

## EFFECTO DE LA ÉPOCA DEL AÑO SOBRE EL INTERVALO DESTETE-SERVICIO FECUNDANTE EN CERDAS EN UN SISTEMA DE CRÍA A CAMPO

D. Alesandri<sup>1</sup>, Cecilia Carballo<sup>1</sup>, N. Barlocco<sup>1</sup> y Estela Priore<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal y Pasturas, Centro Regional Sur, Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay  
email: diego.ales@hotmail.com y nbarlocco@fagro.edu.uy

<sup>2</sup> Departamento de Biometría, Estadística y Computación, Facultad de Agronomía, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay

### RESUMEN

*Se analizó el efecto de la época del año en la cual se realizaba el servicio sobre la duración del intervalo destete-servicio fecundante en cerdas Pampa Rocha criadas al aire libre. Los datos utilizados pertenecían al plantel de cerdas de la Unidad de Producción de Cerdos, de la Facultad de Agronomía, en el departamento uruguayo de Canelones. Se utilizaron registros de 809 ciclos reproductivos, pertenecientes a 125 cerdas de las razas Pampa-Rocha, Duroc e híbridas (Duroc x Pampa Rocha), ocurridos entre noviembre de 1996 y setiembre de 2008. El servicio de monta natural y sin detección de celo, la gestación y la lactancia ocurrieron en el campo, al aire libre, en piquetes empastados de 1 500 m<sup>2</sup>. Las cerdas permanecieron con el padrillo durante un período no menor a 30 días a partir del momento en que se realizó el destete, manejando generalmente 2 cerdas/padrillo.*

*El intervalo destete-servicio fecundante fue de 11.1 ± 10.8; 8.9 ± 7.7; 9.9 ± 9.0 y 9.2 ± 8.3 para las épocas 1 (diciembre a febrero), 2 (marzo a mayo), 3 (junio a agosto), y 4 (setiembre a noviembre) respectivamente. No se encontraron diferencias significativas (P>0.05) entre épocas. La temperatura media al aire libre para los cuatro trimestres fue de 22, 17, 11 y 16°C respectivamente.*

*Se sugiere que el intervalo destete-servicio fecundante no es afectado por la época del año para las condiciones de producción descritas anteriormente.*

**Palabras claves:** cerdos, rasgos reproductivos, Pampa Rocha, raza, cría al aire libre

**Título corto:** Intervalo destete-servicio en cerdas criadas al aire libre

## EFFECT OF SEASON ON WEANING-SERVICE INTERVAL OF PAMPA ROCHA SOWS KEPT OUTDOORS

### SUMMARY

*The effect of season of the year was analyzed on sow service during this period in Pampa Rocha sows reared outdoors. The data were from a animal herd corresponding to the Pig Production Unit, of the Faculty of Agronomy, located at the Uruguayan Department of Canelones. A total of 809 records of reproductive cycles were used, and these corresponded to 125 sows of the Pampa Rocha, Duroc and Duroc x Pampa Rocha animals, occurring during November 1996 and September 2008. The service of natural breeding without any oestrus detection, gestation and lactation took place outdoors, in 1 500 m<sup>2</sup> parcels. The sows were kept with the boar during 30 days after weaned, in the managed proportion of 2 sows per boar.*

*Weaning-service interval was 11.1 ± 10.8; 8.9 ± 7.7; 9.9 ± 9.0 and 9.2 ± 8.3; for seasons 1 (December to February), 2 (March to May), 3 (June to August) and 4 (September to November) respectively. There were not significant (P>0.05) differences among seasons. Mean environmental temperature in the four evaluated seasons was 22, 17, 11 and 16°C respectively.*

*It is suggested that the weaning-service interval es not influenced by the season of the year, in conditions of pig production such as the herein described.*

**Key words:** sows, reproductive traits, Pampa Rocha, breed, rearing outdoors

**Short title:** Weaning to service interval in sows reared outdoors

### INTRODUCCIÓN

La cría a campo presenta los mismos problemas reproductivos que aquellos que se registran en condiciones de confinamiento (Wrathall 1990). Sin embargo la frecuencia de aparición es

distinta por las diferencias en las condiciones a las que son expuestos los animales, modificando la magnitud con que estos factores de riesgo se expresan. Los principales factores

predisponentes a problemas en la producción a campo son las condiciones climáticas asociadas al tipo genético utilizado.

La infertilidad en verano con temperaturas extremas ha sido ampliamente informada por la bibliografía, estando asociada al estrés térmico que sufren los animales bajo estas condiciones (Wrathall 1990). La temperatura ambiente elevada causa un aumento de la temperatura corporal de los animales, afectándose la fertilidad tanto de machos como de hembras, así como la implantación embrionaria (Zanella et al 1999), provocando pérdidas relacionadas a la reproducción (Brandt et al 1995). Relacionado con este problema y como forma de atenuar estas adversidades climáticas en condiciones de campo, se mencionan la utilización de áreas con sombra a través de la implantación de montes con árboles o bajo forma artificial (Zanella et al 1999). Otra forma de mejorar la sensación térmica en los cerdos, es la instalación de charcos o lagunas para que los cerdos se refresquen, si bien la bibliografía cita que esta práctica eleva los problemas de infecciones del tracto genital en las cerdas (Zanella et al 1999).

Desde el punto de vista de la elección del tipo genético, es importante considerar el color de manto y el espesor de grasa dorsal de los animales, ya que en general los cerdos con estas características son menos propensos al efecto de la radiación solar, así como el mayor engrasamiento los hace más resistentes al frío (Wrathall 1990; Zanella et al 1999).

Uno de los indicadores que pueden ser afectados por los problemas enumerados, es el periodo en que la cerda es destetada y vuelve efectivamente al nuevo ciclo reproductivo (intervalo destete-servicio fecundante, IDSF). Muchas veces es el principal factor que afecta el número de lechones destetados/cerda/año, por lo que la disminución de los días no productivos es clave para su mejora (Fuentes et al 2005).

La escasa información disponible en Uruguay revela que el número de partos por cerda y por año es muy bajo en predios comerciales con producción a campo (Díaz 2007; Oyantçabal 2010), y está fuertemente explicado por la duración del IDSF. En condiciones de confinamiento, Motta (1991) encontró periodos de alta y baja fertilidad según época del año. En el período de baja fertilidad que coincidió con la época cálida del año (noviembre a febrero en el Hemisferio Sur), los valores de tasa de concepción nunca fueron superiores al 57%.

El objetivo de este trabajo fue determinar si existía influencia de la época del año en el intervalo destete-servicio fecundante (IDSF) en cerdas criadas al aire libre.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizó una base de datos de 809 ciclos reproductivos (125 cerdas de las razas Pampa Rocha, Duroc e híbridas Duroc x Pampa Rocha) recabados desde noviembre de 1996 a setiembre de 2008 y perteneciente a la Unidad de Producción de Cerdos de la Facultad de Agronomía. A partir de estos datos, se evaluó el efecto de la época del año sobre el IDSF.

Las épocas fueron cuatro de tres meses cada una, en que se dividió el año natural. En la tabla 1 aparecen las características de estas épocas

**Tabla 1. Épocas en que se dividió el año para evaluar la evolución del IDSF<sup>1</sup>**

| Epoca | Meses                 |
|-------|-----------------------|
| 1     | Diciembre a febrero   |
| 2     | Marzo a mayo          |
| 3     | Junio a agosto        |
| 4     | Setiembre a noviembre |

<sup>1</sup>IDSF expresa intervalo destete-servicio destete-servicio fecundante

Todas las etapas del ciclo reproductivo (servicio, parto y lactancia) ocurrieron en las condiciones de campo que caracterizan a la UPC, en donde los animales se ubicaron en condiciones de semilibertad en piquetes empastados de 1 500 m<sup>2</sup> y delimitados por dos hebras de alambre electrificado y uso de parideras de campo. La alimentación se basó en la oferta de un concentrado balanceado y acceso permanente a pasturas. El estado fisiológico de las cerdas, el número de lechones al pie y el estado corporal, fueron criterios para definir el nivel de concentrado a suministrar. En gestación y lactancia se ofreció un promedio de 1.25 kg y 5.5 kg de concentrado/día/cerda respectivamente. El concentrado de cereales y granos con un valor de ED igual a 3.29 kcal/kg y de proteína bruta (Nx6.25) de 13.8% como promedio (Vadell 2004). La escala de alimentación del rebaño reproductor se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2. Esquema de alimentación aplicado en la Unidad de Producción de Cerdos<sup>1</sup>**

| Categoría o estado fisiológico de las cerdas | kg/día                |
|--|-----------------------|
| Cerdas en gestación                          | 1.25                  |
| Primera semana de lactancia                  | 3.00                  |
| Resto de lactancia                           | 3.00 +<br>0.25/lechón |
| Destete-celo                                 | 3.00                  |
| Verraco                                      | 3.00                  |

<sup>1</sup> Acceso permanente a pasturas ad libitum

Fuente de los datos: Vadell (2004)

El servicio se realizó a campo; para ello las cerdas inmediatamente después del destete fueron trasladadas a un piquete con el padrillo. La relación cerdas/padrillo fue de 2/1, excepcionalmente 3/1, permaneciendo por un período no menor a 30 días. No se realizó detección de celo y los servicios rara vez fueron observados. El piquete donde se alojaron los animales cuenta con un refugio de campo, careciendo de sombra natural o artificial. Luego de los días de permanencia junto al padrillo, las cerdas fueron alojadas en un nuevo piquete, formando lotes de dos o tres cerdas gestantes. Ante síntomas avanzados de preñez, cada cerda fue alojada individualmente en un piquete de parto-lactancia. Una vez culminado el parto, se tomó como referencia esta fecha y se restó 114 días a los efectos de registrar el día de servicio efectivo.

La información de IDSF se analizó según el procedimiento de modelos lineales generales del paquete estadístico del SAS (1999) de acuerdo con una clasificación simple (Steel et al 1997) para el análisis de varianza correspondiente. Igualmente se determinaron estadígrafos de posición para describir los rasgos reproductivos informados (Steel et al 1997).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 3 se muestran los indicadores de rasgos reproductivos que se evaluaron en la UPC.

**Tabla 3. Indicadores reproductivos determinados en la UPC (1996-2008)**

| Rasgo                         | Índice <sup>1</sup> |
|-------------------------------|---------------------|
| Ciclos reproductivos          | 809                 |
| Cerdas evaluadas              | 125                 |
| <b>Lechones nacidos/parto</b> |                     |
| Vivos                         | 9.3 ± 3.0           |
| Totales                       | 9.9 ± 3.0           |
| Días en lactancia             | 47 ± 7.6            |
| <b>Peso vivo, kg</b>          |                     |
| Al nacimiento                 | 1.42 ± 0.26         |
| Al destete                    | 12.3 ± 4.2          |

<sup>1</sup> Media y desviación estándar

No se encontraron diferencias significativas ( $P > 0.05$ ) entre épocas (tabla 4). La hipótesis de que la estación calurosa puede afectar este indicador no pudo ser demostrada en las condiciones de este trabajo. Se obtuvo importante variación del IDSF en todas las épocas. La bibliografía es contundente respecto a que existen varios factores que interactúan, además del estudiado, y que afectan la duración del IDSF.

**Tabla 4. Influencia de la época sobre el intervalo destete-servicio fecundante en cerdas criadas al aire libre (1996-2008)**

| Época | T, °C | IDFS, días  |
|-------|-------|-------------|
| 1     | 22    | 11.1 ± 10.8 |
| 2     | 17    | 8.9 ± 7.7   |
| 3     | 11    | 9.9 ± 9.0   |
| 4     | 1     | 9.2 ± 8.3   |

1, 2, 3, 4 expresan verano, otoño, invierno, primavera, respectivamente. Para detalles, ver tabla 2.

IDFS expresa intervalo destete-servicio fecundante

Se debe considerar que todas cerdas utilizadas fueron de pelaje pigmentado, y caracterizadas por su alta rusticidad (Barlocco y Vadell 2005; Vadell y Barlocco 2009; Vadell et al 2009), lo que las hace más resistentes a problemas de calor y foto sensibilización. La zona donde se realizó la evaluación se encuentra a 35 km del Estuario del Plata (Río de la Plata), y se distingue por ofrecer un importante gradiente térmico entre el día y la noche en la estación calurosa, debido a la influencia oceánica y a los vientos que entran de dicho estuario por las noches. Esta situación determina que los efectos negativos del calor sean atenuados en estas condiciones de producción.

## REFERENCIAS

Barlocco, N. y Vadell, A. 2005. Experiencias en la caracterización del cerdo Pampa-Rocha de Uruguay. *Agrociencia*, 9:495-503

Días, S. 2008. Sistemas de producción de cerdos. Estudios para mejorar la articulación para mejorar la oferta y la demanda por tecnologías para la cría de cerdos. Tesis de

Ingeniero Agrónomo. Universidad de la República. Montevideo, pp 79

Fuentes, A., Argenti, P., Chang, A., De Semidey S.G., Palma, J., Rivas, A. y Soler, L. 2005. Influence of Seaton and Lumber of weaning pigs on reproductive answer in sows. *Avances en Tecnología Porcina*, p 64-70

Motta, A. 1991. Evaluación de los efectos de la estación y del tipo de servicio sobre la eficiencia reproductiva en una granja porcina del sur del país. Tesis de Ingeniero Agrónomo. Universidad de la Republica. Montevideo, pp 104

Oyantçabal, O. 2010. La sustentabilidad de la producción familiar de cerdos a campo: un estudio de seis casos en la zona sur del Uruguay. Tesis de Ingeniero Agrónomo. Universidad de la República. Montevideo, pp 155

SAS. 1999. SAS/STAT. User's Guide. Release 8.0. Statistical Analysis Systems (SAS) Institute In Company. Cary, version electrónica disponible en disco compacto

Steel, R.G.D., Torrie, J.H. y Dickey, D.A. 1997. Principles and Procedures of Statistics: a Biometrical Approach (3<sup>rd</sup> edition). McGraw-Hill Book Company In Company. New York, pp 666

Vadell, A. 2004. La producción de cerdos al aire libre en Uruguay. In: *Expoferia Porcina*. Sociedad Venezolana de Porcicultores. Maracay, versión electrónica disponible en disco compacto

Vadell, A. y Barlocco, N. 2009. La producción porcina a campo: Uruguay. In: *Producción porcina a campo: un modelo alternativo y sostenible*. Experiencias europeas e hispanoamericanas (M. Aparicio y C. González, editores). Caja Rural de Extremadura. Cáceres, 177-191

Vadell, A., Barlocco, N. y Carballo, C. 2010. Prolificidad y longevidad productiva de cerdas Pampa Rocha en un sistema de producción al aire libre. *Revista Computadorizada de Producción Porcina*, 17(suplemento 1/2):83-87

Wrathall, A.E. 1990. Reproductive problems and diseases in outdoors pigs. In: *Outdoors Pigs: Principles and Practice*. (R. Stark, S. Machin y T. Wilkinson, editores). Chalcombe Publications, p 21-38

Zanella, E., da Silveira, P., Sobestiansky, J. y Dalla Costa, O. 1999. Problemas reproductivos no sistema intensivo de suínos criados ao ar livre e forma de controle. II Encontro de Conesul de Técnicos Especialistas em Siscal e II Simposio sobre Siscal. Concordia, p 64-68