

ARTÍCULO ORIGINAL

Análisis de parámetros de desempeño zootécnico en la fase de cría en una porcícola comercial del departamento del Meta

Analysis of animal production parameters of swine breeding phase in commercial farm in the Meta state

TORRES-NOVOA, D. M.¹; HURTADO- NERY V.L.²

¹ MVZ, ejercicio particular, ² MVZ, MSc, PhD ©, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Unillanos. victorli@uenf.br

Recibido: Noviembre 11 de 2006. Aceptado: Agosto 10 de 2007

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar los parámetros zootécnicos para cerdos en fase de cría, se realizó la presente investigación, basada en los registros históricos tomados en una explotación comercial, ubicada en la vereda las Mercedes; municipio de Villavicencio, Departamento del Meta. Se recopiló información del registro computacional PIG CHAMP perteneciente a la granja porcícola San Diego, para estimar los siguientes parámetros: Número de lechones nacidos por camada, peso al nacimiento por lechón, lechones muertos al nacimiento, número de fetos momificados por camada, lechones destetos por camada, lechones muertos en pre-destete, peso al destete por lechón, edad al destete, aparición del celo post-destete, intervalo entre partos, partos por cerda / año y lechones destetos por cerda / año. La información recolectada fue analizada mediante estadística descriptiva, encontrándose los siguientes parámetros: Número de lechones nacidos por camada, $10,02 \pm 0,1$; peso al nacimiento, $1,48 \pm 0,05 \pm \text{kg}$; lechones muertos al nacimiento, $0,84 \pm 0,2$; fetos momificados por camada, $0,33 \pm 0,15$; lechones destetos por camada, $8,8 \pm 1,3$; lechones muertos en pre-destete, $1,15 \pm 0,6$; peso al destete; aparición del celo post-destete, $9 \pm 0,12$ días; intervalo entre partos, $152 \pm 0,83$ días; partos por cerda/ año $2.5 \pm 0,01$ y lechones destetos por cerda / año, $19.8 \pm 0,33$. En conclusión, los parámetros zootécnicos encontrados son similares a los valores encontrados en otras regiones del país y del mundo.

Palabras clave: Camada, destete, lechones.

ABSTRACT

With the objective of to evaluation the parameters of animal production for pigs in breeding phase, was carried the present investigation, based on the historical registrations taken in the breeding in the sidewalk the Mercedes; municipality of Villavicencio, Meta. The evaluated characteristics were Weight of piglet to the born, stillbirth, piglets weaned, dead pigs in pre-weaning, weight piglets to wean, age to wean, appearance estrus after weaning, break

between parturition, parturition/sow/year and piglets weaning/sow/year. The gathered information was analyzed by means of descriptive statistic, it was verified 10,02 pigs to the birth and 1,48 kg of weight; 0,84 dead pigs to the birth; 0,33 fetuses mummified by litter; 8,8 piglets weaning for litter; 1,3 dead pigs in pre-weaning; appearance of the estrus post-weaning 9 days, interval among parturition 152 days; parturitions for sow year 2.5 and pigs weaning sow year 19.8. In conclusion, the parameter of animal production for the breeding phase of swinish, next to the values found in other regions of the country and of the world.

Key words: Litter, weaning, piglets.

INTRODUCCIÓN

Independiente de la estructura de producción y la distribución de las instalaciones, las granjas se pueden dividir en explotaciones de cría y en explotaciones de ceba. La tendencia en Colombia es de aumentar el número de explotaciones con ciclo completo, es decir que tienen tanto las unidades de reproducción, recría y de engorde.

Según Daza (2000), la cerda tiene uno de los ciclos reproductivos y productivos más rápidos de las especies domésticas, el reducido intervalo entre partos, 142 a 149 días en condiciones de producción comercial, con lactancia de 21 ó 28 días, lo cual permite obtener alrededor de 2,4 partos/año. El número de partos depende de la planeación de los ciclos de producción, del intervalo de parto y la duración de la lactancia, estos parámetros pueden variar de 143 días y 21 días de lactancia (González, 2004).

El destete precoz entre 10 y 21 días de edad permite que la cerda pueda criar una camada más cada dos años, es decir, 5 camadas en vez de 4 o, aumentando el número de cerdos producidos con 20% de cerdas menos.

Esto genera reducción en el costo de alimentación de la cerda, debido a que la cantidad de alimento necesario durante la fase de lactancia disminuye en aproximadamente 300 kg al año (Peck, 1976), además la condición corporal de la cerda posdestete es mejor, ocasionando un menor tiempo de recuperación para la siguiente gestación.

Según Daza (2000), en los sistemas convencionales de producción, la cerda permanecía lactante durante 56 a 60 días, sin embargo, con los avances técnicos en mejoramiento genético, reproducción, nutrición y manejo, este período se ha reducido a una tercera parte (lactancia de 21 días). El acortamiento del período de lactancia tiene dos objetivos: uno productivo, en el cual

se obtendrán mayor cantidad de partos/hembra/año y otro sanitario, pues en la actualidad se sabe que la transmisión de enfermedades cerda-lechón es menor durante las tres primeras semanas de vida dada que la protección de los anticuerpos maternos está aún presente.

Para González (2004), el intervalo destete-servicio es de 5 días, la cantidad de nacidos totales/cerda, es de 11,80 lechones y los nacidos vivos/cerda es de 11,15 lechones; nacidos muertos 3,5%; momificados 2% y 7% de mortalidad en lactancia; el tamaño de la camada al destete de 10,37 lechones/cerda; 2,48 partos/hembra/año; lo que lleva a una producción total de 25,71 lechones destetos/cerda/año.

Según Dalla (1994) citado por Ferreira (2005), los resultados productivos en confinamiento son 9,15 lechones nacidos vivos; 8,39% de mortalidad predestete; peso al nacimiento de 1,52 kg; peso al destete de 5,87 kg; con lactancia de 21 días; intervalo de partos de 159,6 días; intervalo destete-servicio de 10,42 días y 19,63 lechones destetos/cerda/año.

Entre tanto, Muirhead, (2001) constató el tamaño total de la camada de 11,8 lechones; 5% de mortinatos; 11,2 lechones nacidos vivos; 7% de mortalidad durante la lactancia y 10,4 lechones destetados. El tamaño de la camada en porcinos está relacionado con la ovulación al momento del celo, la raza, el nivel de energía en la ración y la tasa de fertilidad en la monta natural o con inseminación artificial. La mortalidad prenatal está asociada a deficiencias nutricionales, espacio uterino limitado, bajo número de embriones, altas temperaturas ambientales y causas genéticas.

El objetivo de este trabajo fue evaluar los parámetros zootécnicos de cerdos en fase de cría en una granja comercial del Departamento del Meta, Colombia

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio, se llevó a cabo en la vereda Las Mercedes, Municipio de Villavicencio departamento del Meta el cual se encuentra localizado entre 1°55'00 y 1° 50'20 de latitud norte, y 71°5'00" de longitud oeste del meridiano de Greenwich; La precipitación varía de 6100 mm³ a 2943 mm³. Con un periodo de verano en los meses de diciembre a marzo (15%) y otro de lluvias en los meses comprendidos entre abril y noviembre (85%), la temperatura media varía de 24° a 27° centígrados, la humedad relativa en invierno oscila de 75% a 85% y en verano de 55% a 60% (IGAC, 1991).

Recolección de Información

A partir del inventario porcícola recopilado durante el primer semestre de 2006 de la granja comercial en estudio, utilizando el programa computacional PIG CHAMP.

La información se registró en un formato estructurado. Se tomaron 600 registros correspondientes a la granja porcícola San Diego, la cual cuenta con 2076 animales en total; de los cuales hay 222 hembras, 5 machos, 1667 en ceba, 182 lechones (lactantes-destete); para los cuales se evaluaron los parámetros: Número de lechones al nacimiento, peso al nacimiento por lechón (kg), número de lechones muertos al nacimiento, número de fetos momificados por camada, número de lechones muertos en pre-destete, número de lechones destetos por camada, peso al destete por lechón (kg), edad al destete (días), aparición celo post-destete (días), Intervalo entre partos (días), número de partos cerda año y número de lechones destetos cerda año.

Los datos recopilados fueron agrupados y analizados para estimar los parámetros porcinos de la fase de cría en la recolección de la información se consideraron otras variables, como número de hembras en producción,

número de registros recopilados, tipo de piso, existencia o no de parideras, existencia o no de jaulas de gestación, tipo de alimentación, plan sanitario, asistencia técnica, para clasificar la granja de alto nivel tecnológico y como una explotación de tamaño grande (Moreno *et al.*, 2002).

El sistema de producción de la granja esta fundamentado en un gran numero de hembras reproductoras para obtener partos en forma permanente

En esta granja las instalaciones están distribuidas para alojar los animales según la fase productiva, de este modo las instalaciones para cría incluyen áreas para parideras, jaulas individuales de gestación, jaulas de precebos. Además cuenta con instalaciones para machos y hembras de reemplazo.

Dichas instalaciones poseen pisos de cemento, corrales y jaulas dotados de bebederos automáticos y comederos.

Los animales son alimentados con concentrados comerciales que atienden los requerimientos nutricionales de los cerdos en sus respectivas fases.

Para prevenir la presencia de enfermedades los semovientes son vacunados y vermifugados con frecuencia según las recomendaciones de las autoridades sanitarias y de la asistencia técnica especializada con que cuenta la granja.

Las prácticas de manejo desde el nacimiento hasta que el cerdo es destinado para el mercado, son monitoreadas por la asistencia técnica con el fin de garantizar un producto sano y de óptima calidad.

Para analizar la información se utilizó estadística descriptiva, aplicando promedio y desviación estándar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los valores encontrados para los parámetros del estudio se encuentran relacionados en la tabla 1.

Tabla 1. Estimación de parámetros zootécnicos porcinos en la fase de cría para la porcícola comercial.

Variable	Promedio
Número de lechones al nacimiento	10,02 ± 0,10
Peso al nacimiento por lechón, kg.	1,47 ± 0.05
Número de lechones muertos al nacimiento	0,84 ± 0.20
Número de fetos momificados/camada	0,33 ± 0.15
Número de lechones destetos por camada	8,80 ± 1,30
Número de lechones muertos en pre-destete	1,15 ± 0,60
Peso al destete por lechón, Kg.	5,40 ± 0,12
Edad al destete, días	21,00 ± 0,40
Aparición del celo post-destete, días	9,00 ± 0,12
Intervalo entre partos, días	146 ± 0,83
Número de partos cerda / año	2,50 ± 0,01
Número de lechones destetos cerda/ año	19,8 ± 0,33

El resultado de número de lechones al nacimiento es similar al reportado por Jaramillo (1993) indicando parámetros para planeación de piaras; por Portela (1993) y por Daza (2000) trabajando con cruces dihíbridos; estos resultados difieren de los reportados por González (2004), Muirhead (2001); Dalla (1994) citado por Ferreira (2005) y Bermúdez (1996), CEGA (1999). Este resultado se explica por el manejo que se le da a las hembras de cría y a las líneas genéticas mejoradas introducidas en la última década buscando desarrollar mayor tamaño de la camada y buena habilidad materna.

Así mismo, los hallazgos obtenidos son inferiores a los reportados en Gran Bretaña y Estados Unidos y superiores a los indicados para México por Bautista (1993) y para Brasil por Surabbi *et al.*, (2006) y Dalla (1994) citado por Ferreira (2005) estas variaciones pueden explicarse como debidas a los ambientes controlados, al tipo de instalaciones que proporcionan bienestar a las hembras en gestación reduciendo las posibles pérdidas embrionarias o prenatales. Además, la selección de líneas con características reproductivas superiores utilizadas en la producción porcícola de esos países. Es importante considerar que estos datos corresponden a valores promedio de cada país donde se incluyen los resultados zootécnicos de todos los sistemas de producción.

El Peso al Nacimiento por Lechón encontrado es similar a los valores encontrados por Dalla (1994) citado por Ferreira (2005); menor al obtenido por Bermúdez, 1996 y CEGA 1999), esta variable esta determinada en gran parte por la alimentación suministrada a la cerda en el ultimo tercio de la gestación, lo que indica que la granja en referencia suministra una dieta adecuada, con todos los nutrientes exigidos por la reproductora para esta fase fisiológica. El peso al nacimiento influye en la viabilidad del lechón durante la lactancia.

Los resultados de lechones muertos al nacimiento contrastan a los reportados por CEGA (1999) y Garzón (2000), que atribuyen estos resultados al tipo de razas utilizadas y al manejo interno de cada granja relacionado con sanidad, alimentación, infraestructura y asistencia técnica.

La posible explicación de estos resultados se debe al número de cerdos por explotación, lo que determina que la disponibilidad de tiempo para atender un parto tiene relación con el tamaño de la granja. Esta relación se puede verificar por la menor cantidad de mortinatos que se presentan en piaras con 5 a 20 hembras en producción lo cual facilita las labores de atención durante el parto a la hembra y principalmente al neonato; en tanto que en piaras con nivel tecnológico alto y elevado número de reproductoras, se cuenta con suficientes

recursos técnicos pero a la vez se hace difícil la atención parto individualizado debido al alto número de animales en producción.

El promedio de fetos momificados por camada, difiere de los constatados por Garzón (2000) y Rohr (2006). La baja incidencia de fetos momificados, se explica por los adecuados planes nutricionales y sanitarios relacionados con vacunación oportuna que impide la presentación de enfermedades o trastornos que conducen a la momificación fetal.

Número de lechones muertos antes del destete, o mortalidad pre-destete equivale al 12%, la mortalidad es mayor a la constatada por CEGA (1999), González (2004), Muirhead (2004) Rohr (2006) y Dalla (1994) citado por Ferreira (2005), posiblemente debido a condiciones deficientes de las barras protectoras de las parideras generando mortalidad por aplastamiento, a tratamiento inadecuado del agua de bebida que pueden ocasionar diarreas y a los cambios bruscos de temperatura. Otro factor que influye en la mortalidad perinatal es el peso al destete, lechones de bajo peso, presentan deficiencias para el momento de amamantarse, en razón de que no pueden competir por el pezón, con los otros lechones que tienen mayor peso, por lo tanto estos neonatos tienen una alimentación insuficiente, poco consumo de calostro, lo que conduce a baja inmunidad de los lechones y a la muerte de los mismos.

Los resultados obtenidos sobre las causas de mortalidad más frecuentes en la fase de cría se encuentran registrados en la tabla 2, donde se observó que la causa principal es el aplastamiento, lo que coincide con Muirhead (2001) que indica como la mayor causa de mortalidad por aplastamiento con 38% del total de lechones muertos antes del destete.

El promedio de lechones destetos por camada esta influenciado por la alta mortalidad por aplastamiento, baja viabilidad, deshidratación, inanición y a la presencia de lechones sutes que se presenta en esta fase. El tamaño de la camada al destete, también tiene relación con el número de lechones nacidos vivos. Moreno *et al.*, (2002) reportaron promedios inferiores a los encontrados en esta investigación; sin embargo, Sarubbi *et al.*, (2006), Muirhead (2001), Dalla (1994) citado por Ferreira y González (2004), reportaron mayor promedio de lechones destetos.

El peso de los lechones al destete, está relacionado con la duración de la lactancia o edad al destete. Los

Tabla 2. Causas de Mortalidad en la Fase de cría de la Porcícola San Diego

Variable	Porcentaje
Ano ciego	1,8
Aplastados	48
Baja viabilidad	7,0
Cerdo graso	0,6
Desconocido	1,15
Deshidratado	5,8
Inanición	23
Castración	0,6
Desangrado	0,6
Otros	3,5
Diarrea	0,6
Sute	8,0
Total	100

resultados de este estudio son inferiores a los descritos por Bautista (1993), que reportó valores de 5,6 kg, para Gran Bretaña, 6 kg, para Estados Unidos y 6 kg, para México; de igual manera, a (1992), señaló para explotaciones porcícolas de Cundinamarca 5,5 g, todos con 21 días de lactancia, CEGA (1999) constató 7,8 kg de peso para los lechones con 28 días de lactancia. Dalla (1994) citado por Ferreira (2005) registró peso al destete de 5,87 kg y lactancia de 21 días.

La edad al destete, es similar al señalado por Dalla (1994) citado por Ferreira (2005), González (2004), Daza (2000), la reducción en el período de lactancia se ha logrado con mejoramiento de los planes de sanidad, alimentación y manejo, que buscan aprovechar la cerda hasta que ella alcanza el máximo de producción de leche, lo que lleva a incrementar la productividad de la pira.

El promedio de aparición del celo post-destete hallado difiere de los datos encontrados por Orjuela (1992) de 12,6 días para granjas de Cundinamarca y por Moreno *et al.*, (2002) de 10,8 días para el departamento del Meta; de igual manera se presentó diferencia con lo reportado por Bautista (1993) para Gran Bretaña, Estados Unidos y México, ya que el celo apareció a los 7 días post-destete.

Bermúdez (1996), indicó promedios para aparición del celo posdestete en explotaciones en confinamiento de 7 días y de 6,1 días para la explotación a la intemperie, siendo estos parámetros y los reportados por Bautista (1993) muy apropiados para alcanzar mayor eficiencia productiva, esto atribuible a mejores condiciones de la

hembra después de la lactancia, duración de la lactancia, suministro de raciones en cantidad y calidad para atender las exigencias nutricionales de esta fase y posiblemente a un sistema adecuado de detección del celo.

El intervalo entre partos encontrado corrobora a Dalla (1994) citado por Ferreira (2005) y es mayor respecto a los hallazgos de Daza (2000), que observó 143 días e inferior al reportado por Orjuela (1992) y Moreno *et al.*, (2002) que obtuvieron para las granjas de Cundinamarca 167 días y del Meta de 175 días respectivamente. El intervalo entre partos es una característica que tiene relación con el manejo reproductivo de la pira y que determina el éxito productivo de la misma, a menor intervalo de partos, mayor será el número de lechones que se puede obtener por cerda/año.

El número de partos por hembra año obtenido en la granja es superior a los reportes de González (2004), con promedios de 2,48 y por Bautista (1993), con

promedios para Gran Bretaña, Estados Unidos y México de 2,4, 2,3 y 2,3 respectivamente.

Bermúdez (1996), determinó para cría en confinamiento 2,4 partos/hembra/año y 2,21 a la intemperie, debido posiblemente a mejor manejo durante la lactancia, permitiendo que las cerdas terminaran esta fase en mejores condiciones fisiológicas, permitiendo la presentación del celo post-destete rápidamente.

El promedio de lechones destetos por hembra año fue superior a los encontrados por Orjuela (1992) de 17,4 y por Moreno *et al.*, (2002) de 18,1 e inferior a los señalados por Bautista (1993), constató para Gran Bretaña 24, Estados Unidos 22,3 y México 21, de igual manera Bermúdez (1996), reportó para cría en confinamiento 21,5 y 16 lechones destetos por hembra por año para la explotación a la intemperie, esta desventaja es debida posiblemente a un mayor número de mortalidad en la lactancia y a un manejo menos eficiente de la pira con respecto a las explotaciones de otros países.

CONCLUSIONES

Los parámetros zootécnicos para la fase de cría en la granja porcícola San Diego, no presentaron mayor variabilidad y se encuentran próximos a los promedios nacionales y estándares internacionales de producción porcina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bautista, L. 1993. Parámetros de Producción de la Porcicultura Nacional. *En*: Seminario Internacional de Porcicultura. Guadalajara. 73p.
- Bermudez, J. 1996. La Porcicultura a la Intemperie. *Revista Carta Ganadera*. v.33, n. 7, p.28-35, Bogotá.
- Centro de Estudios Ganaderos y Agrícolas, Cega. 1999. Caracterización de la producción porcícola en Colombia. Bogotá, 48p.
- Daza, N. 2000. Manual Básico de Porcicultura Asociación Colombiana de Porcicultores. P.32-62, Bogotá.
- Ferreira, A. 2005. *Maior Produção com Melhor Ambiente para Aves, Suínos y Bovinos*. Brasil. 370p.
- Gallo, J. Situación Actual de la Industria Porcina en Colombia. *En*: Seminario Sobre 1983. Sistemas de Producción Porcina en América Latina. Bogotá. 233p.
- Garzon, A. V. La Producción porcina en el desarrollo agropecuario del Piedemonte Llanero. CORPOICA:SENA. n.2, Villavicencio, 2000.
- González, M. 2004. Guía de Porcicultura. 20p.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. 1991. Características Geográficas del Meta. Bogotá. 480p.
- Jaramillo, J.1993. Parámetros Productivos para la Planeación de Granjas Porcinas. *En*: Seminario de Planeación de Granjas Porcinas, Medellín. 82p.
- Moreno, A., Patarroyo, M. C., Hurtado Nery, V. L., Garzon, A. V. Estimación de parámetros porcinos en fase de cría en el Departamento del Meta. *Revista Orinoquia*, v.6, n.1, p.138-148, Villavicencio, 2002
- Muirhead, M. 2001. Manejo Sanitario y Tratamiento de las Enfermedades del Cerdo. *Inter-medica*. Argentina. 165p.

Orjuela, J. 1992. Análisis y Perspectivas en Computarización de Granjas Porcícolas para medir su Eficiencia. Bogotá. 18p.

PECK, W. D. 1976. Como Ganar Dinero con la Cría del Cerdo. P139-159.

Portela, R. 1993. Efecto del Número de Servicios, Número de Parto y Raza o Cruce Sobre el Rendimiento Productivo de Cerdas al Parto. Palmira. 15p.

Rohr, S. A. Extrapolação econômica de dados técnicos: quanto vale o resultado obtido em sua granja. Revista Pork World, v.5, m.31, p.32-25, 2006.

SArubbi, J., Leite, L. O., Gonçalves, C. A. A suinocultura paulista: plantel e condições de criação. Revista Pork World, v.5, m.31, p.28-30, 2006.