

## EFFECTO DE LA ÉPOCA DE SERVICIO SOBRE LA TASA DE PARICIÓN Y LECHONES NACIDOS VIVOS EN SISTEMAS PORCÍCOLAS A CAMPO EN ARGENTINA

Silva, P.<sup>1</sup>; Campagna, D.<sup>1</sup>; Figueroa Massey, E.<sup>1</sup>; Suarez, R.<sup>2</sup>; Giovannini, F.<sup>2</sup>; Lomello, V.<sup>2</sup>; Giovannini, N.<sup>2</sup>; Brunori, J.<sup>3</sup>; Cottura, G.<sup>3</sup>; Franco, R.<sup>3</sup>; Spiner, N.<sup>3</sup>; Cervellini, J.<sup>4</sup>; Braun, R.<sup>4</sup>; Muñoz, M.V.<sup>4</sup>; Echevarria, A.<sup>2</sup>; Trolliet, J.<sup>2</sup>; Parsi J.<sup>2</sup>; Faner C.<sup>6</sup>; Coca L.<sup>6</sup>; Sanchez, F.<sup>6</sup>; Garcia, S.<sup>5</sup>; Barletta, F.<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Agrarias (U.N. Rosario), <sup>2</sup>Un. Nac Río Cuarto; <sup>3</sup>INTA Marcos Juárez; <sup>4</sup>Facultad de Agronomía, UNLPam <sup>5</sup>Un. Nac Cba; <sup>6</sup>Un. Cat Cba; <sup>7</sup>Min AAyP B.As., Argentina  
silvapatri@gmail.com – www.gidesporc.com.ar – www.ciap.org.ar

### INTRODUCCIÓN

En Argentina, el 96% de los establecimientos poseen entre 1 y 50 cerdas madres, con el 52% de las existencias de cerdas del país. Por otro lado, la mayoría de las empresas porcícolas que crían sus animales en Sistemas al aire libre, poseen entre 20 y 100 madres por productor (ONCCA, 2010). Resulta evidente, entonces, que la producción porcina argentina está representada en su gran mayoría por pequeños y medianos productores (SENASA, 2010). A pesar de las reales y potenciales ventajas de estos sistemas, en nuestro país estos son en general ineficientes (Zapata y col, 2005). Esta ineficiencia es atribuida, en parte, al medio ambiente climático. El estrés causado por este, provoca problemas reproductivos tales como, abortos y una elevada mortalidad embrionaria y tiene un efecto perjudicial sobre la espermatogénesis y la motilidad espermática. La vulnerabilidad de los animales al clima está bien establecida afectando su performance y aún su supervivencia. El medio ambiente climático es un factor limitante de la eficiencia de producción animal, particularmente para los animales de alta producción cuyas necesidades nutricionales han sido satisfechas. Si el sistema de producción es a campo o confinado, la depresión del resultado por el clima adverso afectará tanto la cantidad como la calidad del producto obtenido.

Ambroggi (2002), estudió un total de 65 establecimientos a campo y observó que los problemas reproductivos son la causa de las mayores pérdidas debido a la baja fertilidad o el incremento de los días improductivos. Además, este autor, concluyen que las radiaciones solares son la causa original de la mayor pérdida económica en las explotaciones porcinas conducidas a campo por sus efectos sobre las cerdas.

Se cree que la sincronización del estro se realiza por mediación de las feromonas femeninas que, en los cerdos domésticos, se supone son antagónicas de la infertilidad estacional en cerdas primíparas y jóvenes, además de sincronizar el estro en cerdas recién destetadas. El mediador de la infertilidad estacional es la melatonina pero existe una variación considerable en los resultados de los experimentos diseñados para demostrar patrones de secreción diurnos.

Por otro lado, aunque no existe una correlación directa, se sabe que el estrés causado por el calor provoca abortos y una elevada mortalidad embrionaria y tiene un efecto perjudicial sobre la espermatogénesis y la motilidad espermática.

Los cambios en el fotoperíodo influyen en la producción de esperma, mientras que temperatu-

ras ambientales elevadas de 29 °C o más tienen un efecto destructor directo sobre las células germinales.

Según Mackinnon (2006), las fallas reproductivas comienzan a aumentar en primavera aumentando uniformemente hasta el verano y esto varía de una granja a otra, lo que sugiere la influencia de las prácticas de manejo de cada una. Es decir, si bien puede haber una disminución en la cantidad de lechones nacidos vivos por camada, hay diferencias entre granjas. Esto sugiere que existen otros factores, distintos de los cambios en el fotoperíodo y en la temperatura ambiental, que intensifican o bien mitigan la pérdida de lechones, siendo los más probables el manejo del microclima en la etapa de servicio-gestación y la nutrición. En todos los países productores de cerdos se observan patrones similares. Campagna y col (2007) observaron que la tasa de parición correspondiente a la de verano fue la única marcadamente menor comparada con las otras estaciones. En Argentina existen datos insuficientes que caractericen este problema.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la época de servicio sobre la tasa de parición (TP) y la cantidad de lechones nacidos vivos por parto (LNV) y por cerda en el período 2006-2008 en sistemas de producción porcina al aire libre a partir de datos obtenidos de 32 granjas comerciales del programa de gestión SAP (Sistema de Seguimiento de Actividades Porcinas – [www.ciap.org.ar](http://www.ciap.org.ar)) y compararlos con los obtenidos con el mismo programa en el Módulo de Producción Porcina de la Facultad de Ciencias Agrarias con manejo intensivo de sus instalaciones al aire libre.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron datos de 32 sistemas de producción al aire libre obtenidos del programa de gestión SAP (Sistema de Seguimiento de Actividades Porcinas – Suárez, 2006) y datos del Módulo de Producción Porcina que la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Universidad Nacional de Rosario, posee en la localidad de Zavalla (Santa Fe – Argentina). Este sistema, que es intensivo a campo, ocupa un predio de 4,3 ha, es de ciclo completo compuesto por 40 cerdas madres distribuidas en 5 grupos de servicios mensuales

(8 cerdas cada grupo). Dichos servicios son controlados (dirigidos) a corral. Las madres provienen de un sistema ordenado y planificado de apareamientos (cruzamiento absorbente - raza Yorkshire - y cruzamiento terminal) con selección de hembras de reposición del propio plantel e incorporación de machos genéticamente probados y un esquema racional de alimentación por categorías (Campagna y col, 2003).

Si bien el sistema es considerado de ciclo completo al aire libre, durante el servicio y toda la etapa de gestación se protege a las categorías reproductivas (machos y hembras) de las inclemencias climáticas (radiación solar y precipitaciones). Es así que, las cerdas adultas desde el destete y las primíparas desde su selección, hasta el ingreso a los lotes de lactancia a campo, permanecen bajo techo (estructura de madera y cubierta de lona plástica sin paredes). Instalaciones que comparten con los verracos. Además, a estas categorías, en los meses de elevadas temperaturas se las humedece con un simple sistema de aspersión, manteniéndola de esta manera dentro del rango de confort térmico.

Tanto para los 32 establecimientos como para el Módulo de Producción Porcina FCA se analizó la tasa de parición (hembras paridas / hembras servidas) y los lechones nacidos vivos de 3484 partos correspondientes a las pariciones de verano (n= 807), invierno (n= 904), otoño (n= 913) y primavera (n= 870) en el período comprendido entre los años 2006-2008.

Los datos se analizaron con un análisis de la variancia a un criterio y la comparación de medias se realizó por el test de Tuckey y Bonferroni (Sokal y Rohlf, 1979).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

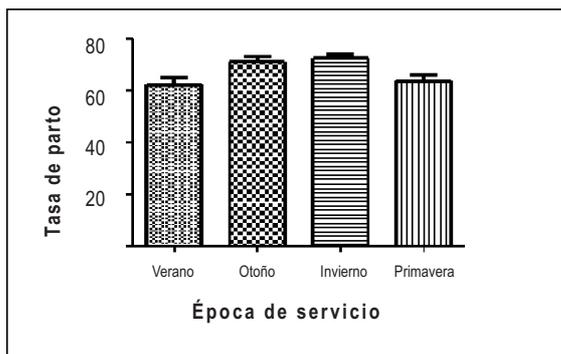
En el cuadro 1 se observa que las tasas de partos para los 32 establecimientos analizados, independientemente de la época del año, presentan valores muy alejados de los potenciales de obtener en estos sistemas. Si bien no se observaron diferencias significativas en LNV, se observa mayor LNV en los servicios correspondientes a otoño e invierno.

**Cuadro 1:** Tasas de parición (TP) y lechones nacidos vivos (LNV) según época de servicio (período 2006-2008) para los 32 establecimientos

Época de servicio	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
TP (%)	62,2 ± 2,68 <sup>a</sup>	71,2 ± 1,82 <sup>c,b</sup>	72,5 ± 1,67 <sup>b</sup>	63,6 ± 2,36 <sup>a,c</sup>
LNV	9,32 ± 0,101 <sup>a</sup>	9,54 ± 0,104 <sup>a</sup>	9,45 ± 0,102 <sup>a</sup>	9,36 ± 0,101 <sup>a</sup>

Los valores corresponden al promedio ± error estándar  
Valores con distintos superíndice difieren al 5%

Para los datos provenientes del Módulo de Producción Porcina FCA se observó una tendencia negativa, pero no significativa, en la TP que sólo se limitó a la primavera (setiembre, octubre y noviembre) del período crítico (primavera-verano) y obtuvieron valores de tasas superiores a las obtenidas en este trabajo. En el gráfico 1 se observan diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre las TP de las hembras servidas en verano (paridas en otoño e invierno) respecto a las servidas en otoño e invierno (paridas en primavera y verano) y entre las servidas en primavera (paridas verano) con respecto a las servidas en invierno (paridas primavera-verano) para el sistema con cerdas gestantes alojadas en instalaciones cubiertas.



**Gráfico 1.** Efecto de la estación del año sobre la tasa de parto en el Módulo de Producción Porcina

## CONCLUSIONES

- Es posible lograr y mantener en el tiempo niveles satisfactorios de lechones nacidos vivos por ma-

dre y por parto en sistemas al aire libre independientemente de la estación del año.

- Por otro lado, la tendencia negativa observada en la tasa de parición sólo se limitó a la primavera y verano.
- El manejo del microclima en la etapa servicio-gestación pueden ser uno de los factores responsables de estos resultados, para lo cual serán necesarios más estudios al respecto.
- Sin embargo, existen otras variables que deberán indagarse en cada sistema.
- Es de destacar la importancia del (SAP) como herramienta para visualizar la magnitud de problemáticas de este tipo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ambroggi, A. 2002. Producción porcina para evitar el éxodo. e-campo.com 23/02/02
- Campagna, D.; Silva, P.; Figueroa Massei, E.; Valacco L. 2007. Efecto de la estación del año sobre los lechones nacidos vivos y la tasa de parición en un sistema porcícola en Argentina. Agrociencia 71 – 74.
- Campagna, D.A.; Somenzini, D.; Silva, P.S.; Maiztegui, L.; Di Masso, R.; Font, M.T. 2003. Parámetros productivos en una población de cerdos de base genética heterogénea, criados a campo, bajo un esquema de cruzamientos terminal y absorbente. Revista de Investigaciones

- de la Facultad de Ciencias Agrarias (UNR). 2003. Año 3. N° 4: 19-33
- Mackinnon. J. D. 2006. Infertilidad estacional en porcino (22-08-2006) [www.3tres3.com](http://www.3tres3.com). Los expertos opinan.
- Sokal, R.R.; Rohlf, F.J. 1979. Biometría. Principios y métodos estadísticos en la Investigación biológica. H. Blume Ediciones, Madrid.
- ONCCA. 2010. Informe mensual de carnes. Porcinos. Diciembre de 2010
- Suárez, R. 2006. Sistema informático Centro de Información de Actividades porcinas. Facultades de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Argentina.
- Zapata, J.; Campagna, D.; Somenzini, D.; Martínez Eyherabide, C., O'Duyer P. 2005. Importancia del conocimiento de las características productivas para la implementación de Programas de Desarrollo en el Sector porcícola. Jornadas de divulgación Técnico-Científicas.