

Desempeño productivo y calidad de canal de cerdos mestizos sabaneros en ceba alimentados con una dieta rica en aceite de palma

Growth performance and carcass characteristics of crossbred finishing pigs fed diets rich in palm oil

Desempenho produtivo e qualidade de carcaça de suínos mestiços em finalização alimentados com dieta rica em óleo de palma

Recibido: 01 de julio de 2021

Aceptado: 21 de enero de 2022

Andrés F. Bolívar-Sierra^{1*},
MVZ, (c)PbD;  <https://orcid.org/0000-0003-4761-6630>

Sandra T. Suescun-Ospina^{2*},
MVZ, Esp, MSc, (c)PbD;
 <https://orcid.org/0000-0003-1121-6942>

Álvaro Ocampo-Duran^{3*},
Zootecnista, MSc, PhD, DIC;
 <https://orcid.org/0000-0002-3369-4577>

¹ Estudiante de Doctorado en Ciencias Agrarias, Universidad de los Llanos.

Email: andres.bolivar@unillanos.edu.co

² Docente Universidad de los Llanos.

Email: stsuescun@unillanos.edu.co

³ Investigador Fundación Horizonte Verde.

Email: aocampo@unillanos.edu.co

* Grupo investigación Producción Tropical Sostenible



Este artículo se encuentra bajo licencia:
Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Orinoquia,
Enero-Junio 2022; 26(1): 21-28
ISSN electrónico: 2011-2629
ISSN impreso: 0121-3709
[https://doi.org/
10.22579/20112629.728](https://doi.org/10.22579/20112629.728)

Resumen

El cerdo sabanero, raza criolla de Colombia presente en la Orinoquia, es un genotipo local que posee diversas ventajas, entre las que sobresalen el alto grado de adaptación a las condiciones ambientales y su abundancia en varios departamentos de la región. Factores que podrían constituir una estrategia para incrementar el potencial productivo de la industria porcícola regional. Sin embargo, poco se ha explorado sobre el aporte que esta raza puede hacer cruzada con razas comerciales en función de su rusticidad y adaptabilidad. El objetivo de este estudio fue evaluar el desempeño productivo y calidad de canal de cerdos mestizos (sabanero x comercial) en fase de ceba (20 a 90 Kg) en comparación con cerdos comerciales (Landrace x Pietrain). Los cerdos fueron alimentados con una dieta rica en ácidos grasos, utilizando aceite crudo de palma como principal fuente energética. Fueron determinados parámetros productivos como ganancia de peso y conversión; así como algunas características de la calidad de la canal (rendimiento, diámetro del ojo del lomo y espesor de grasa dorsal). No se encontraron diferencias significativas en los parámetros de desempeño productivo, con ganancias diarias de peso de 522 y 524g respectivamente, consumo de 1,3 kg y conversión de 2,5 para ambos grupos raciales. Tampoco en las características de la canal como espesor de grasa dorsal (23 y 21,47 mm) ni diámetro del ojo del lomo (8 y 10,07 cm), excepto en el rendimiento en canal, que evidenció diferencias significativas ($P<0,05$) resultado superior para los cerdos comerciales (71,54 y 76,17 %). El cerdo criollo sabanero en cruce con líneas comerciales podría ser una alternativa productiva viable, que permitiría su uso sostenible y conservación. Es necesario realizar futuros ensayos que permitan determinar la calidad de su carne, con posibilidad de generar productos con valor diferenciado que compense su menor rendimiento en canal.

Palabras claves: cerdo criollo; parámetros zootécnicos; rendimiento; recursos locales

Abstract

The sabanero pig, a Creole breed from Colombia present in the Orinoquia, is a local genotype with several advantages, such as high adaptation to local environmental conditions and abundance in several states of the region. Factors that would suggest a huge potential for increase the productivity and efficiency of the local pig industry. However, little has been explored about the contribution that this breed would bring to commercial breeds on

Como Citar (Norma Vancouver):

Bolívar-Sierra AF, Suescun-Ospina ST, Ocampo-Duran A. Desempeño productivo y calidad de canal de cerdos mestizos sabaneros en ceba alimentados con una dieta rica en aceite de palma. Orinoquia, 2022;26(1):21-28 <https://doi.org/10.22579/20112629.728>

the basis of its rusticity and adaptability. The objective of this study was to evaluate the growth performance and carcass quality of crossbred pigs (Sabanero x commercial) at fattening (20 to 90 kg) compared to commercial breeds. The pigs were fed with a high fatty acids diet, using crude palm oil as the main source of energy. Productive parameters such as weight gain and feed conversion were evaluated, as well as some carcass characteristics (yield, loin eye diameter and backfat thickness). No significant differences were found in growth parameters, crossbred pigs recorded an average daily gain of 522 g, while commercial pigs reached 524 g, regardless of the breed group, feed intake was 1.3 kg and feed conversion was 2.5. Carcass characteristics such as backfat thickness (23 and 21.47 mm) or loin eye diameter (8 and 10.07 cm) were also not influenced by breed group, however, carcass yield was higher ($P < 0.05$) for commercial pigs when compared to crossbred Sabanero pigs (71.54 and 76.17%). The Sabanero pigs breed crossed with commercial lines could be a viable productive alternative, which would allow their sustainable use and conservation. Future research is needed to determine the effects of this crossbreeding on meat quality, with the possibility of generating products with a differentiated value to compensate for the lower carcass yield.

Keywords: creole pig; zootechnical parameters; performance; local resources

Resumo

O porco sabanero, raça crioula da Colômbia presente na Orinoquia, é um genótipo local que apresenta várias vantagens, entre as quais se destaca o alto grau de adaptação às condições ambientais e sua abundância em vários departamentos da região. Fatores que podem constituir uma estratégia para aumentar o potencial produtivo da suinocultura regional. No entanto, pouco se tem explorado sobre a contribuição que esta raça pode dar às raças comerciais em função de sua rusticidade e adaptabilidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo e a qualidade da carcaça de suínos mestiços (sabanero x comercial) na fase de finalização (20 a 90 Kg) comparado com suínos comerciais (Landrace x Pietrain). Os animais foram alimentados com dieta rica em ácidos graxos, utilizando óleo de palma bruto como fonte principal energética. Foram determinados parâmetros produtivos, como ganho de peso e conversão; bem como algumas características da qualidade da carcaça (rendimento, diâmetro do olho do lombo e espessura do toucinho). Não foram encontradas diferenças significativas nos parâmetros de desempenho produtivo, com ganho de peso diário de 522 e 524g respectivamente, consumo de 1,3 kg e conversão alimentar de 2,5 para ambos os tratamentos. As características da carcaça como espessura de toucinho (23 e 21,47 mm) ou diâmetro do olho do lombo (8 e 10,07 cm) não foram influenciadas. Entretanto, o rendimento de carcaça apresentou diferenças significativas ($P < 0,05$), resultado maior para suínos comerciais (71,54 e 76,17%). O porco crioulo Sabanero em cruzamento com linhagens comerciais poderia ser uma alternativa produtiva viável, que permitiria seu uso sustentável e conservação. É necessária a realização de pesquisas futuras para determinar a qualidade da carne, com a possibilidade de gerar produtos com valor diferenciado que compensem seu menor rendimento de carcaça.

Palavras chave: suíno nativo; parâmetros zootécnicos; desempenho; recursos locais

Introducción

De acuerdo con FAO (2019) la carne roja de mayor consumo a nivel mundial es la carne de cerdo, dada su alta demanda y niveles de productividad. Para el año 2019, el consumo de carne de cerdo per cápita en Colombia fue de 11,1 kilos, con un crecimiento del 10 % respecto al año 2018 y un crecimiento de más del 50% en su consumo durante la última década (FEDEGAN, 2020). En los últimos años el consumo de la carne de cerdo aumentó de 38 a 44 por ciento en los hogares colombianos (Rojas, 2016). Esta tendencia indica la necesidad de una mayor eficiencia en el proceso productivo, además de alternativas de producción de cerdos que permitan integrar más productores a la actividad porcícola; asegurando volúmenes y calidad del producto final, acorde a las demandas del mercado.

La producción porcina cuenta con un alto grado de tecnificación, siendo una industria que aprovecha el potencial genético de un número limitado de razas, acompañado de un alto nivel de insumos y ambientes estandarizados, expresados en elevados rendimientos (FAO, 2012). Colombia cuenta con recursos genéticos

que no han sido estudiados y que tienen un alto potencial, relacionado con su eficiencia de alimentación y resistencia a enfermedades (Toro, 2008); que, en cruzamientos, podría mejorar la adaptabilidad y rusticidad de cerdos comerciales, además del uso de dietas alternativas y de sistemas de manejo y producción como el sistema a campo abierto. Las razas criollas tuvieron un proceso de adaptación a las condiciones del ecosistema tropical de aproximadamente quinientos años, tiempo en el cual desarrollaron características adaptativas definidas (Cabezas, 1976). Estas adaptaciones obedecen a condiciones tales como características bioclimáticas, consanguinidad y épocas de escasez de alimento; que han proporcionado al animal rusticidad, resistencia a enfermedades y mecanismos fisiológicos que le permiten el aprovechamiento de toda clase de recursos alimentarios y su transformación (Espinosa y Ly, 2015). Si bien, existen algunos reportes relacionados con las razas criollas, existe aún vacíos de conocimiento especialmente en relación con la calidad de canal, la resistencia o tolerancia natural a enfermedades y parásitos, las potenciales respuestas a programas de cruzamientos con razas mejoradas e híbridos co-

merciales e información adicional que le dé valor agregado a este producto (Moreno, 2009).

El cerdo criollo sabanero, es un genotipo local que posee entre otras fortalezas, una gran adaptación al entorno, alta rusticidad y resistencia (Benítez y Sánchez, 2001). Es un recurso altamente disponible en la región de la Orinoquia colombiana. Este cerdo se caracteriza por poseer extremidades delgadas, hocico largo, afilado y puntiagudo para hozar y pelaje de color oscuro en la mayoría de los individuos. En la zona cervical el pelo asemeja una crin que le recorre el lomo, que se eriza cuando el animal está molesto o asustado; los colmillos sobresalen de la boca encorvándose hacia atrás y vive en bosques de galería, sabanas y esteros (Guerrero, 2020). Este cerdo ha constituido por muchos años una importante fuente de proteína animal para los pobladores de la región, manejados en sistemas de traspatio y caza. Sin embargo, poco se ha investigado sobre su desempeño productivo, desconociéndose las cualidades que posee (Salamanca et al., 2015), características que podrían representar un potencial productivo significativo, particularmente en función a su cruzamiento con cerdos comerciales, en condiciones productivas semiintensivas, intensivas y de pastoreo, estrategias que además podrían posibilitar un uso sostenible de este recurso y su conservación.

Aunque existen estudios sobre las potencialidades del uso de razas criollas (Cardozo y Rodríguez, 2010; Espinosa y Ly, 2015), comportamiento y hábitos de consumo (Castro, 2011), comportamiento productivo de cerdas criollas sabaneras (Salamanca et al., 2015); no se ha reportado información sobre el desempeño productivo ni la calidad de la canal de cerdos criollos sabaneros o sus cruces. El objetivo de este estudio fue evaluar el desempeño productivo (ganancia diaria de peso y conversión) y calidad de la canal (rendimiento, diámetro del ojo del lomo y espesor de grasa dorsal) de cerdos mestizos sabaneros durante el engorde, alimentados con una dieta rica en ácidos grasos, en condiciones de confinamiento.

Materiales y métodos

Este estudio se llevó a cabo en las instalaciones de la Unidad de Producción de Cerdos de La Universidad de Los Llanos sede Barcelona, ubicada en el Km 12 vía Puerto López, Vereda Barcelona, Villavicencio – Meta, Colombia (4° 04′ 30.39″ N; 73° 34′ 55.78″ O).

Se utilizaron 16 cerdos, 8 cerdos mestizos (cruce de cerdo criollo sabanero/cerda comercial landrace x pietrain) y 8 cruces comerciales (landrace/pietrain). Estos cerdos ingresaron al proyecto con una edad promedio de 75 días y un peso promedio de 17,5 kilogramos.

Los animales fueron alimentados con una ración totalmente mezclada basada en recursos de alta disponibilidad local, con torta de soya como fuente proteica y aceite crudo de palma como principal fuente energética, según Ocampo (2002). Esta dieta fue elaborada en la unidad de producción de cerdos de la Universidad de los Llanos (Tabla 1). La composición del Tricalfos® y Vitamix® son presentados en la tabla 2, debería discutirse un poco sobre esto, si lo incluimos.

Tabla 1. Composición centesimal de la dieta.

Insumo	(g/kg)
Torta de soya – molida	400
Torta de palmiste	120
Harina de Arroz	135
Aceite de palma	300
Tricalfos	40
Vitamix	20
Sal blanca	30
Composición química	
Proteína (g/kg)	204
Energía (Mj)	18,35
Lisina (g/kg)	12
Relación Ca:P	1,98

Fuente: Ocampo (2002)

Se establecieron dos grupos de 8 cerdos, en cada grupo se asignaron completamente al azar 4 cerdos comerciales y 4 cerdos mestizos, los cuales fueron manejados bajo las mismas condiciones, se estableció alojamiento colectivo en corrales con piso de cemento, dotados de múltiples bebederos automáticos y comederos individuales con puerta para garantizar la alimentación individual de cada cerdo. La dieta fue suministrada de manera restringida, en dos raciones diarias, una a las 7:30 am y otra a las 4:30 pm, ajustando el tamaño de la ración según el peso de los animales, de acuerdo a las recomendaciones de Ocampo

Tabla 2. Composición Tricalfos y Vitamix.

Tricalfos	Vitamix
Fósforo 18% min	Vitamina A 156,250 UI
Calcio 32% min	Vitamina D ₃ 150 UI
Sodio 4,5% min	Vitamina E 36 UI
Fluor 0,18% max	Riboflavina 100 mg
Metales pesados 30 plm max	Niacinamida 400 mg
Sílice 4% max	Cianocobalamina 0,5 mg
Humedad 1% max	Tiamina 20 mg
	Menadiona Bisulfito 20 mg
	Ácido Fólico 3 mg
	Excipiente cbp 100 mg

(2002), (Tabla 3). El periodo experimental fue de 140 días.

Tabla 3. Ración de acuerdo al peso de los animales.

Rango de Peso Vivo (kg)	Consumo (kg/día)
25-29	1
30-34	1
35-40	1,1
41-46	1,2
47-50	1,3
51-65	1,5
66-75	1,7
76-90	1,9

Fuente: Ocampo (2002)

Los cerdos fueron pesados individualmente en una báscula ganadera mecánica (BM2.000, Medigan, Bogotá-Colombia) al inicio del periodo experimental y a intervalos de 20 días a fin de determinar la ganancia de peso y conversión alimenticia de cada grupo racial. Una vez alcanzaron el peso para sacrificio (aproximadamente 90 kilos) los cerdos fueron faenados en el frigorífico local, ubicado a 10 km de distancia donde fueron insensibilizados con pistola neumática y sacrificados por desangre acorde a la reglamentación vigente en Colombia para el sacrificio de animales para abasto

público y consumo humano. Luego de la evisceración, se registró el peso de la canal caliente excluyendo la cabeza y las patas, para determinación de rendimiento de la canal caliente, expresado en porcentaje de peso vivo. Previo al desposte se realizaron las principales medidas lineales morfométricas, longitud de la canal, espesor de la grasa dorsal a nivel de la décima costilla y última vértebra lumbar, y área del lomo a nivel de la décima costilla, mediante el método de la Universidad de Oklahoma (Ray, 1990). Se obtuvieron los cortes primarios de la canal porcina para Colombia: pierna, lomo, costilla con tocino y brazo (Guía técnica de la carne de cerdo de la Asociación Colombiana de Porcicultores) a fin de determinar la participación porcentual de cada corte en la canal.

Análisis estadístico. Este ensayo tuvo un diseño completamente al azar con dos tratamientos (grupo racial), con cada animal como unidad experimental. Se realizó una prueba de T de student para comparación de medias entre grupos para las variables de estudio (ganancia de peso, conversión alimenticia, rendimiento en canal, espesor de grasa dorsal y área de ojo del lomo) con el software estadístico Saeg. Se asumió significancia cuando $P < 0.05$.

Resultados

No se encontraron diferencias significativas en los parámetros productivos evaluados entre cerdos mestizos y comerciales ($P > 0,05$). La Tabla 4 presenta los resultados de los principales parámetros productivos de cerdos mestizos sabaneros y cerdos comerciales.

Tabla 4. Peso inicial, peso final, consumo de alimento y conversión de cerdos mestizos sabaneros y comerciales.

Parámetro	Cerdos mestizos	Cerdos comerciales	EEM1	P-Valor
Peso inicial (kg)	17,9	17,0	1,25	0,976
Peso final (kg)	90,0	89,4	1,48	0,753
Ganancia diaria de peso (g)	522	524	7,51	0,646
Consumo diario (kg)	1,3	1,3	0,01	0,987
Conversión alimenticia	2,5	2,5	0,02	0,767

¹ EEM, error estándar de la media

Aunque no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas ($P>0,05$) (Figura 1), los cerdos mestizos sabaneros mostraron una ganancia de peso ligeramente mayor que los cerdos comerciales entre los 20 y 60 kilos de peso vivo, sin embargo en la fase final, cuando estos alcanzaron en promedio 70 kilos se evidenció una ralentización de la ganancia de peso, siendo en esta última fase levemente superior la ganancia de peso de los cerdos comerciales.

De otra parte, en relación con las características de la canal, no se encontraron diferencias significativas ($P>0,05$) para diámetro del ojo del lomo (DOL) y espesor de grasa dorsal (GD) entre los grupos raciales evaluados; sin embargo, se evidenció un marcado efecto del grupo racial sobre el rendimiento en canal (RC), siendo este parámetro superior en 6,5% para el grupo conformado por cerdos comerciales ($P<0,05$). La Tabla 4 presenta las características de la canal de cerdos mestizos y cerdos comerciales.

De otra parte, en relación con las características de la canal, no se encontraron diferencias significativas ($P>0,05$) para diámetro del ojo del lomo (DOL) y espesor de grasa dorsal (GD) entre los grupos raciales evaluados; sin embargo, se evidenció un marcado efecto del grupo racial sobre el rendimiento en canal (RC), siendo este parámetro superior en 6,5% para el grupo conformado por cerdos comerciales ($P<0,05$). La Tabla 5 presenta las características de la canal de cerdos mestizos y cerdos comerciales.

Discusión

Desempeño productivo de cerdos mestizos sabaneros y comerciales

Esta constituye una primera aproximación a la evaluación técnica de cerdos sabaneros, raza criolla ampliamente utilizada en la región de los Llanos colombianos;

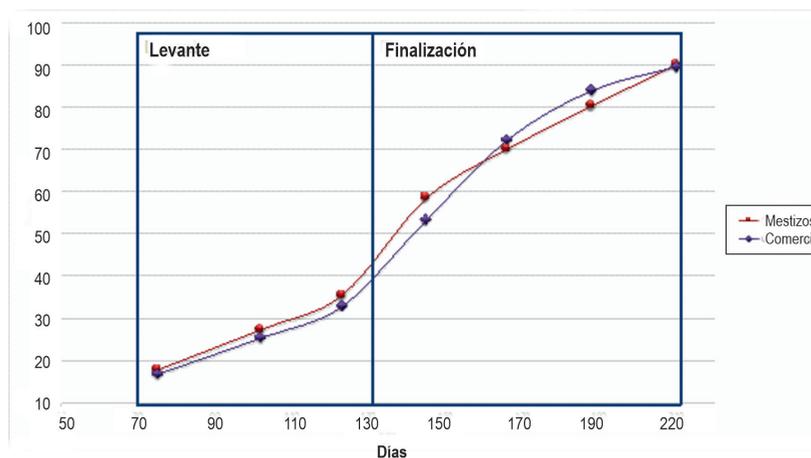


Figura 1. Curva de crecimiento de cerdos mestizos sabaneros y cerdos comerciales en este estudio.

Tabla 5. Parámetros de calidad de la canal de cerdos mestizos sabaneros y comerciales.

Parámetro	Cerdos Mestizos	Cerdos Comerciales	EEM ¹	P-Valor
Rendimiento en canal (%)	71,5	76,2	2,85	0,001
Espesor de grasa dorsal (mm)	23,0	21,5	0,98	0,294
Diámetro del ojo de lomo (cm)	8,0	10,1	0,76	0.001

¹ EEM: Error estándar de la media

de acuerdo a los resultados obtenidos, cerdos mestizos (cerdo criollo sabanero x cerda comercial), evidencian potencial para alcanzar comportamientos productivos semejantes a los cerdos comerciales, bajo el sistema de manejo propuesto teniendo como base alimenticia recursos locales como el aceite crudo de palma. Investigaciones locales y nacionales con el uso de recursos alternativos para la alimentación (Van Doren *et al.*, 2012; Gómez *et al.*, 2007) han generado resultados. El comportamiento productivo de cerdos mestizos de este ensayo es superior a algunos obtenidos en cerdos criollos de Uruguay y Cuba (Vadell, 2008; Abeledo *et al.*, 2004; Diéguez *et al.*, 1997) teniendo datos de conversión alimenticia inferiores (4,40- 4,90- 4,64) y ganancia de peso superior a los mencionados (420- 388 g), excepto en el caso de Diéguez *et al.*, (1997) quien reporta una ganancia diaria de peso mayor (660 g).

La ganancia de peso y el crecimiento de los animales fue similar entre los tratamientos (cerdos mestizos y comerciales), contrario a lo encontrado por (Trujillo *et al.*, 1995), quienes observaron una disminución del ritmo de crecimiento de cerdos criollos después de los 60 kg, a causa de su mayor engrasamiento y el relativo menor consumo de alimento diario. Esta condición del cerdo criollo podría argumentar la tendencia de crecimiento del cerdo mestizo sabanero entre los 60 y 90 kilos de peso.

La investigación en dietas altas en lípidos en la alimentación porcina es escasa, por tanto, la literatura para comparar resultados es limitada, sin embargo se ha establecido que el consumo promedio para cerdos comerciales alimentados con dietas basadas en cereales es de 2,82 kg/día para cerdos entre 50 y 95 kg de peso vivo (Porkcolombia, 2018). También, menores que los reportados por Gómez *et al.*, (2007), al trabajar con cerdos en finalización alimentados con torta de palmito, con un consumo promedio día/animal de 2.5 kg. Teniendo en cuenta que el consumo de alimento tiene relación directa con el contenido de energía, los

animales tienden a consumir menos en una dieta con contenidos energéticos altos (Peater, 1978).

La conversión alimenticia de los cerdos criollos puede ser afectada por el tipo de dieta que estos reciban, una dieta fibrosa genera altos índices de conversión (Linares *et al.*, 2011), entre tanto cuando los cerdos son alimentados a base de insumos poco fibrosos se logran conversiones de hasta de 2.2 (Santa y Ballena, 1986). De igual manera, los cerdos criollos evidencian una alta digestibilidad de las grasas que supera a la de las líneas comerciales (Ly y Diéguez, 1995). Esta similitud del desempeño productivo entre los cerdos mestizos y comerciales, podría explicarse también por efecto de la expresión de la heterosis individual, donde las razas comerciales especializadas aportan sus aptitudes en el cruzamiento utilizado. La ganancia de peso fue similar entre ambos tratamientos. Aunque es mayor que lo reportado por los autores mencionados en algunas razas criollas, es inferior a los valores nacionales de cerdos comerciales (Porkcolombia, 2018).

Características de la canal de cerdos mestizos sabaneros y comerciales

Los resultados relacionados con las características de la canal obtenidos en este ensayo son superiores a los reportados por varios autores en relación con el rendimiento en canal de razas criollas y sus cruces (Abeledo *et al.*, 2004; Revidatti *et al.*, 2005; Ramos, 2008; Linares *et al.*, 2011) y de cerdos comerciales alimentados con dietas alternativas (Gonzalvo *et al.*, 2004). Aunque son ligeramente inferiores a los promedios nacionales para cerdos comerciales (Díaz *et al.*, 2011), al igual que en producciones tecnificadas que reportan rendimientos en canal promedio de 80% (Chamorro, 1992) y de algunas razas de cerdos criollos y sus cruces (Diéguez *et al.*, 1997; Vadell, 2008).

En relación con el espesor de grasa dorsal los resultados de este ensayo fueron menores a los obtenidos en

cerdos criollos (Estupiñan *et al.*, 2013; Barlocco *et al.*, 2007; Daza *et al.*, 2007; Vadell, 2008; Abeledo *et al.*, 2004; Diéguez *et al.*, 1997; Santana *et al.*, 1996); pero ligeramente superiores a la media nacional (Gómez *et al.*, 2007) y a lo reportado por Porkcolombia (2018), que establece un promedio de 20 mm para cerdos mejorados. Sin embargo, los efectos específicos del grupo racial y su interacción con la dieta, aun está por esclarecerse.

Los cerdos criollos en general se caracterizan por presentar un crecimiento lento y un espesor de grasa dorsal grueso al beneficio (Linares *et al.*, 2011). Estos animales tienen la capacidad de acumular grasa, inicialmente como método de supervivencia ante la escasez de alimento, teniendo reservas de energía. De igual manera Barlocco *et al.* (2007) manifiesta que la rusticidad de los cerdos criollos va asociada a la deposición temprana de tejido adiposo, expresado en menor rendimiento en canal y mayor espesor de grasa dorsal. Gómez *et al.* (2007) establecieron que el animal acumula en forma de grasa la energía en exceso después de usar la energía de mantenimiento y crecimiento, indicando que el alto nivel de energía contribuye en la formación de grasa. La interacción de la genética de los cerdos y tipo de alimento suministrado es un aspecto a considerar. Los cerdos mestizos al tener el componente racial del cerdo criollo sabanero podrían expresar un mayor engrasamiento, espesor de grasa dorsal y por ende bajo rendimiento en canal; aun teniendo mayor capacidad de absorción de grasas que los cerdos comerciales; esto podría explicar en parte, los resultados de espesor de grasa dorsal del grupo de cerdos mestizos y su menor rendimiento en canal. Este engrasamiento de cerdos criollos no solo se da a nivel de grasa dorsal, sino también en grasa intramuscular o marmóreo, que aporta calidad organoléptica a la carne. Es posible que los cerdos criollos al igual que el cerdo ibérico tengan una mayor proporción de ácidos grasos monoinsaturados (MUFA). Los "MUFA" aportan una mejor apreciación sensorial de la carne, siendo responsables de otorgar calidad organoléptica; representada en apariencia, flavor, sabor, terneza y jugosidad (Quintanilla, 2014).

El valor del diámetro del ojo del lomo fue similar entre el grupo de cerdos mestizos y cerdos comerciales, sin presentar diferencias significativas. El aporte genético de las razas comerciales involucradas en el cruce racial de estos animales podría explicar el resultado aceptable de esta variable en el grupo de cerdos mestizos.

Conclusión

Los resultados obtenidos en este ensayo son una primera aproximación al conocimiento del potencial de las razas criollas para su inserción en sistemas tecnificados de manejo, y sugieren que el cerdo criollo sabanero de la Orinoquia colombiana en cruce con líneas comerciales puede ser incluido en un sistema productivo tecnificado con resultados semejantes a los de cerdos comerciales, aunque son necesarios futuros estudios a fin de evaluar la calidad de su carne e inclusión en mercados especializados. Así como los resultados productivos a escala comercial.

Referencias

- Abeledo C, Santana I, Pérez I y Brache F. Rasgos de comportamiento y canal de cerdos criollo y cc21 alimentados con palmiche como única fuente de energía. *Revista Computarizada de Producción Porcina*. 2004;11(2):99-102.
- Barlocco N, Carballo C, Vadell A. 2007. Rasgos de comportamiento productivo y características de canal de tres biotipos de cerdos en condiciones de producción a campo. IX Encuentro de Nutrición y Producción de Animales Monogástricos. Facultad de agronomía, Universidad de la República. Uruguay.
- Benítez W, Sánchez M. 2001. Los cerdos locales en los sistemas tradicionales de producción. Estudio FAO producción y sanidad animal: 169-179.
- Braña D. 2014. Producción de carne en América Latina. XVII congreso Porciaméricas. Cartagena, Colombia.
- Cabezas M. 1976. Estudio comparativo de la raza nativa de cerdo Zungo con razas mejoradas. Tesis MSc. UN-ICA. Bogotá, Colombia.
- Cardozo A, Rodríguez L. Potencial y necesidades de investigación sobre el cerdo criollo en los llanos de Colombia y Venezuela. *Revista computadorizada de producción porcina*. 2010; 17(2):108-110.
- Castro T. 2011. Estudio del comportamiento, hábitos de consumo y manejo del cerdo o marrano sabanero (*sus scrofa domesticus*) en la reserva agua verde, municipio de hato corozal - Casanare. Colombia. Tesis pregrado Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de los Llanos.
- Chamorro L. 1992. Alimentación del cerdo con materias primas no convencionales. Universidad de Nariño. Pasto, Colombia.
- Daza A, Álvarez D, Olivares A, Cordero G, López C. 2007. Efecto del sistema de alimentación sobre los resultados productivos y las características de la canal de cerdos Ibéricos acabados con pienso en estabulación. *Revista ITEA, Producción animal*.
- Díaz C, Rodríguez M, Vera V, Ramírez G, Casas G, Mogollón J. Caracterización de los sistemas de producción porcina en las principales regiones porcícolas colombianas. *Revista colombiana de ciencias pecuarias*. 2011;24(2):131-144.

- Diéguez F, Arias T, Santana I, Del Toro Y. Comportamiento experimental del cerdo criollo de cuba. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*. 1997;4(2):3-5.
- Espinosa C, Ly J. Cerdos criollos colombianos y agricultura sostenible. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*. 2015;22:1-9.
- Estupiñan K, Fraga L, Diéguez F, Lucas J, Cansing J, Ly J. Forraje de gandul (*Cajanus cajan* (L) millsp.) en dietas para cerdos criollos ecuatorianos en levante y acabado. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*. 2013;20(2):101-102.
- Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN. 2020. Consumo | Fedegan. [Fecha de acceso: 28-09-2020]. URL: <https://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>
- Gómez A, Benavides C, Díaz M. 2007. Evaluación de torta de palmiste (*Elaeis guineensis*) en alimentación de cerdos de ceba. *Facultad de ciencias agropecuarias, Universidad de Nariño*: 59-61.
- Gonzalvo S, Venegas O, González A, Vitón D, Martínez O, Mederos C, Novo O. Rasgos de canal y calidad de carne en cerdos alimentados con mieles de caña de azúcar, Efecto de la inclusión de aceite de soya en la dieta. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*. 2004;11(3):106-108.
- Guerrero E. 2020. Densidad poblacional y distribución de la especie invasora *Sus scrofa* y su uso de hábitat en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare. Revisado en marzo 06 de 2020. URL: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78598>.
- Linares V, Linares L, Mendoza G. Caracterización etnozootécnica y potencial carnívoros de *Sus scrofa* "cerdo criollo" en Latinoamérica. *Revista Scientia Agropecuaria*. 2011;2(2):99-107.
- Ly J, Diéguez F. Utilización digestiva de dietas de miel B y altos niveles de fibra en cerdos Criollo y CC21. *Revista Archivos Latinoamericanos Producción Animal*. 1995;3(1):29-32.
- Moreno F. 2009. Potencial productivo de los cerdos criollos colombianos. II Congreso Internacional en Desarrollo y Producción Sostenible para Transferir Tecnología en el Departamento de Arauca. Colombia.
- Ocampo A. 2002. High lipid diets based on oil palm for growing-fattening pigs. PhD Thesis. University of London, Imperial College, Department of Agricultural Sciences.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. Caracterización de la canal porcina 2012; Revisado en febrero 10 de 2014. URL: <http://www.fao.org/ag/againfo/themes/es/pigs/home.html>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO. 2019. Perspectivas alimentarias - Resúmenes de mercado. Revisado en mayo 15 de 2020. URL: <https://www.fao.org/3/ca5040es/CA5040ES.pdf>.
- Peater E. Crecimiento y finalización del cerdo. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. 1978;4:540.
- Porkcolombia. 2018. Oportunidades de mejora en la alimentación de engorde. Revisado en febrero 11 de 2021. URL: <https://www.miporkcolombia.co/wp-content/uploads/2018/07/2010albertocasariny-raulaguila.pdf>.
- Quintanilla R. 2014. Calidad de la carne porcina: arquitectura genética del metabolismo lipídico. XVII congreso Porciaméricas. Cartagena, Colombia.
- Ramos D. 2008. Caracterización de la canal y la carne del cerdo criollo y de los productos cárnicos en el departamento de Tumbez - Perú. Facultad de veterinaria, Universidad de León.
- Ray F. 2004. Pork carcass evaluation and procedures. Division of Agricultural Sciences and Natural Resources, Oklahoma State University
- Revidatti M, Capellari A, Prieto P, Delgado J. 2005. Caracterización productiva del cerdo criollo del NEA basada en su performance en la faena. Universidad Nacional del Nordeste. Argentina.
- Rojas J. 2015. En Antioquia, cada persona come 25 kilos de cerdo al año; Revisado en abril 19 de 2016. URL: <http://www.elcolombiano.com/negocios/agro/cada-antioqueno-se-come-25-kilos-de-cerdo-al-ano-YI3129045>.
- Salamanca C, Arias L, Vélez T. Efectos ambientales que influyen en el comportamiento productivo de cerdas criollas sabaneras en la granja el picure, Arauca, Colombia. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA*. 2015;6:6-23.
- Santa M, Ballena M. 1986. Parámetros reproductivos y productivos en una piara de cerdos criollos en el área piloto de Mórrope. Tesis pregrado, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque, Perú.
- Santana I, Trujillo G, Diéguez F. 1996. Características de la canal de cerdos criollos, yorkshire y l63. Instituto de Investigaciones Porcinas. La Habana, Cuba.
- Toro C. 2008. Comparación del cerdo criollo vs mejorado en la capacidad de digestión y fermentación de dietas con diferentes tipos de materias primas fibrosas. Tesis Msc. Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira.
- Trujillo G, Santana I, Diéguez F. 1995. Curvas de crecimiento en cerdos Criollo y Yorkshire. XI Forum de Ciencia y Técnica, Instituto de Investigaciones Porcinas, Resúmenes.
- Vadell A. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*. 2008;15(2):108-111.
- Van Doren M, Giraldo R, Álvarez E, Hurtado V. Alimentación de cerdos en levante y ceba utilizando Bore (*Alocasia macrorrhiza*) y aceite de palma. *Rev Sist Prod Agroecol. Colombia*. 2012;3(2):51-54.