

**Fuente: XVI Reunión Latinoamericana de Producción Animal. III  
Congreso Uruguayo de  
Producción Animal. Montevideo Uruguay. 2000**

**COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO EN EL ENGORDE DE CERDOS  
PAMPA Y SUS CRUZAS CON DUROC Y LARGE WHITE**

Barlocco,N.; Vadell,A.; Franco,J.

Facultad de Agronomía, Garzón 809, Montevideo,Uruguay  
Fax: (598- 2) 307- 6239 e-mail: nbarlocc@fagro.edu.uy

Palabras claves: crecimiento, engorde, cerdo criollo, cruzamientos  
Key words: growing, fattening, creole pig, crossbreed

### **Introducción**

El desarrollo de costosas tecnologías de producción que implican la utilización de animales de distintas especies altamente productivas, ha determinado la desaparición parcial o total de razas o tipos genéticos "locales". La característica esencial de estos animales es su rusticidad, expresándose en una buena adaptación al medio ambiente en donde habitan, encontrándose por lo tanto localizados geográficamente. El estudio de estos animales determina que presentan indicadores productivos más bajos que las razas mejoradas, fundamentalmente en parámetros de crecimiento, y en composición de la canal, si bien presentan características interesantes de ser explotadas, tales como la prolificidad propia de las razas chinas, o la posibilidad de producir productos diferenciados.

En Latinoamérica, muchos países decidieron establecer programas que implicaron una "dilución" del germoplasma local, a través de la introducción de razas exóticas y un intenso uso de los cruzamientos (Pathiraja, 1986). La mayoría de estos programas fracasaron ante la falta de adaptación de estos animales a las condiciones en que fueron sometidos a producir (Ponzoni, 1992; MacKenzie, 1993), a la falta de rentabilidad, o bien a la imposibilidad de ser adoptados por la mayoría de los productores pecuarios, caracterizados por una baja capacidad de inversión.

Ante esta situación, en muchos países se está dando a las razas locales su verdadera importancia, en el contexto de la realidad productiva

de cada país, región o establecimiento. En la especie porcina, un ejemplo de conservación a destacar es el del Cerdo Ibérico, el cual se ha mantenido durante siglos con un número importante de cabezas en amplias zonas del sudoeste de la Península Ibérica. Este cerdo está vinculado a una particular forma de producción (Rodrigañez et al, 1983), y se ha destacado en los últimos años, por ser capaz de generar los productos porcinos que logran los mejores precios en el mercado mundial.

En Uruguay se está investigando un sistema de producción de cerdos a campo, en donde uno de sus componentes es un recurso genético propio del Departamento de Rocha. Este cerdo que toma la denominación de Pampa<sup>1</sup>, fue reconocido por la Asociación Rural del Uruguay, como raza criolla de cerdo en formación. El sistema utiliza cerdas Pampa puras o cruza con Duroc, a efectos de explotar la heterosis maternal. La utilización de instalaciones de bajo costo, la oferta permanente de pasturas a todas las categorías y la restricción de alimento concentrado en la gestación, son algunas características que definen el sistema.

Existe información de la productividad de esta raza en la etapa de cría (Vadell y Barlocco, 1997; SINAPOR<sup>2</sup>), y en el período de posdestete (Bellini et al, 1998), restando conocer su comportamiento en el engorde.

A partir del pie de cría descrito, se estudian diferentes estrategias de cruzamientos como ser el cruzamiento simple (Duroc x Pampa), la retrocruza de madres híbridas (Duroc x Pampa) por padrillo Duroc, y el cruzamiento terminal de estas madres por padrillo Large White, en la producción de cerdos para engorde. Estas alternativas determinan varias opciones a estudiar, y son factibles de desarrollar por los productores de nuestro país, viabilizando una estrategia de apareamientos, prescindiendo de los costos híbridos comerciales <sup>3</sup>.

El presente trabajo tiene por objetivo y comparar el comportamiento productivo en el engorde de cerdos Pampa puros y de cerdos con diferentes proporción de genes Pampa, Duroc y Large White, siendo estas dos últimas razas las de mayor difusión en el país, según la Encuesta sobre la Situación Porcina en Uruguay (1988).

---

<sup>1</sup> Pampa: animales de manto negro con hasta 6 puntas blancas, en hocico, cola y patas.

<sup>2</sup> SINAPOR: Sistema Nacional de Registros Porcinos. Unidad de Suinotecnia, Unidad de Estadística y Cómputo. Facultad de Agronomía.

<sup>3</sup> Barlocco, N.; Vadell, A. 1998. Sistema de cría con utilización de pasturas. Ponencia realizada en el 1º Seminario Internacional de Comercialización de Carnes Porcinas y 1º Cata de Carnes de Cerdos del Uruguay. (Canelones, Uruguay). JUNAGRA- IICA.

## **Materiales y métodos**

El trabajo se realizó en la Facultad de Agronomía en el período marzo a julio de 1998. Se utilizaron 24 cerdos machos castrados, que fueron evaluados entre los 35 y los 105 kgs de peso vivo, distribuyéndose en 4 tratamientos (6 por tratamiento), definidos por el tipo genético animal, T1: Pampa, T2:  $\frac{1}{2}$  Pampa y  $\frac{1}{2}$  Duroc, T3:  $\frac{1}{4}$  Pampa y  $\frac{3}{4}$  Duroc, y T4:  $\frac{1}{4}$  Pampa,  $\frac{1}{4}$  Duroc y  $\frac{1}{2}$  Large White.

Los animales fueron producidos en condiciones de campo y previo al experimento fueron desparasitados con ivermectina al 1%. De los 30 a los 35 kgs, los cerdos fueron sometidos a un período de adaptación a las condiciones del experimento. Para ello fueron introducidos en boxes individuales de 1.08 x 0.80 m., permaneciendo durante todo el experimento en los mismos. Cada box contó con bebedero y comedero individual. La composición química del pienso utilizado en el experimento se muestra en la Tabla 1. Fue balanceado por programación lineal, ajustándose los parámetros proteína cruda, energía digestible, calcio, fósforo total, lisina y metionina.

Tabla 1. Composición química del pienso utilizado en el experimento

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| <b>Materia seca (%) a</b>             | 88.00 |
| <b>Proteína cruda (%) a</b>           | 17.33 |
| <b>Energía digestible (kcal/kg) b</b> | 3095  |
| <b>Calcio (%) b</b>                   | 0.69  |
| <b>Fósforo total (%) b</b>            | 0.60  |
| <b>Lisina (%) b</b>                   | 0.74  |
| <b>Metionina + cistina (%) b</b>      | 0.59  |

a: valores analizados, b: valores calculados

Desde el comienzo del experimento, los cerdos fueron pesados semanalmente, a los efectos de realizar correcciones en el suministro de pienso, ya que éste fue ofrecido de acuerdo a una escala de alimentación según peso vivo (Tabla 2).

Tabla 2. Escala de alimentación utilizada según peso vivo

| <b>Peso vivo (kgs)</b> | <b>Kgs ofrecido/día</b> |
|------------------------|-------------------------|
| 30 - 40                | 1.700                   |

|                |       |
|----------------|-------|
| <b>40 – 50</b> | 2.100 |
| <b>50 – 60</b> | 2.500 |
| <b>60 – 70</b> | 2.900 |
| <b>+ 70</b>    | 3.100 |

Se evaluó consumo de alimento (CA), ganancia de peso diaria (GPD) y eficiencia de conversión (EC). Se utilizó un diseño totalmente aleatorio, analizándose la información según el Procedimiento GLM del Programa SAS(1992).

### Resultados y discusión

Tabla 3. Comportamiento productivo de los genotipos evaluados.

| <b>Tratamiento</b>          | <b>Tipo genético</b>                | <b>Consumo diario promedio Kg.</b> | <b>Ganancia diaria media Kg.</b> | <b>Eficiencia de conversión</b> |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <b>1</b>                    | <b>Pampa</b>                        | 2.95 ± 0.02                        | 0.786 ± 0.102                    | 3.81/1 ± 0.48                   |
| <b>2</b>                    | <b>½ Pampa ½ Duroc</b>              | 2.94 ± 0.07                        | 0.866 ± 0.023                    | 3.40/1 ± 0.10                   |
| <b>3</b>                    | <b>¼ Pampa ¾ Duroc</b>              | 2.92 ± 0.05                        | 0.849 ± 0.031                    | 3.45/1 ± 0.18                   |
| <b>4</b>                    | <b>¼Pampa ¼ Duroc ½ Large White</b> | 2.98 ± 0.06                        | 0.870 ± 0.077                    | 3.40/1 ± 0.29                   |
| <b>Coef. de variación %</b> |                                     | 1.84                               | 7.85                             | 8.51                            |

No existen diferencias en las variables estudiadas entre los cuatro genotipos, si bien existe tendencia a menor crecimiento (0.786 kgs/día) y menor eficiencia de conversión del pienso utilizado (3.80/1) en los animales Pampa, respecto a cualquiera de los híbridos evaluados. La introducción de genes Duroc y Large White, razas seleccionadas por caracteres de crecimiento y las ventajas de la utilización de los cruzamientos pueden explicar estas tendencias.

Estos resultados difieren de lo encontrado en la bibliografía, cuando se comparan cerdos autóctonos (en Europa o Asia) o criollos (en América) con razas seleccionadas. Bidanel et al (citado por Legault y Bidanel, 1992), estudiando la raza Meishan –raza autóctona de China caracterizada por su alta rusticidad y alta prolificidad- y su cruzamiento con cerdos Large

White, encontraron mejoras sucesivas en la ganancia de peso en el engorde y la eficiencia de conversión, a medida que los animales pasan de tener 100% de genes Meishan, a 75, 50, 25 y 0%. Legault et al (1996) confirman el pobre comportamiento de cerdos Gascon y Limousin –razas locales francesas- en términos de ganancia de peso, eficiencia de conversión y contenido muscular. Estos autores demostraron que sus cruzamientos con Duroc y Pietrain mejoran significativamente los tres caracteres. Secondi et al (1996) estudiando parámetros de crecimiento del cerdo Corso entre los cinco y catorce meses, encontraron un pobre crecimiento determinado por una baja capacidad de depósito de tejido muscular y adiposo (122 y 125 gramos/día).

Basándose en estos resultados, la raza Pampa representa un recurso genético a considerar en Uruguay en sistemas de producción que se caracterizan por condiciones de restricción alimenticia de concentrado y pastoreo en la cría, común denominador de los predios criadores. El mantenimiento de estos animales en condiciones de pureza racial permite iniciar un proceso productivo que finaliza con la oferta de animales para mercado con tendencia a lograr mejores características productivas respecto a los cerdos Pampa puros.

### **Conclusiones**

Los genotipos evaluados presentan similar comportamiento productivo en el engorde, si bien las tendencias encontradas permiten lograr una mejora de las variables de interés con la utilización de los cruzamientos.

Se considera de importancia continuar con el estudio de esta raza criolla, y sus cruzamientos, abordando otros factores que pueden afectar los rasgos estudiados, tales como manejo de la alimentación y peso de faena de los animales destinados a la industria.

### **Referencias bibliográficas**

Bellini,F.; Elizeire,G.; Fernández,S. 1998. Evaluación del comportamiento productivo de lechones en dos sistemas de post- destete. Tesis de Grado. Universidad de la República, Facultad de Agronomía. Montevideo. 64p.

ENCUESTA SOBRE la Situación Porcina en el Uruguay. 1988. Montevideo, Facultad de Agronomía, Cátedra de Suinotecnia, DIEA, Plan de Promoción Granjero. 55p.

Legault, C.; Bidanel, J.P. 1992. Overall review of genetical research on Chinese pig in France and prospects for exploiting chinese crossbred animals. En: Proceeding of the International Symposium on Chinese Pig Breeds. Harbin. China. pp 10- 23.

\_\_\_\_\_; Audiot,A.; Daridan,D.; Gruand,J.; Lagant,H.; Luquet,M.; Molénat,M.; Rouzade,D.; Simon,M.N. 1996. Recherche de références sur les possibilités de valoriser les porcs Gascon et Limousin par des produits de qualité. 1. Engraissement, carcasses, coûts de production. Jour. Rech. Porcine en France, 28: 115- 122.

Mackenzie, D. 1993. Vida, muerte y resurrección del cerdo haitiano. Revista Ceres. 144: 14- 16.

Pathiraja,N. 1986. Mejoramiento de la producción porcina en los países en desarrollo. 1. Explotación del vigor híbrido (heterosis). Revista Mundial de Zootecnia. N° 60. pp 18- 25.

Ponzoni,R. 1992. Adaptación vs. Producción: un intento de reconciliación. En: I Congreso de Razas Criollas. Zafra, España. pp 3- 17.

Rodríguez,J.; Silió,L.; y Rillo,M. 1993. El Cerdo Ibérico y su sistema de producción. Anim. Genét. Res. Inf. N° 12: 93- 103.

Secondi, F.; Gandemer, G.; Bonneau, M.; Bernard, E.; Santucci, P.M.; Ecolan, R.; Casablanca, F. 1996. Croissance, développement tissulaire et caractéristiques de la carcasse du porc corse. Jour. Rech. Porcine en France, 28, 109- 114.

SAS INSTITUTE INC. SAS/STAT User's Guide (Release 6.08). Cary N.C. 1992.

Vadell,A. y Barlocco,N. 1997. Evaluación de cerdas de la raza criolla Pampa: resultados preliminares. In: Seminario Científico-Tecnológico Internacional "Alimentación alternativa para el trópico" y "IV Encuentro sobre nutrición de animales monogástricos". Instituto de Ciencia Animal. La Habana. Cuba. p. 12.

## **COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO EN EL ENGORDE DE CERDOS PAMPA Y SUS CRUZAS CON DUROC Y LARGE WHITE**

Barlocco,N.; Vadell,A.; Franco,J.

Facultad de Agronomía, Garzón 809, Montevideo, Uruguay  
Fax: (598- 2) 307- 6239 e-mail: nbarlocc@fagro.edu.uy

## Resumen

Se evaluaron parámetros de crecimiento de cerdos con diferente proporción de genes Pampa, Duroc y Large White. Se utilizaron 24 cerdos machos castrados, los que fueron divididos en 4 tratamientos (6 cerdos/tratamiento) definidos según tipo genético: T1: Pampa, T2:  $\frac{1}{2}$  Pampa y  $\frac{1}{2}$  Duroc, T3:  $\frac{1}{4}$  Pampa y  $\frac{3}{4}$  Duroc, y T4:  $\frac{1}{4}$  Pampa,  $\frac{1}{4}$  Duroc y  $\frac{1}{2}$  Large White. El período de evaluación fue de 35 a 105 kgs, basándose la alimentación en el suministro de un pienso balanceado ofrecido según una escala de peso. El sistema de alojamiento fue individual y estabulado. Se evaluó consumo diario, ganancia de peso y eficiencia de conversión individual. No se encontraron diferencias entre los 4 tipos genéticos evaluados, si bien los cerdos Pampa tuvieron tendencia a menor crecimiento (0.786 kgs. de ganancia/ día, contra 0.866, 0.849 y 0.870 kgs., de los cerdos de los T2, T3 y T4, respectivamente). La misma tendencia se observa en la eficiencia de conversión del pienso balanceado, encontrándose valores de 3.81/1 para cerdos Pampa, respecto a valores de 3.40/1 (T2 y T4) y 3.45/1 (T3). Si bien no existen diferencias significativas, se puede sugerir que existe tendencia de mejor desempeño productivo de las cruas respecto a los animales Pampa.

## Abstract

Growth parameters were evaluated in pigs with different proportions of Pampa, Duroc and Large White genes. Twenty four male castrate pigs were allocated in four treatments (6 animals/treatment), defined after genotype: T1: purebreed Pampa; T2:  $\frac{1}{2}$  Pampa and  $\frac{1}{2}$  Duroc; T3:  $\frac{1}{4}$  Pampa and  $\frac{3}{4}$  Duroc; and T4:  $\frac{1}{4}$  Pampa,  $\frac{1}{4}$  Duroc and  $\frac{1}{2}$  Large White. Animals were housed in individual pens, fed depending on weight with a balanced diet and controlled between 35 and 105 kg. Variables studied were daily feed intake, daily weight gain and individual feed conversion. No significative differences were found between the four genotypes studied, although the Pampas showed less growth (0.786 kg gain/day) compared with animals in T2, T3 and T4 (0.866, 0.849 and 0.870 kg/day, respectively). The same trend was observed in the individual feed conversion of the balanced diet, with values of 3.81/1 for the Pampas, 3.40/1 for the animals in T2 and T4, and 3.45/1 for animals in T3. Although there were not significative

differences between genotypes, it is suggested that crossbred animals have better performance than the purebred Pampas.