

El ganado asilvestrado o Mesteño en el Bolsón de Mapimí, Durango, México

Lucina Hernández,¹
Henri Barral (†)²
y Miguel Vallebuena³

No nos es ajeno pensar que desde los primeros años de la conquista, los diferentes ecosistemas de América se vieron bruscamente afectados con las nuevas prácticas de aprovechamiento de los recursos naturales. De hecho, muy pronto se definieron reglas referentes a la tenencia y al aprovechamiento de los distintos recursos (Wobeser, 1989).

Sin duda, uno de los elementos que han desempeñado un papel determinante en la evolución de los ecosistemas americanos ha sido la ganadería de bovinos. Por ello se ha mostrado gran interés en conocer la historia de la ganadería en algunos lugares de Norteamérica (Brand, 1951; Morrisey, 1951; McCartney, 1993). En el caso de México, contamos con el excelente trabajo de Chevalier (1979) y con el estudio de Barrera-Bassols (1995), quien nos lleva por la ruta histórica de la ganadería en el estado de Veracruz. Por su parte, Esparza Sánchez (1988) presenta la historia de la ganadería en el estado de Zacatecas, y Fierro (1994, 1995) ha trabajado sobre la historia de la ganadería en el estado de Chihuahua.

En la Reserva de la Biosfera de Mapimí, Durango (72,000 ha), como en la mayor parte del desierto chihuahuense, la principal activi-

dad económica es la cría de ganado bovino para exportar becerros en pie a Estados Unidos, sin embargo, a través de las observaciones de Barral (1988), se supo de la existencia de ganado bovino asilvestrado en la zona sureste de la Reserva. Pero, ¿qué es el ganado asilvestrado?

El ganado asilvestrado, Bronco, Feral, Mesteño o Montaraz, por mencionar algunos de los calificativos, es ganado que se comporta como silvestre para poder sobrevivir (Hernández, 1995). Desde el punto de vista biológico, es importante conservar este tipo de ganado habituado a vivir en diferentes condiciones climáticas. Tan sólo por arrojar una cifra, se ha estimado que en Europa, 250 razas de ganado bovino corren peligro de desaparecer.

Este ganado ha sido descrito en diferentes regiones del mundo (Lesel, 1969; Reinhardt, 1982; Kimura y Ihobe, 1985; Hall y More, 1986; Vitale *et al.*, 1986; Daycard, 1990; Lazo, 1992). En América son animales exóticos, por lo que es importante conservar ecotipos adaptados a diferentes condiciones ambientales.

En este trabajo, se analizan las causas y los momentos históricos de la presencia de ganado Mesteño en el Bolsón de Mapimí.

¹ Instituto de Ecología, A.C.

² ORSTOM-Département, MAA.

³ Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Juárez del Estado de Durango.

Los factores que condicionaron la presencia humana

Los 112,000 km² del Bolsón de Mapimí están formados por una serie de cuencas endorreicas entre los 1,000 y 1,200 msnm, separadas por cadenas de montañas de poca elevación que llegan a alcanzar hasta 2,000 msnm. El fondo de estas cuencas está ocupado por lagunas que frecuentemente contienen altas concentraciones de sales (cloruro de sodio o cloruro de potasio), lo que produce que a finales de la estación seca el agua no pueda ser bebida (Grunberger *et al.*, 1993). De hecho, el Bolsón de Mapimí no mantiene en esa época del año (entre mayo y junio) ningún sitio natural de almacenamiento de agua que pueda ser usado por los humanos o por los animales domésticos.

En cuanto al clima, el régimen de lluvias es tropical, 71% de las precipitaciones se produce en verano (de junio a septiembre), pero existe una elevada variación pluviométrica intra e interanual y espacial. En la Reserva, la pluviometría media anual es de 264 mm y la evaporación es de 2,805 mm (Delhoume, 1992). La temperatura media anual es de 21 °C. Los inviernos son fríos (media de temperaturas mínimas de enero, 4 °C) y los veranos cálidos (media de las máximas de junio, 36 °C). Las heladas nocturnas son frecuentes en invierno.

La vegetación está caracterizada por un matorral desértico, con gramíneas perennes, siendo la más común el pasto toboso (*Hilaria mutica*) y leñosas como la gobernadora (*Larrea tridentata*) y el mezquite (*Prosopis glandulosa*). Las mesetas y piedemontes rocosos son frecuentemente colonizados por cactus o nopales (*Opuntia rastrera*) y agaves o magüeyes (*Yucca torreyi*). En general, hay una baja tasa de cobertura herbácea y leñosa (Montaña, 1988) y los matorrales se alternan a menudo con grandes superficies de suelo desnudo, conocidas como "peladeros".

El desierto poblado

Las culturas más antiguas del Bolsón de Mapimí, conocidas como Complejo Ciénegas, datan de hace 14,000 años (Taylor, 1966). Estas han sido caracterizadas por la riqueza de objetos encontrados, que van desde sandalias, cuerdas y redes, fabricadas con fibras vegetales, hasta utensilios más elaborados como son las puntas de flechas y hachas (Lazalde, 1987). Estos objetos, además de grabados y pinturas rupestres, han sido descubiertos en cuevas, siendo la más conocida la de la Candelaria, en el estado de Coahuila. De acuerdo con estos vestigios, los arqueólogos suponen que las poblaciones que habitaban esta zona vivían de la caza y recolección de frutos y semillas (González, 1992).

Durante el siglo xvi, a la llegada de los primeros misioneros españoles a esta área, la región estaba habitada por grupos indígenas denominados chichimecas. En la región meridional del Bolsón vivían diferentes grupos, entre los que se encontraban los irritilas a los que los jesuitas llamaron laguneros, porque vivían en las proximidades de la inmensa laguna de agua dulce de Mayrán, alimentada por el río Nazas (Guerra, 1952). En la región noroccidental se encontraban los salineros, denominados así por los jesuitas debido a que habitaban en la zona de numerosas lagunas saladas. Un poco más al norte, en la región donde actualmente se localiza la ciudad de Parral, Chihuahua, comenzaba el territorio de los tobosos, que se extendía "cien leguas en el interior del desierto", hasta colindar con los coahuilas, otro de los pueblos del Bolsón (Porrás Muñoz, 1980). Los tobosos tenían como subfamilias a los cocoyomes y acoclames (Guevara Sánchez, 1989).

Como se mencionó inicialmente, estos pueblos vivieron de la caza y recolección de frutos y semillas, siendo quizá los roedores, liebres, conejos, venados (*Odocoileus hemionus*) y berrendos (*Antilocapra americana*) las especies

cazadas con mayor frecuencia, usando para ello arcos y flechas con puntas de sílex o cuarzo. Las vainas de mezquite, las pencas y los frutos de diversas cactáceas y flores de agaves, fueron posiblemente los productos vegetales más consumidos. Además, de acuerdo con los testimonios de los misioneros, se consumía peyote (*Lophophora williamsii*) como parte de los rituales religiosos (Lazalde, 1987).

A partir del siglo XVI, posterior al descubrimiento de las minas de plata de Zacatecas (1558), los españoles empezaron a poblar el área de lo que llegaría a ser la Nueva Vizcaya, al noroeste del México actual. El descubrimiento de otras vetas de plata llevaría a la creación de nuevos centros mineros y de misiones franciscanas. Es así que en 1563 se crea la villa de Durango, en 1572 la misión de San Juan del Río y en 1589 el Real de Minas de Mapimí (Barral y Hernández, 1992). Todos estos nuevos centros de poblamiento español, con la excepción del último, estuvieron situados fuera de los límites del Bolsón de Mapimí, al oeste del cual las condiciones climáticas son más benignas y las lluvias más abundantes.

La primera consecuencia de la formación de estos centros mineros fue la necesidad de crear sitios que los abastecieran de alimentos y de materias primas. Esto se logró a través de la conformación, a partir de 1598, de sitios y haciendas. Del ganado bovino se obtenían grasas para fabricar velas (necesarias en las minas), cueros para elaborar bolsas (para desaguar las minas) y carne para alimentar a los trabajadores de las minas, aunque el tipo de carne que consumían los españoles era principalmente de ovinos.

De acuerdo con Chevalier (1979), en 1576 había en Nueva Vizcaya alrededor de 30,000 cabezas de bovinos. En 1613 había 34 estancias de ganado mayor en la periferia del Bolsón de Mapimí y a finales del siglo XVIII existían allí 325,000 bovinos, 230,000 caballos, 49,000 mulas, 7,000 asnos, 2'000,000 de ovejas y 250,000 cabras.

Los Mesteños

Mientras tanto, en los grandes espacios semidesérticos del norte de México, donde la agricultura tradicional era prácticamente inexistente, la casi totalidad del ganado mayor erraba en libertad. La escasa población humana en Nueva Vizcaya, que no llegaba a finales del siglo XVIII a 500,000 habitantes, propició que fuera frecuente el nulo control sobre el ganado. Esto, sumado a la falta de controladores naturales de estas poblaciones ganaderas, propició su explosión demográfica y facilitó que retornara a su estado silvestre (asilvestramiento).

El término más común para designar a este ganado bovino o equino asilvestrado era el de Mesteño (en inglés Mustang). En principio, este adjetivo era usado para designar a los animales que habían escapado al control de sus propietarios pero que estaban marcados. La marca más común era hacer un corte en alguna de las orejas. A los animales que no estaban marcados y por lo tanto no tenían dueño se les llamaba Orejanos. Posteriormente el término Mesteño sería usado en una forma más laxa para designar a los animales que habían regresado a su estado silvestre.

Las Mesteñadas

La cantidad de ganado Mesteño llegó a ser tan grande que se controló su número mediante la cacería, a ésta se le denominó específicamente Mesteñada. Es así, por ejemplo, que en el siglo XVIII, en la parte meridional del desierto chihuahuense (entre los actuales estados mexicanos de Zacatecas y Durango), se menciona: "en los espacios vírgenes del noroeste, en las planicies que se extienden de Sierra Vieja a Mazapil, las poblaciones de bovinos retornaron rápidamente a su estado salvaje" (Esparza Sánchez, 1988).

En 1715, y 1,000 kilómetros más al norte, un viajero francés, Louis Juchereau de Saint Denis,

en su viaje a Texas escribió: “El ganado que llevaron los españoles aumentó a tal punto que se contaban por millares las vacas y los caballos...” (citado por Jackson, 1986). Todo conduce a pensar que al menos en estación lluviosa, este tipo de ganado bovino habitaba el Bolsón de Mapimí. El resto del año utilizaba las áreas vecinas como la Meseta de la Zarca, la cual se prolongaba hacia el oeste del Bolsón de Mapimí.

Ante los ojos de los grupos indígenas, los herbívoros domésticos representaban un sustituto de la fauna nativa que estaban habituados a cazar: venados, berrendos y búfalos (*Bison bison*). Esta fauna cinegética vivió en el norte de México hasta el momento de la llegada de los españoles (Skinner y Kaisen, 1947; Kitchen y O’Gara, 1982, citados por Reynolds *et al.*, 1982).

Un escritor español del siglo xvi, Pedro Ahumada, en su libro *Rebelión de los zacatecos y guachichiles* describe cómo, en 1562, llegaban a Zacatecas: “...indígenas de tierra adentro a la fama del robo en el camino a Zacatecas e afama de las bacas que ellos llaman benados grandes”. Esta confusión entre los animales domésticos y los de caza se reforzó por la proliferación del ganado. Entre 1621 y 1622 los tarahumaras de la Sierra Madre Occidental se sublevaron e iniciaron la caza del ganado “porque el número de animales mesteños que se encontraban en los Llanos de la Zarca y de la Magdalena, y desde el Río Florido hasta Santo Domingo del Naiza y del Gallo, era infinito” (Hernández *et al.*, 1996). Con la autorización de las autoridades españolas, los indígenas cazaban ganado Mesteño. Por ejemplo, en 1644, debido a la hambruna, los salineros solicitaron la autorización de ir a la caza de Mesteños.

Durante tres siglos, el ganado Mesteño llegaría a ser la norma en el norte de la Nueva España. En Texas, por ejemplo, en 1730, el gobernador Carlos Fanquis de Lugo ordenaría que se organizaran grandes expediciones para cazar a los Mesteños. Éstas debían de estar formadas por grupos de seis carneadores, protegidos por cuatro soldados, a los que se les encomendaba

“matar mas de lo que pudieran llevarse para satisfacer sus necesidades familiares” (Jackson, 1986); lo que indicaba que los Mesteños eran considerados como una plaga, para lo cual los nuevos habitantes utilizaban la misma estrategia que los indígenas, es decir, la caza a ultranza.

La manera en la que los vaqueros perseguían, reunían y separaban al ganado era mediante los rodeos. En esta práctica participaban varios vaqueros y consistía en perseguir al ganado y rodearlo hasta formar un inmenso círculo, posteriormente se le conducía mediante garrochas hasta sus estancias o se concentraba en algún punto, allí, el ganado Orejano (sin marcas y que tenía las orejas enteras) era separado del que estaba marcado. Finalmente, el ganado se repartía entre los diferentes propietarios (Chevalier, 1979).

Muy pronto la caza de los Mesteños no sería suficiente para los indígenas, quienes estaban en rebelión permanente contra los españoles, atacando estancias, haciendas y centros mineros. En este contexto, durante tres siglos, el Bolsón de Mapimí habría de desempeñar un papel estratégico en las incesables guerras de españoles, primero, y mexicanos, después, contra los grupos indígenas. Este fue el caso de los tepehuanes y de los tobosos durante los siglos xvi y xvii, de los apaches en el siglo xviii y de los comanches en el siglo xix (Galaviz de Capdeville, 1967; Jones, 1988). Como ejemplo citaremos que, entre 1781 y 1782, Patule el Grande junto con otros siete jefes de apaches mezcleros entraron al Bolsón de Mapimí, donde se organizaron para atacar Parras y Álamo, matando a 80 personas y llevándose un gran número de caballos. Como respuesta, el general Juan de Ugalde, gobernador de la recientemente creada provincia de Coahuila, los persigue hasta el Bolsón. Allí mata a cinco jefes y numerosos guerreros, recupera 500 caballos y libera a seis españoles (Harris, 1975). Después, en el siglo xix, en el viaje realizado entre 1845 y 1846 por un viajero inglés (Ruxton, 1847) se menciona:

En el otoño del año pasado [1845] y ahora mismo [1846] los indios [comanches] han sido más audaces que en cualquier otro año anterior. Puede ser que estén enterados de la guerra con Estados Unidos y supongan que las tropas están alejadas de su zona de operaciones. Actualmente han recorrido los estados de Chihuahua y Durango, cortando todas las comunicaciones y en dos ocasiones han sido vencidos por tropas regulares que fueron enviadas contra ellos. Cerca de 10,000 caballos han sido hurtados y es difícil que haya una hacienda o rancho que no haya sido visitado y por todos lados han capturado y asesinado gente.

Se estima por ejemplo que tan sólo entre 1771 y 1776, en el valle de San Bartolomé, en los límites de los actuales estados de Chihuahua y Durango, los apaches se llevaron 68,000 cabezas de ganado mayor (bovinos y equinos juntos) y 2,000 cabezas de ganado menor (Jackson, 1986; Jones, 1988).

Los Mesteños llegaron a ser una fuente de conflictos entre españoles y grupos de amerindios, reflejando así dos visiones antagónicas de la utilización de los medios áridos: por una parte los cazadores-recolectores del Nuevo Mundo, por definición más conservacionistas y, por la otra, las civilizaciones pastoriles del Viejo Mundo, más depredadoras. Dos factores llevarían al ocaso de las grandes Mesteñadas: la invención en 1839 del alambre de púas, el cual llegaría a México 50 años más tarde, y el fin de las guerras indias (las últimas correrías de apaches y comanches en el norte de México se realizaron entre 1880 y 1886, lo que permitiría que los vaqueros pudieran al fin vigilar su ganado, sin riesgo de ser escalpados).

Los Mesteños en nuestros tiempos

Mientras tanto, la inmensidad de las nuevas haciendas creadas a la sombra de la Revolución Mexicana, hacía que el control sobre el

ganado fuera un tanto ilusorio. Tal es el caso de la hacienda de Mohóvano, de 180,000 ha y que ocupaba gran parte de la actual Reserva de la Biosfera de Mapimi. No obstante, entre 1910 y 1920, la Revolución Mexicana habría de tener un fuerte impacto sobre la ganadería del norte de México. Las tropas de Pancho Villa, en su camino de norte a sur, de Chihuahua a Torreón, requisó los bovinos para obtener carne y los caballos como monturas, y la mayor parte de las haciendas serían tomadas por los revolucionarios, para más tarde ser desmembradas y fraccionadas.

Sin embargo, una fracción de la región sureste de la Reserva de la Biosfera de Mapimi (el Lote 1 de Banderas, 151,510 ha) se mantuvo al margen de la actividad ganadera. Esto no fue fortuito: pese a que en 1960 se crea el Nuevo Centro de Población Agrícola Tlahualilo (NCPA Tlahualilo) con 1,542 ejidatarios, la carencia de sitios con agua llevó a que la zona siguiera despoblada, por lo que en 1962 se inicia, por parte de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, la construcción de 10 presones, que son concluidos en 1966. No obstante, una década después de su entrega, la mayor parte del NCPA Tlahualilo seguía con una escasa población y con un exiguo aprovechamiento de los recursos naturales. El siguiente documento de la Secretaría de la Reforma Agraria señala: "...Los integrantes del Nuevo Centro de población Agrícola y Ganadero radican en el lugar denominado Granja Morelos a orillas de la carretera México-Ciudad Juárez y de las vías del ferrocarril Central a la altura del km 1,247". Lo que indica que la mayor parte de los integrantes del NCPA Tlahualilo desistió de ocupar las tierras que le habían otorgado. En un documento del Archivo de la Reforma Agraria del 5 de julio de 1977 se señala que sólo 57 ejidatarios estaban en posesión de derechos agrarios, en tanto que 1,508 están considerados en la relación oficial.

La escasa población de ejidatarios con derechos llevó a que el entonces Comisariado

Ejidal del NCPA Tlahualilo (1964-1965) invitara a los campesinos a "poblar estos terrenos porque faltaba gente". Es así que a partir de 1965 llegan nuevos colonos provenientes en su mayoría del estado de Chihuahua, quienes tienen una larga tradición ganadera, heredada de sus padres y abuelos. Habiéndose dedicado a la ganadería de bovinos en Chihuahua antes de su arribo a los terrenos del NCPA Tlahualilo, poblaron la zona e iniciaron la cría de bovinos para exportación. Estos nuevos colonos, sin derechos legales, han permanecido allí desde 1965 hasta la fecha, lo que provocó que desde 1973 surgieran protestas de los ejidatarios legales. Lo cierto es que en 1975, a 15 años de la creación del NCPA Tlahualilo, sólo en el asentamiento de Las Tortugas (que es el más grande) vivían tres ejidatarios legales y 16 sin derechos, todos ellos dedicados a la cría de bovinos.

Al momento de su arribo (1965-1966), los ganaderos de Chihuahua traían consigo aproximadamente 300 cabezas de ganado. En 1977 se estimó una cantidad de 1,400 y en 1994 entre 6,000 y 7,000 cabezas. De ellas, aproximadamente 50% utiliza la región suroeste de la Reserva de la Biosfera de Mapimí.

El rápido aumento de los bovinos en esta zona del NCPA Tlahualilo se pudo deber a dos factores: la abundancia de pastos y la abundancia de agua (la década de los sesenta se caracterizó por una serie de años con una pluviometría abundante, fue así como en 1966 se registró una pluviometría anual de 380 mm, de acuerdo con la estación Ceballos). En 1968 la pluviometría fue de 480 mm y en 1970 se alcanzó la máxima registrada con 512 mm. Posteriormente, las pluviometrías anuales fueron disminuyendo: 480 mm en 1971, 330 mm en 1972, 270 mm en 1973 y 160 mm en 1974 (Cornet, 1988). Tal vez fuera por estos déficits pluviométricos aunados a la creciente población de bovinos, que en 1972 los mismos colonos indicaron "mermó el pasto y se despararró el ganado" o "el ganado se empezó a

abroncar cuando el pasto se retiró". Ambas observaciones indican que disminuyó la abundancia forrajera y también que el ganado se empezaba a alejar de los caseríos y tal vez se empezaba a perder el control sobre él: se reiniciaba la época de los Mesteños.

Cabe preguntarse por qué existe ganado Mesteño en esta zona, donde justamente la principal actividad es la ganadería de bovinos y por tanto los ganaderos debieran ocuparse de su ganado para obtener mejores rendimientos. Tal parece que la falta de seguridad sobre la tenencia de la tierra ha sido el factor determinante que impide que los ganaderos inviertan en infraestructura para controlar y manejar mejor sus hatos y sus pastizales. Esto incluye sobre todo delimitar áreas con cercos. Es de llamar la atención que dos terceras partes de la superficie de la Reserva carecen de cercos, lo que propicia que no se tenga un control sobre el ganado. En suma, al igual que en los siglos pasados, cuando debido a la presencia de grupos indígenas rebeldes existía una inseguridad para poblar y manejar los recursos naturales dentro del Bolsón de Mapimí, actualmente esta inseguridad se repite en términos de no tener una propiedad segura para invertir. Esto se acentúa si se considera que los ganaderos más importantes (en cuanto a número de individuos y número de sus ganados) no poseen títulos ejidales, pese a que son los que habitan la región y aprovechan los recursos naturales.

Al margen de las causas que impiden realizar inversiones que permitan tener mejores rendimientos agropecuarios en esta zona, la percepción que tienen los ganaderos de Las Tortugas respecto al ganado bovino asilvestrado es positiva en cuanto a que no requiere de inversiones (suplemento alimentario, vacunas, control sobre la reproducción, etc.), sino que al igual que la fauna silvestre se mantiene sin intervención humana y en caso de que el ganadero necesite dinero siempre es posible, sobre todo en época de sequía, salir a capturar vacas "broncas" (como ellos llaman actualmen-

te al ganado Mesteño de otra época), para posteriormente venderlas en los mercados locales. Llama la atención que en las observaciones hechas por estos habitantes en 1965, se indica la abundancia de pastos. Esto implica que a pesar del uso anterior que se le dio a esta zona, cría de equinos a principios del siglo xx y tala de mezquites, el impacto o no fue tan grande o el medio se recuperó.

Actualmente, existe un manejo mínimo sobre estos nuevos Mesteños, que consiste en marcarlos con fierro en el campo y en caso de que los vaqueros lo requieran van en su busca, para lo cual los acechan por uno, dos y hasta

tres días en los abrevederos hasta que logran capturar uno. Este mínimo manejo ganadero con escaso contacto humano, podría ser una opción ganadera en las zonas áridas de México dedicadas a la ganadería de bovinos, donde debido a sus características pluviométricas, no siempre se puede contar con tener buenos rendimientos ganaderos. Por otra parte, es un tipo de ganadería que al menos en esta región de la Reserva es más favorable para el mantenimiento de la vegetación, ya que las vacas Mesteñas utilizan de manera más diversificada el medio a través de un ciclo anual, de acuerdo con las potencialidades de la zona (Hernández, 1995).

Bibliografía

- Barral, H. 1988. El hombre y su impacto en los ecosistemas a través del ganado. *En: C. Montaña, (ed.) Estudio integrado de los recursos vegetación, suelo y agua en la Reserva de la Biosfera de Mapimí. I. Ambiente natural y humano. Publicaciones del Instituto de Ecología, A.C., México. pp. 241-268.*
- Barral, H. y L. Hernández. 1992. Reseña del poblamiento y la ganadería en el Bolsón de Mapimí. *En: J. P. Delhoume y M. E. Maury (eds.) Actas del Seminario Mapimí: Estudio de las Relaciones Agua-Suelo-Vegetación en una Zona Árida del Norte de México, Orientado a la Utilización Racional de estos Recursos para la Ganadería Extensiva de Bovinos. Publicaciones del Instituto de Ecología, A.C., México. pp. 257-269.*
- Barrera-Bassols, N. 1995. Historia ambiental de la ganadería en Veracruz: 1519-1990. Tesis de maestría en Antropología Social. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social del Golfo, Xalapa, Veracruz.
- Brand, D. D. 1951. The early history of the range cattle industry in Northern Mexico. *Agricultural History* 25:132-139.
- Chevalier, F. 1979. La formación de los latifundios en México. 2a. ed. en español. Fondo de Cultura Económica, México.
- Cornet, A. 1988. Principales caractéristiques climatiques. *En: C. Montaña (ed.) Estudio integrado de los recursos vegetación, suelo y agua en la Reserva de la Biosfera de Mapimí. I. Ambiente natural y humano. Publicaciones del Instituto de Ecología, A.C., México. pp. 45-76.*
- Delhoume, J. P. 1992. Caractérisation du paramètre pluie: distribution dans le temps et dans l'espace. Distribution spatiale des sols le long d'une toposéquence représentative. *En: J. P. Delhoume y M. E. Maury (eds.) Actas del Seminario Mapimí: Estudio de las Relaciones Agua-Suelo-Vegetación en una Zona Árida del Norte de México, Orientado a la Utilización*

- Racional de estos Recursos para la Ganadería Extensiva de Bovinos. Publicaciones del Instituto de Ecología, A.C., México. pp. 112-125.
- Esparza Sánchez, C. 1988. Historia de la ganadería en Zacatecas. 1531-1911. Departamento de Investigaciones Históricas, Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, México.
- Fierro, L. C. 1994. Apuntes históricos sobre la ganadería de Chihuahua. Chihuahua, México.
- Fierro, L. C. 1995. Cronología histórica de la ganadería en Chihuahua. 2a. ed. El Paso, Texas.
- Galaviz de Capdeville, M. E. 1967. Rebeliones indígenas en el norte del reino de la Nueva España. XVI-XVII. Colección Clásicos de la Reforma Agraria, Editorial Campesina, México.
- González, L. 1992. Ensayo sobre la arqueología en Coahuila y en el Bolsón de Mapimí. Archivo Municipal de Saltillo, México.
- Grünberger, O., C. Liot y J. L. Janeau. 1993. Eficiencia climática de dos sistemas de producción de sal continental. Ejemplo de las salinas individuales y colectivas del ejido "estación Carrillo", Chihuahua, México. Congreso Internacional de Ciencias Sociales. CICAIE, México.
- Guerra, E. 1952. Historia de la Laguna. Fondo Editorial Lagunero, México.
- Harris, C. H. III. 1975. A mexican family empire. The latifundio of the Sánchez Navarro Family. 1765-1867. University of Texas Press, Austin y Londres.
- Hernández, L., H. Barral y E. Anaya. 1996. Résurgence d'un type d'élevage du XVIII^e siècle dans le nord du Mexique. Cah. Sci. Hum. 32:65-84.
- Jackson, J. 1986. Los Mesteños. Spanish ranching in Texas. 1721-1821. Texas A&M University Press, Texas.
- Jones, O. L., Jr. 1988. Nueva Vizcaya. Heartland of the Spanish frontier. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Lazalde, J. F. 1987. Panorama cultural de un pueblo prehispánico en el noroeste de México. Durango Indígena. Impresiones Gráficas, México.
- Lira, A. y L. Muro. 1976. El siglo de la integración. *En*: Historia general de México. T. 2. El Colegio de México, México. pp. 83-181.
- Mc Cartney, D. H. 1993. History of grazing research in the Aspen Parkland. Can. J. Anim. Sci. 73:749-763.
- Montaña, C. 1988. Las formaciones vegetales. *En*: C. Montaña (ed.) Estudio integrado de los recursos vegetación, suelo y agua en la Reserva de la Biosfera de Mapimí. I. Ambiente natural y humano. Publicaciones del Instituto de Ecología, A.C., México. pp. 167-197.
- Morfi, J. A. 1935. Viaje de indios y diario de Nuevo México. 2a ed. Bibliófilos mexicanos. Antigua librería Robledo de José Porrúa e hijos, México.
- Morrisey, R. J. 1951. The Northward expansion of cattle ranching in New Spain, 1550-1600. Agricultural History 25:115-121.
- Porrás Muñoz, G. 1980. La frontera con los indios de Nueva Vizcaya en el siglo XVII. Fondo Cultural Banamex, México.
- Porter, V. 1991. Cattle. A handbook to the breeds of the world. Library of Congress cataloging in publication data. Singapore.

- Reynolds, H. W., R. D. Glaholt y A. W. Hawley. 1982. Bison (*Bison bison*). En: J. A. Chapman y G. A. Feldhamer. Wild mammals of North America. Biology-management-economics. The Johns Hopkins University Press, United States of America. pp. 972-1007.
- Ruxton, G. 1847. Adventures in Mexico and the rocky mountains. Harper and Bros. New York.
- Taylor, W. W. 1966. Archaic cultures adjacent to the northeastern frontiers of Mesoamérica. En: F. G. Ekholm y G. R. Willey. Handbook of middle american indians. Vol. 4. University of Texas Press, Austin.
- Wobeser, G. von. 1989. La formación de la hacienda en la época colonial. El uso de la tierra y el agua. Universidad Nacional Autónoma de México, México.