de la fuerza animal. De esta manera se elige como sitio de trabajo a la Comunidad de Santa Rosa (Municipio de Tecamachalco, Puebla, México) que se ubica a los 18°53' de latitud norte y a los 97°44' de longitud oeste, con una altura de 2020 msnm; pertenece a la provincia fisiográfica 10, con clima C(W)-, templado subhúmedo con lluvias en verano (9). Una vez identificado el sitio se realizará un censo mediante barrido geográfico para cuantificar la relevancia de las especies animales y su uso en el trabajo. En aquellas UPR y UPU caracterizadas por tener animales de trabajo se aplicará un cuestionario para obtener información general y particular inherente a la función de las especies en cuestión. En este caso se seguirán los lineamientos indicados por Starkey (13) y por la FAO para la elaboración de los Bancos de Datos de Recursos Genéticos Animales (7). La información se desglosó en los siguientes apartados:

- 1.- Especies animales utilizadas
- 2.- Edad de inicio en el trabajo
- 3.- Usos de los animales
- 4.- Base de la alimentación
- 5.- Movilización de ganado
- 6.- Aspectos de salud animal

De la información generada por la encuesta se estimarán las proporciones para las variables mencionadas.

## RESULTADOS

Con el censo realizado se identificaron 244 propietarios de équidos de trabajo (correspondiendo al 70% de las UPR/UPU), las que contabilizaron un total de 421 animales. Esta cantidad representa el 16% del total de los animales de trabajo en el Municipio de Tecamachalco.

Posteriormente, de los 244 productores identificados se eligieron aleatoriamente a 31 para elaborar el diagnóstico referente a las condiciones de uso de los équidos de trabajo. Al respecto se pueden hacer las siguientes consideraciones:

- 1.- Especies animales utilizadas. De équidos, se constata que la especie predominante es el caballo, el cual se encontró con una frecuencia de 91%. Un porcentaje muy bajo corresponde a los asnos (8%) y es mínima la presencia de mulas (1%). Además, como en toda explotación familiar, coexisten varias especies domésticas como los caprinos, ovinos, vacunos y aves.
- 2.- Edad de inicio en el trabajo. A diferencia de lo ocurrido en condiciones de países desarrollados y/o de regiones con alto potencial agrícola y ganadero, en Santa Rosa los animales son utilizados por primera ocasión a la edad de 1.5 años, lo cual está por debajo de la edad mínima en que fisiológicamente se está apto para desarrollar una fuerza aprovechable sin detrimento de la aptitud y desarrollo de los individuos.
- 3.- Usos de los animales. Dado que Santa Rosa es una región agrícola y pecuaria con suelos fértiles y fuentes variadas de agua, el uso principal que de los animales de trabajo es el de acarreo y tracción. En este sentido es fundamental la tracción del arado, la tracción de carreta, la carga de forrajes y el transporte de personas. La jornada de trabajo diario por

lo general es matutino, con períodos que van de las 2 a las 4 horas/día. En el 41.9 % de los casos la jornada dura 4 horas, en el 38.7 % de los casos se trabaja 2 horas y sólo en el 19.3 % se trabajan 6 o más horas/día. Los aperos accesorios utilizados para la realización del trabajo son escasos y de diseño artesanal y, dado que las funciones principales son la tracción y la carga, se utilizan comúnmente los "collares", los "palotes" cadenas y los "filetes", utensilios mínimos necesarios para dirigir a los animales y para el enganche de la carreta o del arado. En el 51.7% de los casos se combina la fuerza animal con maquinaria y equipo menor sobresaliendo la cultivadora y diversos tipos de arado.

La capacidad de trabajo es muy variable aún y cuando la exigencia siempre es mayúscula. De esta manera, para carga a "lomo" o tiro de carreta la capacidad de carga va desde los 50 hasta los 500 kg. Las distancias que deben recorrer los animales, además del trabajo con arado, es de 1 a 5 km/día en el 58.1 % de los casos; de 6-10 km/día en el 38.7% y de más de 10 km en el 3.2 % de los casos.

4.- La base de la alimentación es el zacate de maíz aunque también se ofrece pasto en fresco (verde), alfalfa, ensilado de maíz y ocasionalmente alimento concentrado.

5.- Movilización de ganado: La movilización de ganado esta referida exclusivamente a la procedencia (nacimiento o compra) y/o destino (venta) de los animales. El 48.3% de los casos de movilidad suceden en la comunidad, mientras que en el 51.7% se realiza en los "tianguis" de ganado, principalmente de Zozutla y Tepeaca. En condiciones normales, el valor promedio de los animales es de \$3,000 pesos mexicanos (USD 300), aunque el costo promedio de adquisición puede bajar hasta \$1,400.00 pesos (USD 140) dependiendo de las condiciones del animal. Más drástico aún es el costo por venta (USD 100) ya que en muchos casos se realiza cuando el animal se incapacita para el trabajo.

6.- Aspectos de salud animal. En el 42% de los casos se reportaron problemas de salud que incluían procesos respiratorios y en menor grado cólicos, parasitosis y traumatismos (principalmente en patas y problema de casco). Hubo una baja frecuencia (12.9%) de reportes de heridas en la región de la cruz (Figura 1).



## DISCUSIÓN

Puebla es uno de los estados mexicanos que se caracterizan por tener un alto índice de marginación y, por ende, de emigración de su población. El sustento principal para dicha población es el derivado de la agricultura y la ganadería, aún cuando fuesen de secano y/o de "traspatio" o familiar. La mecanización del campo ha sido muy difícil por lo que se ha hecho uso de animales de trabajo para sostener las actividades agrícolas, entre ellos a los caballos, los asnos y las mulas. Ya Chirgwin (4), señala que la contribución de los animales de trabajo al cultivo de las tierras sigue siendo muy significativo, estimando que de aproximadamente 480 millones de hectáreas en los países en vías de desarrollo, el 52% son cultivadas con animales de trabajo mientras que en los países industrializados, de 640 millones de hectáreas cultivadas solamente 11% se hace con animales.

La comunidad rural de Santa Rosa no escapa a estas condiciones, por lo que también aquí se da un uso especial a los équidos de trabajo. Uno de los factores que determinan que la mayor proporción de animales sean los caballos es la fisiografía de la comunidad ya que esta espe-

cie tiene mayor agilidad y potencia necesarias para las tareas agrícolas (preparación del terreno de cultivo), aún a costa de que sean más caros que los rumiantes (14). Es necesario destacar que existen deficiencias en el manejo de los animales y que, por ende, los máximos aprovechamientos de su energía no se pueden lograr. Al respecto, el primer punto destacable es que no se consideran factores como la edad, sexo, conformación y temperamento para decidir el momento de someterlos al trabajo. En el presente estudio se encontró una edad temprana en la que se les pone a trabajar (1.5 años), que es mucho menor a la recomendada (3-4 años) como para que no se manifiesten alteraciones físicas y fisiológicas tales como disminución de la fuerza, reducción del crecimiento y desarrollo anormal de músculos y huesos (14). También se debe destacar que aunque las jornadas de trabajo son de cuatro a seis horas, estas son continuas no existiendo períodos de reposo y recuperación, con el consecuente deterioro de la condición

física. El mismo autor refiere que la capacidad de trabajo de los animales está en el orden de 1/10 de su peso corporal, lo que indica que se está sobrepasando dicho parámetro. Por otro lado no es común, para ciertas actividades, combinar la fuerza de varios animales con lo que se reduce la eficiencia en el trabajo; al respecto Watson (14), señala que un solo individuo es 7.5% menos eficiente que cuando trabajan dos. En relación a los aperos o arneses utilizados para el trabajo, éstos están determinados por la función principal que son la carga y tracción, son de diseño sencillo pero resistentes, se elaboran con materiales de la región, son de fácil adquisición en la localidad y de manufactura accesible para los campesinos y artesanos. Su mantenimiento es fácil y se pueden comprar a precios reducidos. Estas son características que se consideran necesarias para un mejor desempeño de los animales (3), pero es necesario investigar nuevos modelos de arneses y equipo (8). En relación a los problemas sanitarios, es de

señalar que no se tienen prácticas de manejo profiláctico sistemáticas sino ocasionales y sintomáticas.

## CONCLUSIONES

- 1.- De los animales de trabajo utilizados en la Comunidad de Santa Rosa, se destacan los Caballos por su frecuencia de uso en relación a los Asnos y mulas.
- 2.- Los principales usos de estos animales son la tracción, la carga y el transporte, en ése orden.
- 3.- La edad de inicio en el trabajo tiende a ser temprana (1.5 años).
- 4.- Los accesorios para la realización del trabajo son mínimos y rudimentarios.
- 5.- La alimentación tiende a ser deficiente ya que, aunque no se determinó la cantidad, su calidad no es excelente (paja de maíz).
- 6.- La comercialización de los animales depende de su condición física, así como de las actividades agrícolas.
- 7.- En apariencia, el impacto de las enfermedades no es muy fuerte.

## Referencias bibliográficas

- 1.- **Astatke, A.; Saleem M.A.M.** (1996). Draught animal power for land-use intensification in the Ethiopian highlands. *World Animal Review*. 86/1
- 2.- **Chirgwin, J.C.** (1994). Operaciones de tiro animal de la Compañía Central Romana Corporation Ltd, República Dominicana. Informe de misión, AGA/FAO. Comunicación personal.
- 3.- **Chirgwin, J.C.** (1995). Los animales de trabajo y el desarrollo sostenible. *World Animal Review*, 84/85 (3-4): 54-66.
- 4.- **Chirgwin, J.C.** (1996). Los Animales de Trabajo y sus Múltiples Aportes al Desarrollo Agrícola y Rural. Departamento de Desarrollo Sostenible (SD), FAO. <http://www.fao.org/sd/spdirect/EGan0003.htm>
- 5.- **Cruz, L. A.** (1994). Tracción animal en la agricultura de México. Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados, Montecillo. México. 297 págs.
- 6.- **Cruz, L. A.** (1996). **Employing work animals in México.** *World Animal Review*. 86/1.
- 7.- **FAO.** (1987). Bancos de Datos de Recursos Genéticos Animales. 2.- Descriptores de bovinos, ovinos, caprinos y porcinos. 59/2. Roma, Italia. 147 p.
- 8.- **IIMA, CUBA.** (1996). Diseño. Prueba y fabricación de implementos de tracción animal. II Congreso Internacional de Tracción Animal. Mem. La Habana, Cuba, Feb. 19-24.
- 9.- **INEGI, MÉXICO.** (1998). Anuario Estadístico del Estado de Puebla. Ags. México. 726 p.
- 10.- **Pathak, B.S.; Gill, B.S.** (1985). Ordenación y empleo del ganado vacuno para el trabajo. *Energía animal en la agricultura de Africa y Asia.* FAO, Roma. Págs. 9-22.
- 11.- **SAGARPA, MÉXICO** (2003). Informe sobre la situación de los Recursos Genéticos Pecuarios de México. <http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/rgpfao.htm>.
- 12.- **Sasimowski, E.** (1987). Polonia - Empleo, producción y crianza de caballos de tiro. Estudio monográfico. *Revista Mundial de Zootecnia* 63: 31-39.
- 13.- **Starkey, P.** (2003). Metodologías para la evaluación rápida de tracción animal. In Starkey, P. *Animal Traction Development.* IIMA-Cuba. [www.recta.org](http://www.recta.org).
- 14.- **Watson, P. R.** (s/a). *Animal Traction.* Peace Corps Trans-Century Corporation, Washington, D. C. USA, Contract No. 79-043-0129 <http://www.peacecorps.gov> 197pp.