

FR 07. DESEMPEÑO REPRODUCTIVO DE TRES SISTEMAS DE CRÍA DE CERDOS EN URUGUAY

Hugo Petrocelli¹ y Juan Burgueño²

Facultad de Agronomía ¹C.R.S.-Unidad Suinotecnia. ²Unidad Estadística. Av.E.Garzón 809, CP12900. Montevideo-Uruguay Telefax (598-2)376239. E-mail: petro@afa.edu.uy

Abstract

Reproductive performance of three swine breeding systems in Uruguay

Data from three uruguayan farms were used to evaluate three production systems: SISC - with birth stage in confinement; SICT - all stages in confinement; and SIAC - an outdoor system, prior to the birth stage. It was carried out from November 1991 to October 1993. The following variables were evaluated: system, year, farrowing number, sow and litter breed, and farrowing (or matting) date on the performance of the sow and litter measured by: total piglets born (LNT), alive born (LNV), piglets weaned (LD), mortality during suckling period (%M) and gestation length (G). The main effect was the system. The SICT was the best system and differences were detected between this system and the SIAC ($P < .01$) in all the characteristics and with the SISC in LD, %M and G ($P < .01$) and LNV ($P < .05$). The general means were: LNV=9.98, LNT=11.24, %M=14.59, LD=8.30 and G=114.11. Was estimated the investment needed for the suckling period, and how it affects the pig production cost per piglet weaned: SIAC=US\$0.23, SICT=US\$0.34, and SISC=US\$0.53. It was concluded that the SIAC is a possible alternative for the uruguayan farmers.

Palabras claves: Sistemas de producción, desempeño, cerdos.

Key words: Production systems, performance, pigs.

Introducción

Hasta principios de la década del 80, la producción de cerdos en Uruguay se caracterizaba por darse en pequeñas unidades, 97 % de los establecimientos porcinos, y como complemento de otras producciones (Azzarini y col, 1986). El sistema más difundido, según Bauza y col. (1988), Sistema Intensivo Semi-Confinado (SISC) se caracteriza por que la lactación se hace en parideras individuales semi-abiertas.

A partir de ese momento comienza a concentrarse la producción, aumentando el número de establecimientos "grandes" lo cual se da en dos etapas. La primera, a comienzos de los 80, con el desarrollo del Sistema Intensivo de cría A Campo (SIAC) en el cual gestación y lactación se hacen a campo.

La segunda, a fines de la década, con la importación de líneas híbridas de alta producción, se desarrolla el Sistema Intensivo de Confinamiento Total (SICT), donde todas las categorías permanecen confinadas.

Si bien existen varios trabajos analizando individualmente cada sistema, aún no se ha realizado ninguno que los compare. El objetivo de este trabajo es hacer un estudio comparativo de la productividad de estos tres sistemas (SISC, SIAC y SICT) hasta el destete de los lechones.

Materiales y métodos

Los datos utilizados en este trabajo son provenientes de los registros de tres establecimientos, uno representativo de cada sistema. Se usaron un total de 870 partos ocurridos en el período comprendido entre el 10/11/91 y el 14/10/93.

SIAC - Cooperativa COLEQUE, SISC - Facultad de Agronomía y SICT - Granja "La Familia".

Se evaluaron las siguientes variables: Lechones nacidos vivos (LNV) y totales (LNT), lechones destetados (LD), mortalidad en lactación (%M) $((LNV - LD)/LNV)$ y largo de gestación (G); en función de los factores: sistema; año; tipo genético de la cerda, dentro de cada sistema; tipo genético de la camada, dentro de cada sistema; número de parto; día de parto, dentro de cada año (o de servicio para G). Para el análisis el %M se transformó como la raíz cuadrada del arco seno.

Los análisis se realizaron utilizando del procedimiento modelo lineal general (GLM) del SAS (1988). Ninguna de las interacciones fue significativa, razón por la cual fueron eliminadas del modelo; se utilizó un modelo que incluyó los efectos de sistema, año y tipo genético de la cerda, mientras que los otros factores se consideraron según la variable evaluada. Los efectos no significativos fueron eliminados de los modelos.

Además, para describir a los sistemas, se utilizaron las variables descriptivas: edad al primer servicio, edad de destete, peso de la camada al destete e intervalo inter partos.

Resultados y discusión

Primero se presentan los resultados indicativos de manejo y productividad que nos permiten caracterizar a cada uno de los sistemas y, luego, aquellos factores que determinaron diferencias significativas.

Caracterización de los sistemas. En Uruguay, los sistemas de cría a campo se desarrollaron aplicando la misma tecnología y manejo que el sistema tradicional (SISC) y a ello se deben muchas de las diferencias observadas en el cuadro 1. En el SICT los parámetros productivos son similares a los observados en otros países (Berger y col, 1995). Sin embargo el SIAC posee datos similares a algunos sistemas regionales (INTA, 1994; Vieites y col, 1994) y muy diferentes a otros (Costa y col, 1995).

Cuadro 1. Características de los sistemas.

Sistema	EPS	LN	IIP	IDC	P/C/A	LD/C/A	PCD	PID	FP
SIAC	S/dato	59.0 ± 9.73	196.9 ± 25.73	23.4	1.87	13.58	S/dato	S/dato	30
SISC	356.1 ± 111.1	56.4 ± 6.54	191.8 ± 24.73	21.3	1.90	14.92	93.2 ± 31.39	11.9	90
SICT	262.2 ± 32.47	29.3 ± 4.22	161.3 ± 22.09	18.2	2.26	20.36	58.5 ± 12.07	6.5	7

EPS: Edad al primer servicio (días). LN: Lactación (días). IIP: Intervalo interpartos (días). IDC: Intervalo destete concepción (días). P/C/A: Partos por cerda por año. LD/C/A: Lechones destetados por cerda por año. PCD: Peso de la camada al destete (kg). PID: Peso individual al destete (kg). FP: Frecuencia de partos (días).

Efecto del sistema. El sistema de cría tuvo un efecto significativo sobre: LNV, LD y %M. El SICT fue el que presentó los mejores índices. Diferió al 1 % en todas las características con relación al SIAC y, para el SISC en todas menos en el LNV ($P < .05$) y LNT que no hubo diferencias. No existen estudios similares, ya que los realizados en otros países comparan sistemas a campo y en confinamiento con tecnologías similares.

Las diferencias en LNV están dadas principalmente por el uso de tipos genéticos distintos en los tres sistemas. El SICT que utiliza líneas hiperprolíficas (como se verá en el punto 4) presenta un mayor tamaño de camada.

El SIAC posee parideras fijas y se hace un uso mínimo de cama (paja) condiciones que predisponen a un elevado % de mortalidad, concordando con lo relatado por INTA (1994). En el SISC la razón del elevado %M es el "agotamiento" de las parideras (20 años de uso).

Cuadro 2. Efecto del sistema.

Sistema	LNV	LNT	LD	Mortalidad (%)	Gestación (días)
SIAC	9.07 ^{Aa}	S/dato	7.26 ^{Aa}	19.16 ^{Aa}	114.61 ^{Aa}
SISC	10.13 ^{ABab}	10.97	7.85 ^{Aa}	20.48 ^{Aa}	114.03 ^{Aa}
SICT	10.58 ^{Bc}	11.26	9.01 ^B	11.01 ^B	113.79 ^B
Promedio	9.98	11.24	8.30	14.59	114.11

LNV: Lechones nacidos vivos. LNT: Lechones nacidos totales. LD: Lechones destetados. A-B: promedios seguidos de letras distintas difieren significativamente al 1 %. a-b: promedios seguidos de letras distintas difieren significativamente al 5 %

Las cerdas del SICT presentan una gestación significativamente más corta que las otras. Se observó una correlación cuadrática significativa ($P=0.0115$) entre la duración de la gestación y el día servicio (dentro de cada año), siendo las gestaciones iniciadas en invierno las más cortas y las iniciadas en verano las más largas. Para 1992/93 la ecuación es: $Y = 115.05 - 0.0122X + 2.8 \times 10^{-5} X^2$, donde X=día de servicio (1° enero=1).

Número de parto (NP). Afecta LNV, LNT y LD. Las cerdas de primer parto siempre dan camadas menores que el resto ($P < .01$). Entre las últimas no existen diferencias para LNV. Las del 2° parto difieren: para LNT de las de 4° o más ($P < .05$) y para LD de las de 5° o más. Estos datos concuerdan con los observados por Legault y Owen (1976). Los promedios para LD fueron: 7.42, 8.30, 9.03, 9.20 y 9.74 para 1°, 2°, 3°, 4° y 5° o más partos.

Efecto del tipo genético

De la cerda (TGC). Este parámetro afectó el LNV y LNT. Las cerdas del SIAC presentaron un significativamente menor LNV que las del SICT ($P < .01$) y que las Duroc Jersey (DJ) del SISC (5 %). Las

cerdas Large White (LW) del SICT, también dieron LNV significativamente mayor ($P < .01$) que las Landrace (LD) del SICT y LW del SISC y; que las F1 (híbrido LDxLW) del SICT y las DJ del SISC ($P < .05$). Estos resultados son similares a los relatados por Runavot et Guéblez (1993), pero con relación a las cerdas híbridas los datos se contraponen a lo señalado por Sellier (1986). Los promedios observados son: SIAC=9.07; SISC:LW=9.50, DJ=10.41; SICT: LD=10.45, F1=10.47 y LW=11.23.

Con relación a LNT, para los sistemas SISC y SICT, las cerdas LW del SICT presentaron un mayor tamaño significativamente mayor que el resto: con relación a las DJ del SISC ($P < .05$) y con los demás tipos genéticos ($P < .01$).

De la camada (TGCam). Solamente fue analizado para el SICT, y afectó LNT y %M. Las camadas F2 (Hampshire x F1) proporcionaron un LNT significativamente mayor ($P < .05$) que las F1 u otros tipos genéticos pero un también mayor %M ($P < .01$). Los promedios fueron para LNT 11.30, 11.36 y 11.16 respectivamente para F1, F2 y Otros; y los % M respectivamente: 9.43, 13.74 y 9.80.

Estimación de costos. Se realizó una estimación de costos para cada sistema considerando, solamente, el costo de inversión en instalaciones de parto y la productividad anual de las cerdas. En base a estos datos los costos por lechón destetado fueron: SIAC = U\$S 0.23, SICT = U\$S 0.34 y SISC = U\$S 0.53.

Conclusiones

En función de los resultados de este trabajo, otros en desarrollo y datos bibliográficos, la opción de producir cerdos a campo se presenta como una alternativa viable para los productores uruguayos.

Literatura citada

- Azzarini, A., L. Goyeche, I. Ruiz y N. de Mello. 1986. Producción y comercialización porcina. IPRU, Montevideo, Publicaciones Técnicas N° 8.
- Bauza, R., H. Gómez, M. Galmés, N. Eulacio, N. de Mello, H. Petrocelli, N. Barlocco, L. Coraza, A. Vadell, I. Ruiz, A. Traversa y M. E. Vidal. 1988. Encuesta sobre la situación porcina en Uruguay. Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Montevideo.
- Berger, F., M. Le Denmat, J. P. Quillien et J. C. Vaudelet. 1995. Les pertes de porcelets en naissance "plein air". *Techni-Porc*, 18(3): 33-38.
- Costa, O. A. D., G. J. M. M. De Lima, A. S. Ferreira, A. F. Giroto, P. M. A. Costa. 1995. Índices técnicos dos sistemas intensivo de suínos criados ao ar livre (SISCAL) e confinado (SISCON) nas fases de gestação e lactação. *Rev. Soc. Bras. Zootec.*, 24(6): 952-961.
- INTA 1994. Unidad demostrativa agrícola porcina. 1994. Resultados técnico económicos período 1993/94. INTA-Est. Exp. Agop. "Marcos Juárez", Argentina. Hoja Informativa N° 284, Setiembre, 1994.
- Legault, C. et J. Owen. 1976. Etablissement de facteurs de correction de la taille de la portée pour l'âge de la mère a la mise-bas dans las races porcines françaises. *J. Rech. Porcine France*, 8: 193-199.
- Runavot, J. P. et R. Guéblez. 1993. Les atouts de la race Large White et sa place dans les plans de croisement en Europe. *Techni-Porc*, 16(1): 23-36.
- SAS. 1988. SAS/STAT. User's guide (release 6.03) SAS. Inst., Inc., Cary, North Carolina.
- Sellier, P. 1986. Amélioration génétique. In: J. M. Pérez, P. Mormet et A. Rerat (Eds.). *Le porc et son élevage*. Maloine S.A., París.
- Vieites, C. M., J. Dupont, L. R. Basso and C. P. Basso. 1994. The pastoral system of intensive breeding in Argentina. *Pig News and Information*, 15(3): 95N-97N.