

ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS MULAS (*Equus asinus* x *Equus caballus*) EN ZONAS MONTAÑOSAS DEL ESTADO CARABOBO, VENEZUELA

STUDY OF THE CURRENT SITUATION OF MULES (*Equus asinus* × *Equus caballus*) IN MOUNTAIN AREAS OF CARABOBO STATE, VENEZUELA

Pineda M.^{1*}, Florio-Luis J.²

¹Doctorado Biotecnología Agrícola, Escuela Socialista de Agricultura Tropical (ESAT), República Bolivariana de Venezuela. *mepg2000@gmail.com

²Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), República Bolivariana de Venezuela.

Keywords: Pack animal; Mule Livestock; Equine; Mountain Agriculture; Creole Donkey.

Palabras clave: Animal de Carga; Ganadería Mular; Équidos; Agricultura de Montaña; Burro Criollo.

ABSTRACT

For a sustainable and agro-ecological farming in mountainous areas of Venezuela, the use of local genetic resources such as donkey (Creole donkey) and the mules are an important option that has been used for generations; but today are in danger of extinction due to health problems (equine encephalitis, equine infectious anemia), donkeys inbreeding problems, poor or bad food handling, loss of knowledge of taming, among others reasons. In the highlands of Carabobo State where production of coffee (*Coffea arabica*) and yam (*Dioscorea spp.*) are important, mules have played a strategic role for more than 200 years. Mountain terrain, have forced to used and choose of mules with low stature for greater balance, managing loads up to 100 kg per animal. At Juan Jose Mora County and Carlos Arvelo County at Carabobo State, there are more than 100 animals between the two municipalities, from local origin and from farms in Falcon State. Farmers prefer the use of mules (derived from mares or female horse cross with donkeys or male ass) than hinny (derived from cross of female donkeys or Jennet with horse), because it is easier to get mares than female donkeys and female donkeys are used to generate replacement donkeys. They are fed with grass, corn (grain, stover) and commercial horse's food. It is necessary the partnership between producers and the public sector to the rescue, preservation, integral evaluation and generation of animals.

RESUMEN

Para una agricultura sustentable y agroecológica en zonas montañosas de Venezuela, el uso de recursos genéticos locales como por ejemplo el burro (burro criollo) y la mula son una opción importante que se ha utilizado por generaciones; sin embargo, hoy en día se encuentran en peligro de extinción debido a problemas sanitarios (encefalitis equina, anemia infecciosa equina), problemas de consanguinidad de los burros, escaso o mal manejo alimenticio, se ha ido perdiendo el conocimiento y habilidad de amansado, entre otras razones. En las zonas altas del estado Carabobo donde la producción de café (*Coffea arabica*) y ñame (*Dioscorea spp.*) es importante, las mulas han jugado un papel estratégico por más de 200 años. Terrenos de alta pendiente han llevado a utilizar y seleccionar mulas de porte bajo para mayor equilibrio, logrando cargas de hasta 100 kg por animal. En los municipios Juan José Mora y Carlos Arvelo del estado Carabobo existen alrededor de 100 animales entre ambos municipios, proveniente de crías locales y principalmente de crías del estado Falcón. Los campesinos y campesinas prefieren el uso de las mulas (derivadas de Yeguas cruzadas con burros) que el de burdéganos (derivadas de burras o asnas cruzadas con caballo), porque es más fácil conseguir yeguas que burras y estas últimas son para generar asnos de reposición. Son alimentadas a base de pasto, maíz (grano, soca) y alimento comercial de caballos. Es necesario el trabajo conjunto entre productores y el sector público para el rescate, preservación, evaluación integral y generación de animales.

INTRODUCCIÓN

La mula (*Equus asinus* × *Equus caballus*) es un animal híbrido que resulta del cruzamiento entre una yegua y el burro o asno, bien sea por monta natural, por inseminación artificial o trasplante de embriones (según experiencias en Estados Unidos, Argentina, India (Davies *et al.*, 2010). Comparte algunas características con los burdéganos (resultantes del cruce entre un caballo y una asna o burra) pero difieren en otras debido a ciertos genes que varían su efecto en función de si se reciben de la madre o del padre. Pertenecen al género *Equus* y a la especie *E. asinus* × *caballus*. Losinno (2011) indica que en Argentina se han obtenido mulas por trasplante de embriones y a su vez algunas mulas han servido de vientre receptor de embriones de asnos, equinos o mulas, desarrollando una muy buena habilidad materna (Davies *et al.*, 2010). Son animales que han sido utilizados no sólo para la carga sino también tiro de arado (Paz, 1999; Maldonado, 2004; Cruz-León *et al.*, 2010).

Los burros utilizados para la producción de mulas en Venezuela han sido tradicionalmente burros criollos, burros de razas ibéricas (traídos en la conquista y durante la época colonial) o burros de razas estadounidenses (Mammoth o Asno de Kentucky) que han sido traídos a nuestro país a través de importaciones a partir de los años 80 y 90. Los burros criollos han sido los de mayor predominio en áreas rurales no obstante, debido a problemas de mala nutrición, consanguinidad y escasa selección han sido desplazadas por burros de otras razas para la producción de mulas. La raza Mammoth es una de las preferidas por su desarrollo corporal y fuerza. De igual manera, en los últimos años se han incorporado algunos burros de las razas Catalana (originaria de España y color oscuro) y Pêga (originaria de Brasil de color gris o crema) provenientes por tierra desde Colombia, país que tiene criaderos de burros de alta calidad.

En Venezuela el uso de las mulas y burros ha sido variable, tracción animal en regiones semiáridas; arreo de animales en los Llanos venezolanos y carga de rubros agrícolas (café, tabaco, raíces y tubérculos, cacao, entre otros) e insumos (alimentos, pieles y cueros, leña, carbón) en las regiones montañosas y andinas (Medina, 1987; Parra *et al.*, 2008; Hernández, 2012). De igual manera, se han utilizado para actividades turísticas y hasta educativas como es el caso del Proyecto Bibliomulas de la Universidad Valle del Momboy, estado Trujillo que inició en el año 2005 para promocionar la lectura y las nuevas tecnologías en niños y niñas en las escuelas rurales de la región del Páramo Andino (principalmente Mérida y Trujillo) con el uso de las mulas (BBC, 2007).

En el año 2010 la Corporación Venezolana del Café en conjunto con el INSAI (Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral) y la Fundación de Capacitación e Innovación para Apoyar la Revolución Agraria (CIARA), iniciaron un programa de entrega de mulas (vacunadas, sanas y amansadas) a pequeños y pequeñas productoras de café para abaratar y facilitar la cosecha del rubro. Se entregaron 250 mulas a productores de zonas cafetaleras de los Estados Portuguesa, Yaracuy y Sucre; provenientes de los estados Guárico, Apure y Cojedes dando inicio de esta forma a un programa gubernamental en apoyo al nuevo modelo socialista de producción agrícola (http://www.avn.info.ve/node/34533?page=1&-guicktabs_5=12).

En vista de la importancia de las mulas en el ámbito rural y la necesidad de preservarlas, promocionarlas y desarrollar un aprovechamiento sustentable; el objetivo del presente trabajo ha sido realizar un estudio sobre la situación actual de las mulas en áreas agrícolas montañosas de los municipios Carlos Arvelo y Juan José Mora del estado Carabobo, República Bolivariana de Venezuela; destacando así las principales características y determinando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se presentan.

MATERIAL Y MÉTODOS

Zonas de Muestreo

Se llevó a cabo el estudio en comunidades agrícolas rurales de áreas montañosas de los municipios Juan José Mora y Carlos Arvelo del estado Carabobo, a través de visitas y entrevistas (Expósito, 2003). En el municipio Juan José Mora se visitaron los sectores Las Marías, Las Adjuntas y Alpargatón, los cuales se encuentran a manera de referencia en 10°27'41.08" Norte y 68°15'34.77" Oeste y a partir de 110 msnm. Son caseríos de zonas montañosas, donde los campesinos y pequeños productores y productoras cultivan ñame (*Dioscorea spp.*), yuca (*Manihot esculenta* Crantz), café (*Coffea arabica*), entre otros. Así mismo, también se dedican a la ganadería bovina doble propósito (leche – carne). En el municipio Carlos Arvelo se visitaron los

sectores de *Belén* (9°59'19.44" Norte y 67°41'12.19" Oeste y 700 msnm) y *zonas adyacentes del Cerro Copetón* (10°00'12.87" Norte y 67°49'44.89" Oeste y 898 msnm). En estos sectores, la producción de café es importante (principal municipio productor de café del estado Carabobo con más de 800 Ha sembradas). También la producción de leguminosas (*Phaseolus vulgaris*, *Cajanus cajan* L. Millsp), yuca y ñame son de relevancia para la familia campesina. En la zona de Belén, la producción de queso es importante y de reconocimiento nacional, siendo las mulas en algunos casos un medio de transporte para bajar la leche o el queso artesanal de algunos sectores. Los sectores antes mencionados, son de difícil acceso en gran parte del año, con pendientes pronunciadas en la mayoría de los casos. Se trata de ecosistemas frágiles, susceptibles de erosión, donde la tracción animal es estratégica.

Diagnóstico

A través de visitas y entrevistas *in situ* (10 entrevistas realizadas) a campesinos de dichos sectores, se realizó un análisis FODA, así como preguntas de interés para la caracterización de animales.

Caracterización de animales

Se tomaron medidas de peso (a través de cinta pesadora) y alzada (medida desde el suelo hasta la cruz del animal). Se muestrearon veinte (20) animales a los que se pudieron acceder. Para la caracterización del pelaje se utilizó la apreciación directa visual, así como las características indicadas por los entrevistados.

Análisis Estadístico

Este análisis de los datos se hizo mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1) Diagnóstico:

Se determinó que la principal fuente de tracción animal para transporte de las cosechas e insumos agrícolas en estos sectores agrícolas rurales son las mulas y en algunos casos los burros.

Fortalezas identificadas: la cultura y tradición de uso de mulas y burros como tracción animal, que supera más de los 200 años en la zona; la adaptación de mulas y burros a estos ecosistemas; la presencia de criaderos en otras áreas del país y algunas mulas que se están produciendo en la zona.

Oportunidades identificadas: el apoyo de políticas públicas, financiero y organizativo que se le está brindando a las comunidades rurales agrícolas con énfasis café, cacao, ñame, ocumo, musáceas, entre otros, así como al poder popular organizado en Comunas y Consejos Comunales.

Debilidades identificadas: dificultad para realizar los diagnósticos sanitarios permanentes; anemia infecciosa equina presentes en algunos animales; problemas de consanguinidad de los burros (comprometiendo la calidad genética de las crías); escaso o mal manejo alimenticio; se ha ido perdiendo el conocimiento y habilidad de amansado, la cual ha sido una práctica establecida como conocimiento que pasa de generación en generación y animales muy longevos aún utilizándose para trabajar.

Estas debilidades en general, coinciden con lo reportado por parte de productores de Argentina (Cabral, 2009). En el estado Zulia en Venezuela se ha reportado merma en la zafra del café en parte por la carencia de mulos para trasladar la cosecha (INIA, 2015).

Amenazas identificadas: La ampliación de la vialidad agrícola que ha ido desplazando a la mula por otros medios de transporte como son motos, camionetas y algunos pequeños tractores; alta competencia de otras zonas agrícolas montañosas dentro y fuera del país por el uso de mulas y burros; el alto costo del alimento balanceado comercial para caballos y el alto costo de mulas jóvenes o en general de cualquier équido, dificulta y pone en riesgo la utilización, reposición y tenencia de mulas. Los campesinos perciben a la Legislación Sanitaria en materia de Anemia Infecciosa Equina como otra amenaza.

Dicha legislación (Resolución N° 254 del 12 de agosto de 1993 en Gaceta Oficial N° 35.282 del 25 de agosto de 1993), establece "Zonas de Erradicación" y "Zonas de Control" donde los procedimientos ante animales POSITIVOS difieren considerablemente. Ejemplo de Zonas de Erradicación: La Región Centro Norte del País (Aragua, Carabobo, Miranda, Distrito Capital, Lara y Yaracuy). Esto debido a la presencia de Hipódromos, Haras, Centros Ecuestres y Centros Genéticos Equinos. En las zonas de erradicación, todo animal POSITIVO debe ser aislado, reconfirmado y sacrificado en presencia de funcionarios del INSAI (Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral, servicio veterinario oficial de la República Bolivariana de

Venezuela). Los animales negativos que hayan estado cerca o en contacto con animales enfermos deben tener un período de cuarentena de 45 días, haciendo Prueba de Test de Coggins al inicio y al final de los 45 días.

Esta legislación de Anemia Infecciosa Equina en conjunto con debilidades en el sector de apoyo social de salud animal en materia de equinos, es lo que ha hecho por un lado que la existencia de mulas y burros en el estado Carabobo se vaya reduciendo y por otro lado, la resistencia de los campesinos de buscar apoyo veterinario para manejo sanitario o diagnóstico de sus équidos sobre todo en zonas rurales.

2) Características de las Mulas:

Presentan una alzada promedio de 1,39 a 1,58 m y pesos entre 250 a 300 kg aproximadamente. La alzada y peso van a depender del tamaño de sus padres y de la alimentación que hayan recibido principalmente durante los dos primeros años de vida.

El peso máximo que han tenido de cargas ha sido aproximadamente 100 kg con predominio de rangos de 40 a 75 kg, no obstante, tratan de no llegar a estos pesos debido a las altas pendientes en algunos casos y la fatiga que se les produce a los animales.

Se consiguen mulas de diversos colores de pelaje predominando: el bayo (es marrón desde que nace, crines, cola y extremos de manos y pies de color negro), mulato (Negro o casi negro, o marrón oscuro. Crin y cola negra), negro (Capa negro, crin y cola negra u Oscuro) y colorado (Marrón o rojizo oscuro. Crin y cola negra o color ladrillo intenso).

De acuerdo a lo que manifiestan los campesinos, se han llegado a contabilizar en estos sectores alrededor de 100 animales entre jóvenes y adultos; no obstante, como no llevan registros y existen zonas de muy difícil acceso, se hace algo complejo el inventario total de animales.

Las mulas en la zona son de aproximadamente 10 - 12 años, no obstante, han tenido mulas de más de 15 años. La edad que alcancen va a depender del manejo integral (alimenticio y sanitario que se le brinde al animal), la condición corporal, física y sanitaria, así como la relación oferta – demanda y precios en el mercado nacional. Pritchard *et al.*, (2005) indican que de 4903 animales evaluados (mulas, burros y caballos) para la carga en la India, Egipto, Pakistán y Jordania, 70 % de ellos presentaban condición corporal igual o menor a 2 (de una escala de 1, muy delgada a 5, obesa), siendo más relevante en caballos que en mulas y burros. Así mismo, más de un 75 % de los animales evaluados presentaban deformidades de aplomos y línea dorsal; concluyendo así que estos aspectos limitaban la vida útil de estos animales y su valor en el mercado comercial.

Una mula joven, amansada, de calidad genética (buena talla) y buena condición sanitaria puede llegar a tener un alto costo para el campesino (mínimo 400.000 BsF. por animal, equivalente a mínimo US\$ 800,00) y en algunos casos algunos campesinos han llegado a canjear mulas por dinero u otras mercancías para invertir en su unidad de producción o pago de deudas.

Las mulas pueden llegar a trabajar hasta 10 horas diarias en épocas de siembra o cosecha. La alimentación que reciben es a base de pastoreo (pasto natural y algunos pastos cultivados), maíz (grano, residuos de la planta ya seca posterior a la cosecha) y en algunos casos alimento comercial de caballos (que se les da a las yeguas preñadas o a las mulas y otros équidos para recuperarse posterior a jornadas largas de trabajo). Sin embargo, el alimento comercial de caballos es costoso y cada vez más difícil de conseguir a nivel de áreas rurales.

Por lo general las mulas son amansadas a fin de que sean más dóciles y lleven la carga o al operario de manera más segura. En las zonas visitadas existen personas con conocimientos de amansado, que han aprendido como tradición que ha pasado de generación en generación, sin embargo, en vista de que los jóvenes buscan emigrar a las ciudades para estudiar o buscar otras fuentes de empleo, estas prácticas se están perdiendo.

Con respecto al manejo sanitario, este se ha basado en la aplicación de la vacuna de rabia (una vez al año) y la vacuna de encefalitis equina y contando en algunos casos con asesorías puntuales de médicos veterinarios del INSAI. El diagnóstico de algunas enfermedades a los équidos (anemia infecciosa equina, parásitos gastrointestinales, *Trypanosoma evansi*, entre otros), es una limitante importante en estas zonas agrícolas. Forlano *et al.* (2011) indican que la seroprevalencia detectada a *T. evansi* en equinos raza Criollo Venezolano en tres hatos del estado Apure fue del 40 % por la técnica de IFI y 26,3 % por ELISA, por lo que no se

descartaría que pudiese estar presente esta enfermedad considerando que algunas mulas o yeguas han venido de los estados Guárico y Apure. Mientras que Castellanos *et al.*, (2010) mencionan la presencia de *T. evansi* (7,3 %), *B. equi* (1,4 %) y *A. phagocytophilum* (32,9 %) en caballos criollos llaneros del estado Apure. Así mismo, Forlano *et al.*, (2012) observaron el 0,5 % a *Theileria equi* y 5,5 % positivos a *Babesia caballi* en equinos apureños.

Las características que aquí se señalan sobre las mulas se mantienen dentro de los parámetros descritos por Ramajo *et al.* (2000) en un estudio que desarrollaron en áreas agrícolas de montaña en Cuba. Así mismo, Brinkman (2005) en un estudio llevado a cabo a nivel de mulas en áreas agrícolas de Chile, determinó para el caso de hembras una alzada media de $139,92 \pm 8,26$ cm y un peso de 305,24 kg; mientras que para el caso de machos una alzada media de $139,22 \pm 7,27$ cm y un peso de 294,07 kg.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las características de las mulas (peso, alzada y color de pelaje) determinadas en este trabajo, así como las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas aquí identificadas en cuanto a su uso, son muy similares a los reportados en otros estudios a nivel de otros países.

Las mulas son un recurso zoogenético valioso para la agricultura de áreas montañosas, por lo que su preservación y aprovechamiento deben ser una prioridad dentro del desarrollo rural sustentable y en el marco de la promoción de prácticas agroecológicas. Para esta preservación es necesario realizar estudios de salud animal a través de diagnóstico sanitario, así como sería importante realizar caracterización genotípica y morfométrica completa, incrementando la población evaluada. De igual manera, es necesario el trabajo conjunto entre productores, campesinos y el sector público para el rescate, preservación, evaluación integral, generación y reposición de animales. Así mismo, es necesario promover la siembra de bancos de forraje (pasto de corte, caña forrajera, entre otros) para la alimentación animal.

Actualmente en Venezuela la escasez de buenas mulas es notoria, por lo que su producción resulta atractiva como buen negocio ganadero a mediano y largo plazo.

Es importante la sistematización de las diversas experiencias que existen con el uso de mulas en áreas agrícolas montañosas y el rescate de los conocimientos en materia de selección de mulas y su amansado.

Con el uso de herramientas biotecnológicas, se pueden lograr avances importantes en materia de reproducción animal, así como evaluación genética, diagnóstico de enfermedades y determinar animales que puedan estar presentando alguna resistencia genética a una enfermedad o condición dada.

A pesar del arduo trabajo que se encuentra realizando el Gobierno Nacional, Gobierno Regional y Local en conjunto con el Poder Popular Organizado (Comunas y Consejos Comunales) para el arreglo, mantenimiento y construcción de vialidad agrícola; es necesario seguir preservando y aprovechando de manera sustentable a las mulas para que transporten las cosechas desde las áreas de montaña y laderas hasta centros de acopio que después con el apoyo de la vialidad agrícola se transporten en otro tipo de vehículo. De esta manera, se reduciría notoriamente el impacto ambiental sobre algunos ecosistemas frágiles por efecto de las construcciones, la intervención del paisaje y la mecanización.

AGRADECIMIENTOS

El equipo de trabajo desea extender su agradecimiento al Sr. Francisco Antonio López del municipio Juan José Mora por el apoyo brindado, así como a los campesinos y campesinas de los diversos sectores visitados.

BIBLIOGRAFÍA

- BBC (British Broadcasting Company). 2007. Venezuela's four legged mobile libraries. bibliomulasvm.blogspot.com
- Brinkman, E. 2005. Caracterización morfométrica y manejo de mulares. Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología. Facultad de Medicina Veterinaria y Ciencias Agrarias y Forestales. Santiago de Chile. <http://www.monografias.com/trabajos29/mulares/mulares2.shtml>
- Cabral, A. 2009. La cría de asnos y mulas es una actividad que se resiste a desaparecer (www.cadena3.com/contenido/2009/09/22/38611.asp)

- Castellanos R., Canelón J., Calzolaio V., Aguinaco F., López A. y Montesinos R. 2010. Estudio hematológico y detección de hemoparásitos en caballos criollos venezolanos de dos hatos del estado Apure, Venezuela. *Revista Científica, FCV-LUZ / Vol. XX, N° 2*, 153 – 160.
- Cruz-León A., Martínez T., Damián M. 2010. Las Mulas olvidadas por la historia agrícola colonial: Una restitución. *Revista Agricultura, Sociedad y Desarrollo. México 7(3)*: 221-228.
- Davies C., Antczak D., Allen W. 2010. Reproduction in mules: Embryo transfer using sterile recipients. *Equine Veterinary Journal (Impact Factor:2.37) 17(S3)*: 63 – 67.
- Expósito M. 2003. Diagnóstico Rural Participativo. Una guía práctica. Centro Cultural Poveda. Santo Domingo, República Dominicana.
- Forlano M., Meléndez R., Canelón J. 2011. Seropositividad a *Trypanosoma evansi* en caballos criollos infectados naturalmente en tres hatos del Estado Apure. *Revista Científica, FCV-LUZ / Vol. XXI, N° 2*, 131 – 136.
- Forlano M., Canelón J., Mujica F; Álvarez E., Concepción J., Granda, F. 2012. Prevalencia de endoparásitos en caballo criollo venezolano en dos hatos del estado Apure – Venezuela. *Gaceta de Ciencias Veterinarias Vol 17 N°1* pp 11-17
- Hernández A. 2012. El empleo de animales en las comunicaciones merideñas. Venezuela. Siry-paseando.blogspot.com/2012/11/el-empleo-de-animales-en-las.html
- INIA. 2015. INIA participa en reunión para reimpulso del café en el Zulia. www.inia.gov.ve/index.php/8-noticias/46-inia-participa-en-reunionb-para-reimpulso-del-cafe-en-zulia
- Losinno L. 2011. Avances en reproducción equina con una mula como madre sustituta. Argentina. www.produccion-animal.com.ar/produccion_equinos/produccion_equina_en_general/108-una_mula_como.pdf
- Maldonado H. 2004. Caminos, Ganadería, Comercio y Poblaciones Andinas entre Venezuela y Colombia. Siglos XVI – XX. *Revista Aldea Mundo. Año 8 N° 15*: 53 – 59.
- Medina L. 1987. La tracción animal una alternativa para la preparación de tierras en zonas semiáridas. *Revista FONAIAP Divulga N° 25*.
- Parra I., Altez R., Urdaneta A. 2008. Senderos, caminos reales y carreteras: El sentido histórico de la comunicación andino – lacustre (Venezuela). *Revista Geográfica Venezolana. Vol. 49(2)*: 291-320.
- Paz G. 1999. A la sombra del Perú: Mulas, repartos y negocios en el norte Argentino a fines de la colonia. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani” Tercera serie, número 20, 2° semestre*. Pp: 45 – 68.
- Pritchard J., Lindberg A., Main D. Whay H. 2005. Assesment of welfare of working horses, mules, donkeys, using health and behavior parameters. *Preventive Veterinary Medicine. 69(3-4)*:265 – 283.
- Ramajo J., Navarro D., González J., Gutiérrez M., Ginarte, C., Ramos R. 2000. Características técnico – económicas del transporte mular en condiciones de montaña. *Cuba. Tropicultura 18 (4)*: 186 – 189.