

# CARACTERIZACIÓN TÉCNICA Y SOCIOECONÓMICA DE CRIADORES DE GANADO SUIZO DE REGISTRO EN EL CENTRO DE CHIAPAS, MÉXICO

## TECHNICAL AND SOCIOECONOMIC CHARACTERIZATION OF REGISTERED SWISS CATTLE IN THE CENTER OF CHIAPAS, MÉXICO

**De los Santos-Lara, M.C. 1; Orantes-Zebadúa, M.A.2; Osorio-Arce, M.M.1; Córdova-Avalos, V. 1; Herrera-Haro, J.G.3; Ruiz-Rojas, J.L.2; Nahed-Toral, J.4; Sánchez-Muñoz, B.2; Manzur-Cruz, A.2; Cruz-Lopez, J.L.2**

<sup>1</sup>Colegio de postgraduados. *Campus* Tabasco. Programa Producción Agroalimentaria en el Trópico. Periférico Carlos A Molina S/N. Carretera Cárdenas-Huimanguillo Km 3. H Cárdenas Tabasco México. <sup>2</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNACH. Rancho San Francisco Carretera Emiliano Zapata km 8, Terán municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. <sup>3</sup>Colegio de Postgraduados *Campus* Montecillo, Texcoco, Estado de México. <sup>4</sup>El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas.

**Autor de correspondencia:** maria.delossantos@colpos.mx



### RESUMEN

Se caracterizó técnica y socioeconómicamente a los criadores de ganado suizo de registro en la región centro de Chiapas, México con una  $n=30$  pertenecientes a la Asociación de Criadores de Razas Puras del Estado de Chiapas mediante entrevista y cuestionario de junio-agosto de 2014. El análisis estadístico fue descriptivo, utilizando el programa SPSS (IBM SPSS statistics 20). Los resultados mostraron la integración de mujeres a las labores del campo, el promedio de edad de los criadores fue de 52.4 años, en su totalidad pertenecen al régimen de la pequeña propiedad, cuentan con equipo, maquinaria e instalaciones, y la experiencia como criador fue de 18 años. El 90% cuenta con licenciatura, 100% tiene programas de inseminación artificial y el principal ingreso es la venta de sementales 54.74%, y 86.7% tienen ingresos extra-finca. Los criadores de ganado suizo caracterizados cuentan con experiencia, educación y potencial económico y social para innovar y mejorar los procesos de cría y selección de ganado. Afortunadamente están organizados a nivel estatal, lo que les facilita la comercialización e implementación de innovaciones tecnológicas en el corto, mediano y largo plazo.

**Palabras claves:** Caracterización, Unidad de producción, criadores de Chiapas.

### ABSTRACT

The breeders of registered Swiss cattle in the central region of Chiapas, México, were characterized technically and socioeconomically through interviews and questionnaires performed in June-August, 2014, with  $n=30$  that belonged to the Association of Pure Race Breeders in the State of Chiapas. The statistical analysis was descriptive, using the SPSS software (IBM SPSS Statistics 20). Results showed the integration of women to the field tasks; the average age of breeders was 52.4 years; they all belong to the regime of small landholding; they have equipment, machinery and facilities; and they have 18 years of experience as breeders. In terms of studies, 90 % have Bachelor's degrees, and 100 % have studied artificial insemination. The main income is from the sale of studs, 54.74 %, and 86.7 % have income from outside the farm. The breeders of registered Swiss cattle have experience, education and economic and social potential to innovate and improve the cattle breeding and selection processes. Fortunately, they are organized at the state level, which eases the commercialization and implementation of technological innovations in the short, medium and long term.

**Keywords:** Characterization, production unit, Chiapas breeders.

## INTRODUCCIÓN

En México, las asociaciones de ganado lechero de razas puras basan sus programas genéticos y de manejo en la evaluación mensual de producción de leche y tipo de animal y proponen sementales de inseminación artificial (IA) como candidatos a aparear determinadas vacas para incrementar la producción de leche y corregir rasgos de tipo que pudieran acentuarse en la progenie (Ruiz, 2011). Para juzgar el ganado lechero, la Asociación de Razas Lecheras Puras en Estados Unidos de América (EUA) (Judging Dairy Cattle) agrupa las características de tipo en las categorías de estructura, carácter lechero, capacidad corporal, ubres, patas y pezuñas (Stamschror, 2000; Brown Swiss, 2006). La ganadería en las regiones tropicales de América Latina y México, se desarrollan en un medio sumamente heterogéneo por la gran diversidad de condiciones fisiográficas, climáticas, ecológicas, que intervienen en su configuración, se desarrolla bajo el sistema de manejo de pastoreo extensivo con suplemento mínimo. La ganadería es la principal actividad productivas del sector pecuario, donde los productores obtienen ingresos económicos por la venta de leche y carne (becerros(as), vacas y toros de deshecho) a puerta de corral como sistemas no integrados, donde el intermediario es un actor importante en la comercialización del ganado (Vera *et al.*, 1994; Cortes *et al.*, 2003; Vilaboa y Díaz, 2009; Orantes, 2010). En México la ganadería bovina se realiza en sistemas de producción (SP) que varían desde altamente tecnificados hasta de traspatio, estos últimos, orientados hacia el consumo familiar, la diferenciación de estos sistemas desde el punto de vista zootécnico, considerando el

nivel de tecnología utilizado, las razas que emplean y el tipo de alimentación (Espinosa *et al.*, 2000; Pech *et al.*, 2002; Magaña *et al.*, 2005). En Chiapas, México, el 95 % de los ganaderos utilizan el sistema de doble propósito (SDP), el cual tiene como objetivo fundamental la producción de leche y carne, se aplica la monta directa como la principal forma de reproducción del ganado bovino (*Bos indicus* × *Bos taurus*), y como sistema de producción se considera rentable, además, a nivel nacional Chiapas ocupa el tercer lugar en población bovina (Pech *et al.*, 2007; SIAP-SAGARPA, 2010; INEGI, 2012; Orantes *et al.*, 2014). Con base en lo anterior, se caracterizó técnica y socioeconómicamente a los criadores de ganado Suizo de registro de la región centro de Chiapas.

## MATERIALES Y METODOS

La Asociación de criadores de Razas Puras del estado de Chiapas (ACR-PECh) contribuyó con el padrón de los socios (n=30) dedicados a la cría ganado suizo de registro en la depresión central de Chiapas. La mecánica del trabajo de investigación se inició mediante entrevista durante los eventos en la entrega de los sementales del programa gubernamental "Ganado mejor" en las diferentes ferias efectuadas en el estado, durante Junio-Agosto del 2014. Los resultados se presentan en términos de frecuencias y estadística descriptiva (SPSS (IBM SPSS statistics 20). Las variables que integraron el cuestionario fueron agrupadas tenencia, superficie, características del hato (número, tipo de animales, etcétera); instalaciones y equipamiento (infraestructura, maquinaria y equipo); alimentación (alimentos suministrados y proporción suministrada de éstos); manejo reproductivo (uso de técnicas reproductivas);

ordeño (sistema de ordeño, producción); manejo sanitario (uso de vacunas, programas de diagnóstico, control); mejoramiento genético (registros de información, criterios de selección, apareamiento, entre otras); y aspectos socioeconómicos (edad, escolaridad, experiencia como criador de bovinos, asesoría técnica, financiamiento organización, comercialización, entre otros).

## RESULTADOS Y DISCUSION

50% de los criadores de ganado Suizo de registro pertenecen al municipio de Ocozocoautla, 20% al municipio de Berriozábal, 10% a San Fernando y el resto distribuidos en los diferentes municipios que conforman la región centro, esto se debe especialmente a las privilegiadas condiciones agroecológicas que presentan dichos municipios para la crianza de ganado Suizo. El 10% son mujeres profesionistas, se muestra así la integración de la mujer al ámbito empresarial agropecuario. Con respecto a la edad, los criadores promediaron 52.4 años (53% son mayores de 50 años). El promedio de escolaridad fue de 17 años (equivalente a licenciatura), 90% son profesionistas universitarios, 3% tiene postgrado y 7% estudios básicos. Lo anterior sugiere que los criadores de ganado suizo poseen experiencia, educación y potencial para implementar innovaciones tecnológicas en su actividad a corto plazo. Con 19 años promedio dedicados a la cría de ganado suizo con rango que van desde 7 a 35 años. Estos resultados muestran que el campo mexicano está envejeciendo y es necesaria la reactivación para las nuevas generaciones de profesionales (Cuadro. 1).

### Tenencia de la tierra

Las superficies en el estado son variables y oscilan de 20 ha mínimo

**Cuadro 1.** Principales características de la estructura social de los criadores de ganado suizo de registro en la región centro de Chiapas, México.

Variable	Media	Mínimo	Máximo
Edad (años)	52.4	32.0	70.0
Escolaridad (años)	17.0	6.0	19.0
Genero	M (90%) F (10%)		
Experiencia como criador (años)	19.0	7.0	35.0
Trabajadores permanentes	2.0	1.0	3.0
Trabajadores eventuales	3.0	1.0	6.0
Vive en el rancho (propietario)	7 (23.3%)	---	---
Tiene ingreso extra-finca	26 (86.7%)	---	---

hasta 380 ha como máximo, el promedio es 114.3 ha, en su totalidad pertenecen al régimen de la pequeña propiedad (PP). En las UPP la ganadería y la agricultura están íntimamente relacionadas; 20% tienen tierras mecanizable y 10% son utilizadas en la siembra de sorgo (*Sorghum bicolor* Moench) o maíz (*Zea mays* L.) para grano o forraje de temporal para ser utilizado en silo, grano, henificado (empacado) y picado en verde. El 90% de las UPP tienen potreros destinados a la producción de forraje mejorado, utilizados para pastoreo, corte y henificado. El pasto cosechado no es de buena calidad mostrando gran cantidad de lignina (envejecido el pasto es paja) y es utilizado como fuente de fibra en época de seca, agregándole otros ingredientes de la región tales como, melaza, sorgo o maíz, pollinaza, entre otras para mejorar su calidad nutricional. La calidad de los forrajes son mayores a los reportados por los sistemas familiares de producción de leche en México, por lo cual, su nivel tecnológico en el manejo y conservación de

forrajes se encuentra en etapa de transición. Según se esperaba que los criadores utilizaran mejores técnicas en conservar el forraje y manejo del ganado, sin embargo, no es así, existen otras UPP sin ser productores de ganado de registro que manejan y conservan forrajes de calidad para el uso en la alimentación de sus animales (Orantes et al., 2014) (Cuadro 2).

### Estructura del hato

El número de vientres promedio por criador fue de 111.6 animales con rango de 20 unidades mínimas y 400 como máximo. El 80% de los criadores ordeñan, tienen en promedio de 32 a 200 vacas en producción. Las hembras son utilizadas como reemplazo. Todos los becerros nacidos son vendidos como sementales en rancho o en programas tales como, "Ganado mejor", asimismo, venden al interior de la república (Oaxaca, Veracruz, Tabasco, Guerrero, entre otros estados). En su totalidad los criadores utilizan registros reproductivos mediante el uso de tarjetas individuales. En todos los hatos se utiliza la Inseminación artificial (IA) o Inseminación a tiempo fijo (IATF) (temporadas y/o lotes de animales) utilizando técnicos del mismo rancho, lo que sugiere que ésta es la principal vía de mejoramiento genético utilizando semen de importación (EUA-Canadá).

**Cuadro 2.** Características generales de uso de la tierra usada en ganadería en la región centro de Chiapas, México.

Variable	Media	Mínima	Máxima
Superficie (ha)	114.3 ha	20	380
No. Potreros	17.7	4	100
Pastos mejorados	100.0%	---	---
Forraje de corte (ha)	5.0 ha	1	10
Tenencia de la tierra	100.0% PP*	---	---

\*PP=Pequeña propiedad.

### Alimentación

El sistema de manejo es extensivo. La alimentación está basada en pastoreo todo el año con o sin suplemento (FIRA, 2001; Osorio-Arce et al., 1999). Las vacas de ordeña son suplementadas durante la ordeña con concentrado comercial (40%) el resto de los criadores preparan su propio alimento con subproductos de la región a base de granos (maíz

**Cuadro 3.** Estructura del hato de ganado suizo de registro

Tipo de animales	Media	Mínimo	Máximo
Vientres	111.6	20.0	400.0
Vacas producción	32.0	0	200.0
Vacas jorras	53.6	6.0	230.0
Vaquillas/novillas	70.0	30.0	110.0
Toretos	17.3	5.0	56.0
Becerras(os)	40.5	5.0	195.0
Sementales	1.0	0.0	5.0



o sorgo), pollinaza y sales minerales entre otros. Se realiza el destete del becerro(a) a los ocho meses de edad promedio. A partir del destete el torete se suplementa con forraje seco y concentrado para su preparación en la participación de feria o programa "Fomento Ganadero". Este sistema se realiza con el alojamiento de animales y manera en que se les alimenta (Gasque y Blanco, 2005). El silo es utilizado por el 15% y el 20% reciben alguna asesoría externa en alimentación, el 100% suministra sales minerales.

### Aspecto Sanitario

El 100% de los criadores realiza manejo preventivo (vacunación) contra enfermedades comunes de la región; participan en las campañas nacionales de erradicación de enfermedades zoonóticas Brucela-Tuberculosis con hatos libres requisito indispensable para participar en el programa "Ganado mejor". Las principales enfermedades que afectan al ganado *Bos taurus* (suizo, holandés, jersey) son anaplasma y piroplasma enfermedades transmitidas por la garrapata *Boophilus* spp. en las regiones tropicales.

### Genética

Algunos criadores han adquirieron su pie de cría de registro con los mismos criadores de suizo, otros han utilizado el cruzamiento absorbente mediante el uso de la monta directa y/o inseminación artificial (IA). Actualmente en su totalidad utilizan la (IA) y pocos la técnica de transferencia de embriones (TE), con semen importado de Estados Unidos, Canadá y otros con semen nacional. Chiapas a base del esfuerzo de los criadores, a nivel nacional se posiciona dentro de los primeros lugares en calidad genética y campeonatos nacionales. 100% de los criadores realizan su propia selección de animales, sin considerar calidad genética, el criterio de selección la realizan fenotípicamente. En México, Rosales y Tewolde (1993) mostraron que del incremento genético en bovinos lecheros, 16% está dado por sementales y 84% por hembras, indicando que en el proceso de selección se le concede mayor importancia a las hembras, lo anterior debido a la posible importación de semen de sementales jóvenes o a la compra de semen barato; lo que no garantiza que sean animales sobresalientes para producción de leche. Estos autores mencionaron que una práctica de mejoramiento genético, que no es la mejor, pero que es constante en los hatos, es evaluar a las vacas con base en su comportamiento productivo y dejar como reemplazos a las hijas de vacas de mayor producción. El criterio de selección se basa en la conformación externa

o fenotipo de los animales, la mayoría machos nacidos son vendidos como sementales, sin realizar una selección estricta de pedigrí, desarrollo y características raciales. Para los criadores de ganado suizo de registro la venta de material genético es la principal actividad dentro de su empresa ganadera, seguido de la venta de la leche.

El 80% de los criadores de suizo de registro ordeñan, de éstos, 50% utilizan ordeñadora mecánica y solamente 30% realizan doble ordeña al día, utilizando actividades básicas de rutina de ordeño tales como, lavado de la ubre, pre-sello, despunte y sellado. La producción promedio de leche es de 8 litros por vaca al día en una sola ordeña y 12 litros en doble ordeña. Como productores de ganado suizo de registro, el nivel de producción es bajo, debido a que el principal ingreso económico de la UPP es la venta de sementales. El recurso económico generado por la venta de leche es utilizado para gastos semanales del rancho y compra de insumos (alimentos, medicamentos, entre otros), además 80% de los criadores tienen ingresos extra-finca que les permite solventar sus gastos particulares. La producción de leche en los hatos depende de diversos factores, entre los que destacan la calidad de los ingredientes usados en la alimentación, genética, manejo, condiciones agroclimáticas, raza, entre otras.

### Organización

El 90% de los criadores mencionan que la Asociación (ACRPECh) solamente es un enlace para la comercialización de sus sementales al programa de "Ganado mejor" y que si algún día desapareciera dicho programa sería muy difícil comercializar sus animales hacia los productores de bajos recursos, ya que estos reciben un apoyo de 50% por la compra del semental, por lo tanto es importante que los criadores hagan conciencia y tengan una mejor selección en el producto que venden a los ganaderos, ya que es un excelente nicho de mercado dicho programa.

### Instalaciones y equipo

El 100% de los criadores tienen instalaciones y el equipamiento de acuerdo con las condiciones, exigencias y necesidades de cada UPP, 100% de los criadores (corral de manejo, comederos y bebederos y bodega), 30% tienen sala rústica de ordeña de dos, cuatro, seis y hasta ocho vacas, también cuentan con termo de enfriamiento. El 60% cuentan con maquinaria agrícola tractor e implementos necesarios de labranza (rastra, arado) debido a las condiciones agroecológicas del terreno, como también, cuentan con equipo necesario para realizar efi-

cientemente las actividades de las diferentes áreas de la UPP; tales como remolque, empacadora, cosechadora de forraje. Así, las unidades de producción tienen termo criogénico para conservar el semen, ya que el 100% utiliza la Inseminación Artificial (IA). El 45% cuenta con pozo y represa de agua y el resto cuentan con arroyo o río para que beban los animales.

## CONCLUSIONES

**Los criadores** de ganado Suizo de registro pertenecientes a la Asociación de Criadores de Razas Puras del Estado de Chiapas cuentan con gran experiencia, educación y potencial; están organizados a nivel estatal, lo que les facilita la comercialización e implementación de innovaciones tecnológicas en el corto plazo. Cada vez es mayor la participación de la mujer, como empresaria agropecuaria por su interés en la producción de ganado Suizo. Todos los becerros nacidos son vendidos como sementales en el programa a puerta de corral sin ser evaluados previamente. El mejoramiento genético de los hatos de ganado suizo de registro en Chiapas es principalmente vía importación de semen de los Estados Unidos de América y Canadá. En cuanto a nivel de infraestructura, nivel tecnológico, técnicas de conservación de forrajes, mejoramiento genético y sanidad son similares a cualquier productor pecuario del estado. El principal ingreso es la venta de sementales al programa "Ganado mejor", además el 86.7% tienen ingresos extrafinca.

## LITERATURA CITADA

ACRPECh. 2012. Asociación de Criadores de Razas Puras del Estado de Chiapas. Carretera Panamericana No.4637 Fraccionamiento. La Gloria C. P 29038. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

- Cortés H., Aguilar C., Vera R. 2003. Sistemas bovinos doble propósito en el trópico bajo de Colombia. Modelo de simulación. Archivos de Zootecnia 52 (197): Pp: 25-34.
- Gasque-Gómez R., Blanco-Ochoa, M.A. 2005. Sistemas de Producción Animal I. Volumen 1. FMVZ-UNAM, México, D.F. 149 p.
- Magaña G.J., Ríos G., Martínez C.J. 2006. Los sistemas de doble propósito y los desafíos en los climas tropicales de México. Archivo. Latinoamericano. Producción. Animal. 14: 3, Pp. 105-114.
- Orantes Z.M.A. 2010. Factores limitantes de la productividad en los Agroecosistemas con ganado bovino de doble propósito en la región Centro de Chiapas. Tesis Doctoral. Colegio de Postgraduados. Campus Veracruz. Tepetates, Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, Ver. México.
- Orantes Z.M.A., Platas R.D., Córdova A.V., De Los Santos L. M del C., Córdova A.A. 2014. Caracterización de la ganadería de doble propósito en una región de Chiapas, México. Revista Ecosistemas y Recursos Agropecuarios. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. 1(1):49-58.
- Ruiz E.A. 2011. Evaluación genético-molecular de pie de cría de ganado Suizo Americano en el estado de Chiapas. Tesis Doctoral. Campus Montecillo. Programa de recursos genéticos y productividad ganadería. Montecillo, Texcoco, estado de México. Pp: 65.
- SIAP-SAGARPA. 2010. Secretaría de Agricultura Ganadería Recursos Pesqueros y Alimentarios. <http://www.siap-sagarpa.gob> (Consultado 6/04/2014).
- Vera R.R. García O., Botero R., Ullrich C. 1994. Producción de leche y reproducción en sistemas doble propósito: Algunas implicancias para el enfoque experimental. Pasturas Tropicales 18(3):25-32.
- Vilaboa A.J. 2005. Productividad y autonomía de dos sistemas de producción ovina en el estado de Veracruz, México; un estudio de caso. Colegio de postgraduados. Campus Veracruz, Programa de Agroecosistemas Tropicales. Tesis de maestría. Manlio Fabio Altamirano, Veracruz, México. Pp: 12-14.
- Vilaboa A.J., Díaz R.P. 2009. Caracterización socioeconómica de los sistemas ganaderos en siete municipios del estado de Veracruz, México. Zootecnia Tropical 27(4): 427-436.

