

CARACTERIZACIÓN ZOOMÉTRICA DEL CERDO CRIOLLO EN LOS CANTONES MOCACHE Y VINCES, PROVINCIA LOS RÍOS, REGIÓN COSTA, ECUADOR

Vargas J.C.¹, Velázquez F.J.^{1*}, Delgado J.V.², Sánchez Y.¹

¹Universidad Estatal Amazónica. Puyo. Ecuador. *fvelazquezr@gmail.com.

²Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. España.

RESUMEN

Se realizó la caracterización morfométrica del cerdo criollo perteneciente a los Cantones de Mocache y Vinges en la provincia de Los Ríos, región Costa del Ecuador. Para las mediciones se utilizó bastón zoométrico, compas de broca y cinta métrica inextensible. Se midieron 17 variables morfométricas y 7 índices zoométricos en una muestra aleatoria de 34 hembras y 16 machos reproductores de 12 a 36 meses de edad. Los resultados obtenidos son próximos a las características del cerdo Criollo Cubano y al cerdo Ibérico. En general estos cerdos presentan perfil recto o Subcóncavo, proporciones sublongilíneas, línea dorso lumbar ascendente, grupa larga y derribada, piel generalmente con escaso o ausencia de pelos.

Palabras clave: Morfometría; Índice zoométrico; Recurso.

ZOOMETRIC CHARACTERIZATION OF CREOLE PIG IN THE CANTONS MOCACHE AND VINCES, LOS RÍOS PROVINCE, COAST REGION, ECUADOR

ABSTRACT

The presented study analyses the morphometric characteristics of the genetic resources of the Creole pig in Ecuador, located in two districts: Mocache and Vinces / Los Ríos Province, Coast Region. Zoometric Index, circle spot facer, non-elastic measuring tape as research tools. Altogether, 17 morphometric variables and 5 zoometric index numbers were investigated of an Ecuadorian Creole breeding pig population consisting of 35 females and 15 males between 12 and 36 month of age. The obtained results coincide with the Creole pig in Cuba and the Iberian pig. In general, results show a straight or sub-concave profile, sub-long line proportions, an ascending back lumbar line, a long and falling croup and, in general, a skin with only a few or even without hair.

Keywords: Morphometric; Zoometric index; resource.

INTRODUCCIÓN

El cerdo criollo que existe en el Ecuador está formado por una serie de animales producto de cruzamiento sin control de diversas razas, que se ha adaptado a las condiciones ecológicas en las que se desarrollan, siendo la mayor parte de estas explotaciones atendidas por campesinos con limitados recursos económicos, (Escobar, 2007), si bien es apreciable su paralelismo con otros cerdos criollos de origen Ibérico.

Los estudios realizados hasta la fecha sobre el cerdo Criollo de Ecuador dejan claro que si no se encuentra un valor agregado a las carnes y grasas del mismo, por el desarrollo lógico de la porcicultura, los cerdos comerciales con un potencial genético superior, irán mestizándolo hasta su desaparición, lo que no ha ocurrido con el cerdo Ibérico al paso de los siglos, debido probablemente a contar con un esquema de mejora genética, por el control de la calidad de la carne y el porcentaje de grasa intramuscular, así como el perfil de ácidos grasos. Todo ello ha dado un valor agregado al sistema de crianza en ceba en montanera con bellota (Velázquez et al, 2014).

En Ecuador, la producción porcina está claramente dividida entre un pequeño grupo de grandes fincas tecnificadas con sistemas de producción intensiva, que representan el 3% del total de granjas y poseen el 73 % de la población porcina y un gran grupo de pequeñas y medianas granjas que equivalen al 97 % del total y poseen el 27 % de los cerdos. El creciente incremento del consumo de carne de

cerdo en el país hace necesario también el incremento en la producción (Agrytec, 2010). Se observa un cambio de la estructura genética de la población porcina en el Ecuador; el III Censo Nacional Agropecuario (2000) reflejó que el 78,12 % de los efectivos porcinos eran criollos, 19,50 % mestizos y 2,28 % de razas especializadas con alto potencial de eficiencia; de acuerdo con las estadísticas nacionales y con nuestras propias observaciones de campo, hoy se encuentra el criollo en el 27 % de los efectivos y dentro de esa existencia se encuentra un gran mestizaje, por ello se debe de ejecutar una política de conservación del cerdo Criollo de Ecuador.

El grupo de conservación del cerdo Criollo de Ecuador de la Universidad Estatal Amazónica conjuntamente con el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba, España, ejecuta una estrategia sobre el cerdo Criollo de Ecuador teniendo en cuenta que la región Amazónica presenta un 4,7 % de los efectivos nacionales porcinos, aunque de ellos el 96 % pertenecen a razas no adaptadas a las condiciones ambientales de la misma.

Por todo lo anterior se establece el siguiente objetivo: caracterizar morfológicamente el cerdo criollo de Ecuador en las regiones Costa, Sierra y Amazonia; este trabajo presenta los estudios realizados en la Región Costa.

MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en los Cantones Mocacho y Vinces de la provincia de Los Ríos en la región Costa, perteneciente al trópico húmedo ecuatoriano, con una precipitación entre 1250 mm hasta 3000 mm, temperatura entre 16 °C hasta 31 °C y humedad relativa desde 81 hasta 84 % anual.

La muestra aleatoria de la población del cerdo Criollo de Ecuador estuvo formada por 50 ejemplares de 12 a 36 meses de edad, de los cuales 34 eran hembras y 16 machos. Mediante compás de broca, bastón zoométrico y cinta métrica inextensible, se midieron 17 variables cuantitativas y se estimaron 5 índices zoométricos.

Las variables zoométricas tomadas de acuerdo con la metodología propuesta por Barba et al., (2004) fueron las siguientes: Ancho de la cabeza (ANC); Distancia interorbital (DI); Longitud del hocico (LH); Ancho del hocico (AH); Longitud de oreja (LO); Ancho de la oreja (AO); Longitud de la cabeza (LC); Alzada a la Cruz (AC); Alzada a la Grupa (AG); Alzada al nacimiento de la cola (ANC); Diámetro Longitudinal (DL); Diámetro dorsoesternal (DDE); Diámetro Bicostal (DB); Longitud de la Grupa (LGR); Alzada a la grupa (AGR); Perímetro Torácico (PTO) y Perímetro de la caña (PC). Además se utilizaron siete índices zoométricos: Índice Cefálico (ICE); Índice de Proporcionalidad (IP); Índice Corporal (IC); Profundidad Relativa del Pecho (PRP); Índice Torácico (IT); Índice Pelviano

(IPE) e Índice Metacarpo–Torácico (IMT). En el programa IBM SPSS (2013), se analizaron los siguientes estadísticos descriptivos: la media como valor de tendencia central y la desviación estándar (DE) y el coeficiente de variación (CV) como estadísticos dispersivos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En general estos cerdos presentan perfil recto o Subcóncavo, proporciones sublongilíneas, línea dorso lumbar ascendente, grupa larga y derribada, capa con escaso o ausencia de pelos.

Tabla I. Estadísticos descriptivos para las variables zoométricas en los machos (*Descriptive study for the male zoometric variables*)

Variables	Machos					
	N	Mín.	Máx.	Media	DE	CV
Ancho de la cabeza	16	14	20	17,13	1,75	10,22
Distancia Interorbital	16	11	16	14,25	1,53	10,74
Longitud del Hocico	16	19	22	20,44	0,96	4,70
Ancho del Hocico	16	14	15	14,94	0,25	1,67
Longitud de Oreja	16	20	23	20,56	0,81	3,94
Ancho de la Oreja	16	15	18	17,19	0,98	5,70
Longitud de la Cabeza	16	30	35	31,25	2,11	6,75
Alzada a la Cruz	16	58	87	71,50	8,91	12,46
Alzada a la Grupa	16	63	95	75,50	10,22	13,54
Alzada al Nacimiento de la cola	16	57	81	66,06	8,29	12,55
Diámetro Longitudinal	16	76	98	86,94	9,36	10,77
Diámetro Dorsoesternal	16	49	64	54,00	3,83	7,09
Diámetro Bicostal	16	30	38	33,31	2,89	8,68
Longitud de la Grupa	16	28	36	30,56	2,45	8,02
Alzada a la Grupa	16	26	35	29,00	2,10	7,24
Perímetro Torácico	16	100	170	123,69	25,33	20,48
Perímetro de la Caña	16	12	22	13,56	3,41	25,15

En las tablas I y II se observan los estadísticos descriptivos de las variables e zoométricas de machos y hembras respectivamente, donde se aprecia los mayores valores medios en el grupo de machos para todas para la mayor parte de las variables morfológicas estudiadas. La mayoría de las variables tuvieron un coeficiente de variación menor del 15 p.100, a excepción de PTO y PC en machos

con 20.48 y 25.15 y LH, DDE y PC en las hembras con 18.36, 16,11 y 21.86 p. 100, respectivamente. Los índices zoométricos tuvieron un coeficiente de variación menor del 12 p. 100 (tabla III).

Tabla II. Estadísticos descriptivos para las variables zoométricas en las hembras (*Descriptive study for the female zoometric variables*)

Variables	Hembras					
	N	Mín.	Máx.	Media	DE	CV
Ancho de la cabeza	34	13	21	15,97	1,90	11,90
Distancia Interorbital	34	10	18	12,53	2,30	18,36
Longitud del Hocico	34	14	24	18,68	2,86	15,31
Ancho delHocico	34	10	14	11,97	1,40	11,70
Longitud de Oreja	34	15	25	22,47	1,91	8,50
Ancho de la Oreja	34	14	20	15,94	1,52	9,54
Longitud de la Cabeza	34	20	35	29,85	4,28	14,34
Alzada a la Cruz	34	60	94	72,00	7,32	10,17
Alzada a la Grupa	34	68	98	79,15	7,20	9,10
Alzada al Nacimiento de la cola	34	59	87	70,26	6,77	9,64
Diámetro Longitudinal	34	75	98	90,21	6,72	7,45
Diámetro Dorsoesternal	34	40	65	52,53	8,46	16,11
Diámetro Bicostal	34	24	36	29,71	3,17	10,67
Longitud de la Grupa	34	26	36	31,32	3,58	11,43
Alzada a la Grupa	34	22	34	27,38	2,90	10,59
Perímetro Torácico	34	82	170	126,35	19,81	15,68
Perímetro de la Caña	34	10	21	16,97	3,71	21,86

Según los datos históricos, los cerdos americanos, provienen de los cerdos ibéricos. Sin embargo, en algunas poblaciones la continua migración de genes por cruzamientos con razas comerciales, ha derivado en la formación de nuevos genotipos, distintos a los existentes hace 500 años. Así por ejemplo, en Cuba, el genotipo de los cerdos criollos es hoy más cercano a la raza Hampshire (Martínez *et al.*, 2005); además los grupos raciales Entrepelado y Lampiño que no presentan diferencias genéticas entre ellos, son cercanos al cerdo Chato Murciano. La situación es similar en Colombia, según las investigaciones de Oslinger *et al.* (2007) en cerdos San Pedreño y Zungo de Turipaná, el aislamiento geográfico y el cruzamiento con razas comerciales generaron cambios genéticos y fenotípicos encontrándose una diferencia clara entre estas poblaciones.

Tabla III. Estadísticos descriptivos para índices zoométricos de una población de cerdos criollos en los Cantones Mocache y Vinces (*Descriptive study for the zoometric indexes of a Creole pig population from the Mocache and Vinches Cantons*)

Índices zoométricos	Tamaño muestral	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de variación
Índice Cefálico	50	33,33	74,41	54,7762	9,10322	16,62
Índice de Proporcionalidad	50	66,67	97,75	80,5202	7,64909	9,50
Índice Corporal	50	51,05	92,68	72,1094	8,89562	12,34
Profundidad Relativa del Pecho	50	51,51	95,59	69,3724	11,72170	16,90
Índice Torácico	50	41,94	74,00	58,8218	7,11548	12,10
Índice Pelviano	50	68,57	77,78	74,8138	2,03121	2,72
Índice Metacarpo - Torácico	50	7,06	18,82	12,7954	3,12865	24,45

Los datos obtenidos en los Cantones de Mocache y Vince en la provincia de Los Ríos muestran un cerdo Criollo Ecuatoriano con AC de 71.50 y 72.00 cm, AG de 75.50 y 79.15, LG de 30.56 y 31.32 cm en machos y hembras respectivamente, valores superiores a los reportados por Barba et al (2000), Hurtado (2004) y Estupiñán (2009), pero similares a los hallados en cerdos Ibéricos Entrepelados, Lampiños y Mamellado (Barba et al, 2000).

Los índices zoométricos coinciden con los resultados de Barba et al (1990), basados en el clásico de Aparicio (1960) y con cerdos Criollo Cubano e Ibérico presentando unas proporciones dolicocefalas, según su índice cefálico (Observar Figuras I, II y III).

En el Cantón de Vinces (Figuras II y III), los cerdos son parecidos a la variedad del cerdo Ibérico Manchado de Jabugo (Figura IV), mientras que en el Cantón de Mocache son similares al cerdo Ibérico variedad Negro lampiño (Figura I). En la foto III, se presenta un cerdo representativo del Cantón de Vinces con caracteres morfológicos y fanerópticos similares al Manchado de Jabugo con una capa no uniforme, manchas, abundantes cerdas, cabeza mesocefalica triangular, perfil con tendencia a la concavidad, mucosas claras y pezuñas despigmentadas (vetadas o rosadas) obtenidos por TEICA (2010) en el Manchado de Jabugo.

El cerdo Criollo Ecuatoriano caracterizado en este trabajo presenta caracteres morfológicos diferentes a los reportados por Estupiñán et al. (2009 y 2013) en la provincia de Los Ríos. Se observa un cerdo Criollo de Ecuador con unas características morfoestructurales generales similares a las presentadas por las

distintas variedades del Cerdo Ibérico. Si bien estas apreciaciones deben contrastarse con estudios genéticos.



Figura I. Ejemplar hembra de cerdo Criollo de Ecuador (*Creole pig female specimen of Ecuador. Cantón Mochache*). *Velázquez, 2015.



Figura II. Ejemplar macho de cerdo Criollo de Ecuador. Cantón Vinces Ecuador (*Creole pig male specimen of Ecuador. Cantón Vinces*). *Velázquez, 2015.



Figura III. Ejemplares hembras de cerdo Criollo de Ecuador. Cantón Vinces (*Creole pig female specimens of Ecuador. Cantón Vinces*). *Velázquez, 2015.



Figura IV. Ejemplar de Manchado de Jabugo (Manchado de Jabugo specimen).

*Agroinformación.com, 2015.

CONCLUSIONES

Como se ha mencionado anteriormente, el cerdo estudiado aquí presentó de forma general un perfil recto o Subcóncavo, proporciones sublongilíneas, línea dorso lumbar ascendente, grupa larga y derribada, capa generalmente con escaso o ausencia de pelos. Características que los sitúan en el contexto de las razas criollas descritas en países próximos y también en la línea los cerdos Ibéricos introducidos durante la colonización. Si bien estas apreciaciones deben contrastarse con estudios genéticos adicionales. Este parentesco le otorga “a priori” una capacidad para fijar Omegas a su grasa, lo que permitiría a Ecuador utilizar la bellota de *Plukenetia volubilis* L (Sacha Inchi) que presenta altos contenidos en Omegas 3, 6 y 9 similares a los de la bellota española (Velázquez et al, 2014), por ello este resultado es promisorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Agrytec, 2010. Censo de granjas porcinas (fecha de consulta: 20 de junio de 2015). Disponible: http://agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&view=article&id=4331:censo-de-granjas-porcicolas-&catid=31:articulos
- Aparicio, G (1960) Zootecnia Especial. Imprenta Moderna. Córdoba. Pp. 5 -27; 451 – 467.
- Barba, C., Delgado, J., Velásquez, F. y Diéguez, F.(2000). Estudio morfológico comparativo entre el cerdo Criollo Cubano y cinco variedades del cerdo Ibérico. V Congreso Iberoamericano de Razas Autóctonas y Criollas. Memorias. p: 237.
- Barba, C., F. Velásquez., J. Pérez – Fernández y J. V. Delgado (1998). La sostenibilidad del cerdo negro criollo cubano dentro del desarrollo integral de la montaña. Arch. Zootec. Vol. 47, núm. 178 – 179, p. 558.

- Barba, C, A. Cabello, R. Sanz y J. Delgado (2004). Programa demostrativo de técnicas en caracterización productiva y morfológica. En: Delgado, J. V. (Ed). Biodiversidad Porcina Iberoamericana: Caracterización y Uso Sustentable, pp. 303 – 311.
- Escobar R, J.C (2007) Caracterización y sistemas de producción en los cerdos Criollos del Cantón Chambo. Tesis de Grado de Ingeniero Zootecnista. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Ciencias Pecuarias. Escuela de Ingeniería Zootecnia. Riobamba. Ecuador
- Estupiñán, K, D. Vasco, S. Barreto y K. Zambrano.(2009). Estudio morfoestructural de una población de cerdos naturalizados en los Cantones Valencia y La Maná, Ecuador. Ciencia y Tecnología 2(2): 15-20.
- Estupiñán, K, L. Fraga, F.J. Diéguez y N.Y. Torres (2013) Caracterización morfoestructural y faneróptica del cerdo Criollo de la provincia de Los Ríos Ecuador. Revista Computadorizada de Producción Porcina. Vol. 20. No. 2
- Hurtado, E.(2004). Evaluación Preliminar del Cerdo Criollo y los Sistemas de Producción en los estados Apure y Guárico de Venezuela. Tesis Doctoral en Ciencias Agrícolas. Faculta de Agronomía, Universidad Central de Venezuela
- IBM SPSS (2013) IBM SPSS Statistics 22. Algorithms Chicago: IBM SPSS Inc.
- López, J., Salina, G. y Martínez, R. (1999). El cerdo Pelón mexicano. Antecedentes y perspectivas. Ciencia y Cultura Latinoamericana, JGH. 78 p
- TEICA. (2010) Caracterización de estirpe Manchado de Jabugo de cerdo Ibérico. Proyecto. FEADER y Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
- Velázquez, F., J. C Vargas., D. Baldeó y J. Sánchez (2014) Plukenetiavolubilis L (SACHA INCHI - TICASU) riqueza natural para la salud humana y valor agregado en las carnes y grasas del cerdo Criollo ecuatoriano en la Amazonia. Revista Huellas del Zumaco. Volumen 11. Universidad Estatal Amazónica.