

CARACTERIZACIÓN POR GRUPOS TECNOLÓGICOS DE LOS HATOS GANADEROS DOBLE PROPÓSITO EN EL MUNICIPIO DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ, MÉXICO

Characterization by Technological Groups of Dual Purpose Livestock in the Municipality of Las Choapas, Veracruz, Mexico

Virginia Oros Noyola¹, Pablo Díaz Rivera¹, Julio Vilaboa Arroniz^{1,3},
Juan Pablo Martínez Dávila¹ y Glafiro Torres Hernández²

¹ Colegio de Postgraduados, Campus Veracruz. Programa en Agroecosistemas Tropicales. Km. 88.5 Carretera Veracruz-Xalapa. Predio Tepetates, Municipio. Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, México. C.P. 91690. ²Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Programa en Ganadería. Km. 36.5 Carretera México-Texcoco. Montecillo. Edo. de México. C.P. 56230. ³ Responsable de la publicación. E-mail: vickyna079@hotmail.com - pablod@colpos.mx - juliovilaboa@hotmail.com - jpmartin@colpos.mx

RESUMEN

El municipio de Las Choapas tiene el segundo inventario Doble Propósito (DP) (241.432 bovinos) más importante del estado de Veracruz, México. A nivel de Estado ocupa el primer lugar en aportación económica por producción de carne (MEX\$ 443.663) y quinto lugar por producción de leche (MEX\$ 127.777). El objetivo del presente trabajo fue caracterizar por grupos tecnológicos los hatos DP. Se utilizó el método de la encuesta y se diseñó un cuestionario que incluyó variables sociales, económicas, tecnológicas y productivas. Se entrevistaron a 100 productores que representa el 6% del padrón de ganaderos de la Asociación Ganadera Local del Municipio. Se utilizó estadística descriptiva, análisis cluster y análisis de varianza en los grupos encontrados. El grupo tradicional (G1= 80 ranchos ganaderos) tiene una superficie de $32,5 \pm 16,5$ ha y $1,3 \pm 0,5$ UA ha⁻¹ con una producción de $689,3 \pm 440,7$ L de leche ha⁻¹ y $228,3 \pm 76,7$ kg ha⁻¹ de carne. El grupo en transición (G2=17 ranchos ganaderos) cuenta con $85,1 \pm 23,8$ ha y $1,0 \pm 0,3$ Unidades Animales (UA) ha⁻¹, la producción láctea es $611,8 \pm 175,2$ L y $223,8 \pm 50,5$ kg de carne ha⁻¹. El G3 se constituyó por 3 ranchos con una superficie de $156,3 \pm 64$ ha y $2,3 \pm 2,0$ UA ha⁻¹ siendo la producción de leche por hectárea por año de 1.500 ± 540 L y la producción de carne de $376,3 \pm 45$ kg ha⁻¹. El Índice Tecnológico (IT) fue de 2,8; 4,6 y 8,5 para G1, G2 y G3, respectivamente. Entre grupos no se encontró diferencias ($P > 0,05$) en cuanto edad, experiencia, escolaridad y producción de leche por lactancia, pero sí ($P < 0,05$) en la

superficie ganadera, UAha⁻¹ y producción de carne. El análisis de varianza permitió identificar que no hay diferencias en cuanto a características socioeconómicas de los productores pero sí en cuanto a la superficie utilizada, UA e IT alcanzado.

Palabras clave: Doble propósito, índice tecnológico, análisis de conglomerados.

ABSTRACT

The Municipality of Las Choapas has the second most important dual purpose (DP) inventory (241,432) of the State of Veracruz, Mexico. At State level occupies first place in economic contribution for meat production (MEX\$ 443,663) and fifth place for milk production (MEX \$ 127,777). The aim objective of this study was to characterize by technological groups livestock bovines. It was used the survey method and designed a questionnaire that included social, economic, technological and productive variables. It was interviewed 100 producers that representing 6% the census of the local livestock Association of the Municipality Census. It was descriptive statistics, cluster analysis and analysis of variance in the found groups. The traditional group (G1 = 80 ranches) has an area of 32.5 ± 16.5 ha and 1.3 ± 0.5 Unit Animal (AU) ha⁻¹ with an output of 689.3 ± 440.7 L of milk ha⁻¹ and 228.3 ± 76.7 kg ha⁻¹ of meat. The transition group (G2 = 17 ranches) has been 85.1 ± 23.8 ha and 1.0 ± 0.3 AU ha⁻¹, milk production is 611.8 ± 175.2 L and 223.8 ± 50.5 kg of meat per ha⁻¹. The G3 was formed by three farms with an area of 64 ha and 156.3 ± 64 and 2.3 ± 2.0 AU ha⁻¹ the milk production per hectare per year its 1500 ± 540 L and the production of beef, 376.3 ± 45 kg ha⁻¹. The Index

Technology (IT) was 2.8, 4.6 and 8.5 for G1, G2 and G3, respectively. Not found differences between groups ($P>0.05$) in age, experience, education and production of milk per lactation, but ($P<0.05$) founded in the cattle area, and production $UAha^{-1}$ of meat. The analysis of variance identified no differences in terms of socioeconomic characteristics of producers but in terms of area used, UA and TI reached.

Key words: Livestock dual purpose, technology index, clusters analysis.

INTRODUCCIÓN

La caracterización de productores pretende identificar los diferentes estratos incluidos dentro de un subsector agropecuario. La caracterización de los productores y sus sistemas de producción deben aportar criterios observables que permitan reconocerlos según el interés de análisis [2]; sin embargo, la realidad de los productores y sus formas de manejo de la ganadería bovina (*Bos taurus-indicus*) no se reduce a una misma situación económica con magnitudes diferentes (ganaderías pequeñas, medianas y grandes), sino que también intervienen otros aspectos como el socioeconómico, el tecnológico y de producción [12]. Así, los productores no se distinguen sólo por el tamaño de su ganadería o la cantidad de recursos económicos que poseen, sino por la forma en que manejan su sistema de producción además de otros aspectos como la racionalidad, que le imprime al desarrollo de su actividad, la concepción en el uso de los recursos, o por diferencias impuestas por las pautas culturales. Aún cuando los productores pertenecen a un mismo Estado o Región, éstos no desarrollan su actividad en igualdad de condiciones sociales, económicas y tecnológicas [13, 16]. Para caracterizar los diferentes tipos de producción que se desarrollan dentro de la ganadería doble propósito (DP) es necesario describir la población objeto de estudio, seleccionar la muestra, diseñar el instrumento para obtener la información, analizar la información obtenida en campo mediante técnicas estadísticas, revisar y seleccionar las variables más significativas y describir los grupos encontrados [22].

Las condiciones agroecológicas en casi todas las regiones de México favorecen la producción ganadera, ya que esta actividad se desarrolla prácticamente en todo el país en ranchos con diferentes modos de producción y nivel tecnológico, siendo el sistema de producción más representativo el DP enfocado a la producción de leche cruda y carne (becerros destetados). El que hacer de esta ganadería está influenciado por diversos aspectos que hacen que dentro de esta misma actividad (ganadería DP) existan diversas modalidades de producción, que van desde los tecnificados hasta los orientados hacia el autoconsumo [6].

El estado de Veracruz tiene una superficie superior a los 7 millones de ha, de éstas, más de 3 millones son ocupadas para la ganadería DP. El inventario bovino en el Estado es de poco más de 3,6 millones de bovinos, de los cuales 2,9 millo-

nes son DP y 0,7 millones especializados en producción de leche y/o carne [8, 11], cifras que le confieren al estado de Veracruz el primer lugar nacional en inventario [8, 9] y producción de carne bovina (234 mil t) y el quinto lugar en producción de leche (720 millones de L) [18]. Esta ganadería se desarrolla en 10 de los 12 Distritos de Desarrollo Rural (DDR) que conforman el Estado [8], así esta actividad es de importancia en la economía de Veracruz ya que aporta más del 10% del Producto Interno Bruto Estatal [9, 11]. El municipio de Las Choapas está conformado por 630 localidades siendo las principales Las Choapas (cabecera municipal), Cerro de Nanchital, El Chichón, Huapacalito y San José del Carmen [10]. El inventario ganadero (241.432 bovinos) representa poco más del 6% del inventario estatal. Cuenta con 6.200 ranchos ganaderos y 1.630 productores-ganaderos pertenecientes a la Asociación Ganadera Local (AGL) del municipio [8, 10].

En Las Choapas, al igual que en las diferentes regiones donde se desarrolla el sistema DP, incluso en otros países latinoamericanos, la ganadería se practica en forma extensiva, en condiciones de rusticidad, con mínima utilización de tecnología, bajos costos de producción y por consiguiente baja productividad [3, 24], pues este tipo de ganadería es manejada generalmente, como un negocio familiar y los productos generados son leche cruda y/o queso, producidos de manera artesanal, becerros destetados (6-8 meses de edad) y vacas de desecho que han concluido su función productiva principalmente [25].

El objetivo del presente trabajo fue caracterizar por grupos tecnológicos a los hatos de los sistemas doble propósito del municipio de las Choapas por la importancia productiva y económica que representan en la ganadería veracruzana. La información del presente estudio es de utilidad para los programas de apoyo y fomento a dicha actividad, de manera que puedan favorecer la integración de la cadena agroalimentaria de bovinos DP.

MATERIALES Y MÉTODOS

El municipio de Las Choapas (2.851,20 km²) es el más extenso de Veracruz, se ubica al sureste del Estado y se localiza en las coordenadas 17° 55' 15" LN y 94° 06' 36" de LO a una altura de 10 msnm; la temperatura promedio anual es 27°C y la precipitación promedio de 2.900 mm por año [10]. Limita con los municipios de Agua Dulce, Moloacán, Minatitlán, Uxpanapa y con los estados de Oaxaca, Chiapas y Tabasco [10]. Se consideró como variable base, el número de productores y como variable asociada, el inventario por ganadero (92.303 bovinos) registrados en la AGL [10]. El tamaño de muestra ($n=100$) se determinó con base a la ecuación planteada por Sukhatme [19].

$$n_{\infty} = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2}{e^2}$$

Donde:

Z= Valor de Z al nivel de confianza establecido (1,96)

σ^2 = Varianza en el número de bovinos por productor (3.804)

e= error máximo permisible (12)

Sustituyendo valores:

$$n = \frac{(1,96)^2 * 3.804}{(12)^2} = 101$$

Los productores entrevistados, que representan el 6% del total de ganaderos fueron seleccionados aleatoriamente del padrón anteriormente citado. Luego de ser ubicados fueron entrevistados en sus ranchos ganaderos u oficinas de la AGL durante los meses julio y agosto del año 2.008. Las variables analizadas fueron: edad, escolaridad, años de experiencia en la actividad, superficie ganadera, producción de leche y carne total por año y por hectárea por año, ingreso anual (venta carne y leche) e índice tecnológico (IT). Para determinar el IT se utilizaron las variables: asesoría técnica, frecuencia de asesoría técnica, utilización de registros contables, sistema de pastoreo, carga animal UA (450 kg PV), desparasitación, frecuencia en la desparasitación, suplementación de vacas, frecuencia en la suplementación, suplementación de becerros y reproducción mediante inseminación artificial; utilizando un factor de ponderación arbitrario [24] (TABLA I). La información obtenida en campo se analizó con el software SAS [20] para obtener estadística descriptiva, análisis de cluster con un algoritmo de ligamiento completo (complete) y un análisis de varianza para las tipologías identificadas.

TABLA I
ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS PRODUCTORES DEL MUNICIPIO DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ CONSIDERADAS PARA DETERMINAR EL ÍNDICE TECNOLÓGICO

Actividad	Rango	Ponderación
Asesoría técnica	0 - 1	1
Frecuencia de asesoría técnica	0 - 2	0,25
Registros de producción y contabilidad	0 - 1	1
Sistema de pastoreo rotacional	0 - 2	0,5
Carga animal U.A/Ha	0,5 - 2,9	0,5
Vacunas y desparasitación	0 - 1	0,5
Frecuencia desparasitación	0 - 4	0,25
Suplementación vacas	0 - 1	1
Frecuencia de suplementación	0 - 4	0,25
Suplementación becerros	0 - 1	0,5
Reproducción Inseminación artificial	0 - 1	1

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características generales de la ganadería DP en el municipio de Las Choapas. Un 79% de los productores son hombres y 21%, mujeres. El promedio de edad fue 47 años (mínimo 23 y máximo 77 años) y la escolaridad promedio de 4,7 años. La tenencia de la tierra es pequeña propiedad (60%) y ejido (40%) con una superficie promedio de 45 ha destinadas en su totalidad a la actividad ganadera; la antigüedad en la ganadería es 25,4 años. Los rendimientos de producción promedio son 823 L leche lactancia⁻¹ y 667 L leche ha⁻¹ año⁻¹. Los rendimientos promedio para carne son 9.300 kg carne año⁻¹ y 230 kg ha⁻¹ año⁻¹, siendo la venta de leche y carne (becerros) el renglón que representa los mayores ingresos de los productores (77%), en comparación con los ingresos generados de actividades extra finca (14%) y apoyos gubernamentales (9%) (TABLA II).

Características de los tipos de ganadería DP en el municipio de Las Choapas. Con el análisis de conglomerados (cluster) se identificaron tres grupos ganaderos, denominados: tradicional (G1), en transición (G2) y empresarial (G3) (FIG. 1). El G1 tienen una edad promedio de 47,5 ± 12,7 años, la escolaridad promedio en este grupo es primaria no concluida, siendo la mínima sin estudios y la máxima de 17 años, que equivale a estudios de nivel medio superior (preparatoria). El promedio de años de experiencia de G1 en la actividad ganadera es 25,3 ± 13,6 años (59 máximo y mínimo 14 años). La superficie es de 32,5 ± 16,5 ha (máximo 94 y mínimo 15 ha) con 1,3 ± 0,5 UA ha⁻¹, la producción de leche por hectárea por año es de 689,3 ± 440,7 L mientras que la producción de carne es 228,3 ± 76,7 kg ha⁻¹. El ingreso anual por hectárea es de MEX\$ 5.185 ± 1.743,2 (máximo MEX\$ 8.653,4 y mínimo MEX\$ 1.681,7). El IT de los ganaderos tradicionales fue 2,8 ± 1,2 (TABLA III).

El grupo G2 (en transición), conformado por el 17% (17 ranchos) de los productores, poseen una edad de 47,6 ± 15,3 años con una escolaridad a nivel primaria concluida. Para este grupo, el promedio de años de experiencia en la ganadería es 26,5 ± 13,5 años. Los ganaderos en transición cuentan con 85,1 ± 23,8 ha, con la mayor superficie de 120 ha y la menor de 50 ha con 1,0 ± 0,3 UA ha⁻¹, la producción de leche por hectárea por año es de 611,8 ± 175,2 L y la producción de carne de 223,8 ± 50,5 kg ha⁻¹. El ingreso anual por hectárea es de MEX\$ 5.594,9 ± 1.336,4 (máximo MEX\$ 7.867,0 y mínimo MEX\$ 3.982,4). Los ingresos por hectárea son de MEX\$ 5.595, siendo el ingreso máximo de MEX\$ 8.997 y el mínimo de MEX\$ 3.219. El IT de G2 (en transición) fue 4,6 ± 2,6 (TABLA III).

El G3 (empresarial) (FIG. 1) se constituyó por el 3% de los productores entrevistados (3 ranchos). La edad promedio en este grupo es de 44,7 ± 7 años, siendo la escolaridad máxima de nivel medio superior. La experiencia en la actividad ganadera es de 22,7 ± 2,5 años (máxima 25 y mínima 20 años). La superficie ganadera es 156,3 ± 64 ha (máxima 230 ha y mínima 114 ha). Las UA ha⁻¹ es de 2,3 ± 2,0, siendo la producción de leche por hectárea por año de 1.500 ± 540 L y la pro-

TABLA II
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS PRODUCTORES Y TECNOLÓGICAS DE LOS RANCHOS GANADEROS EN EL MUNICIPIO DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ

Variable	Media	Desviación estándar	Valor Mínimo	Valor Máximo
Edad (años)	48	13	23	77
Escolaridad (años)	5	3	0	16
Experiencia (años)	25	13	4	59
Superficie (ha)	45	34	15	230
Unidad Animal/ha (UA)	1,3	0,5	0,5	2,9
Leche Lactancia (L)	823	120	426	1.350
Carne total/año (Kg)	9.318	7.881	1.920	51.000
Leche/ha/año (L)	667	263	270	2.044
Carne/ha/año (Kg)	229	76	60	425
Ingreso leche (\$)	94.147	81.586	0	736.020
Ingreso carne (\$)	152.744	147.168	22.680	900.600
Ingreso/ha/año (\$)	5.481	1.931	1.861	13.638
Ingreso ganadería (%)	77	17	27	97
Índice tecnológico	3,1	1,9	0,5	8,6

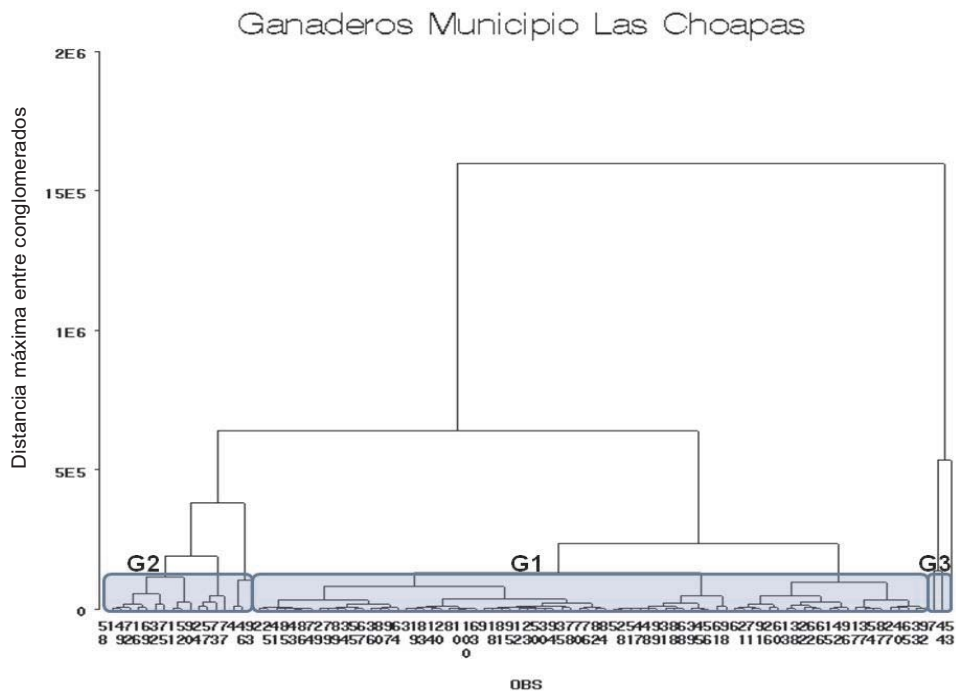


FIGURA 1. CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y TECNOLÓGICA DE RANCHOS Y PRODUCTORES GANADEROS EN EL MUNICIPIO DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ.

ducción de carne de $376,3 \pm 45 \text{ kg ha}^{-1}$. El ingreso por hectárea por año es de MEX\$ $11.482,5 \pm 1.904,9$ (máximo MEX\$ 13.638,5 y mínimo MEX\$ 10.027,5). El IT para este grupo fue de $8,5 \pm 0,1$ (TABLA III).

Como se observa en la TABLA III, la edad, escolaridad y experiencia en los tres grupos encontrados fue es similar ($P > 0,05$). El G3 fue el grupo que cuenta con mayor superficie y

una mayor carga animal por hectárea en comparación con G2 y G1. La producción de leche por lactancia es similar en los tres grupos ($P > 0,05$) pero diferente por hectárea por año ($P < 0,05$), siendo superior en los ganaderos empresariales (G3) al igual que la producción de carne ($P < 0,05$). El G3, dentro de la ganadería DP está más enfocado a la producción de carne mediante el engorde de novillos, mientras que G1 y G2 se de-

TABLA III
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS PRODUCTORES E INDICADORES TECNOLÓGICOS
UTILIZADOS EN LOS RANCHOS GANADEROS DEL MUNICIPIO DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ

Variable*	G1:Tradicional (80)	Desviación estándar G1	G2:Transición (17)	Desviación estándar G2	G3: Empresarial (3)	Desviación estándar G3
Edad (años)	47 ^a	13	48 ^a	15	45 ^a	7
Escolaridad (años)	4 ^a	3	6 ^a	3	5 ^a	4
Experiencia (años)	25 ^a	14	26 ^a	13	23 ^a	2
Superficie (ha)	32 ^a	16	85 ^b	24	156 ^c	64
Unidad Animal/ha (UA)	1,3 ^a	0,5	1,0 ^a	0,3	2,3 ^b	2,0
Leche Lactancia (L)	817 ^a	97	841 ^a	206	873 ^a	5
Carne total/año (Kg)	6.272 ^a	2.492	17.496 ^b	4.049	43.373 ^c	6.660
Leche/ha/año (L)	689 ^a	441	612 ^a	175	1.500 ^b	534
Carne/ha/año (Kg)	228 ^a	77	224 ^a	50	376 ^b	45
Ingreso ganadero (MEX\$)	150.389 ^a	64.147	435.084 ^b	100.806	522.870 ^c	208.936
Ingreso/ha/año (MEX\$)	5.186 ^a	1.743	5.595 ^a	1.336	11.482 ^b	1.905
Ingreso ganadería (%)	73	20	89	7	91	3
Índice tecnológico	2,8 ^a	1,2	4,6 ^b	2,6	8,5 ^c	0,1

* Medias con distinta literal, son diferentes significativamente (P< 0,05).

dican exclusivamente al DP mediante la venta de leche cruda y becerros al destete. Al respecto, Bermúdez [1] menciona que la ganadería DP se ha constituido como una ganadería flexible que orienta la mayor producción a leche o carne con base a las condiciones del mercado y fluctuaciones en los precios, además de ser administrada como un negocio familiar, cuya finalidad es la producción y venta de leche y/o queso procesado artesanalmente, becerros destetados y venta de bovinos de desecho para el abasto de carne [14, 25]. Los resultados encontrados en el presente estudio son similares a los de Vilaboia y col. [24] en la región del Papaloapan, Veracruz, respecto a que la mayoría de los productores desarrollan una ganadería tradicional y sólo un pequeño porcentaje de los productores tienen ganadería con un enfoque empresarial. Por tanto, los mayores ingresos (91%) de los empresariales (G3) provienen de la ganadería, mientras que para los ganaderos tradicionales (G1) y en transición (G2) es del 73% y 89%, respectivamente, así éstos últimos realizan mayor actividad extra finca y dependen más de los apoyos gubernamentales para producir.

El IT fue diferente (P<0,05) en los tres grupos estudiados siendo superior en G3 seguido de G2 y G1 (TABLA III), el uso de tecnología se refleja, tanto en la producción como en los ingresos (P<0,05). Los ranchos de G3 (empresariales) utilizan forraje mejorado y pastoreo rotacional, suplementan vacas y becerros, desparasitan cada dos a tres meses, cumplen con las campañas zoonosanitarias y la reproducción la realizan mediante inseminación artificial; los ranchos en transición (G2) sólo el 5% realizan rotación de potreros mientras que el 95% restante mantiene el ganado a libre pastoreo con la utilización de pastos nativos (60%) y mejorados (40%), además, la supe-

mentación es escasa (5% de vacas en ordeño) y, en cierta medida, cumplen con las normas zoonosanitarias, desparasitan sus bovinos en periodo de 2 a 4 meses, la reproducción la realizan por monta directa. La totalidad de los ranchos tradicionales (G1) no realizan rotación de potreros, utilizan el libre pastoreo con la utilización de pastos nativos, sólo suplementan a los bovinos en época de sequía, se desparasitan anualmente, y la reproducción la realizan por monta directa.

El IT encontrado en el presente trabajo fue diferente al reportado en la región del Papaloapan, encontraron diferencias importantes en los grupos caracterizados; sin embargo, en el presente Veracruz [24] donde se reportó un IT de 5,7; 5,7 y 5,4; sin diferencias en cuanto a IT entre G1 (2,7), G2 (4,7) y G3 (8,5). Vilaboia y col. [24] reportan que la mayor carga animal (UA) la realizan los ganaderos de G1, en contraste, al presente trabajo donde encontró que la mayor carga la realizan los ganaderos del grupo G3 (empresariales).

La producción de leche y carne por hectárea en G1 y G2 son similares a lo reportado por Urdaneta y col. [21] en Venezuela (669 L de leche y 212,84 kg de carne). De igual forma, los resultados encontrados en el presente trabajo son similares a lo reportado por Velasco y col. [23] en Venezuela y Vilaboia y col. [24] en la región del Papaloapan, Veracruz, quienes encontraron características socioeconómicas similares entre los productores, pero diferencias en la superficie destinada a la ganadería por tipo de productor. De la misma manera, en concordancia con los autores antes señalados, se detectó que existen mayores diferencias en uso de tecnología, producción e ingresos por hectárea entre los ganaderos tradicionales (G1)

y los empresariales (G3), ya que los ganaderos en transición (G2) se encuentran en proceso de transformación en cuanto al uso y aplicación de tecnologías, que les permita orientarse hacia una ganadería con mayor enfoque empresarial [4]. En este sentido, Cingolani y col. [4] encontraron que el ingreso por hectárea es proporcional a la producción por unidad de superficie. Al respecto, Delfini y col. [5] mencionan que, el escaso uso tecnología se debe al enfoque que se le da a la producción y a la visión empresarial de los productores, pues éstos deben tener incentivos económicos que los motiven a innovar. Urdaneta y col. [21] mencionan que la planificación de los procesos productivos con un enfoque empresarial incrementan la producción de carne y leche; de igual forma, Nava y col. [15] en Venezuela, consideran que la ganadería DP debe desarrollarse desde una perspectiva donde el productor pueda administrar los factores de la producción que le permitan estimar su desempeño e identificar problemas en su ganadería. Pero, generalmente, en la ganadería DP la falta de inversión, los bajos precios pagados al productor y las limitaciones en la integración de la cadena productiva [7, 17] ocasionan el limitado uso de tecnología y el bajo nivel de producción.

CONCLUSIÓN

En la ganadería DP del municipio de Las Choapas, Veracruz se identificaron tres grupos de productores: tradicional (80%), en transición (17%) y empresarial (3%). El análisis de varianza permitió identificar que no hay diferencias en cuanto a características socioeconómicas de los productores pero sí en cuanto a la superficie utilizada, UA e IT alcanzado, lo cual se traduce en importantes diferencias en la producción y en los ingresos de los productores.

AGRADECIMIENTO

A los ganaderos del municipio de Las Choapas, Veracruz por su valiosa participación en las entrevistas. A la Asociación Ganadera Local del municipio de Las Choapas, Veracruz por su valiosa colaboración en la presente investigación. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Colegio de Postgraduados Campus Veracruz por los apoyos otorgados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BERMÚDEZ, A. Gerencia de fincas agropecuarias. En: **Manual de Ganadería Doble Propósito**. González-Stagnaro, Carlos y Soto-Belloso, Eleazar (Eds). Fundación GIRARZ. Venezuela. 4 pp. 2005.
- [2] CARACCIOLO DE B., M.; TSAKOUMAGKOS, P.; RODRÍGUEZ, C.; BORRO, M DEL C. Esquema conceptual y metodología para el estudio de tipos de establecimientos agropecuarios con énfasis en el minifundio. **El minifundio en la Argentina** (2^{da} parte). Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Nación. Servicio Nacional de Economía y Sociología Rural. Grupo de Sociología Rural. Buenos Aires. 77 pp. 1981.
- [3] CASTAÑEDA, O.; LAGUNES, J.; CASTILLO, H.; ÁVILA, A. Utilización de sementales híbridos para el mejoramiento genético de la ganadería de doble propósito. **Día del ganadero. Centro Experimental "La Posta"** -CIR Golfo Centro-INIFAP. 17 de noviembre.19-33 pp. 2001.
- [4] CINGOLAGI, A.; NOY-MEIR, M.; RENISON, D. La ganadería extensiva: ¿es compatible con la conservación de la biodiversidad y de los suelos? **Ecol. Austral** 18 (3): 253-271. 2008.
- [5] DELFINI, M.; DUBBINI, D.; LUGONES, M.; SUÁREZ, P.; RIVERO, I. Informática para el desarrollo agrícola y ganadero. **Innovación y empleo en tramas productivas de Argentina**. Editorial Prometeo. Argentina. 245-253 pp. 2007.
- [6] ESPINOSA, J.; MATUS, J.; MARTÍNEZ, MA.; SANTIAGO, M.; ROMÁN, H.; BUCIO, L. Análisis económico de la tecnología bovina de doble propósito en Tabasco y Veracruz. **Agrocien**. 34 (5): 651-661. 2000.
- [7] GAMBOA, J.; MAGAÑA, M.; REJÓN, M.; PECH, V. Eficiencia económica de los sistemas de producción de carne bovina en el municipio de Tizimín, Yucatán, México. **Trop. and Subtrop. Agroecosyst**. 5 (2): 79-84. 2005.
- [8] GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE. Anuario estadístico 2008. Población ganadera. En Línea. www.portal.veracruz.gob.mx. 03 de marzo de 2008.
- [9] HERRERA, F. Anexo Resumen Ejecutivo 4to Informe de Gobierno. Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Xalapa, Ver. México. 17 pp. 2008.
- [10] HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE LAS CHOAPAS, VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE. Información básica del Municipio. 2007. En línea: www.choapas.gob.mx. 03 de marzo de 2007.
- [11] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI). Censo Agropecuario 2007. En línea: www.inegi.gob.mx. 07 de octubre de 2007.
- [12] MADARIAGA, MC. Tipología de productores de la cuenca del Arroyo Comallo. **Segundas Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales**. Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA). 14 de junio. 9 pp. 2001.
- [13] MARTÍNEZ, JP. Modelo empírico para una tipología de agricultores en el trópico veracruzano. Proyecto de investigación propuesto al CONACYT. En: **Tipología de productores de Tilapia: Bases de la formación de grupos de crecimiento productivo simultáneo en Veracruz**. 21 pp. 2001.

- [14] MORILLO, F.; URDANETA, F. Sistemas de producción con bovinos para los trópicos americanos. En: **Memorias de la Conferencia Internacional sobre la ganadería en los trópicos**. Gainesville, Florida. 05 de febrero. 80-104 pp. 2008.
- [15] NAVA, M.; URDANETA, F.; CASANOVA, A. Comportamiento económico y financiero de sistemas de ganadería doble propósito (*Taurus-Indicus*). **Rev. Cientif. FCV-LUZ** XIX (4): 356-365. 2009.
- [16] PAZ, R. Tipología y diversidad campesina: un aspecto a tener en cuenta en la formulación de microproyectos de desarrollo rural. **Rev. Desarr. Agrofor. y Com. Camp.** 2(7):15-23. 2001.
- [17] PECH, V.; SANTOS, J.; MONTES, R. Función de producción de la Ganadería de Doble Propósito en la Zona Oriente del Estado de Yucatán, México. **Téc. Pec. Méx.** 40 (2):187-192. 2002.
- [18] SISTEMA DE INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA AGROPECUARIA Y PESQUERA (SIAP). Estadísticas del sector ganadero. SAGARPA. México 2008. En línea: www.sagarpa.gob.mx. 08 de enero de 2008.
- [19] SUKHATME, P.V.; SUKHATME, V.B. Sample Size. **Sampling theory of surveys with applications**. Iowa State College. 157 pp. 1984.
- [20] STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM INSTITUTE. SOTFWARE. User's Guide: Statistics (8th Ed.). 2004.
- [21] URDANETA, F.; PEÑA, ME.; RINCÓN, R.; RENDÓN, M. Gestión y tecnología en sistemas ganaderos de doble propósito (*Taurus-Indicus*). **Rev. Cientif. FCV-LUZ**. XVIII (6): 715-724. 2008.
- [22] VALERIO, D.; GARCÍA, A.; ACERO, R.; CASTALDO, J.; PEREA, J.M.; MARTOS, J. Metodología para la caracterización y tipificación de sistemas ganaderos. 2004. Documento de trabajo Producción Animal y Zootecnia. Volumen 1. Departamento de Producción Animal. Universidad de Córdoba. España. En línea: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/14_19_10_sistemas2.pdf. 9 pp. 17 de febrero de 2007.
- [23] VELASCO, J.; ORTEGA, L.; URDANETA, F.; SÁNCHEZ, E. Relación entre el nivel de tecnología y los índices de productividad en fincas ganaderas de doble propósito en la cuenca del Lago Maracaibo. **Rev. Cientif. FCV-LUZ**. XIX (1): 84-92. 2009.
- [24] VILABOA, J.; DÍAZ, P.; RUÍZ, O.; PLATAS, D.; GONZÁLEZ, S.; JUÁREZ, L. Caracterización socioeconómica y tecnológica de los agroecosistemas con bovinos de doble propósito en la región del Papaloapan, Veracruz, México. **Trop. and Subtrop. Agroecosyst.** 10 (1): 53-62. 2009a.
- [25] VILABOA, J.; DÍAZ, P.; RUÍZ, O.; PLATAS, D.; GONZÁLEZ, S.; JUÁREZ, L. Estructura de comercialización de bovinos destinados para el abasto de carne en la región del Papaloapan, Veracruz, México. **Econ. Soc. y Territ.** 9 (31): 831-854. 2009b.