

# APROXIMACIÓN FENOTÍPICA A LA DIVERSIDAD DE LOS BOVINOS CRIOLLOS EN LA REGIÓN CENTRAL MONTAÑOSA DE CHIAPAS, MÉXICO

## PHENOTYPIC APPROACHING TO CRIOLLO CATTLE DIVERSITY AT THE CENTRAL MOUNTAIN REGION IN CHIAPAS, MÉXICO

Aproximación fenotípica a los bovinos criollos de montaña en Chiapas

Raúl Perezgrovas<sup>1</sup>, Daría Vázquez<sup>1</sup>, Guadalupe Rodríguez<sup>1</sup> y Denise Galdámez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Estudios Indígenas, Universidad Autónoma de Chiapas (México)

### Abstract

Local domestic sheep, pig and poultry have been studied in Chiapas; however, little information is available on the local cattle. This project aimed to undertake a preliminary approach into the phenotypic characterization of the local cattle in the central mountain region of Chiapas with the objective of gathering direct information on the existing diversity. Road travelling was carried out in 4 municipalities, and herds were observed in 27 locations, where the phenotype of animals and the Local/Exotic proportion within the herds was assessed. An initial phenotypic classification was constructed from descriptions found in the literature. A total of 320 animals were observed, and 58% of them were of local breeds; 7 phenotypic groups were created according to cape colour: Serrano (15%), Negro (14%), Rojo (13%), Ruano (10%), Pinto (9%), Criollo Lechero Tropical (CLT=7%) and Josco (6%); the average herd had 6 cows. A second grouping included 6 less frequent phenotypes: Barcino (5%), Blanco (4%), Berrendo (4%), Café (4%), Pardo (3%) and Blanco Orejinegro (BON=2%). A proportion of exotic breeds (27%) and its F1 crosses (15%) were found. Stratification of data by zone resulted in a larger proportion of local cattle in the rural areas (73%), and exotic breeds were more common in the peri-urban ones (51%). The largest amount of the animals assessed in the rural areas was raised in Tsotsil and Tzeltal villages under traditional husbandry systems, and the owners have no access to extension services. Non-indigenous owners are more common in the peri-urban areas, more inclined to the adoption of technology.

### Palabras clave:

Color de la capa  
Bovinos autóctonos  
Razas exóticas  
Grupos fenotípicos

### Keywords:

Cape colour  
Autochthonous cattle  
Exotic breeds  
Phenotypic grouping

### Resumen

De los animales domésticos autóctonos de Chiapas se han estudiado el ganado lanar, los cerdos y las aves locales; sin embargo, existe poca información sobre los bovinos criollos. Se realizó un primer acercamiento al fenotipo de los bovinos nativos de la región montañosa central de Chiapas, con el objeto de tener información directa sobre su diversidad. Se hicieron recorridos en 4 municipios, donde se ubicaron 27 hatos, en los que se evaluó el fenotipo y la proporción de los bovinos criollos. Se estructuró una primera clasificación fenotípica basada en descripciones reportadas en la literatura. Se evaluaron en total 320 animales adultos; 58% fueron criollos que se distribuyeron en 7 grupos fenotípicos principales asociados al color de la capa: Serrano (15%), Negro (14%), Rojo (13%), Ruano (10%), Pinto (9%), Criollo Lechero Tropical (CLT=7%) y Josco (6%); el hato promedio fue de 6 ejemplares. Un segundo conjunto incluyó otros 6 fenotipos: Barcino (5%), Blanco (4%), Berrendo (4%), Café (4%), Pardo (3%) y Blanco Orejinegro (BON=2%). Se encontró 27% de animales de razas exóticas y 15% de diferentes cruza. Al estratificar los datos por zona, se encontró mayor proporción de bovinos criollos en el medio rural (73%) mientras que en el peri-urbano predominaron los de razas exóticas (51%). La mayor parte de los animales valorados en el medio rural se crían en comunidades indígenas tsotsiles y tzeltales, utilizando prácticas tradicionales, y los dueños no tienen acceso a apoyos técnicos. En el medio peri-urbano prevalecen los campesinos mestizos, que son más abiertos a la adopción de tecnología.

### Introducción

México tiene una abundante población de ganado bovino, que alcanza en la actualidad más de 23 millones de cabezas (INEGI, 2009), y gran parte de estos animales pertenece a razas transfronterizas introducidas al país en

distintos momentos. Al respecto, la base de datos sobre la biodiversidad de los animales domésticos publicada por la FAO (DAD-IS, 2011) señala que en México existen 53 razas de bovinos, entre las cuales hay apenas unas cuantas que pueden considerarse como razas locales, tales como el Chinampo de Baja California, los Criollos de la Sierra Madre Occidental, de las Montañas del Norte, y del Golfo, y el Criollo Lechero Tropical (CLT). En una publicación reciente, De Alba (2011) hace un recuento de las razas de bovinos criollos en Latinoamérica, y refiere una mayor diversidad para el caso de México, al mencionar además al ganado Nayar cuidado por indígenas Coras y Huicholes, al Criollo Rarámuri de Chihuahua (atendido por indígenas Tarahumaras), y al Criollo de Nunikiní en Campeche.

Sin embargo, en ese libro no se hace mención del estado sureño de Chiapas como entidad en la que existan bovinos criollos, a pesar de que con 2'487 300 cabezas ocupa el tercer lugar nacional para esta especie (FIRA, 2008). Un recorrido por las diferentes regiones de Chiapas permite apreciar que todavía existe una cantidad considerable de bovinos criollos, los cuales no han sido estudiados de manera sistemática. Por ello, el objetivo del presente estudio fue realizar un primer acercamiento a la diversidad fenotípica del bovino criollo en la región montañosa central de Chiapas, en la cual se encuentra la mayor densidad de grupos étnicos originarios.

### Material y métodos

Se eligió una de las 15 regiones económicas en que se divide el estado de Chiapas, la V Altos Tsotsil-Tseltal, en la que habitan indígenas de esos grupos étnicos. Durante un periodo de 6 meses (febrero-julio de 2011) se realizaron recorridos por diferentes caminos, para lo cual se seleccionó el eje carretero que atraviesa la región V Altos desde San Cristóbal de Las Casas (16° 44' Norte y 92° 39' Oeste, a 2142 m sobre el nivel del mar) hasta el poblado de Aguacatenango (16° 28' Norte y 92° 39' Oeste, a 1749 m snm), que es el límite sureste de esa región montañosa. Al detectar la presencia de hatos de bovinos, con ayuda de unos catalejos se identificaron las características fenotípicas de cada animal, principalmente el color de la capa, las marcas o manchas, y el sexo de cada bovino.

Se estableció una primera clasificación fenotípica basada en descripciones reportadas en la literatura para razas autóctonas españolas (Sánchez Belda, 1984) y para las razas criollas latinoamericanas (De Alba, 2011). Con esta metodología se pudo determinar la estructura de cada hato de acuerdo a su composición racial (Criolla, Exótica, F1); además, los bovinos criollos se clasificaron dentro de los distintos grupos fenotípicos. En esta fase de la investigación no se pretendió establecer contacto directo con los dueños de los animales. La información se capturó en una hoja de cálculo del programa Excel para establecer medidas de tendencia central por raza, y dentro de los criollos también por grupo fenotípico. Se realizó además una estratificación de los datos por la zona en que se encontró el hato (rural o peri-urbana).

### Resultados y discusión

Se realizaron recorridos en 4 municipios de la Región V Altos: San Cristóbal de Las Casas, Teopisca, Amatenango del Valle y Venustiano Carranza, en los que se ubicaron un total de 27 predios con presencia de bovinos. En muchas ocasiones los animales se encontraban pastoreando dentro de potreros cercados, por lo que la inspección se llevó a cabo con ayuda de catalejos; en otras ocasiones los animales se localizaron en áreas abiertas, pero en la mayoría de los casos no se les veía atendidos por alguna persona. Los animales que se ubicaron en las zonas peri-urbanas muchas veces estaban amarrados dentro de pequeños espacios con pasto, o bien dentro de lotes baldíos de tamaño reducido.

Se registró la información racial y fenotípica en un total de 320 bovinos adultos, de los cuales el 58.1% fueron criollos, y encontrando una menor proporción de animales de alguna de las razas exóticas o que manifestaban cierto grado de cruzamiento identificable a la inspección (tabla I). Al llevar a cabo una estratificación de los datos por la zona en que se encontraron los animales (peri-urbana o rural) se pudo apreciar una mayor frecuencia de bovinos de razas exóticas en las áreas peri-urbanas (tabla I), mientras que la cantidad de animales criollos fue significativamente mayor en el medio rural (73.3%). Esta diferencia puede asociarse con el tipo de pobladores, pues en el medio peri-urbano se trató de propietarios mestizos acostumbrados a utilizar medicina de patente y alguna tecnología dentro de sus sistemas de manejo (inseminación artificial, corte y acarreo de forraje, asistencia técnica). En contraste, en el medio rural los propietarios fueron indígenas tsotsiles y tseltales, cuyos sistemas de cría de bovinos son elementales, sin infraestructura, realizando pastoreo extensivo y sin utilizar medicina veterinaria o suplementos alimenticios, y careciendo de control reproductivo en sus animales.

**Tabla I.** Composición del hato en 27 predios de la región central montañosa de Chiapas, total y por zona (*Herd composition in 27 locations at the central mountain region of Chiapas, total and by zone*)

	Criollo	Exótico	F1	Total	N° Predios
General	58.1	26.6	15.3	320	27
Peri-urbano	42.7	51.1	6.2	94	8
Rural	73.3	12.5	14.5	226	19

La diversidad fenotípica encontrada fue mayor a la esperada, y se establecieron 13 grupos definidos cuya frecuencia se muestra en la tabla II y que se describen a continuación; los animales presentan cierta semejanza con algunas de las razas autóctonas españolas reseñadas por Sánchez Belda (1984).

**Tabla II.** Frecuencia de fenotipos de bovinos criollos en 27 predios de la región central montañosa de Chiapas (*Frequency of Criollo cattle phenotypes in 27 locations at the central mountain region of Chiapas*)

Fenotipos Más Frecuentes (%)	Fenotipos Menos Frecuentes (%)
Serrano = 15	Barcino = 5
Negro = 14	Blanco = 4
Rojo = 13	Pardo = 4
Ruano = 10	Café = 4
Pinto = 9	Berrendo = 4
CLT = 7	BON = 2
Josco = 6	

Serrano. De color castaño oscuro y con marcas de color blanco alrededor del morro, el testus rojo o anaranjado, y un típico listón amarillo o anaranjado a lo largo del raquis dorsal, con las orejas peludas. Recuerda a la raza Pajuna o Serrana de España. Negro. La capa es de color negro uniforme, y ocasionalmente se observa una tonalidad blanca en el bajo vientre y parte interna de las extremidades posteriores. Puede relacionarse con las razas autóctonas españolas Avileña y Negra Andaluza. Rojo. El color es rojizo o castaño uniforme, y algunos ejemplares presentan el pelo largo particularmente en el cuello y la cruz. Tiene cierto parecido con las vacas Asturianas de los Valles. Ruano. Con el típico color rosillo que combina pelos negros, rojos y blancos. Pinto. Se encontró diversidad en este grupo fenotípico, si bien predominan los animales de capa roja o negra con grandes manchas blancas muy definidas en varias partes del cuerpo. Criollo Lechero Tropical. Son animales de color castaño o anaranjado uniforme, de pelo corto y brillante, que recuerdan a esa raza centroamericana. Josco. El color de la capa es bayo o castaño, y muestra un típico oscurecimiento del pelo en cabeza, cuello y encuentro; puede tener el testus y el morro en tono más claro; De Alba (2011) lo describe como ganado 'hosco', y tiene parecido con vacas de la raza española Limiana descrita por Sánchez (1984). Barcino. El color de la capa va desde el gris claro hasta el castaño oscuro, con presencia de típicas rayas verticales de color más pigmentado que le dan un aspecto atigrado. Por el fenotipo puede asociarse a la raza Atigrada de Salamanca, aunque Sánchez (1984) menciona que este gen se presenta en otras razas autóctonas. Blanco, Pardo y Café. Los animales de estos tres fenotipos se caracterizan por tener la capa uniforme de dichos colores. Berrendo. El tono de la capa es principalmente rojo, pero se encontraron algunos animales con capa negra; la pigmentación presenta un degradado posterior hacia el color blanco, con manchas medianas y pequeñas. El fenotipo recuerda a la raza española Berrenda. Blanco Orejinegro. Este grupo fenotípico es de capa blanca, con pequeñas manchas negras en la cara.

Al analizar la composición de los hatos se pudo apreciar un número importante de animales de razas exóticas, las cuales mostraron diferencias según la zona; en las áreas peri-urbanas predominaron las razas de orientación lechera, en su mayoría Holstein, mientras que en las rurales fue más común el Cebú y sus cruza (tabla III). Esto se explica porque la mayor parte de las vacas evaluadas en las áreas peri-urbanas correspondieron al municipio de San Cristóbal de Las Casas, cuya mayor altitud (2,142 m snm) y clima templado favorecen la cría de ganado lechero en condiciones de semi-estabulación, y los propietarios acceden con mayor facilidad a la asistencia técnica, por lo que la inseminación artificial fue una práctica común.

**Tabla III.** Razas exóticas de bovinos en 27 predios de la región central montañosa de Chiapas, total y por zona (*Exotic cattle breeds in 27 locations at the at the central mountain region of Chiapas, total and by zone*)

	Total (N=133)	Peri-urbana (N=59)	Rural (N=74)
Cebú	20	4	34
Holstein	32	65	7
Jersey	6	12	0
Suizo	5	10	0
F1	37	8	59

### Conclusiones

Este primer acercamiento a la caracterización fenotípica del bovino criollo de las montañas centrales de Chiapas permitió apreciar una gran diversidad en tonos de la capa y en la presencia de manchas, lo cual sirvió para conformar 7 grupos fenotípicos principales y al menos otros 6 de menor frecuencia, sin mencionar varios animales que no se pudieron encuadrar en ninguno de los anteriores. Se encontró una mayor proporción de bovinos criollos en el medio rural, lo que se puede asociar a las poblaciones indígenas que los atienden utilizando sistemas tradicionales de cría. Fue posible hacer comparaciones muy preliminares con algunas razas autóctonas españolas, sin pretender establecer ascendencias definidas sino semejanzas que invitan a realizar estudios más exhaustivos. Falta ahora cubrir otras regiones de Chiapas con los mismos objetivos del presente estudio, e ir definiendo con mayor precisión las características de los grupos fenotípicos, así como sus variantes específicas.

### Bibliografía

- DAD-IS. 2011. Base de Datos sobre la Diversidad de los Animales Domésticos. FAO. Roma, Italia. Consultado en línea en agosto de 2011 [<http://dad.fao.org/>].
- De Alba Martínez, J. 2011. El libro de los bovinos criollos de América. El Colegio de Posgraduados. Mundi Prensa México. Mundi Prensa España. Impresos Vacha. México, D. F. 444 pp.
- FIRA. 2008. Financiera Rural. Bovino y sus derivados. Dirección General Adjunta de Planeación Estratégica y Análisis Sectorial. Consultado en línea en agosto de 2011 [<http://www.financiararural.gob.mx/informacionsectorrural/Documents/Monografia.pdf>].
- INEGI. 2009. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007. VII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Aguascalientes, Ags. México.
- Sánchez Belda, A. 1984. Razas bovinas españolas. Publicaciones de Extensión Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, España. 878 pp.