

Caracterización zootécnica del cerdo pelón mexicano explotado en un centro de conservación genética

Cetz, F.¹; Irigoyen, J.¹; Sierra, A.²; Medrano, A.³

RESUMEN

El fin del presente trabajo es evaluar los parámetros productivos y reproductivos del cerdo Pelón Mexicano que se explota en el estado mexicano de Yucatán, para contribuir en el estudio de su caracterización y apoyar el programa de rescate y conservación genética que se realiza a su favor. La piara consta de 20 hembras y 5 sementales y se utilizó la información de 92 lechones. La alimentación es a base de concentrados complementado con frutas, hortalizas y restos de cocina. El estro se detecta a través de un programa de control de celos y no se apoya a la hembra durante el parto. Los lechones se identifican y se pesan en las primeras 24 horas postparto y después se continúan pesando hasta los 120 días de edad. Los resultados se analizan mediante estadística descriptiva y se construye una curva de crecimiento. El peso vivo promedio al nacimiento va de 860 g a 9.6 kg a 120 días de edad, mientras que el crecimiento diario promedio va de 66 a 83 g en función de la edad. La fecundidad global (94.8%), días abiertos (68), e intervalo entre partos (175.4 días) son óptimos, mientras que el tamaño de camada (5.7) y peso de camada al nacimiento (4.9 kg) son inferiores a los valores reportados para el cerdo Pelón en otras regiones de México. El cerdo Pelón en Yucatán presenta un crecimiento lineal aunque lento en los primeros cuatro meses de vida. El destete brusco sin alimentación previa controlada provoca una caída del crecimiento en los primeros 15 días postdestete. Las hembras presentan poca aptitud productiva pero con cualidades reproductivas rescatables.

Palabras clave: Raza local, Conservación genética, Caracterización.

SUMMARY

The objective of this work is to assess both productive and reproductive parameters from Mexican hairless pig raised in Yucatan (Mexico), to contribute to the study of the physical characterization and to support the programme of rescue and genetic preservation of this breed. Twenty females, 5 boars and 92 piglets were considered for this study; feeding is based on commercial concentrate supplemented with fruits, some vegetables and human food rests. An oestrus control programme is carried out to detect it; sows do not receive any human assistance during farrowing. Piglets are identified and weighted within the first 24 hours post delivery and periodically until 120 days old. Results are analyzed by descriptive statistics and a growth curve was built. The mean live weight at birth is 0.86 kg and 9.6 kg at 120 days of age; the mean daily gain is in the range from 66 to 83 g depending on their age. Some parameters showed optimal values: fertility (94.8%), open days (68), interval between births (175.4 days); in contrast, litter size (5.7) and litter weight (4.9 kg) are smaller than those values reported for hairless pig in other areas of Mexico. Mexican hairless pig from Yucatan shows a linear, although slow, growing during the first 4 months of age. A sudden weaning, without previous control of feeding, causes a drop on growing during the first 15 post weaning days. Sows show poor productive performance but they have reproductive qualities that may be rescued.

Key words: Local breed, Genetic conservation, Characterization.

INTRODUCCIÓN

La carne de cerdo se ha posicionado en la primera preferencia de la población mundial, y es considerada junto con la de pollo la de mayor consumo global, representando ambas el 44% (García, 2002). La carne de cerdo representa una fracción importante en la dieta del mexicano, especialmente en las poblaciones de la Península de Yucatán (López *et al.*, 1999). En México en la década de los ochentas la población porcina explotada corres-

pondió al sistema familiar o de traspatio en más de un 50 a 60%, actualmente, dicho porcentaje ha disminuido, entre las principales causas sobresale la presión económica y la acelerada presión demográfica que ha acontecido en los últimos años (FAO, 1997). Este fenómeno, a su vez, ha orientado a la producción porcina hacia la obtención de carne magra y al empleo de animales de razas y líneas genéticas mejoradas genéticamente, lo cual le ha restado importancia a la pro-

ducción tradicional de traspatio (García, 2002). La población porcina de traspatio juega un papel fundamental en todo el mundo, los cambios climáticos y la contaminación, han orillado a los investigadores de todas las naciones a tomar medidas drásticas sobre el tema y hacer conciencia sobre este fenómeno. Para ello, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), hace un fuerte llamado a los países para que se unan a los progra-

¹Estudiante de licenciatura en agronomía Instituto Tecnológico Agropecuario No. 2. Km 16.3 carretera Mérida-Motul. Conkal, Yucatán, México.
E-mail fmes0377@hotmail.com

²Unidad de Postgrado Instituto Tecnológico Agropecuario No. 2.

³Facultad de Estudios Superiores – Cuautitlán, UNAM.

mas de Rescate y Conservación de los Recursos Zoogenéticos, especies domésticas que día con día se van extinguiendo (FAO, 1997; CONABIO, 1998; Tornero *et al.*, 2003). En este sentido, en la Península de Yucatán se cuenta con el Cerdo Pelón Mexicano, genotipo domesticado caracterizado por su gran rusticidad que aprovecha una gran variedad de alimentos locales, además presenta alta resistencia al medio y a las enfermedades. Sin embargo, ante el crecimiento de la industria porcina con razas selectas acontecidas en los últimos 30 años en Yucatán, este genotipo ha venido disminuyendo su población hasta reportarse en peligro de extinción (Sierra, 2003), aunado a esto, es clara la falta de trabajos de investigación en este genotipo que permitan su caracterización, y por ende fomenten su importancia. Ante ello se cuenta con un programa de rescate y conservación genética, que consta de cuatro etapas íntimamente relacionadas, la segunda de ellas contempla la caracterización zootécnica de la población de cerdos Pelón en el estado mexicano de Yucatán. Se evalúa el comportamiento del crecimiento en los lechones durante el periodo de lactancia y postdestete, así como los parámetros reproductivos más importantes de las hembras que conforman el núcleo principal del centro de rescate.

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó en la Unidad de Producción e Investigación Agrícola y Pecuaria del Instituto Tecnológico Agropecuario No 2, de Conkal, Yucatán, México. Ubicada en el km 3 de la carretera Conkal-Chablekal, la cual se encuentra a 20° 06' N y 89° 29' O, con una altitud de 7 msnm. El clima predominante es el cálido subhúmedo, con lluvias en verano (Awo) (X')(f)(gi), con una temperatura media anual de 26.5°C y una precipitación media de 900 mm, de las cuales aproximadamente el 80% se presenta entre los meses de mayo y septiembre (García, 1981). Para este experimento se registraron un total de 18 camadas en hembras de genotipo cerdo Pelón Mexicano (*Sus scrofa*), que integran el núcleo base del centro de rescate. Se utilizó la información de 92 lechones que nacieron en el periodo comprendido del 9 de octubre del 2003 al 02 de julio del 2004.

De los cuales 50 fueron machos y 42 hembras. El destete ocurrió en los primeros 45 días de edad. La piara estuvo compuesta de 20 hembras y 5 sementales. El régimen alimenticio del pie de cría consistió en el suministro de un concentrado con 13 % de PC y 2.0 Mcal. de EM, más frutas, hortalizas y restos de cocina como complemento. El estro se detectó a través de un programa de control de celos, el diagnóstico de gestación se realizó a los 21 días postservicio, las hembras gestantes se separaron en corrales individuales y se vigilaron estrictamente. Los partos ocurrieron sin ayuda y solamente al finalizar este se realizó un pequeño manejo. En las primeras 3 horas de nacidos los lechones recibieron su primer pesaje, inmediatamente, se recortó el cordón umbilical (dejando un trozo de una pulgada) sin atarlos. Posteriormente fueron tratados con tinctura de yodo (solución al 2%). El siguiente manejo consistió en cortar los dientes aciculares o lupinos, localizados a los lados de los maxilares superior e inferior, con dos de ellos arriba y dos abajo en cada lado de la cabeza. Enseguida, se identificaron mediante el sistema de muescas en ambas orejas (Buitrago, 1977; Richard, 1989). A los tres días se les aplicó una inyección intramuscular de hierro de 200 mg y, posteriormente se pesaron a los 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120 y 135 días; con previo ayuno de 12 horas.

Para determinar el peso vivo de los lechones se utilizó una balanza tipo romana (capacidad de 20 kg). Para el registro de la información se utilizó una cédula de campo y formatos de registros para los lechones y para las hembras. Se utilizaron dos tipos de alimento comercial para los lechones predestete (20% PC) y para los cerdos después del destete (16%). La alimentación en los lechones fue a libre acceso hasta los 45 días de edad, posteriormente se proporcionó alimento restringido hasta los 135 días de edad más verduras, hortalizas y restos de comida. Las variables de estudio para los cerdos antes y después del destete fueron: Peso al nacimiento (PN), 15 (P15), 30 (P30), 45 (P45), 60 (P60), 90 (P90) y 120 (P120) días de edad. También se determinó la ganancia media diaria del nacimiento a 15 días (GMD PN-

15), de 15 a 30 (GMD15-30), de 30 a 45 (GMD30-45), de 45 a 60 (GMD45-60), de 60 a 75 (GMD60-75), de 75 a 90 (GMD75-90), de 90 a 105 (GMD90-105) y de 105 a 120 (GMD105-120) días de edad. En el caso de las hembras se estimó el peso de camada al nacimiento, tamaño de camada, peso de camada al destete, porcentaje de fecundidad global, intervalo entre partos, días abiertos y porcentaje de mortalidad predestete.

La ganancia media diaria se estimó considerando los pesos así como el tiempo transcurrido según periodo de estudio, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$GMD = (PF - PI) / n$$

Donde:

GMD = Ganancia Media Diaria

PF = Peso final

PI = Peso inicial

n = Número de días transcurridos en el período.

Los días abiertos se calcularon tomando en cuenta la fecha de parto en las hembras y la fecha en que fueron preñadas nuevamente. El porcentaje de fecundidad se calculó tomando en cuenta el número de hembras gestantes y el número de hembras cubiertas, según la expresión propuesta por Buxadé y Pérez (1995):

$$\% \text{ de Fecundidad} = \frac{\text{No. Hembras Gestantes}}{\text{No. Hembras Vacías}} \times 100$$

El período interparto se determinó considerando el número de días transcurridos entre parto y parto, la mortalidad predestete se calculó en base al número de lechones nacidos vivos respecto al número de lechones destetados. Se calcularon los estadísticos descriptivos más importantes (media aritmética, desviación estándar y coeficiente de variación) utilizando el programa de Estadística Parawindows en su versión 5.0.

RESULTADOS

El Cuadro 1 muestra los estadísticos descriptivos para los pesos obtenidos en cerdos Pelón en crecimiento de manera general y diferenciado por sexo. El peso promedio osciló desde 860 g al nacimiento hasta 9.6 kg a los cuatro meses de edad, obteniéndose 900 g de más a los 60 días de edad con respecto al período anterior (45 días), sin embargo resultó ser la ga-

Cuadro 1. Evolución del peso vivo en cerdos Pelón Mexicano.

Variable	$\bar{X} \pm \text{d.e.}$	\bar{X} MA	\bar{X} HE
PN (g)	0.86 ± 0.12	0.906	0.807
P15 (kg)	1.86 ± 0.21	1.921	1.797
P30 (kg)	2.9 ± 0.26	2.925	2.866
P45 (kg)	4.0 ± 0.27	4.025	3.983
P60 (kg)	4.9 ± 0.22	4.921	4.875
P90 (kg)	7.2 ± 0.33	7.186	7.140
P120 (kg)	9.6 ± 0.22	9.676	9.607

\bar{X} = media aritmética, d.e. = desviación estándar, MA = machos, HE = hembras

nancia de peso más baja conseguida frente a todos los periodos de estudio. Indudablemente existió una diferencia de peso a favor de los cerdos machos frente a las hembras, en todos los periodos evaluados, sin embargo, tal diferencia se redujo aproximadamente en un 50 % conforme crecieron los cerdos hasta los cuatro meses de edad.

La Figura 1 ilustra el comportamiento del crecimiento que mostraron los cerdos Pelón Mexicano desde el nacimiento hasta los cuatro meses de edad. Se aprecia en términos generales un crecimiento lineal desde el nacimiento con 66 g diarios, hasta 83 g a los 120 días de edad. Sin embargo, de los 45 a los 60 días hubo

un ligero descenso de 9 g diarios respecto al primer periodo de estudio (GMD PN-15).

El Cuadro 2 muestra algunas características productivas y reproductivas de las hembras pie de cría que conforman el núcleo de rescate y conservación genética. Los parámetros fecundidad, intervalo interparto, días abiertos y mortalidad predestete son óptimos, mientras que el peso de camada al nacimiento y destete y tamaño de camada son inferiores.

DISCUSIÓN

Lemus *et al.* (2003) en cerdo Pelón Mexicano encontraron pesos promedio al nacimiento de 1.01 kg y al destete de

Cuadro 2. Parámetros Productivos y Reproductivo en Hembras Pelón Mexicano.

Variable	\bar{X}
Peso camada nacimiento (kg)	4.9
Tamaño de camada	5.7
Peso camada destete (kg)	18
% de Fecundidad	94.8
Intervalo interparto (días)	175.4
Días abiertos	68
% Mortalidad predestete	22

\bar{X} = media aritmética

5.28 kg con destetes a 38.90 días, que son superiores a los reportados en el presente trabajo, tal diferencia se puede atribuir al manejo intensivo que utilizaron dichos autores. También Rico *et al.* (2000) en cerdo criollo cubano encontraron pesos al nacimiento de 1.39 kg y al destete de 6.8 kg (destete a 43 días). Barba *et al.* (2000) en cerdo Ibérico obtuvieron pesos al nacimiento de 1.37 a 30 días de 13.49 y a 60 días de 20.78 kg, estos cerdos fueron manejados intensivamente y además el pie de cría es seleccionado genéticamente.

Los valores para el tamaño de camada encontrados por Espinosa *et al.* (1998), Vásquez *et al.* (1972), Romano *et al.* (1980) y Castro *et al.* (1981), citados por López, Sierra *et al.* (2002) y Rico *et al.* (2000) fueron en promedio de 5.5, 8.2, 7.08 y 7.01, 5.7, y 7.4 lechones por camada respectivamente. El porcentaje de fecundidad encontrado es similar al

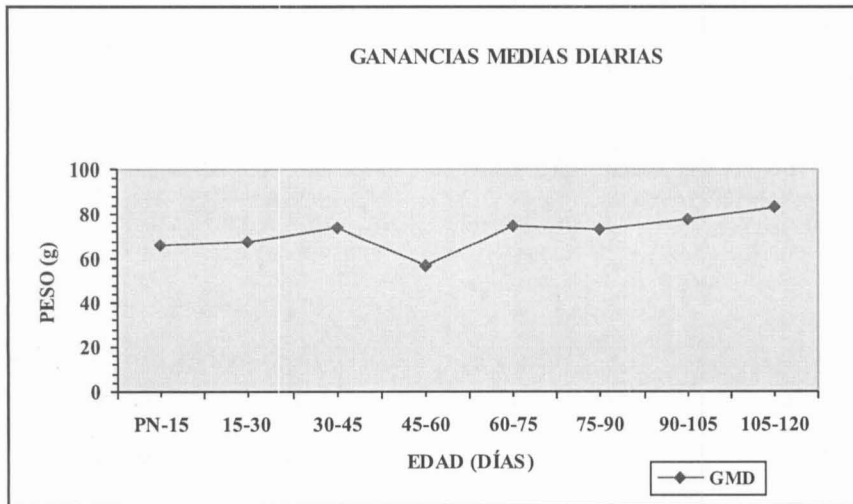


Figura 1. Curva de Crecimiento en Cerdos Pelón Mexicano del Nacimiento a los Cuatro Meses de Edad.

obtenido por Sierra *et al.* (2002) en cerdos Pelón Mexicano y superior al reportado para algunas razas selectas. El intervalo interparto es similar al obtenido por Sierra *et al.* (2002) en cerdos Pelón Mexicano pero mayor al reportado para las razas mejoradas. Los días abiertos obtenidos son inferiores a los que obtuvo Sierra *et al.* (2002) en cerdos pelón mexicano pero mayores a los periodos reportados para las razas mejoradas. La mortalidad predestete obtenida fue inferior a la obtenida por Sierra *et al.* (2002) en cerdos Pelón Mexicano.

CONCLUSIONES

La evolución del peso vivo en cerdos Pelón Mexicano del nacimiento a los cuatro meses es ascendente aunque lenta en

función de la edad, los machos presentan los valores más altos respecto a las hembras, aunque dicha diferencia disminuye después del destete (45 días de edad) por efecto del mismo y por cuestiones de manejo alimenticio.

El crecimiento de los cerdos desde el nacimiento a los cuatro meses de edad es lineal y ascendente, sin embargo, el efecto del destete (brusco) y la falta de un buen manejo alimenticio predestete provocan una disminución del crecimiento que se recupera lentamente conforme a la edad.

La ganancia diaria de peso promedio predestete es de 69.3 g mientras que la postdestete de 73.2 g.

Queda claro por un lado como el cerdo Pelón Mexicano presenta baja habilidad

productiva, sin embargo, sus cualidades reproductivas son incuestionables.

Agradecimientos

Al Fondo Sectorial CONACYT-SAGARPA por financiar el proyecto del presente trabajo.

Al Subprograma XII-H de la red Iberoamericana CYTED por darnos las facilidades para la participación de sus integrantes y para publicar estos resultados en sus eventos científicos.

Al Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) y a la Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), por participar en la financiación de este proyecto.

Referencias Bibliográficas

1. Barba, C.; Delgado, J.; Sereno, E.; Dieguez, E y Cañuelo, P.(2000). Caracterización Reproductiva de las variedades del cerdo Ibérico. II Estudios preliminares del peso al nacimiento y pesos a las primeras edades. Archivos de zootecnia. Universidad de Córdoba . 49:189-194.
2. Battaglia, A.; Vermon, R.; Magruse, B. (1989). Técnica de manejo para ganado y aves de corral (bovino, equino, ovino, porcino, caprino y aves) Ed Limusa Noriega. Segunda edición. México. Pag 235-282.
3. Lemus, F.C.; Alonso, M.; Alonso-Spilsbury; Ramirez, N. (2003) Reproductive performance in mexican natives pigs. Archivos de zootecnia. Universidad Autónoma de Nayarit (FMVZ). UNAM. Departamento de producción Agrícola y Animal. Universidad Metropolitana - Xochimilco. 52:109-112
4. Buitragua, J. A. (1977). Sistema de producción de cerdos lactantes y lechones. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Serie ES-26. Colombia.
5. Buxadé, C. (1995). Zootecnia. Bases de Producción Animal. Estructura, etnología, anatomía y fisiología. Tomo I. pp331.
6. Buxadé, C.; Pérez, T. 1995. Reproducción y alimentación. Tomo II. Ed. Mundi Prensa. España. 334 PP.
7. CONABIO (1998). La diversidad biológica de México, estudio del país. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México. Pag. 62-114.
8. García, R.; García D.; Valdivia, A; Guzmán, S. (2002) el mercado de la carne de porcino en canal en México 1960-2000. Colegio de Postgraduados (CP). Instituto de Estadística e Informática Especialidad en Economía (I.S.E.I.). México. Pag 1-7 y 27-35.
9. García, E. (1981). Modificaciones al sistema de clasificación de Cöppen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Instituto de Geografía. UNAM. 252 pp.
10. López M, J.R.; Martínez R. Y Salinas G. 1999. El cerdo pelón mexicano. Antecedentes y perspectivas. Ciencia y cultura Latinoamérica, S.A. de C.V. Méxic.p 78.
11. Rico, C.; Roque, R.; Mara, M. (2000). Comportamiento de la camada hasta el destete en un rebaño de cerdos criollos en cuba. Revista cubana ciencias agrícolas. La Habana Cuba. 34:193-199.
12. Santana, I. 1999. Integración del cerdo criollo a los sistemas de explotación porcina. Instituto de investigaciones porcinas. Cuba.
13. Sierra, V.; Avila, C.H.; Ortíz, O. J.; Marrufo, A. D. (2002). El cerdo pelón Mexicano: avances del programa de conservación genética de una raza en peligro. XIV Congreso de Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario Durango, Dgo. ITA No 2. Conkal. Yucatán.
14. Sierra, V. A.; Cen, A. F.; Rodríguez, C. R.; Delgado, B. J., Martínez, M. A.; Canul, S.M. (2003). The mexican hair less pig: Programme of Genetic Conservation of an endangered breed. Archivo de zootecnia. 52:279-284.
15. Tornero, C.; López, O.; Aragón, G. (2003). Agricultura; ambiente y desarrollo sustentable. Benemérita Universidad de Puebla. Cuerpo Académico de Ciencias Ambientales y Agricultor, Puebla, Puebla, México. Pag.3-17