

Cerdo Criollo: 500 años de adaptación a El Salvador, una alternativa potencial de producción pecuaria en zonas rurales ante la amenaza del cambio climático

Martínez - Aguilar, EA

Auxiliar de Proyectos, Departamento de Zootecnia
Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador
Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador
Correo electrónico: joco0690@yahoo.es

Resumen

El cerdo criollo es un animal que se caracteriza por su adaptabilidad a cualquier tipo de ambiente, su rusticidad es notoria y es quizá su característica más valiosa que se le debe reconocer. Su origen en El Salvador se remonta a la llegada de los conquistadores y colonizadores españoles quienes trajeron a estas tierras las razas autóctonas de la península ibérica, pero con el paso del tiempo, las condiciones del ambiente y los cruzamientos al azar, fueron amoldando el cerdo criollo que existe hoy en día en el territorio de El Salvador y en toda América Latina. Cada raza de cerdo criollo de América tiene sus propias características definidas el ambiente específico donde se desarrollo. Esta investigación fue realizada recopilando información sobre los cerdos criollos en general, específicamente del caso salvadoreño, donde durante el periodo de 1977 a 1992, existió un numeroso núcleo experimental de cerdos criollos de tres fenotipos diferentes, en los cuales se realizaron diversos estudios de alimentación, producción y reproducción. Es necesario llevar a cabo otro esfuerzo similar para rescatar y conservar lo que queda de estos recursos zoogenéticos cada vez más escaso en El Salvador y que puede constituir una alternativa con potencial ante la amenaza del cambio climático.

Palabras clave: Cerdo, criollo, recursos, zoogenéticos, rusticidad.

Abstract.

The Creole pig is an animal that is characterized by its adaptability to any type of environment, its rusticity is notorious and is perhaps its most valuable characteristic and that should be fairly recognized. Its origin in El Salvador goes back to the arrival of the Spanish conquerors and colonizers who brought to these lands the autochthonous races of the Iberian Peninsula, but with the passage of time, the environmental conditions and the random crossings, they were adapting the pig Creole that exists today in the territory of El Salvador and throughout Latin America. Each creole pig breed in America has its own characteristics defined the specific environment where it was developed. This research was carried out collecting information on Creole pigs in general and specifically in the Salvadoran case, where during the period from 1977 to 1992, there was a large experimental nucleus of Creole pigs of three different phenotypes, in which several feeding studies were carried out, production and reproduction. It is necessary to carry out another similar effort to rescue and conserve what is left of these animal genetic resources that is increasingly scarce in El Salvador and that can constitute an alternative with potential in the face of the threat of climate change.

Key words: Creole, pig, animal genetic, resources, rusticity.

Introducción

Los conquistadores españoles en sus diferentes viajes, trajeron consigo todo tipo de animales domésticos diseminándolos por todo el territorio Americano. Así la actividad pecuaria de América es una prolongación lógica de la tradición española. El cerdo llegó en primer lugar a Santo Domingo, Puerto Rico, Cuba y Jamaica, procedente de las Islas Canarias en el segundo viaje de Cristóbal Colón en 1493 (Patiño, 1970). Las conquistas españolas y portuguesas poblaron el resto del continente. Para fines del siglo XVI, la cría del cerdo era estable en casi todas las poblaciones españolas del Nuevo Reino; la especie porcina, más que cualquier otro animal doméstico introducido por los europeos, encontró en América tropical una gran variedad de recursos alimenticios, causa principal de rápido incremento que tuvo la cría. Los cerdos ibéricos y los criollos americanos se encuentran históricamente vinculados entre sí, las diferencias morfológicas son producto de más de 500 años de adaptación y de la introducción de otros genotipos (Pinheiro, 1976). La presencia de los cerdos criollos originarios de las razas ibéricas se extiende desde México hasta el extremo sur de Argentina, desde el nivel del mar hasta los 4500 metros de altura como en la provincia del Chimborazo en el Ecuador y algunas regiones de Bolivia (Benítez y Sánchez, 2001). Alvarado (1982), indica que los cerdos criollos son de pelaje escaso o abundante (de acuerdo al clima), de color negro con mezclas de amarillo y blanco. Son de tamaño mediano o pequeño, la cabeza es pequeña con hocico largo y orejas medianas. Las extremidades son pequeñas con malos aplomos y jamones escasos (Figs.1,2,3).



Figura 1. Cerdo criollo tipo Negro, en Tiangué de San Rafael Cedros, Cuscatlán (2016).



Figura 2. Cerdo criollo tipo Chino, de la Finca de Don M. Escobar en Aguilares, San Salvador (2018).



Figura 3. Cerdos criollos tipo Manchado, en Tiangué de Nuevo Edén de San Juan, San Miguel (2017).

Rusticidad, la importancia del cerdo criollo

La capacidad de los animales de sobrevivir y producir bajo condiciones desfavorables: climas cambiantes, escasez de alimento y predisposición a infecciones por patógenos es llamada rusticidad. Este es el tipo de cerdo que es utilizado en América tropical y que se han adaptado por más de 500 años, sin control sistematizado de producción por lo que han desarrollado mecanismos de resistencia que les permite habitar en esos lugares (Benítez y Sánchez, 2001; Lemus *et al.* 2005).

Crearon mecanismos de ajuste a condiciones difíciles dados como respuesta a la interacción entre factores hereditarios y condiciones ambientales adversas: intemperie, consanguinidad, cambios climáticos, alimentación deficiente, que en conjunto han proporcionado rusticidad, características como: resistencia a enfermedades, instinto rebuscador, formas de aprovechamiento de toda clase de recursos alimenticios y mecanismos fisiológicos para la transformación de forrajes (Carrero, 1989). En países tropicales las razas criollas toleran de mejor forma el calor y la humedad que las líneas comerciales, que por encima de los 30°C disminuyen notablemente su consumo de alimento, ganancia de peso y fertilidad (Ministerio de Agricultura del Ecuador, 2009). Por otro lado, estudios en cerdos criollos cubanos indican que su sistema inmunológico cuando es retado a las parasitosis comunes en sistemas extensivos, responde con mayor eficiencia que las razas comerciales otorgándole mayor resistencia a la infestación (Pérez *et al.* 2002). Lamentablemente en América Latina, las razas de origen ibérico tienden a desaparecer por la agresiva introducción de razas provenientes de los países del norte, lo cual pone en riesgo un patrimonio genético digno de ser conservado con el fin de aprovechar esta capacidad, la resistencia a las enfermedades, rusticidad y capacidad transformadora de los más variados alimentos (Benítez y Sánchez, 2001).

Formación del hato de cerdos criollos en El Salvador

En 1977 el gobierno de El Salvador inicio un programa de desarrollo del cerdo criollo. En esa fecha se inició la recolección de germoplasma de cerdos criollos, estableciéndose el núcleo de investigación CEGA-Izalco. Los objetivos de esta iniciativa los constituyó el estudio de esta especie y la generación de tecnologías apropiadas para su desarrollo. Esta actividad se orientó a productores de limitados recursos, quienes tradicionalmente la han utilizado aprovechando residuos de cosecha y otros recursos alimenticios de las fincas, como una forma de capitalización (Ventura, 1987a).

Investigaciones sobre la alimentación del cerdo criollo en El Salvador

Follaje de soya en cerdo criollo

Ventura (1987b), relata como en Metalío, Sonsonate, durante 1987, se obtuvo colaboración de agricultores los cuales proporcionaron parcelas para sembrar frijol de soya, y posteriormente se seleccionaron tres grupos de cerdos del tipo criollo de diferente sexo, en los cuales se efectuó la evaluación del follaje de soya. Durante los primeros 14 días se les proporcionó a los cerdos follaje de soya en estado de floración, además se les suministró maíz, maicillo, “chilate” y campanilla, dependiendo de los recursos del colaborador. Posteriormente, los cerdos fueron sometidos por otros 14 días al sistema de alimentación que el colaborador acostumbra en ausencia de follaje de soya, el follaje de soya se suministró por la mañana y por la tarde llevando registro de peso de la cantidad ofrecida, además se registró el peso del cereal, en los casos que el colaborador lo suministraba. El autor concluyó que no es pertinente emplear esfuerzos en establecer parcelas de soya para uso de forraje en cerdos. Señala que existen en el área rural plantas que crecen exhuberantemente, como el quinamul y la campanilla, que no necesitan de ningún manejo agronómico, cuyo análisis bromatológico y aceptabilidad por el cerdo, indican ser materiales cuya utilización puede ser más ampliamente difundida.

Suplementación con suero a lechones criollos de diferentes tipos, alimentados con raciones comerciales

Ventura (1987b), también reporta una investigación en el CEGA-Izalco, Sonsonate, que buscaba aprovechar el suero de leche, el cual es un subproducto de la elaboración artesanal del queso de leche de vaca, y que en muchos lugares de El Salvador se desechaba, objetivos de esta investigación fueron:

- a - Estudiar la respuesta de cerdos destetados a las 4 semanas de edad al suministró de suero mezclado con el concentrado en la proporción 1:1.5, concentrado: suero.
- b- Verificar si el destete precoz responde favorablemente a las fórmulas comerciales empleadas en el estudio.

Se utilizaron 12 camadas de cerdos criollos de diferentes tipos que se destetaron a las 4 semanas de edad. Se asignaron 6 camadas por tratamiento. Uno de los tratamientos consistió en ofrecer *ad libitum* una ración de iniciador comercial durante 4 semanas después del destete, cuyo contenido

de proteína cruda y grasa fue no menor de 18.0% y 4.0% respectivamente, siendo su contenido de fibra no mayor de 5.5%. A las 8 semanas de edad, se suplemento por cuatro semanas una fórmula para crecimiento con un contenido de proteína y grasa de 16.0% y 5.0% respectivamente, y su contenido de fibra no mayor de 6.5%. Para el otro tratamiento se utilizaron las mismas fórmulas comerciales de iniciación y crecimiento en la misma secuencia, siendo la única diferencia que se les agregó suero en la proporción 1:1.5 fórmula comercial: suero. Se suministró el alimento *ad libitum*, cuidándose estimar la cantidad necesaria diaria para evitar desperdicios. El peso de los lechones fue registrado semanalmente, en el cuadro 1, se presentan los resultados obtenidos de los pesos iniciales, finales y ganancia promedio, así como el número de observaciones para cada tratamiento. El análisis estadístico fue un diseño completamente al azar, en el cual el tratamiento se define como la combinación del tipo de cerdo y tipo de dieta, se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$) obteniéndose los mejores resultados en cerdo tipo parchado y negro con una ganancia promedio de 14.3 y 11.1 kg, respectivamente.

El autor concluyó que la adición de suero produjo un efecto adverso, esto pudo deberse a algún desbalance de nutrientes, que se haría más notorio si la ración comercial es de buena calidad.

Crecimiento de lechones criollos tipo Negro, Chino y Parchado amamantado hasta las cuatro y ocho semanas

Ventura (1987b), narra que en estudios realizados sobre la producción láctea de las cerdas criollas, indican que en los tres tipos raciales la producción de leche desciende a partir de la cuarta y quinta semana después del parto por lo que se efectuaron ensayos con miras a un destete precoz. En el CEGA-Izalco, el destete de los lechones se acostumbra efectuarlo a las 8 semanas de edad. En el campo el porcinocultor acostumbra destetar a sus lechones a las 10 semanas de edad o más tarde, hasta que la cerda rehúse amamantarlos. Los objetivos fueron:

- a- Estudiar la posibilidad de destetar los cerdos criollos a las 4 semanas de edad, sin detrimento en el posterior desarrollo de los lechones.
- b- Observar el estado físico-nutricional de la madre.

Se tomaron al azar camadas de lechones de diferentes tipos y se sometieron a dos tratamientos: (1) el primer grupo se desteto a la 8 semanas, y (2) el segundo grupo se desteto a las 4 semanas, pasando luego a un sistema de alimentación hasta la semana 8, con una dieta completa *ad libitum*, formulada por los laboratorios del INCAP (20% de proteína). De las semanas 8 a la 12 todas las camadas fueron alimentadas *ad libitum* con iniciador comercial. El peso individual de los lechones y consumo de alimento se registró semanalmente a partir de la semana 4. A todas las camadas se les ofreció concentrado desde la primera semana de edad para su acostumbramiento (concentrado de las madres al primer tratamiento y la fórmula del INCAP para el segundo), los resultados se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 1. Efecto de la suplementación de suero en lechones criollos de diferentes tipos alimentados con raciones comerciales.

Grupo No	Tipo de cerdo	Suplemento	Peso Kg			n
			Inicial	Final	Ganancia	
1	Negro	Nada	4.5	15.6	11.2	21
2	Negro	Suero	4.1	12.5	8.4	21
3	Chino	Nada	3.8	13.2	9.4	14
4	Chino	Suero	4.9	13.4	8.5	7
5	Parchado	Nada	4.3	18.6	14.3	9
6	Parchado	Suero	4.2	12.1	7.9	7

Fuente: Ventura, 1987

Cuadro 2. Resultados de la ganancia de peso de lechones criollos destetados a las 4 y 8 semanas de edad.

Raza	Trat.*	Peso			Ganancia Kg		Cons. / kg Gan.	
		4 sem.	8 sem.	12 sem.	8 sem.	12 sem.	8 sem.	12 sem.
Negro	1	4.3	7.3	14.0	3.0	6.7	2.0	2.4
Negro	2	4.3	8.3	12.4	4.0	4.1	---	4.0
Chino	1	4.9	7.1	15.3	2.2	8.2	2.3	2.2
Chino	2	3.8	6.8	8.4	3.0	1.6	---	9.2
Parchado	1	3.6	4.8	8.8	1.2	4.0	3.3	1.2
Parchado	2	3.3	5.4	7.9	2.1	2.5	---	3.5

*1= destete 4 semanas; 2= destete 8 semanas
Fuente: Ventura, 1987

Para los cerdos tipo negro se observan diferencias estadísticas entre los dos tratamientos siendo la mayor ganancia de peso para el grupo alimentado con la madre hasta las 8 semanas. En el periodo de la semana 8 a la 12 se observa en el grupo de destete precoz una mayor ganancia de peso. También se observó en este grupo el mayor aumento de peso entre la semana 8 y la 12 de los tres tipos. Para los cerdos chinos se observa que el grupo alimentado con la madre a las 8 semanas presenta mayor ganancia de peso, estadísticamente significativo. En el periodo de la semana 8 a la 12 se observa en el grupo de destete precoz una mayor ganancia de peso. El tipo parchado presenta el mismo comportamiento que los anteriores, no existen diferencias significativas. Con base a los resultados el autor concluye que el estrés provocado por la separación de los lechones de la madre afecta la ganancia de peso y favorece a los lechones que permanecen con la madre. Sin embargo el autor señala que este comportamiento es factible de ser superado mejorando la ración. En el segundo tratamiento los resultados indican que los lechones amamantados por la madre hasta las 8 semanas sufren estrés al ser separados y la ganancia de peso favorece al precoz. El autor concluyó que definitivamente los dos grupos en un momento determinado fueron afectados por el cambio de dieta, especialmente por la supresión de leche materna; sin embargo, señala que al comparar la ganancia total de peso hasta las 12 semanas, se observó que el grupo de lechones destetados precozmente se comporta mejor por lo que se concluyó que la práctica de destete precoz es recomendable y que la dieta a utilizarse para el destete debería ser mejorada.

Estudios de digestibilidad de raciones altas en fibra, utilizando choreque (*Lathyrus sativus*) y campanilla (*Ipomoea* sp)

Ventura (1987b), señala que, se sabe que el cerdo criollo consume altas cantidades de forraje verde como parte de su dieta; sin embargo se desconoce la eficiencia de utilización de alimentos fibrosos, por lo que se consideró conveniente realizar algunos estudios para conocer la capacidad del cerdo criollo en digerir raciones altas en fibra. Los objetivos fueron (a) Establecer la eficiencia digestiva de energía, proteína y fibra del cerdo alimentado con raciones altas en fibra a las 8, 16 y 26 semanas de edad y (b) Determinar la influencia del nivel de fibra sobre la digestibilidad de la proteína y la energía. Para cada edad de los cerdos se utilizaron tres fórmulaciones, cuyo contenido de material fibroso a evaluar fue 0% para el control y de 16.2 y 32.8% para las otras dos fórmulaciones. El material fibroso de choreque se evaluó en las tres etapas de los cerdos, mientras que el de campanilla solo se evaluó en cerdos de 8 semanas de edad. Las dietas elaboradas para cada balance se

analizaron en su contenido energético y proteico, contenido celular, paredes celulares, fibra ácido detergente, lignina y celulosa. Los mismos análisis se hicieron a las heces. Por diferencia se calculó la digestibilidad. Los resultados en la comparación de digestibilidad de los materiales choreque y campanilla, se pudo observar que para la variable fibra ácido detergente, lignina y celulosa existen diferencias estadísticas significativas ($p > 0.05$), por lo que las dietas desarrolladas a base de campanilla, poseen mayor digestibilidad y, por lo tanto, es mejor aprovechada por el cerdo. El autor recalca que esto es importante ya que la campanilla es el forraje predominante en la zona.

Evaluación de Maíz con alto contenido de lisina

Ventura (1987a), señala que en un ensayo que tuvo una duración de 63 días, se evaluó el maíz variedad Nutricia alto en lisina contra maíz común más lisina, se midió el peso de los animales y el consumo de alimentos. Los resultados obtenidos indican que los animales que recibieron el tratamiento con maíz Nutricia presentaron las mejores ganancias de peso total y diario, pero mostraron un mayor consumo y una mayor conversión alimenticia. El tratamiento de maíz común más lisina presentó un pobre crecimiento, bajo consumo de alimento y la mejor conversión alimenticia. También se determinaron los niveles más apropiados de energía en el crecimiento y acabado, para ello se probaron tres niveles de energía en las dietas para los periodos de crecimiento, engorde y terminado. Los resultados ratifican el concepto de que en el cerdo criollo los niveles de energía juegan un papel importante en la eficiencia del crecimiento, sin embargo el estudio propone que se requieren evaluaciones adicionales sobre este aspecto.

Consumo de alimento e incremento de peso diario

Los incrementos diarios fluctuaron entre 90 y 125 g/día en la etapa de crecimiento y hasta 572 y 640 g/día en la etapa de finalización, sin diferencias significativas entre los tipos de cerdo Chino, Negro y Parchado, aunque la mayor velocidad de crecimiento la obtuvieron los cerdos Chino y Negro. Los consumos diarios de alimento fluctuaron entre 250 g al inicio y 3800 g a la finalización (Ventura, 1987a).

Cuatro dietas fórmuladas con ingredientes locales en destete temprano de lechones criollos

En el CEGA-Izalco, se evaluaron en 114 lechones criollos, cuatro tratamientos para el destete temprano de lechones criollos, T0=Concentrado + Agua; T1= Concentrado + Suero; T2= Concentrado + Suero-Melaza; T3= Concentrado + Jugo de Chayo (*Chiyoslocus chayamansa*).

Se evaluaron las variables: Peso (kg), perímetro torácico (cm), longitud corporal (cm), altura inferior (cm), altura superior (cm), y se realizaron hemogramas. El ensayo comenzó a los 14 días de vida de los lechones y la fase de análisis a los 35 y 56 días de vida de los lechones. Los resultados obtenidos a los 35 días revelan que no existieron diferencias significativas entre los tratamientos. En cuanto a los 56 días, la prueba estadística no demostró diferencias significativas, excepto en los hematocritos, hemoglobina y neutrófilos, que son parte del hemograma, y en química sanguínea para proteína altamente significativas ($p > 0.01$), las albuminas y globulinas fueron significativas, sin embargo todas encajaban en los rangos normales, así que se concluyó que todas las dietas cubrían los rangos nutricionales necesarios para los cerdos en esa edad (Chevez y Flores, 1992).

Evaluación del comportamiento reproductivo de las hembras criollas

Ventura (1987b), señala que en este estudio se involucró a todas las hembras del hato de cerdos criollos del CEGA-Izalco y la evaluación se realizó año con año, desde la fundación del hato en 1977 (Cuadros 3,4,5).

El autor señala que en cuanto a las características de las reproductoras es factible reducir la edad al primer parto de los 15 a los 12 o 13 meses, con una mejor nutrición. En las cerdas de más de tres partos, el ciclo reproductivo fue más largo por problemas del destete a 56 días. La duración de la preñez fue 112 días, 3 días menos que en cerdos de raza especializada. En cuanto a características reproductivas únicamente el 8% de las cerdas repite celo, los servicios por parto son aceptables (1.4), el ciclo entre partos se ve afectado por la lactancia de 56 días, el periodo de destete-servicio (26 días) debería ser de 12, ya que igualmente se ve afectado por la lactancia larga. En cuanto a las características productivas, se observa que la Prolificidad es baja (8.3) e inferior a los especializados manejados en estabulación; los lechones nacen pequeños (1.0 kg) y sus aumentos diarios son muy pobres (106 gr/día).

Cuadro 3. Parámetros reproductivos de las hembras criollas del hato del CEGA-Izalco.

Edad de las cerdas al primer parto, meses	15
Edad de las cerdas al segundo parto, meses	21
Edad de las cerdas al tercer parto, meses	27
Edad promedio de las cerdas de más de 3 partos, meses	40
Duración de la preñez, días	112
Duración promedio del parto, horas	3.8
Cerdas que parieron de día (23), %	30.7
Cerdas que parieron de noche (52), %	69.3
Cerdas servidas, total	87
Cerdas que replicaron celo	7
Servicios por cerda por hato	2.7
Servicios por cerda por parto	1.4
Ciclo entre partos, días	194
Periodo destete-servicio, días	26
Partos por cerda por año	1.9
Lechones destetados por cerda por año	13
Lechones nacidos vivos por camada	8.3
Lechones nacidos muertos por camada	0.24
Lechones vivos a los 21 días por camada	7.1
Peso del lechón al nacer, kg	1.0
Peso por lechón a los 21 días, kg	3.2
Mortalidad a los 21 días, %	14.3
Mortalidad al destete (56 días), %	16.7
Ganancia de peso diaria por lechón a los 21 días, g	106

Cuadro 4. Características reproductivas de la cerda criolla, según el número de partos.

Parámetro	Parto			
	1°	2°	3°	4° o mas
Tamaño camada al nacer	8.3	7.7	8.5	9.1
Tamaño camada a los 21 días	7.5	7.1	6.6	6.9
Tamaño camada al destete	7.3	6.7	6.5	6.7
Lechones nacidos muertos/camada	0.22	0.06	0.53	0.18
Peso lechón al nacer, kg.	0.95	0.95	1.04	1.04
Peso lechón a 21 días, kg	3.2	3.2	3.3	3.4
Peso lechón a 28 días, kg	3.7	4.1	3.9	4.4
Peso lechón a 42 días, kg	4.3	4.6	5.9	4.8
Peso lechón a 56 días, kg	6.3	6.8	7.0	7.4
Duración de la preñez en días	112	113	112	113
Ciclo entre partos, días	---	178	203	206

Cuadro 5. Características reproductivas de la cerda criolla, según raza.

Parámetro	China	Negra	Parchada	Cruce
Lechones nacidos vivos/camada	8.5	8.4	8.1	8.3
Lechones nacidos muertos/camada	0.16	0.23	0.00	0.30
Lechones vivos a 21 días	6.9	7.2	7.4	7.4
Lechones destetados/camada	6.6	7.1	7.3	7.1
Peso/lechón al nacer, kg	0.95	1.0	1.1	1.04
Peso lechón a los 21 días, kg	3.1	3.4	3.2	3.4
Ganancia diaria/lechón g	104	113	100	110

Estado Actual del cerdo criollo en El Salvador

Según el informe nacional sobre el estado de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura, la población porcina en El Salvador para el año 2016 fue de 194,160 cabezas, de las cuales 108,613 son desarrollados en sistemas familiares o de traspatio. Los departamentos que presentaron mayor estructura del hato porcino de traspatio a nivel familiar para el año 2014 fueron Usulután, Ahuachapán, La Unión y Cabañas con 21,492; 19,055; 13,965 y 11,200 cabezas respectivamente (Ortíz *et al.* 2016). A nivel familiar se explotan los cruces con los grupos de cerdo criollo, como el cerdo tipo curro y chino (Pleitez *et al.* 2003). De estos grupos (criollos), igualmente no se tienen estimaciones de la población animal aunque su presencia es más frecuente a nivel de las fincas, estos se encuentran con amenazas de extinción dado el uso creciente de verracos cruzados con otras razas especializadas. Con las razas especializadas se presenta el problema que no se adaptan fácilmente al medio, existiendo problemas en su alimentación para obtener buenas producciones, por lo que se debería de aprovechar el potencial genético de los vestigios de razas criollas que aún persisten, en el país no existen programas de conservación de los recursos genéticos criollos y los vestigios que aún se encuentran se dan a través de la resistencia y racionalidad campesina y que la misma se debe a su estado de pobreza, principalmente puesto que no se han realizado esfuerzos de conservación de la raza criolla, la conservación de los mejores ejemplares se realiza por fenotipo (Pleitez *et al.* 2003).

Conclusiones

En las fuentes consultadas se puede apreciar que los investigadores realizaron un extenso trabajo en el hato de cerdos criollos que existió en el CEGA-Izalco durante el periodo de 1977 a 1992, de estos resultados se rescatan datos relevantes como la capacidad que poseen los cerdos criollos de alimentarse de altas cantidades de forraje y aprovechar en medida aceptable los nutrientes que estos le proporcionan.

Queda evidenciada la Prolificidad de las cerdas criollas y su elasticidad, ya que las pruebas en el CEGA-Izalco demostraron que la edad al parto puede reducirse de 2 a 3 meses nutriendo adecuadamente a la cerda de reemplazo, y que el destete precoz era posible en los lechones criollos nutriéndolos adecuadamente sin poner en detrimento su desarrollo, lo que repercutía en que la madre entrara en celo nuevamente en menor tiempo.

Con todas las pruebas de alimentación realizadas se demostró que estos cerdos pueden ser alimentados con una gran variedad de materiales que abundan en el medio rural, por lo que los costos de producción de este tipo de animal deberían ser factibles para los productores de escasos recursos, esto sumado a su mayor ventaja que es la adaptación al medio rural salvadoreño.

El cerdo criollo en la actualidad se encuentra amenazado, el hato de cerdos criollos del CEGA-Izalco actualmente CEDA-Izalco, ya no existe, por lo tanto se perdieron los 3 núcleos experimentales de los tipos Chino, Negro y Parchado.

No se conoce actualmente el grado de amenaza existente sobre la raza, ni cuáles son los fenotipos sobrevivientes en medio rural salvadoreño.

Bibliografía

- Alvarado, F. 1982. Consejos prácticos para una Explotación de Cerdos. Quito, EC. Edit. INIAP. Pág. 136-142.
- Benítez, O.W.; Sánchez, D.M. 2001. Los cerdos criollos en América Latina. In: FAO (ed.) Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal, 13-35; 148-191.
- Carrero González, H. 1989. Manual de producción porcícola. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)-Centro Latinoamericano de Especies Menores (CLEM). 111 p. Manual Técnico.
- Chevez, I.E; Flores, O. 1992. Uso de cuatro dietas formuladas con ingredientes locales para cerdo criollo en fase de destete temprano. Tesis. Ing. Agr. San Salvador, SV. Universidad de El Salvador (UES). 157 p.
- Lemus, C.; Alonso, M.R.; Alonso-Spilbury, M.; Ramírez, N.R. 2005. Características morfológicas en cerdos nativos mexicanos. Revista Archivos de Zootecnia 52: 105-108.
- Ministerio de Agricultura del Ecuador. 2009. Caracterización Etnozootécnica y Genética del Cerdo Criollo de Ecuador (En Línea). Consultado 20 de agosto 2018. Disponible en http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/03_13_09_Patricio.pdf
- Ortíz, O; Flores, H; Alemán, S; Osorio, M; Solórzano, S. 2016. El Salvador: Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad para la Alimentación y la Agricultura. MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería, SV)-CENTA (Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova”, SV). 154 p.
- Patiño V.M. 1970. Plantas cultivadas y animales domésticos en América equinoccial. Tomo IV: plantas introducidas. Cali (CO): Imprenta Departamental. p. 295-317.
- Pérez, E.; Velázquez, F.; Rivero, M.; Pérez, L.; Villa, R.; Segura, D.; Peña, M. 2002. El cerdo criollo cubano un recurso genético que tolera mejor las parasitosis en sistemas de producción de medios y bajos insumos. Memorias III Simposio Iberoamericano sobre la conservación de los recursos zoogenéticos locales y el desarrollo rural sostenible. Montevideo, Uruguay.
- Pleitez, J; Mejía, O.E.; Araujo Santin, J. 2003. Diagnóstico de los Recursos Zoogenéticos en El Salvador (En Línea). Consultado el 27 de Noviembre de 2016. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/.../annexes/CountryReports/ElSalvador.pdf>
- Pinheiro, M. 1976. Los cerdos. Editorial Buenos Aires: Hemisferio Sur. Argentina
- Ventura, J.A. 1987a. Mejoramiento de la productividad del cerdo criollo. El Salvador. In Informe VII reunión anual. IICA-RISPAL. 1987. Red de investigación en sistemas de producción animal en Latinoamérica. Ed. Ruiz, M. Programa II: Generación y transferencia de tecnología. P 135-148.
- _____. 1987b. Mejoramiento de la productividad del cerdo criollo. El Salvador. In Informe VIII reunión anual. IICA-RISPAL. 1988. Red de investigación en sistemas de producción animal en Latinoamérica. Ed. Ruiz, M. Programa II: Generación y transferencia de tecnología. P 211-222.