

# GESTIÓN DE 20 AÑOS EN LA CONSERVACIÓN DEL CERDO CRIOLLO CUBANO

## MANAGEMENT OF 20 YEARS IN CONSERVATION CUBAN CREOLE PIG

Abeledo C.M.<sup>1\*</sup>, Santana I.M.<sup>1</sup>, Ly J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigaciones Porcinas. Carretera Guatao Km1½. Punta Brava. La Lisa. La Habana. Cuba. \*cabeledo@iip.co.cu

<sup>2</sup>Instituto de Ciencia Animal.

**Keywords:** Biodiversity; Cuban Creoles.

**Palabras clave:** Biodiversidad; Criollos cubanos.

### Abstract

In order to evaluate 20 years of work to development Cuban Creole pig from Iberian origin, the results of the productive and reproductive performance, characterization and levels of inbreeding in this population, are shown. Information from 1993-2006 (4978 pigs) and 2009-2013 (2357 pigs) of San Pedro genetic farm, was used. Productive performance data were processed by SAS, while genetic parameters and levels of inbreeding were estimated from MTDFREML ENDOG. The average age at first conception was 297.1 days, 8 piglets born alive and 13.37 kg at birth. The means for growth traits: final weight (FW) and weight by age (WA) and fat thickness (BF), at 216 days, were: 67.19 kg, 311.06 g, 43.63 mm respectively. Heritability of FW and WA was 0.25 and 0.17 for BF. This pig has skin color and black coat, high variability in the presence of hair, in two basic types, hairless or little hair, the size is medium and fat, mucosal pigmented, medium ears, subconcave profile and dorsal back line straight or slightly arched. Wattles presence was low (13.7%), as well as helmet Mule (10.3%). Sows per boar ratio were 10 to 1 obtaining 2 births per sow per year. Genealogically, there are 10 maternal families and 4 parental lines. The actual strategy is incorporating new lines from the center preserves gene pool. The average inbreeding (Fx) and the rate of inbreeding ( $\Delta F$ ) by whole generation were: 1.74% and 1.42%, showing a population with a high level of genetic variability. It was concluded that conservation strategies established have achieved to preserve for more than 20 years this breed in Cuba. Good genetic work was confirmed, where levels of inbreeding show a healthy increase, due to the work of mating between families and genealogical lines, plus the introduction of genes from other Creole populations.

### Resumen

Con el objetivo de evaluar el trabajo de 20 años de gestión en el desarrollo para la conservación del cerdo criollo Cubano de origen Ibérico. Se muestran los resultados del comportamiento productivo y reproductivo, caracterización y niveles de endogamia de esta población. Se utilizó la información desde 1993-2006 (4978 cerdos) y del 2009-2013 (2357 cerdos) de la unidad genética San Pedro. Los datos comportamiento fueron procesados por SAS, mientras los parámetros genéticos y niveles de endogamia se estimaron a partir del MTDFREML y ENDOG. La edad promedio a la primera concepción fue de 297.1 días, con 8 crías nacidas vivas y 13.37 kg de peso al nacer. Las medias para los rasgos de crecimiento y espesor de grasa fueron 67.19 kg, 311.06 g, 43.63 mm y 216 días para el peso final (PF), peso por edad (PPE), grasa dorsal (GD) y edad a la selección (ES). La heredabilidad del PF y PPE fue 0.25 y 0.17 para la GD. Se describe este cerdo con piel y color de capa negra, gran variabilidad en la presencia de pelo con dos tipos fundamentales, lampiño o entrepelado de tamaño mediano y tipo grasa, mucosas pigmentadas, orejas medianas, perfil subcóncavo y línea dorso lumbar recta o ligeramente arqueada. La presencia mamelas fue baja (13,7%), así como de Casco de Mulo (10,3%). La proporción puercas por verraco fue de 10 a 1 con la obtención de 2 partos por puerca por año. Genealógicamente se contó con más de 10 familias maternas y 4 líneas paternas siendo estrategia la incorporación de nuevas líneas al centro proveniente de los cotos de reserva genética. La consanguinidad media (Fx) y la tasa de consanguinidad ( $\Delta F$ ) por generación completa fueron de 1,74% y 1,42%, demostrando una población con un buen nivel de variabilidad genética y consanguinidad. Se concluyó que las estrategias establecidas de conservación han logrado preservar por más de 20 años esta raza en Cuba. Se confirmó el buen

trabajo genético, donde los niveles de endogamia muestran un sano incremento, dado al trabajo de apareamiento entre líneas y familias genealógicas, además de la introducción de genes de otras poblaciones criollas.

### **Introducción**

Dentro de los cinco problemas reconocidos en la Estrategia Ambiental de la República de Cuba (EAN 2007-2010 Res 40/2007), el control de la pérdida de la diversidad biológica, juega un rol primordial en aquellas especies menos productivas. En tal sentido, el cerdo Criollo en Cuba, al igual que la inmensa mayoría de los cerdos Criollos de Hispanoamérica y del Caribe, tienen sus raíces en los cerdos de raza Ibérica que como “despensa viviente” arribaron a tierras americanas en las naves de la conquista del nuevo mundo (Laguna, 1991). Así los llamados cerdo “Criollos”, en general y el cerdo Criollo cubano en particular, tienen su origen en las estirpes pertenecientes a los troncos mediterráneo del sur de España. Por tal motivo, la propuesta de un programa encaminado a la conservación, evaluación, mejora y uso del cerdo Criollo Cubano se inició en 1992 con la fundación del centro genético “San Pedro” y en la actualidad se mantiene como el mayor reservorio certificado de este cerdo en Cuba, además de los llamados cotos de reserva genética promovidos por la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA). Por tal motivo, se propone como objetivo evaluar el trabajo de gestión desarrollado para la conservación del Cerdo Criollo Cubano durante los 20 años de esta raza porcina.

### **Material y métodos**

Para mostrar los principales resultados del programa del cerdo criollo cubano, su caracterización, así como la evaluación del comportamiento productivo y reproductivo, y niveles de endogamia; se trabajó con 7943 cerdos, 4978 nacidos entre los años 1993-2006 y 2965 cerdos desde el 2009 al 2013 separados en un periodo de tres años de recuperación tras haber sido afectado por peste porcina clásica (PPC). Estos cerdos corresponden a la unidad “San Pedro” de la provincia Artemisa y perteneciente a la Empresa Genética Porcina de Cuba acorde a su función de producir sementales genéticos. La unidad se ha mantenido bajo el mismo régimen de manejo que los demás centros genéticos porcinos del país, que incluyen la monta directa para las cubriciones, alimentación a partir de piensos secos y con las normas recomendadas por categorías, la aplicación de índices de desechos, pruebas de comportamiento en campo, así como la selección. El comportamiento se procesó a través del PROC GLM SAS, mientras los parámetros genéticos para el peso final (PF), peso por edad (PPE) y grasa dorsal (GD), se estimaron por un modelo animal multicausal vía MTDFREML. Los niveles de endogamia se calcularon a través del programa ENDOG (Gutiérrez y Goyache, 2005).

### **Resultados y discusión**

Los resultados del comportamiento reproductivo para las 1431 reproductoras mostraron una edad de 297.1 días a la primera concepción, en comparación con las razas especializadas que se encuentran entre los 210 a 240 días, sin embargo, esta alta edad para las cerdas criollas responde a la estrategia de no aparear hasta tanto las mismas no contasen con un peso mínimo de 75 kg. Por su parte las crías nacidas vivas fueron de 8.0 con 1.67 kg de peso al nacer y una edad al destete de 42 días con 7 kg promedio. Los resultados para el crecimiento y espesor de la grasa dorsal, mostraron medias de 67.19 kg, 311.06 g, 43.63 mm y 216 días para el peso final (PF), PPE, GD y edad a la selección (ES). Por su parte los índices de herencia fueron de 0.25 para el PF y PPE y 0.17 para la GD. Los estudios de tipificación para los estándares raciales, lo describen con piel y color de capa negra, la presencia de pelo variable, definiéndose dos tipos, el lampiño o entrepelado. Son animales de tamaño mediano y tipo graso, con mucosas pigmentadas, aunque se admite alguna despigmentación en el hocico, las orejas son medianas en forma de teja, con un perfil subcóncavo y una línea dorso lumbar recta o ligeramente arqueada. La presencia o no de Mamelas fue relativamente baja (13,7%), así como de Casco de Mulo (10,3%), aunque resultan muy interesante su aparición. La estructura del rebaño racial contó con el diseño de un esquema tecnológico, que incluyó una proporción no mayor de 10 puercas por verraco y la obtención de 2 partos por puerca por año. En tal sentido, la estructura genealógica se conformó con la designación de líneas (reproductores machos) y de familias (reproductoras hembras) para los grupos filiales de uno u otro sexo. Actualmente la unidad cuenta con una representación genealógica de más de 10 familias maternas y 4 líneas paternas. Para el control de la consanguinidad, los planes de apareamiento se realizaron procurando siempre el mínimo parentesco, gracias a la aplicación de un programa de cálculo, que ha permitido mantener niveles aceptables de consanguinidad en el rebaño, con incrementos anuales inferior al 1%. Otra de las estrategias, fue

la apertura del rebaño con la incorporación de nuevas líneas (animales procedente de otras provincias o sea diferentes orígenes, pero fenotípicamente similares) proveniente de los cotos de reserva genética que poseen sistemas de registros y controles, la mayor permanencia de los reproductores y la baja relación puercas/verracos, lo que contribuyó al mantenimiento de la variabilidad del rebaño. Los resultados del Programa ENDOG, confirmó el buen trabajo en la estructura genética de dicha población, donde la consanguinidad media ( $F_x$ ) y la tasa de consanguinidad ( $\Delta F$ ) por generación completa fueron de 1,74% y 1,42%, demostrando una población con un buen nivel de variabilidad genética y consanguinidad.

### **Conclusiones**

Las estrategias establecidas de conservación y selección, lograron preservar por más de 20 años esta raza en Cuba. Los resultados del comportamiento productivo y reproductivo encontrado se encuentran entre los estándares de este tipo de cerdo. Los niveles de endogamia muestran un sano incremento, dado al trabajo de apareamiento entre líneas y familias genealógicas, además de la introducción de genes de otras poblaciones criollas.

### **Bibliografía**

- Gutiérrez, J.P & Goyache, F. (2005) A note on ENDOG: a computer program for analysing pedigree information. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 122: 172-176.
- Laguna, E. (1991). *El Ganado Español, un descubrimiento para América*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Secretaría Técnica. ISBN.: 84-7479-870-1. 237 p