

## Caracterización del sistema de cría de cerdos criollos en el contexto social de Aguacatenango, Chiapas<sup>1</sup>

### *Characterization of the husbandry system of indigenous pigs within the social context in Aguacatenango, Chiapas*

Raúl Perezgrovas Garza<sup>2</sup>  
Reyna Pérez Alcázar  
Denise Galdámez Figueroa

#### RESUMEN

Ante la falta de información específica, este trabajo caracterizó el sistema tradicional de cría de cerdos criollos en la comunidad tzeltal de Aguacatenango, Chiapas, realizó el análisis del color de la capa y caracterizó el contexto social de la producción de cerdos en esta comunidad. El trabajo se efectuó de marzo a agosto de 2006, aplicando cédulas modificadas de encuesta y entrevista a 31 productores; igualmente se tomaron 19 muestras de excremento de los animales para contar huevecillos de parásitos. Se registró el color en 214 cerdos autóctonos para establecer los principales grupos fenotípicos y se compararon con el estándar cromático internacional. La producción porcina constituye una estrategia de subsistencia en Aguacatenango; se identificaron dos sistemas de cría basados en la raza de los animales: autóctonos ('de rancho') o exóticos ('de granja'). El primero (61%) maneja cerdos medianos de diferentes colores que deambulan en las calles; los animales regresan a recibir alimento (maíz) y a dormir. El segundo sistema (39%) utiliza animales blancos de raza Yorkshire encerrados en chiqueros de madera, alimentados con maíz y concentrado (4:1). Se caracterizó el alojamiento, alimentación, manejo, reproducción, sanidad, compra-venta, así como los cinco fenotipos más comunes: negro (28%), rubio (26%), rojo (14%), pinto (14%) y café (11%). Los cerdos criollos son de menor tamaño que los 'de granja', y en general son animales de talla mediana, robustos, de cabeza larga y orejas pendulosas y más altos en la grupa que en la cruz. Los exámenes coprológicos mostraron mayor descarga de huevecillos de nemátodos gastroentéricos (3,650 hng g<sup>-1</sup>) y ooquistes de coccidias (850 oc g<sup>-1</sup>) en cerdos criollos, comparados con los de granja (3,185 hng g<sup>-1</sup> y 371 oc g<sup>-1</sup>). La población en Aguacatenango es de la etnia tzeltal, en su mayoría monolingüe, y se dedica a la agricultura, al trabajo asalariado, a la confección de artesanías bordadas y a la cría de animales domésticos, principalmente los cerdos. La mayoría de las viviendas cuenta con agua entubada pero carece de fosa séptica o letrina. La cría de cerdos autóctonos es una importante estrategia de subsistencia en Aguacatenango que forma parte de la vida cotidiana de la comunidad, por lo que merece ser abordada no sólo desde una óptica productiva sino por su impacto social y económico.

**Palabras clave:** cerdos autóctonos, alimentación, patrones cromáticos, zoonosis.

#### ABSTRACT

Due to the lack of specific information, the objective of this project was to characterize the traditional system of pig husbandry in the Tzeltal village of Aguacatenango, Chiapas; analyses of skin colour and morphology of the animals were made and the social context of swine production in this village was characterized. Field and laboratory work went from March to August, 2006, utilizing a modified instrument combining questionnaire and interview in a sample of 31 local producers; faecal samples from 19 pigs were examined utilizing egg-counting techniques. Skin colour was recorded in 214 indigenous pigs to establish the main phenotypic groups, and these were contrasted against the international chromatic standard. Pig production constitutes a survival strategy in Aguacatenango. Two different pig-husbandry systems were identified according to the breed of the animals: indigenous ('ranch') and foreign ('farm'). The first system (61%) utilizes medium-sized coloured pigs that wander about freely on the streets and return to the households to receive maize and for overnight sleep. The second system (39%) raises white Yorkshire pigs in confinement within wooden shelters; the pigs are fed a 4:1 mixture of maize and commercial concentrates. Housing, feeding, health, commercial and reproductive management were characterized, along with the five most common phenotypic groups: black (28%), blond (26%), red (14%), piebald (14%) and brown (11%). Indigenous pigs are smaller than the 'farm' pigs and they are mostly medium-sized, robust, with long heads and pending ears and taller in the rear than in the front. Egg-counting techniques showed a larger amount of nematode eggs (3,650 fec g<sup>-1</sup>) and coccidia oocysts (850 co g<sup>-1</sup>) in indigenous animals, as compared with farm pigs (3,185 fec g<sup>-1</sup> and 371 co g<sup>-1</sup>). Human population in Aguacatenango belongs to the Tzeltal ethnic group, is mainly monolingual and is engaged in agriculture, manual labour, embroidered handicrafts and animal husbandry, mainly pigs. Pig production is an important subsistence strategy in Aguacatenango, and it deserves to be studied not only from a productive point of view but for its social and economical impact.

**Key words:** local pigs, feeding, colour patterns, transmissible diseases.

<sup>1</sup> Proyecto para Cuerpo Académico apoyado por el SIINV-UNACH, 6ª Convocatoria 2006.

<sup>2</sup> Instituto de Estudios Indígenas, Universidad Autónoma de Chiapas. Centro Universitario Campus III. San Cristóbal de Las Casas, 20264 Chiapas. E. mail: rgrovas@unach.mx



## INTRODUCCIÓN

Existe en Chiapas una gran cantidad de razas de animales domésticos que podrían denominarse criollas por haber sido aquí donde se desarrollaron y evolucionaron a partir de su introducción por los españoles durante la época colonial, adaptándose a las condiciones del medio y mostrando una gran rusticidad y resistencia a enfermedades. Entre ellas destacan las razas locales de ganado lanar de Chiapas que, tras 20 años de caracterización zootécnica y socio-económica, han logrado ser incluidas no únicamente en el reporte oficial sobre los recursos genéticos animales que el gobierno de México (SAGARPA, 2005) remitió a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), sino también los catálogos internacionales de las razas autóctonas de ovejas de color (Lundie y Wilkinson, 2004), y en el sistema de información de la FAO sobre diversidad de los animales domésticos a nivel mundial (DAD-IS, 2005). Poco se sabe, en cambio, de las otras especies animales que forman parte de las estrategias de subsistencia de grupos indígenas y campesinos de Chiapas y que representan un tópico inexplorado, no sólo en términos de diversidad animal —lo que justificaría por sí misma su estudio sistemático—, sino por su contribución potencial a la reconstrucción histórica de la forma como llegaron y se dispersaron en México y en Chiapas. Es así como hay muy poca información relacionada con las aves mestizas de Chiapas, y apenas en fecha reciente se han iniciado los estudios de caracterización de las vacas criollas (Quiroz, 2006) y de los animales de trabajo en el estado (Oseguera, 2006).

En el caso particular de los porcinos criollos chiapanecos no existen datos técnicos, aunque se han encontrado abundantes referencias, específicamente sobre los cerdos de Aguacatenango, en gran cantidad de estudios en diversas disciplinas realizados en esta comunidad. Mann (1965) refiere la presencia de estos cerdos en los solares del 100% de las unidades domésticas en su análisis antropológico sobre los patrones de residencia. Por su parte, García-Bárcena (1982), en su estudio arqueológico sobre la cerámica antigua del poblado hace alusión a la manera como se comercializan los cerdos en Aguacatenango y Méndez (2003), en su estudio sobre las plagas de coleópteros asociadas al maíz, describe la importancia económica que los cerdos criollos tienen para la subsistencia de los habitantes de esta comunidad tzeltal.

Con los antecedentes mencionados, el objetivo de este trabajo fue iniciar la caracterización sistemática de los cerdos criollos en Aguacatenango, Chiapas, identificando los distintos componentes del sistema tradicional de cría que utilizan los productores locales. De manera colateral se estableció el objetivo específico de realizar un primer acercamiento técnico a la caracterización racial o fenotípica de los porcinos criollos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de campo se realizó en la comunidad tzeltal de Aguacatenango, Chiapas, donde se había realizado un acercamiento previo que incluyó prácticas de vacunación de bovinos criollos y colecta de vainas de la leguminosa arbórea *Acacia farnesiana* para su evaluación como fuente de proteína en la alimentación animal, lo cual fue un factor que generó espacios de interacción con los pobladores.

**Localización.** La comunidad indígena de Aguacatenango pertenece al municipio de Venustiano Carranza, y se localiza en la Depresión Central del estado de Chiapas, con una extensión territorial de 1,396 km<sup>2</sup>, a 16° 28' 33" de latitud Norte y a 92° 24' 26" de longitud Oeste. La altitud es de 1,754 msnm, el clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano, su temperatura media anual es de 25 °C y tiene una precipitación pluvial de 1,527 mm al año.

**Trabajo de campo.** Se obtuvieron los permisos correspondientes para llevar a cabo el trabajo de campo, para lo cual se estableció comunicación directa con el agente municipal, quien es la máxima autoridad local. Con el mismo fin se contactó al médico y a la enfermera adscritos al Centro de Salud de Aguacatenango. Se diseñaron, probaron en campo y se realizaron 31 entrevistas. Al efecto, se diseñó y utilizó una herramienta de trabajo de campo modificada que fue una combinación de encuesta y entrevista semi-estructurada, lo que permitió generar un banco de información muy amplio con personas de la comunidad que se dedican a la cría de cerdos como una de sus estrategias de subsistencia. Los datos incluidos en la cédula se dividieron en rubros generales con algunos reactivos cerrados sobre la unidad familiar (vivienda, escolaridad, servicios, actividades económicas), y los animales domésticos (especies, censo). La cédula incluyó un guión para entrevista semi-estructurada para el tema de la cría de cerdos, incluyendo tópicos como: raza, alojamiento, alimentación, manejo, comercialización, enfer-



medades. La información generada en campo se capturó en un banco general de información cualitativa, del cual se derivaron bases de datos específicas. Además de las entrevistas, se hizo un seguimiento semanal de las actividades de cría porcina desarrolladas por seis productores, los que permitieron llevar registros de peso y monitorear el manejo alimenticio de sus animales. Se comparó por análisis de varianza el peso final y la ganancia neta de peso a lo largo de diez semanas en animales 'de rancho' y 'de granja'.

**Salud animal.** Se tomaron muestras de excremento de 19 animales para las pruebas copro-parasitológicas correspondientes; no todas las personas permitieron el muestreo de sus animales. Se utilizó la técnica de McMaster con solución saturada de cloruro de sodio (Taracena y Quiroz, 1974), que permitió cuantificar el número de huevecillos de nemátodos gastroentéricos (hng) y de ooquistes de coccidia (oc) por gramo de excremento. Los estudios copro-parasitológicos se realizaron en el laboratorio del Instituto de Estudios Indígenas de la UNACH.

**Evaluación fenotípica.** A lo largo de varias semanas se tomó registro de la apariencia externa de un total de 214 cerdos, en su mayoría adultos y revisados durante su deambular por las calles y predios baldíos de la comunidad, considerando el color de la piel y el pelo, y la morfología general del animal. De acuerdo con la frecuencia de estas características los animales se fueron asignando a alguno de los grupos fenotípicos con patrones comunes. Para el análisis técnico del color en la población de cerdos observada, se utilizó una carta cromática que sirve como patrón internacional y que considera tres elementos: el matiz del tinte, la pureza del brillo, y la saturación o intensidad del color (Munsell Color Company, 2002). De cada grupo racial o fenotípico fue escogido un animal con pelaje representativo del patrón, y posteriormente se sobrepuso la carta de colores a este pelaje y se comparó con la escala de tonos. La clave más próxima de la carta fue considerada como el valor patrón para cada grupo fenotípico de los cerdos de Aguacatenango.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La asistencia regular a la comunidad evidenció la existencia de una gran cantidad de cerdos criollos de diversos colores, los que se hallaban en las calles, en los terrenos baldíos, cerca de los arroyos, y en los basureros. Los animales se encontraban

generalmente durmiendo bajo algún árbol o a un lado de las cercas que delimitan las unidades domésticas, y las hembras mostraban signos de estar preñadas o eran seguidas por un pequeño grupo de lechones de colores variados. Esta situación explica el porqué los distintos investigadores que llegan a la comunidad reportan como un hecho notable la existencia numerosa de ganado porcino.

**La unidad doméstica.** De acuerdo con los datos de las entrevistas, la población en Aguacatenango es de 3,444 personas, todas ellas de la etnia tzeltal y en su mayoría monolingües. La familia promedio en la comunidad es de tipo nuclear y está formada por seis a siete personas que viven en una casa con paredes de block y techo de lámina de cinc. La unidad doméstica típica tiene además una cocina, un patio, y un sitio o traspatio amplio. Todas las unidades domésticas cuentan con agua entubada, pero ninguna de ellas tiene acceso a un sistema funcional de drenaje. La mayoría de las viviendas carece de letrina o fosa séptica y las pocas que existen no se utilizan. Las personas hacen sus necesidades en los traspatios, en los terrenos baldíos o cerca del río. Entre los animales domésticos abundan las aves (gallinas, guajolotes y patos) y en menor proporción los borregos, caballos y vacas. La comunidad de Aguacatenango, Chiapas, es de alta marginación y depende de estrategias diversas para lograr la subsistencia, entre las que se pudieron identificar el trabajo agrícola en otras zonas dentro del municipio, la migración (regional y nacional) de los jefes de familia y los hijos mayores, la producción de cerdos, la producción de hortalizas y aves en el traspatio y la confección de artesanías textiles (bordado de blusas). Como se ha establecido en otros estudios realizados en comunidades de pequeños productores agropecuarios, la diversidad de estrategias de subsistencia amortigua o minimiza los riesgos que podrían derivar del fracaso de una actividad económica única y permite acercarse a la seguridad alimentaria y a la sostenibilidad del sistema (Perezgrovas, 2005).

**Los sistemas de cría de cerdos.** Se identificaron dos sistemas tradicionales de cría de cerdos que se basan en la raza de los animales y que tienen prácticas de manejo y de alimentación independientes; el 61% de las familias se dedica a la cría extensiva de cerdos criollos —también llamados 'de rancho' o 'chamulas'—, mientras que el 39% mantiene cerdos de granja en confinamiento dentro de corrales fijados de madera y piso



**Cuadro 1.** Características de la unidad doméstica y de los sistemas tradicionales de cría de cerdos en Aguacatenango, Chiapas

Característica/ Sistema de Cría	Cerdos Autóctonos	Cerdos de Granja
Tamaño del núcleo familiar	6.5 personas	5.9 personas
Desparasitación de las personas	32 %	60 %
Existencia de letrina o fosa séptica	10 %	25 %
Número de cerdos	3±2 (rango 1-9)	6±5 (rango 1-19)
Número de gallinas	12±13 (rango 1-50)	8±6 (rango 1-23)
Periodo de engorda de los cerdos	6 a 12 meses	6 a 8 meses
Precio de venta de los cerdos	\$500	\$1000
Tipo y frecuencia de alimentación	Maíz/Pozol (2 día <sup>-1</sup> )	Maíz/Concentrado (3 día <sup>-1</sup> )
Cantidad de alimento por cerdo	1.2 kg comida <sup>-1</sup>	1.5 kg comida <sup>-1</sup>
Tipo de corral para los cerdos	Palos/Piso de tierra	Madera/Piso de cemento
Enfermedades de los cerdos	'No se enferman'	Diarrea, fiebre, sarna
Desparasitación de los cerdos	5 %	17 %
Tratamientos conocidos	Sábila, sal de uvas	Hierro, tetraciclinas, albendazol, vitaminas

de cemento; algunas personas de la muestra emplean ambos sistemas de cría. En el Cuadro 1 se presenta un resumen de las características de la unidad doméstica y los dos sistemas de cría encontrados en la comunidad.

El sistema tradicional de cría de cerdos 'de rancho' utiliza pequeños corrales rústicos hechos con palos de madera, con piso de tierra y generalmente techados con lámina de cinc o pliegos de plástico. Todos los corrales tienen una salida siempre abierta hacia la calle. Los animales comen ahí el maíz (mañana y tarde) y pozol o desperdicio de cocina (*achwa*) al medio día y también duermen en dichos corrales. Durante el día los cerdos salen libremente para conseguir otro tipo de alimento, por lo general hierbas y gusanos, pero también excretas y basura. Los productores mencionan que los animales saben dónde es su casa y regresan solos a comer y que 'no les gusta estar encerrados'. Los animales reconocen el llamado de la dueña (*ipich!... ipich!*) y acuden a su corral a la hora de recibir alimentos, en lo que se constituye como un reflejo condicionado. El sistema de alimentación presenta una marcada estacionalidad, y los cerdos criollos están libres a lo largo de la época seca (diciembre-mayo) pero se mantienen encerrados durante la época de lluvias (junio-noviembre), cuando se observan cultivos agrícolas en los traspatios y en los terrenos situados en los alrededores del poblado. A las hembras se les encierra al momento de parir y durante los primeros días de la lactancia.

Este sistema tradicional de manejo de cerdos 'de rancho' sigue un patrón que se encuentra en gran cantidad de países latinoamericanos, en el

que los animales se pasean por calles y veredas en busca de alimento, agua y espacios para protegerse del sol y la lluvia, cerdos vagabundos o transhumantes (Benítez, 2001). Según esta recopilación de experiencias sobre cerdos criollos explotados de manera extensiva en América Latina, los animales regresan por la tarde o noche a dormir cerca de la casa de sus propietarios en donde les proporcionan los mínimos cuidados alimentarios, donde no existen instalaciones especiales, y los cerdos, denominados 'vagabundos', recorren grandes distancias en búsqueda de alimento. En México, este sistema de producción porcina rural de autoconsumo se denomina 'de traspatio' (Lemus y Alonso, 2005), y se caracteriza por su empleo escaso de capital, con animales que andan sueltos y se alimentan de desperdicios de cocina y diversas especies de hierbas, escasa aplicación de medidas sanitarias y carencia de selección sistemática. En este sistema de producción los alojamientos consisten de palizadas donde los animales se guarecen por la noche mientras que de día se encuentran en libertad, lo cual constituye un problema de salud pública cuando no existen hábitos de educación sanitaria en la población y se utilizan los cerdos como 'servicio de limpieza'.

La falta de drenaje o de letrinas funcionales en Aguacatenango puede dar una idea del peligro potencial que el sistema de cría de cerdos 'chamulas' representa para la salud de la comunidad. Por ejemplo, la existencia de enfermedades parasitarias como la cisticercosis de los cerdos (*Cysticercus cellulosae*), cuya fase larvaria pasa al hombre que come carne mal cocinada desarrollándose en éste una tenia (*Taenia solium*) y cuyos huevecillos



ingieren los cerdos al consumir excremento humano (Quiroz, 2002). Sin embargo, la finalidad de la cría de cerdos en Aguacatenango no es el autoconsumo sino la venta de animales en pie, lo que podría significar una menor incidencia de enfermedades en la población humana de esta comunidad, pero no en la que será la consumidora final. Esto requerirá de estudios epidemiológicos específicos, los que deberán involucrar a las instancias de salud presentes en el poblado. No obstante, el personal del Centro de Salud es escaso (un médico y una enfermera, ambos de tiempo parcial) y está dedicado a la atención primaria, por lo que no hay datos de la prevalencia de estas enfermedades, las que se sabe, están asociadas a las condiciones de pobreza (Benítez y Sánchez, 2001). Entre las medidas de control de la teniasis y la cisticercosis que sugieren los especialistas en salud (Sarti & Rajshekhar, 2003), se recomienda dirigir campañas de concientización de manera simultánea a todos los miembros de la familia, y de tratamiento a los cerdos, aprovechando otras campañas masivas (p. ej. vacunación), informando sobre la problemática que representa la defecación al aire libre.

En contraste con la cría de cerdos autóctonos, la producción de cerdos 'de granja' se hace con animales blancos de la raza Yorkshire, y existe un mayor uso de desparasitantes y de medicina veterinaria de patente. Cada familia tiene un número considerable de animales que se engordan por menos tiempo y se comercializan al doble de precio que los 'de rancho'. Una diferencia importante es el régimen alimenticio, el cual se basa en una mezcla (4:1) de maíz con alimento balanceado comercial conteniendo 36% de proteína, a razón de una fanega de grano (160-180 kg) por cada bulto de concentrado de 40 kg. La anterior es la composición de la dieta para marranos adultos y la de los lechones incrementa la proporción de concentrado mezclando un bulto con 100 kg de maíz (2.5:1). La cantidad que recibe cada animal y la frecuencia de alimentación varían dependiendo de la raza de los cerdos (Cuadro 1).

El cuidado de los cerdos de granja incluye darles agua y comida, bañarlos cada tres o cuatro días, y también lavar el piso del corral. Este trabajo es

una responsabilidad de las mujeres (65%) o de los hijos (26%). Al alcanzar el tamaño de mercado (o al existir una urgencia económica), los animales son vendidos a intermediarios de fuera de la comunidad que hacen recorridos regulares en este poblado. El precio que se paga por los cerdos criollos (en promedio \$500) es apenas la mitad del que alcanzan los cerdos de granja, los que se llegan a cotizar en \$1,000 a los seis meses de edad. El seguimiento semanal de la cría de cerdos en seis unidades domésticas permitió observar diferencias significativas en el peso de los cerdos 'de rancho' y 'de granja', a favor de estos últimos con un peso corporal de  $10.0 \pm 13.7$  vs.  $13.7$  kg ( $P < 0.01$ ) y una ganancia neta de  $3.2$  vs.  $5.4$  kg a lo largo de 10 semanas ( $P < 0.01$ ).

**Sanidad.** De acuerdo con los productores, la enfermedad más común de los cerdos es 'la diarrea', aunque es común oír de ellos que los animales autóctonos 'no se enferman'. Por lo general no se aplican vacunas a ninguno de los porcinos. Según un estudio sobre la producción porcina tradicional en América Latina (Benítez y Sánchez, 2001), se ha comprobado que los animales criados de manera extensiva no son afectados por enfermedades infectocontagiosas. Lo anterior puede estar asociado a una mayor resistencia de las razas criollas, lo cual ha sido demostrado en distintas especies, o bien a un mayor nivel de anticuerpos generado por la continua exposición a agentes patógenos.

Los cerdos autóctonos de esta comunidad indígena no reciben medicamentos comerciales; en caso de enfermedad se les proporcionan remedios caseros hechos a base de plantas medicinales y sal de uvas. Durante los exámenes de laboratorio se encontró la presencia de huevecillos de *Ascaris suum*, que es un nemátodo de ciclo directo, de otros nemátodos gastroentéricos y de ooquistes de los protozoarios conocidos genéricamente como coccidias (*Eimeria spp.*). Las cargas parasitarias fueron muy variables, según se observa en el Cuadro 2.

Estas cifras indican en términos generales que los cerdos criollos tienen mayores cargas parasitarias de nemátodos gastroentéricos y coccidias

**Cuadro 2.** Infestación parasitaria natural en cerdos criados bajo dos sistemas de manejo en Aguacatenango, Chiapas (huevecillos/ooquistes por gramo de excremento)

Sistema	<i>Ascaris suum</i>	Gastroentéricos	Coccidias
Cerdos 'de rancho'	$3,417 \pm 5,419$ hng g <sup>-1</sup>	$3,883 \pm 5,133$ hng g <sup>-1</sup>	$850 \pm 2,040$ oc g <sup>-1</sup>
Cerdos 'de granja'	$4,714 \pm 9,142$ hng g <sup>-1</sup>	$1,657 \pm 2,153$ hng g <sup>-1</sup>	$371 \pm 482$ oc g <sup>-1</sup>



que los cerdos de raza Yorkshire, con excepción de *Ascaris*, lo que se puede asociar a su vida libre, mientras que el lavado regular de corrales de los cerdos de granja y de los propios animales ocasiona una disminución de las fases infectivas de los parásitos.

**Reproducción.** No existe un control reproductivo de los cerdos autóctonos, dado que por su vida libre no se sabe cuál verraco cubre a cuál hembra; las camadas son pequeñas (tres a cinco lechones) y el destete se produce de manera natural a los 2-3 meses de edad, momento en que muchos de ellos serán vendidos a los compradores foráneos a un precio de \$150 cada uno. En el caso de los cerdos de granja, se acostumbra 'rentar' un semental dentro de la comunidad, pagando entre \$150 y \$200 por el servicio, que sólo dura dos días porque los productores saben cuándo la marrana está lista para cubrirse. Los lechones de granja se venden exactamente a los 45 días de edad, a un precio de \$350 cada uno.

**Caracterización fenotípica.** Se identificaron cinco grupos o patrones fenotípicos principales (Cuadro 3). El primero y más común corresponde a cerdos de *color negro* (28%), que son animales robustos; el color es uniforme aunque los animales pueden tener manchas blancas en una o más patas y sus orejas son pequeñas y levantadas o bien pendulosas. Existe dentro de este grupo un cerdo 'tipo Hampshire', con una franja blanca característica que rodea el tórax, llegando a veces hasta el abdomen. Estos animales también son de gran talla. El segundo grupo es de *color rubio* (26%), formado por animales robustos con variaciones de color en tonos que varían del color claro a uno dorado intenso. El tercer grupo es de animales de *color rojo* (14%), y son cerdos grandes de color rojo ladrillo. El cuarto grupo es de cerdos *pintos* (14%) que pueden ser blancos o rubios con manchas distribuidas por todo el cuerpo, subdivididos por el número y tamaño de las

manchas en: pinto mota 1 (parches pequeños y escasos) y pinto mota 2 (manchas grandes por todo el cuerpo). El grupo cinco es de animales *color café* (11%), los que pueden presentar líneas más oscuras que recorren todo su cuerpo de manera horizontal. Existió 7% de animales que no se ajustaron a alguno de los patrones fenotípicos descritos. En términos generales, todos los cerdos criollos son animales robustos pero de menor talla que los de raza Yorkshire. El patrón fenotípico revela que son cerdos de cabeza larga y orejas pendulosas, con la grupa más levantada que la cruz y patas fuertes, y que presentan marcadas variaciones de color en la piel.

Los cerdos autóctonos de Aguacatenango pertenecen a uno de cinco grupos fenotípicos comunes, y se crían empleando técnicas rudimentarias y con muy escasos insumos externos, pero contribuyen de manera importante a la economía familiar. La diversidad fenotípica de los porcinos y el aislamiento en que vive la comunidad sugieren la existencia de grupos raciales antiguos. El trabajo de Benítez (2001) sobre cerdos criollos en Latinoamérica menciona la gran cantidad de fenotipos con diversidad de colores, longitud y forma de pelo, formato corporal y aptitud reproductiva, y un lento ritmo de desarrollo, todo lo cual describe también la situación de los cerdos criollos de Aguacatenango. Se requerirán mayores estudios para determinar cuáles fueron las razas ibéricas que les dieron origen, aunque se puede mencionar un ancestro común, el cerdo *Sus scrofa mediterraneum* y las razas célticas e ibéricas (Coloradas, Rubias, Negras y Manchado de Jabugo), incluyendo el chato de Murcia y las razas gallegas (Lemus, Alonso, y Abreu, 2005).

Los trabajos realizados en México con cerdos criollos se han dedicado en particular a la caracterización zoométrica, tanto del cuino de Nayarit (Lemus, Alonso, Herrera, Alonso-Spilsbury, Ramírez y Mota-Rojas, 2005) como del cerdo pelón de

**Cuadro 3.** Clasificación fenotípica de los cerdos autóctonos de Aguacatenango, con descripción técnica del color\*

Patrón fenotípico	Color según Munsell	Descripción según Munsell
Rubio		
- Claro	10 YR 8/1	Blanco
- Dorado	10 YR 8/3	Marrón muy pálido
Negro		
- Patas blancas	7.5 YR 2/0	Negro
- Tórax blanco (tipo Hampshire)	7.5 YR 3/0	Gris muy oscuro
Rojo	5 YR 6/4	Rojizo-Marrón encendido
Pinto	10 YR 7/2	Gris ligero
Café	5 YR 4/3	Rojizo-Marrón

\* Munsell Color Charts, 2002



Yucatán (Pérez, Sierra, Ortiz, Ortiz de Montellano, Romualdo y Canal, 2005), ambos de color exclusivamente negro, por lo que el presente trabajo es pionero y abre un nuevo campo de estudio sobre la caracterización fenotípica del cerdo criollo de diversos colores en México.

El cerdo criollo mexicano debería estudiarse exhaustivamente antes de que los cruzamientos indiscriminados diluyan o extingan su antiguo conjunto de genes. Esta situación es común en América Latina, donde tienden a desaparecer las razas de tipo ibérico por la agresiva introducción de razas nórdicas, con la consecuente pérdida de resistencia a enfermedades, de rusticidad y de la capacidad para transformar variados alimentos (Benítez, 2001). De la misma manera habrán de estudiarse los sistemas tradicionales de manejo de estos animales, que son parte de la cultura de los pueblos indígenas y campesinos de México.

## CONCLUSIONES

Se identificaron dos sistemas distintos de cría de cerdos que dependen del grupo racial: criollos (61%) y de granja (39%), de los cuales se estudiaron los componentes de instalaciones, alimentación, reproducción, sanidad y comercialización. El sistema extensivo de cría de cerdos autóctonos a lo largo de la época de sequía y la falta de servicios sanitarios en la comunidad, favorecen la presentación de enfermedades parasitarias que se transmiten de los animales a la población y viceversa (zoonosis), de lo que habrán de hacerse los estudios epidemiológicos correspondientes, acompañados de campañas para evitar la defecación al aire libre.

Existe una gran diversidad de grupos fenotípicos en la población de cerdos criollos, y se establece una primera clasificación con los cinco patrones más comunes: negro (28%), rubio (26%), rojo (14%), pinto (14%) y café (11%), los cuales se describen por vez primera con base en una escala cromática internacional. El patrón morfológico establece que los cerdos criollos de Aguacatenango son de tamaño mediano, robustos, de cabeza larga y orejas pendulosas y con la grupa más levantada que la cruz.

Los cerdos autóctonos de Aguacatenango, Chiapas, se crían con muy pocos insumos externos, demuestran una gran rusticidad, resistencia y adaptabilidad a condiciones ambientales adversas, y se convierten así en una importante estrategia de subsistencia para los indígenas tzeltales

del centro de Chiapas. La presencia de numerosos ejemplares de ganado porcino 'de rancho' en la comunidad estudiada demuestra que forman parte de la vida cotidiana y de la economía doméstica de la población, lo que sugiere la necesidad de continuar con los estudios de caracterización de estos animales, no sólo abordando los aspectos reproductivos, productivos, morfológicos y genéticos, sino también considerando su participación en la dinámica social y económica de Aguacatenango.

## REFERENCIAS

- Benítez, O.W. (2001). *Los cerdos criollos en América Latina*. En: FAO (compilador) Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción. Serie: Producción y Sanidad Animal, N° 148. FAO. Roma, Italia. ISBN 925 304654-6 (p. 13-35). [Disponible en ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/Y2292s/Y2292s00.pdf]. Consultado el 22 de septiembre de 2006.
- Benítez, W. y Sánchez, M. (2001). *Aspectos generales de la producción porcina tradicional*. En FAO (compilador) Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción. Serie: Producción y Sanidad Animal, N° 148. FAO. Roma, Italia. ISBN 925 304654-6 (p. 1-11). [Disponible en ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/Y2292s/Y2292s00.pdf]. Consultado el 22 de septiembre de 2006.
- DAD-IS. (2005). *Domestic Animal Diversity-Information Service*. United Nations Food and Agriculture Organization. Rome, Italy. [Disponible en http://dad.fao.org/es/home.htm]. Consultado el 14 de septiembre de 2006.
- García-Bárcena, J. (1982). *El pre-cerámico de Aguacatenango, Chiapas, México*. Colección Científica No. 110. Prehistoria. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia. p. 11-13.
- Lemus, F.C. y Alonso-Spilsbury, L. (2005). *El cerdo pelón mexicano y otros cerdos criollos*. Tepic, Nayarit: Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nayarit.
- Lemus, F.C., Alonso, S.L. y Abreu, S.J.E. (2005). *Evolución y orígenes del cerdo criollo en Latinoamérica*. Capítulo 1. En C. Lemus y L. Alonso-Spilsbury. El cerdo pelón mexicano y otros cerdos criollos. Tepic, Nayarit: Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nayarit.
- Lemus, F.C., Alonso, S.L., Herrera, J.R., Alonso-Spilsbury, L., Ramírez N. y Mota-Rojas, D. (2005). *Caracterización zootécnica y morfometría del cerdo cuino de Nayarit, México*. Memorias. VI Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: CYTED. IEI-UNACH. p. 100-103.
- Lundie, R. & Wilkinson, E. (2004). The world of coloured sheep. *Pope Print. New Zealand*. (p. 148, 162 y 234).
- Mann, Ch.E. (1965). *A formal analysis of Chiapas residence patterns*. PhD dissertation. Stanford University. University Microfilms International. Ann Arbor, Michigan. USA.
- Méndez, P.C. (2003). *Efecto del complejo "gallina ciega" (Coleoptera: Melolonthidae) en maíz en Aguacatenango, Chiapas*. Tesis de licenciatura. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas: Escuela de Biología. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. p. 37-38.



- Munsell Soil Color Charts. (2002). Baltimore, Maryland. USA. Munsell Color Company. 28 p.
- Oseguera, M.D. (2006). *La relevancia de los animales de trabajo en los sistemas agrícolas: un estudio de caso en Chiapas, México*. Anuario de Estudios Indígenas, vol. XI: 143-166. Universidad Autónoma de Chiapas.
- Pérez, F., Sierra, A., Ortiz, J., Ortiz de Montellano, A., Romualdo, J. y Canal, M. (2005). *Morfometría del cerdo pelón en Yucatán*. Memorias. VI Simposio Iberoamericano sobre Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: CYTED. IEI-UNACH. (p. 85-87).
- Perezgrovas, G.R. (2005). *La lana del Tunim Chij, el 'Venado de Algodón'*. 1ª edición. Serie Monografías N° 8. San Cristóbal de Las Casas: Instituto de Estudios Indígenas, UNACH y Fundación Produce Chiapas, A.C. 363 p.
- Quiroz, R.H. (2002). *Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos*. México: Editorial Limusa. Noriega Editores. p. 336-348.
- Quiroz, V.J. (2006). Comunicación personal. Departamento de Genética. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad de Córdoba (España).
- SAGARPA. (2005). *Informe sobre la situación de los recursos genéticos pecuarios (RGP) de México*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Dirección General de Ganadería. México, D.F. (50 p). [Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/FTP/infofao.pdf>]. Consultado el 15 de septiembre de 2006.
- Sarti, E. & Rajshekhar, V. (2003). Measures for the prevention and control of *Taenia solium* taeniosis and cysticercosis. *Acta Tropica (The Netherlands)*, vol. 87: 137-143.
- Taracena F., M. y H. Quiroz R. (1974). Prácticas de parasitología veterinaria. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. Ciudad Universitaria, D.F. (p. 20-25).