

Características y manejo del sistema de producción de ganado bovino en la Microcuenca del Río Michapan

Characteristics and management of the production system of cattle in the small Michapan River basin

Eduardo Manuel Graillet-Juárez¹✉, Laura Flores-Arvizu¹, Ronnie de Jesús-Arieta¹, Luis Carlos Alvarado-Gómez¹ y Marina Martínez-Martínez¹

¹Facultad de Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria – Universidad Veracruzana. Carretera Costera del Golfo km 220, Tramo Las Hojitas. C.P. 96100 Acayucan, Veracruz. México. Tel. y fax: (924) 2479122. E-mail: egraillet@uv.mx ✉Autor para correspondencia

Recibido: 9/01/2014

Aceptado: 12/07/2014

RESUMEN

Ante la escasez de investigaciones sobre la situación actual de la actividad ganadera en la Microcuenca del Río Michapan, de la que existen sólo evidencias de que los problemas ambientales en los últimos años son más frecuentes, y se reflejan por el aumento de la deforestación como consecuencia del cambio de uso del suelo, principalmente, hacia las actividades ganaderas y el cultivo de maíz, ocasionando sequías, inundaciones, erosión, deficiencia productiva, etc., que perjudican la economía y el ambiente; se propuso estudiar las características del sistema de producción de ganado bovino en esta Microcuenca, que considera parte de los municipios de Acayucan, Hueyapan de Ocampo, San Juan Evangelista, Sayula de Alemán y San Pedro Sotepan. La investigación se realizó en el año 2012. El supuesto es que las características sociales y económicas de los productores son los factores principales que definen los niveles tecnológicos del sistema de producción de ganado bovino. La técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento de recolección de datos se diseñó un cuestionario sobre aspectos socioeconómicos, ambientales y de sistemas de producción. El tamaño de la muestra fue de 421 productores pero sólo 140 de ellos respondieron sí tener el sistema de producción de ganado bovino. Para el procesamiento de la información, se utilizó el software Excel de Microsoft Office. Se identificaron tres sistemas de producción de ganado bovino que son: bovinos carne 42%, bovinos leche 28% y bovinos de doble propósito 30%. Se determinó que el sistema de producción es bajo el manejo tecnológico tradicional.

Palabras clave: Microcuenca, diagnóstico, tecnología, sistema de producción.

ABSTRACT

Given the shortage of research on the current situation of livestock activity in the small Michapan River basin, of which there are only evidence that environmental problems in recent years are more frequent, and are reflected by increased deforestation due of land use change mainly toward livestock and maize, causing droughts, floods, erosion, production deficiency, etc., which harm the economy and the environment; it was proposed to study the characteristics of the production system of cattle in this small basin, which considers the municipalities of Acayucan, Hueyapan de Ocampo, San Juan Evangelista, Sayula de Aleman and San Pedro Soteapan. The research was conducted in 2012. The assumption is that the social and economic characteristics of producers are the main factors that define the technological levels of the production system of cattle. The technique used was the survey as data collection instrument was designed a questionnaire on socio-economic, environmental and production systems. The sample size was 421 farmers, but only 140 of them answered that they have a production system of cattle. For information processing, we used the Microsoft Office Excel software. Three systems of cattle production were identified, that are: 42% beef cattle, 28% milk cattle and 30% double purpose cattle. Was determined that the production system is under the traditional technological management.

Keywords: Basin, diagnosis, technology, production system.

INTRODUCCIÓN

Las Microcuencas constituyen las unidades adecuadas para la planificación de acciones de su manejo; son unidades pequeñas y a su vez son áreas donde se originan quebradas y riachuelos que drenan de las laderas y pendientes altas, uniéndose a las otras corrientes hasta constituirse en la cuenca hidrográfica de un río de gran tamaño (Umaña, 2002).

El estado de Veracruz se ubica dentro de las regiones Hidrológico-Administrativas Golfo Norte (IX) y Golfo Centro (X), el Estado capta el 33% de todo el escurrimiento superficial que dispone el país (121 mil millones de metros cúbicos). Sin embargo, la problemática que se tiene a nivel mundial, nacional y estatal, es el escaso aprovechamiento del recurso hídrico, ya que por su topografía, la mayor parte de los escurrimientos descargan al mar. Además, ante el incremento poblacional y su dispersión geográfica, el deterioro de sus fuentes de

abastecimiento de agua, así como de sus actividades productivas, han originado una creciente escasez y contaminación del recurso agua, ocasionando una mayor vulnerabilidad de las poblaciones a los desastres naturales por ausencia o exceso de agua (CSVA, 2005).

Con respecto a las actividades pecuarias, éstas se realizan en una amplia gama de sistemas productivos, que van desde los altamente tecnificados y hasta las economías de tipo tradicional, orientadas principalmente hacia el autoabastecimiento de la familia campesina.

Conjuntamente, los programas gubernamentales, enfocados a impulsar los niveles de productividad y competitividad, no han logrado las metas propuestas, pues el país no es autosuficiente en carne y leche, y depende de importaciones para cubrir la demanda interna de estos productos (COLPOS *et al.* 2003).

El inventario ganadero de México se estima en 31.8 millones de cabezas. El 48% del ganado bovino está en áreas tropicales de las costas del Golfo de México y del Océano Pacífico en un total de 48.8 millones de hectáreas. Los principales estados con ganado son Veracruz, Jalisco, Chiapas y Michoacán, concentran 35 de cada 100 bovinos; por su parte, Jalisco, Veracruz y Chiapas produjeron en el 2009, 33 de cada 100 kg (SAGARPA-SIAP, 2010).

El estado de Veracruz dedica a la ganadería 3.690 millones de hectáreas con un inventario de 4.053 millones de cabezas, de los cuales 3.7 millones son producto de las cruces de diferentes variedades de Cebú con Suizo, Holstein y Simmental, clasificados dentro del Sistema Bovinos Doble Propósito. Este sistema es el más importante y se concibe como un grupo de bovinos manejados de manera homogénea con el objetivo de producir leche (ordeñando la vaca con la cría al pie) y carne (becerros machos al destete, novillonas y vacas de desecho). Se caracteriza por el pequeño o mediano tamaño de sus unidades de producción (UP), utilizando pastoreo continuo de gramíneas tropicales introducidas; como método reproductivo se utiliza preferentemente la monta natural, el uso de la inseminación artificial en no más del 5%. Casi no se usa el suplemento con concentrados comerciales y el propietario interviene para controlar el medio físico-biótico en que se obtienen los productos, mismos que vende por lo general a intermediarios (Castañeda y Lagunes, 2000).

En el País, la población económicamente activa (PEA) dedicada a actividades agropecuarias muestra una tendencia a descender. En el año 2003, la cifra era de 6.5 millones de personas y para 2009 se redujo a 5.8 millones de personas; por otra parte, la PEA tiende a envejecer, en el 2005 el 60% tenía menos de 40 años y para el 2009 se redujo a 57%; de esta población solo el 10.7%

son mujeres. Del total de productores el 55.7% tiene estudios de primaria, el 17.1 con estudios de enseñanza media superior a superior y un 27.2% está sin escolaridad. Por último, la cuarta parte de los productores agropecuarios (26.5%) habla alguna lengua indígena y la mitad de ellos radica con altos índices de marginalidad en los estados de Veracruz, Chiapas, Puebla, Oaxaca, Edo. México y Guerrero (Rodríguez-Chessani, 2010).

En el caso de Veracruz, los productores cuentan con 53 ± 13 años de edad y una escolaridad formal de 6 ± 6 años con grandes contrastes (7% sin escolaridad, 45% primaria, 15% secundaria, 6% bachillerato, 4% nivel técnico y 23% Universidad). Referente a la tenencia de la tierra, el 60% son pequeños propietarios, 30% ejidatarios y el 10% posee ambos tipos. Ocupan una superficie promedio de 42.7 ± 40.2 ha, 98% de temporal y 2% de riego. El 35% de los pastos son nativos. La oportunidad para acceder a los apoyos del crédito, capacitación, equipamiento y servicios en general, es limitada (Aguilar *et al.* 2000, citado por Rodríguez-Chessani, 2010).

Osorio (2010), indica que el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) maneja que en el país hay cuatro sistemas de producción de bovinos:

1) Especializado: Caracterizado por contar con ganado especializado para la producción de leche, principalmente de las razas Holstein y en menor medida de las razas Pardo Suizo y Jersey, presentan una tecnología altamente especializada, el manejo del ganado es predominantemente estabulado y la dieta se basa en forrajes de corte y alimentos balanceados. La ordeña es mecanizada y la producción se destina principalmente a las plantas pasteurizadoras y transformadoras.

2) Semi-especializado: Aun cuando predomina el ganado de las razas Holstein y Pardo Suizo no se llega a los niveles de producción del sistema anterior. El ganado se mantiene en condiciones de semiestabulado que se desarrolla en pequeñas extensiones de terreno, la ordeña puede ser manual o mecanizada, en esta última con ordeñadoras individuales o de pocas unidades, mantiene un nivel medio de tecnología y en ocasiones se cuenta con algunos sistemas de enfriamiento aunque no es lo común.

3) Doble Propósito: En este sistema predominan las razas Cebú y sus cruza, el ganado sirve para la producción de carne como de leche. El manejo del ganado es de forma extensiva, confinándose a los corrales solo durante la noche, su alimentación se basa en el pastoreo y con un mínimo de complementos en alimentos balanceados. La ordeña es manual.

4) Familiar/tradicional: esta actividad se limita a pequeñas extensiones de terreno, cuando se ubican cerca de la vivienda se denomina de traspatio. Las razas varían desde Holstein y Suizo Americano y sus cruza, la alimentación se basa en el pastoreo o en el suministro de forrajes y esquilmos provenientes de los que se producen en la misma granja.

De acuerdo al contenido del Plan Estatal de Veracruz 2005-2010, Osorio (2010) extrae e indica que los principales problemas de las unidades de producción, además de no estar articuladas, se asocian con: a) Bajo nivel sanitario; b) Poca productividad y competitividad; c) Insuficiente inversión; y d) Rezago tecnológico. Además, de la falta de planeación en la producción, la escasa integración de los diferentes eslabones de la cadena, la deficiente organización entre los productores y la carencia de una visión empresarial.

Por último, ante la falta de información y de investigaciones metodológicas sobre las condiciones que presenta la actividad ganadera en la Microcuenca del Río Michapan se persigue con el presente estudio conocer y describir las características generales y el manejo del sistema de producción de ganado bovino, con el fin de identificar su situación problemática, las demandas y potencialidades. El supuesto es que las características sociales y económicas de los productores son los factores principales que definen los niveles tecnológicos del sistema de producción de ganado bovino.

MATERIALES Y MÉTODOS

La Microcuenca del Río Michapan, pertenece a la Subcuenca del Río San Juan, que considera 27 ejidos pertenecientes a los municipios de: Hueyapan de Ocampo, San Pedro Sotepan, Acayucan, Sayula de Alemán y San Juan Evangelista; que se localizan en la zona sur del estado de Veracruz. Abarcando una superficie de 44,385 ha.

El área de estudio se encuentra entre las coordenadas 17°57' a 18°18' Latitud Norte y 94°56' a 95°09' Longitud Oeste, en un gradiente altitudinal de 20 a 930 msnm. (Gómez, 2013).

La Microcuenca se caracteriza por laderas escarpadas con barrancas profundas, lomeríos, y pendientes de hasta 40° de inclinación y longitudes de 30 a 240 metros. Comprende parte de las Llanuras del Sotavento y del conjunto montañoso de la sierra de Los Tuxtles. Se encuentra irrigada por los afluentes de La Tortuga, Chancarro, Mezcalapa, Jalapilla, El Zarco, La Caña, Malotilla, Cosagapa, Juilapa, Quiamoloapan y Tecuanapan, San Lorenzo y La Cal. Asimismo, la parte más alta de la cuenca (>820 msnm) tiene un clima semicálido húmedo, A(C)f, con precipitaciones superiores a 3,500 mm distribuidas a lo largo

del año; una región intermedia (aproximadamente entre 300 y 820 msnm) tiene clima cálido húmedo, Am(f), con precipitaciones entre 2,000 y 3,500 mm, y la parte baja (<300 msnm) tiene clima cálido subhúmedo, Aw₂, con precipitaciones de 1,500 a 2,000 mm. Los principales tipos de suelo presentes son: Luvisol, Acrisol y en menor área el Cambisol. Los ecosistemas que coexisten son el de selva alta perennefolia así como pastizales. La fauna existente es rica en biodiversidad por las diferentes altitudes y sus ecosistemas (Gómez, 2013).

La metodología aplicada fue la técnica de la encuesta y como instrumento de recolección de datos se diseñó un cuestionario. Los cuestionarios se aplicaron en el año 2012; se realizó un recorrido por las diferentes comunidades, se entrevistó a las autoridades municipales y/o ejidales y posteriormente a los productores. El cuestionario tiene diferentes apartados, que son: datos generales, socioeconómicos, sistema productivo de bovinos, y ambientales. Para el procesamiento de la información captada, se utilizó el software Excel de Microsoft Office.

La muestra obtenida fue de 421 ejidatarios y productores (agrícolas y pecuarios), a los que se entrevistó y aplicó el cuestionario. La fórmula para calcular el tamaño de la muestra fue: $n: (N^2) (pq) / Nd^2 + 2^2 pq$, un error de muestreo del 5% y un intervalo de confianza del 95.5%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los cuestionarios aplicados se obtuvo que en 140 instrumentos los productores respondieron que si tienen el sistema de producción de ganado bovino. Asimismo, los resultados que se indican e interpretan son de acuerdo al promedio del total de productores entrevistados del sistema de producción de ganado bovino.

Con relación a los aspectos socioeconómicos y en referencia a la edad, escolaridad e ingreso mensual de los productores, estos presentan un promedio de 56 años, una escolaridad de 4 años y un ingreso mensual de \$1274.00, lo que indica que es una edad adulta avanzada, con bajo grado escolar y un ingreso inferior al salario mínimo, que implica dificultades en la adopción de tecnología tanto en su aprendizaje como en la realización de inversiones. Comparando estos datos con la información de SAGARPA-SIAP (2010), son muy similares, ya que también indican que la PEA en el año 2003, dedicadas a actividades agropecuarias muestra una tendencia a descender y envejecer; y que del total de productores el 55.7% tienen estudios de primaria y el 27.2% está sin escolaridad.

Con respecto a la superficie parcelaria, los productores respondieron, en un 57% que tienen de 1 ha a 10 ha, el 32% indicó tener de 11 ha a 20 ha, un 9% de 21 ha a 30 ha y el 2% restante de 31 a 40 ha. Prevalciendo las pequeñas parcelas agropecuarias de tipo familiar.

En cuanto al tipo de sistema de producción que predomina, éste es diverso, así tenemos el sistema de ganado bovino de carne con un 42%, le sigue el sistema de ganado bovino de leche con un 28% y el sistema de bovinos de doble propósito con el 30%.

Con relación al manejo del sistema productivo, el 98% de productores mencionaron tener un sistema de manejo tradicional en su hato ganadero, es decir, la alimentación de los animales está basada principalmente en pastos, la ordeña es manual, tienen baja eficiencia productiva y reproductiva, y una mínima o ninguna utilización de tecnología. Sólo un 1% de los productores presentan un sistema de manejo

semitecnificado, que se caracteriza por nivel medio de tecnología, ordeña manual o mecanizada de pocas unidades; y el otro 1% de los productores exhiben un sistema tecnificado, que se caracteriza por usar tecnología altamente especializada: alimentación de forrajes, alimentos balanceados y ordeña mecánica. Asimismo, el promedio de cabezas de ganado bovino que existe por unidad de producción es de 16 animales, y pueden estar destinados a la producción de leche, carne o doble propósito.

Con respecto a las prácticas de salud animal que realizan, el 93% de los productores desparasita a sus animales, de éste total, un 55% de ellos lo efectúa cada 6 meses, el 4% cada 5 meses, un 13% cada 4 meses, otro 10 % lo hace cada 3 meses, un 11% lo realiza cada dos meses y el 7% lo efectúa de 15 a 30 días. Por esta situación, se sugiere realizar pruebas coproparasitoscópicas, con el fin de tener la precisión del tipo de parásito, del tratamiento a seguir y los productos para su control. Así también, se determinó que el 90% de los productores aplican en los baños garrapaticidas productos que contienen Amitraz, utilizando aspersoras manuales. Las frecuencias de los baños varían desde un baño cada tres meses y hasta cada ocho días. Esto representa un grave problema ya que al desconocer la biología del ácaro, su dinámica de poblaciones y el método de control recomendado, trae como consecuencia el tener la plaga de forma permanente como chupador y vector de transmisión de enfermedades, que ocasionan pérdidas de peso, muertes, altos costos para su control y baja rentabilidad de su sistema productivo, resistencia a los productos utilizados, entre otros. Asimismo, se definió que el 38% de los productores realizan pruebas de brucelosis y tuberculosis; considerándose una cantidad muy baja ya que estas pruebas son obligatorias en todo el territorio nacional, debido a los riesgos adversos para la salud animal y humana, por ser estas enfermedades zoonóticas, y de impactar en importantes

pérdidas económicas en el sector pecuario. Igualmente los productores señalaron que las principales enfermedades contra las que vacunan son: septicemia, fiebre carbonosa, carbón sintomático y rabia paralítica bovina; esta última la de mayor presencia.

La raza de ganado o cruce que predomina es la suizo con un 35%, le sigue 29% Suizo/Cebú, 18% Cebú, 9% Holstein/Cebú. Asimismo, se encontró que los productores en un 63% utilizan la monta directa como método reproductivo, y el 37% restante no respondió; aunque se infiere que usan el de monta, coincidiendo en que es un sistema de manejo tradicional.

Con respecto a la alimentación del ganado, las especies de pastos encontradas en las UP son: Insurgentes, señal, mulato, estrella, grama, privilegio y huminícola. Además, el 45% de los productores señalaron que si utilizan complementos alimenticios; siendo la sal mineral, el más utilizado con un 98% y solo un 2% proporciona urea.

De los productores que contestaron tener producción láctea, en el que se consideran a los productores del Sistema bovinos doble propósito y Sistema de producción de leche, tenemos que el 85% tiene ordeña manual y el 15% restante no respondió. Sin embargo, se deduce que los que no contestaron también cuenta con un tipo de ordeña manual, por presentar en su mayoría un sistema de manejo tradicional.

Asimismo, los productores mencionaron que el 74% de la producción de leche es destinada a la comercialización, el 18% es para autoconsumo y el 8% para la elaboración de queso.

En el caso de la producción de carne, lo productores indicaron que el ganado entra con un peso inicial entre 98-140 kg y al final salen los animales con un peso promedio de 336 kg.

La FAO (2009), menciona que el peso de inicio de la engorda debe de ser de 180-220 kg y con un peso final a la venta de 380-420 kg. Por lo tanto en la Microcuenca se manejan pesos por debajo de lo recomendable, esto ocasiona baja producción, periodos más largos de engorda, mayores costos y por lo consiguiente menor rentabilidad.

Además, un 92% de los productores indicaron que engordan sus animales bajo el sistema de pastoreo y el 8% de forma semiestabulada. Así también, el 78% produce los animales en su propia UP y el 22% compra sus animales a otros productores.

Con respecto al tiempo que dura la engorda de los animales, el 60% de los productores respondió un periodo de 12 meses y un 40% menciona una duración de 4-6 meses. Lo que coincide con la FAO (2009), que señala que la engorda o recría inicia con un peso de 180 – 220 kg, y en un periodo de 6-12 meses, se alcanza el peso de venta óptimo de 380- 400 kg.

CONCLUSIONES

Las características sociales y económicas de los productores son los factores que definen los niveles tecnológicos del sistema de producción de ganado bovino en la Microcuenca del Río Michapan, ya que se encontró que la relación entre edad, escolaridad e ingresos mensuales, son factores que impactan en la adopción de mejor tecnología, y en el tipo de sistema de manejo que utilizan los productores, por lo que no se rechaza el supuesto planteado.

La falta de capacitación y asistencia técnica, la escasa inversión realizada en sus actividades, el tamaño de sus parcelas, pequeños hatos, pastoreo extensivo, los insuficientes apoyos gubernamentales, son en su conjunto los problemas principales del mal manejo de sus sistema de producción de

bovinos, ya que no llevan un control adecuado de sus actividades como: vacunación, desparasitación, alimentación, registros, entre otros, es decir, presentan un bajo nivel de tecnificación de sus actividades productivas, teniendo como resultado una baja productividad y limitadas ganancias económicas; cuyas características son de un sistema de producción tradicional y/o familiar.

Ante la problemática existente, se requiere de una organización y capacitación de productores con el fin de mejorar sus sistemas productivos y que mediante apoyos gubernamentales y crediticos se realicen inversiones en mejoras tecnológicas que incrementen la producción y productividad de su sistema de producción y que contribuyan al aumento de sus ingresos, a la generación de empleos y al beneficio de sus comunidades.

Se requiere practicar un sistema de producción de ganado bovino que reduzca la deforestación de sus áreas verdes como consecuencia del cambio en el uso del suelo tales como los sistemas silvopastoriles.

LITERATURA CITADA

Castañeda, M. O. y Lagunes L. J. 2000. Sistema de producción de doble propósito. 1er. Congreso de actualización en prácticas pecuarias del trópico. Instituto Veracruzano para el Desarrollo Rural. INVADER. Boca del Río, Veracruz, México. pp. 81-94.

Colegio de Postgraduados (COLPOS) Fundación Produce Veracruz (FUNPROVER)-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2003. Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Cadena de Bovinos de Doble Propósito en el estado de

612

- Veracruz. Extraído el día 08 de junio del 2013. Desde: <http://www.cofupro.org.mx/cofupro/Publicacion/Archivos/penit110.pdf>
- Consejo del Sistema Veracruzano del Agua (CSVA). 2005. Proyecto de Programa Hidráulico Estatal. Resumen Ejecutivo. Extraído el día 13 de junio del 2013. Desde: http://imcas-x.org/wp-content/uploads/2011/09/Programa_Hidr%C3%A1ulico_EstatalResumenEjecutivo.pdf
- Gómez, F. 2013. Estimación de la erosión de suelo con la EUPS en la microcuenca Michapan, Veracruz. Tesis de Licenciatura. FISPA. Universidad Veracruzana. México.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2009. Sistema de producción bovina en las Américas. Extraído el 8 de mayo de 2013 desde: <http://www.rlc.fao.org/es/prioridades/tranfron/eeb/gana/sispro.htm>
- Osorio, M. A. 2010. Producción de leche en la zona alta de Veracruz. P.S.P GGAVATT San José Miahuatlan. México.
- Rodríguez-Chessani, M. 2010. Factores tangibles e intangibles que contribuyen a la evolución, permanencia e impacto del modelo ggavatt en el estado de Veracruz, México (1982-2007). Colegio de posgraduados, Campus Veracruz, México.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2010. Información del Sector
- Agroalimentario 2010. Primera Edición. México, D.F. 247p.
- Umaña, E. 2002. Manejo de Cuencas Hidrográficas y Protección de Fuentes de Agua. Universidad Nacional Agraria. Nicaragua.