

Universidad de la República
FACULTAD DE AGRONOMIA

9 MAYO 1995



TR

**FACTORES QUE AFECTAN
LA PRODUCTIVIDAD DE
LAS CERDAS EN LOS
CRIADEROS DE FACULTAD
DE AGRONOMIA
Y LA CAROLINA**

**FERNANDO CARRAU
RUBEN NOYA
PEDRO OBREGON
ROBERTO BAUZA**

**TESIS RESUMEN
Nº 6**

FACULTAD DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE DOCUMENTACION Y BIBLIOTECA

MONTEVIDEO

URUGUAY

Las solicitudes de adquisición y de intercambio con esta publicación deben dirigirse al Departamento de Documentación, Facultad de Agronomía, Garzón 780, Montevideo - URUGUAY

Comisión de Publicaciones Científicas:

Martín Buxedas, Primavera Izaguirre, Carlos Bentancourt (profesores),

Pablo Fernández (estudiante),

Roberto Malfatti (profesional).

Alicia Torres (comunicadora rural),

Gustavo Uriarte (editor técnico).

Factores que afectan la productividad de las cerdas en los criaderos de la Facultad de Agronomía y La carolina / Fernando Carrau ... / et al. ./ -- Montevideo: Facultad de Agronomía, 1991. -- 12 p. -- (Tesis resumen; 6)

CERDAS -- PRODUCTIVIDAD

Carrau, Fernando

CDU 636.4

**FACTORES QUE AFECTAN
LA PRODUCTIVIDAD DE LAS CERDAS
EN LOS CRIADEROS DE FACULTAD DE AGRONOMIA
Y LA CAROLINA**

**Fernando CARRAU*, Ruben NOYA*, Pedro OBREGON*,
Roberto BAUZA****

INTRODUCCION

En el Uruguay la productividad promedio del plantel de cría porcino es baja, con lo cual los resultados que se obtienen no son los óptimos. Según Azzarini y col. (1986) analizando datos censales, el número de lechones producidos por año por hembra de cría fue para 1966 de 6.9, para 1970 de 7.3 y para 1980 de 7.6. Partiendo de una estimación de 1.4 partos por cerda y por año, la producción obtenida fue de 5.4 lechones destetados por parto.

De acuerdo al informe de Kroeske (1972) a una baja tasa de natalidad se agrega una alta tasa de mortalidad de lechones (40-50%) durante la lactación.

En términos generales, los factores más importantes que determinan la productividad del plantel de cría son: la raza de la cerda (Casa mayou, 1982; Capra, 1982; Clark y Leman, 1986); la época de parto (Lafranchi, 1983; Omtvedt y col., 1971; Ruiz, 1986; Kegault y col., 1975); y el número de parto o edad de la cerda (Guerra, 1980; Parra, 1981; Peralta, 1981; Rico, 1981).

En nuestro país, salvo los estudios citados al comienzo no existen otros trabajos nacionales sobre el tema, siendo la mayor parte de la información disponible de origen extranjero, la cual no necesariamente puede ser extrapolada a nivel nacional.

Recibido el 31 de agosto de 1989.

Aceptado el 23 de octubre de 1989.

* Estudiante en trabajo de tesis.

** Prof. Adjunto de Suinotecnia, director de tesis.

Por otra parte, la mayoría de los productores (salvo los cabañeros) difícilmente lleven registros de producción, lo cual evidentemente limita las posibilidades de analizar las distintas causas determinantes de las performances, cuantificar su efecto y apreciar el grado de incidencia de cada uno de ellos.

En los criaderos de Facultad de Agronomía y de la Escuela "La Carolina" de U.T.U. existen registros de producción, desde 1968 para Facultad y desde 1975 para La Carolina, que contienen un cúmulo de información no procesada ni analizada y de la que seguramente es posible extraer valiosas conclusiones.

El objetivo general de este trabajo es determinar la incidencia relativa de diferentes factores que afectan o determinan la productividad de la cerda de cría a través del análisis de esos registros.

Los objetivos específicos perseguidos con este trabajo son:

- conocer la incidencia de la época de parición sobre la productividad del plantel de cría;
- determinar la evolución productiva de la cerda a lo largo de su vida útil;
- evaluar las performances de cría de las razas más difundidas en nuestro país y su cruce.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se obtiene a partir del análisis de la información registrada por dos establecimientos estatales: Facultad de Agronomía y Escuela "La Carolina" perteneciente a U.T.U.

El criadero de Facultad de Agronomía está ubicado en Montevideo en la zona de Sayago, mientras que La Carolina se ubica al sur del departamento de Flores, en la zona de Ismael Cortinas.

En Facultad se cuenta con 19 años de registros (1968-1986) y en La Carolina con 7 años (1975-1981).

La información aportada corresponde a 516 camadas de Facultad de Agronomía y 272 de La Carolina. Dado que en algunos casos la información no estaba completa, sobre todo en lo que respecta a registros de pesos, para este parámetro se pudo trabajar con un número inferior de datos.

En ambos establecimientos el manejo del rodeo reproductor se realiza en forma mixta: gestación con ración y acceso a pasturas y la lactancia en confinamiento total, alimentando solo con ración. Las instalaciones son también muy similares: parideras de tipo convencional, con escamoteador y fuente de calor para lechones, y solarío al norte. En general la edad de destete fue de 56 días. En los casos de no coincidir con esta edad, se hicieron las correcciones correspondientes mediante ajuste por una curva de coeficientes de incrementos semanales de peso.

Los parámetros de productividad evaluados fueron:

- Número de lechones por camada, vivos, al nacimiento, a los 21 días y a los 56 días.
- Peso promedio y total de la camada al nacimiento, a los 21 días y a los 56 días.
- Porcentaje de mortalidad de la camada al nacimiento y durante la lactación.

Sobre estos parámetros se estudió el efecto de los siguientes factores:

- a) Época del año en que se produjo el parto. Se consideraron las cuatro estaciones del año.
- b) Raza de la madre. En Facultad de agronomía se trabaja con las razas Duroc, Large White y el cruzamiento de ambas. En La Carolina se utiliza únicamente la raza Duroc.
- c) Número de parto de la cerda. Dado que los registros de cerdas que hubieran dado más de 6 camadas (6to., 7mo., 8vo. parto) son muy escasos, se agruparon estos datos en una sola categoría (6 y más partos).

El factor "establecimiento" no pudo ser analizado dado que se observaron diferencias de criterios en algunos registros, a lo que se agrega el hecho de trabajar con razas diferentes (para muchos registros).

RESULTADOS Y DISCUSION

Con respecto a la tasa de mortalidad no se observaron diferencias significativas entre los factores estudiados sobre este parámetro para ninguna de las situaciones estudiadas (cuadro 1), razón por la cual se presentan separadamente los promedios por establecimiento.

Cuadro 1
Tasa de mortalidad de lechones al nacimiento,
a los 21 días y al destete (56 días)

	Facultad		La Carolina	
	media	Desvío estandar	media	Desvío estandar
Al nacimiento				
% total de nacidos	10,92	14,19	8,11	15,34
Nacimiento - 21 días				
% de nacidos vivos	8,70	13,25	13,09	21,14
Nacimiento-destete				
% de nacidos vivos	10,21	14,68	15,99	23,47

El principal aspecto a resaltar de los resultados presentados en el cuadro 1 es la gran variabilidad existente, la cual surge de las grandes diferencias en los porcentajes de mortalidad (los que fluctúan entre 0 y 100%) en las diferentes camadas estudiadas.

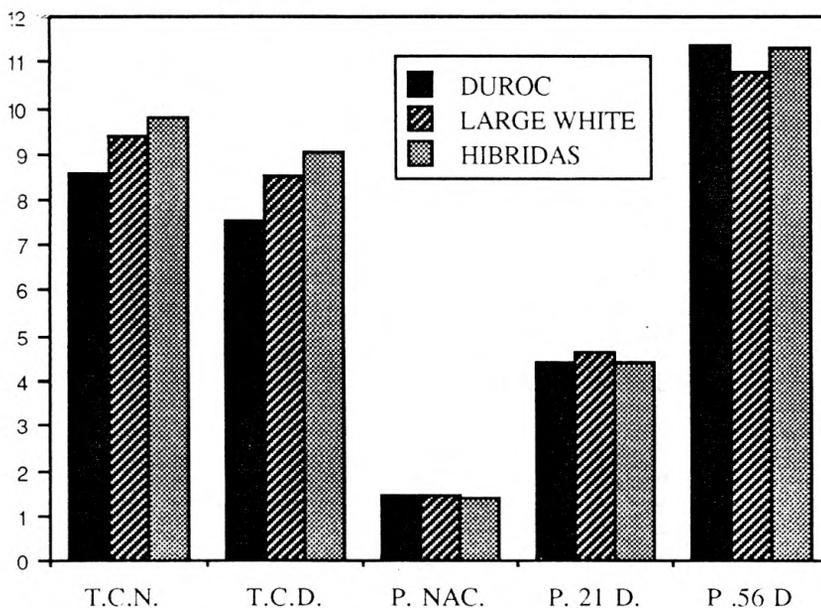
Las medias de los dos establecimientos para mortalidad al destete 10,24 para Facultad y 15,99 para la Carolina, están muy por debajo de la media nacional, estimada en un 40-50% por Kroeske (1972). Por su parte, Aumaitre y Dagorn (1980) encontraron para criaderos de Francia una tasa de mortalidad al destete de 15,7%, valor que está muy cercano a los observados en este trabajo.

I) EFECTO DE LA RAZA

En cuanto a tamaño de camada al nacimiento, 21 días y destete hay una mayor performance productiva para la raza Large White y las híbridas sobre la raza Duroc.

No existen diferencias significativas entre razas para el peso promedio de las camadas en los momentos analizados. Quizás la diferencia de tamaño de camada en favor de las razas blancas se compensa en una mayor habilidad materna y producción lechera de éstas, lográndose pesos iguales que con Duroc, no encontrándose la relación esperable de que a mayor tamaño de camada sea menor el peso de los lechones.

En conclusión, la productividad de las cerdas Large White e híbridas en términos de número y peso de lechones producidos fue superior que para las Duroc, debido exclusivamente a la mayor prolificidad de las primeras (Figura 1 y Cuadro 2).



HISTOGRAMA 1: Relación entre valores de productividad y la raza de la cerda

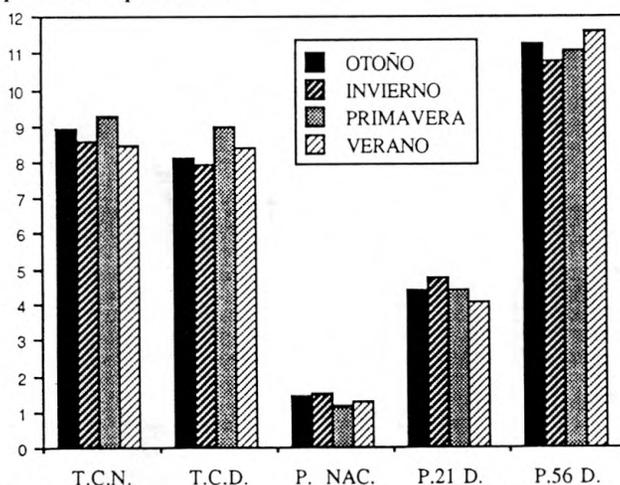
Cuadro N° 2

**Efecto de la raza sobre la productividad de la cerda
medida en kilos de lechón destetado por parto**

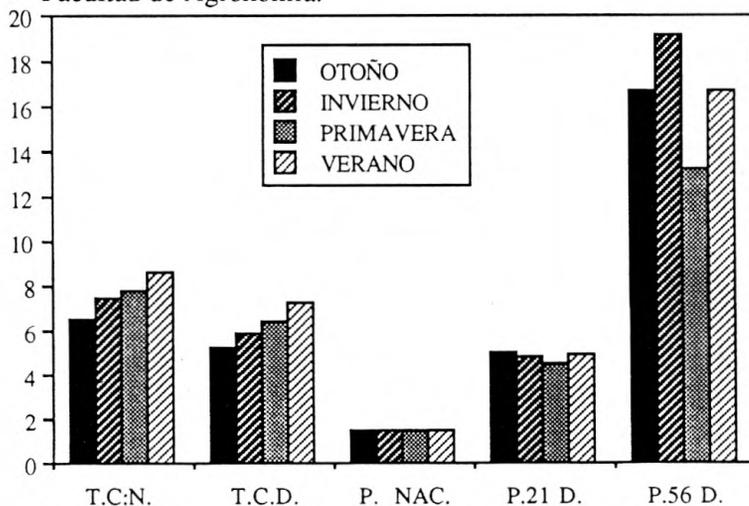
Raza	Duroc.	Large-White	Híbrida
Nº de lechones destetados por parto	11,38	10,78	11,31
Peso medio al destete	8,6	9,41	9,82
Kg. destetados por parto	97,0	101,43	111,06

II) EFECTO DE LA EPOCA DE PARTO

Se observó que los tamaños de camada son afectados por la época de parto, habiendo superioridad de las estaciones cálidas (primavera, verano) sobre las frías (otoño, invierno). Este aspecto parece asociarse fundamentalmente con las condiciones ambientales en la época en que se produce la gestación: los calores excesivos perjudican todo el proceso reproductivo.



HISTOGRAMA 2: Relación entre valores de productividad y la época de parto para Facultad de Agronomía.



HISTOGRAMA 3: Relación entre valores de productividad y la época de parto para "La Carolina"

Con respecto a la productividad (kg de lechón destetado por cerda y por parto) se observa que para Facultad el menor valor se da en los partos de invierno, donde se asocia un menor tamaño de camada al destete con un menor peso promedio de los lechones. En La Carolina, por el contrario, se da una alta productividad en los partos de invierno debido al mayor tamaño de los lechones destetados, que compensa con creces el menor tamaño de camada al destete. Una explicación a esta aparente contradicción estaría dada por los bajos tamaños de camada de La Carolina, lo cual favorece que se dé el efecto de "compensación" observado, entre número y peso de lechones al destete.

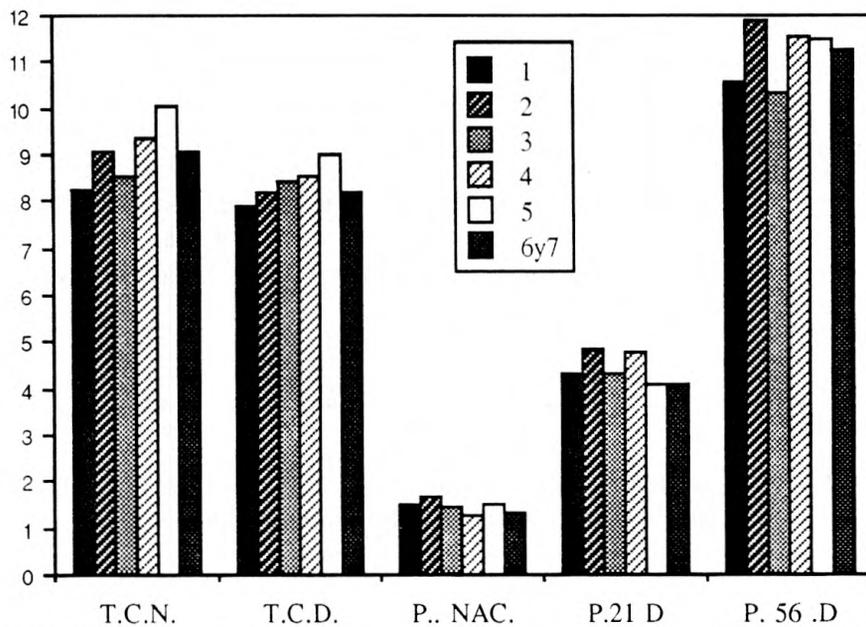
Cuadro N° 3
Efecto de la época de parto sobre la productividad de la cerda
medida en kilos de lechón destetado por parto

Epoca	FACULTAD				"LA CAROLINA"			
	Oto.	Inv.	Prim.	Ver.	Oto.	Inv.	Prim.	Ver.
N° de lechones destetados por parto	8,11	7,94	8,97	8,38	5,23	5,91	6,41	7,22
Peso medio al destete	11,26	10,79	11,05	11,59	16,72	19,21	13,30	16,78
Kg. de lechón destetado/parto	91,31	85,67	99,11	97,12	87,44	113,53	85,25	121,51

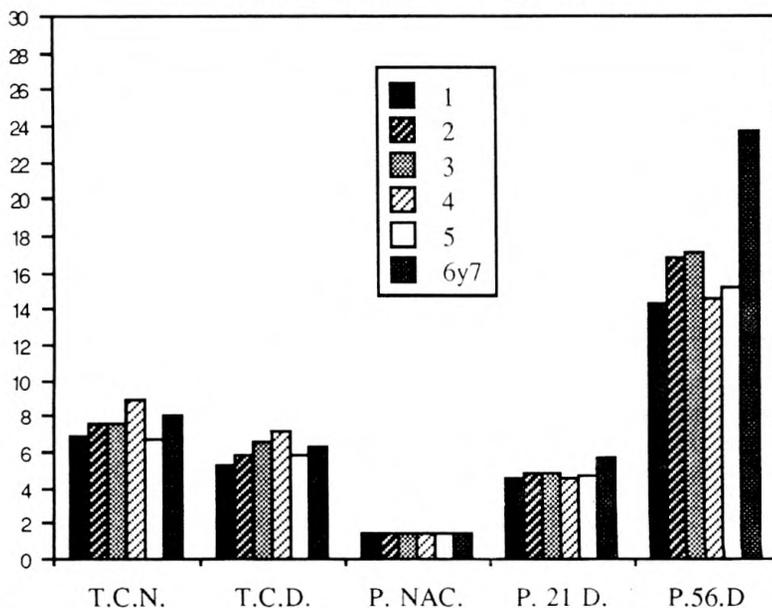
III) EFECTO DEL NUMERO DE PARTO

Para tamaño de camada las diferencias significativas se dieron en La Carolina donde se observó un aumento hasta el cuarto parto, explicable ya que hasta ese momento aumenta el tamaño corporal de la cerda; posteriormente el tamaño de camada disminuye como resultado de una disminución de la tasa ovulatoria.

El valor del sexto parto o más, corresponde a cerdas que son excepcionales, ya que solo éstas se mantienen en el plantel de cría por tanto tiempo (de allí el alto valor).



HISTOGRAMA 4: Relación entre valores de productividad y el número de partos de la cerda para Facultad de Agronomía.



HISTOGRAMA 5: Relación entre valores de productividad y el número de partos de la cerda para "La Carolina"

Analizando en forma global la productividad de las cerdas para los distintos números de parto, se observa que en todos los casos las cerdas primerizas son menos productivas que el resto, dado que además de tener menores camadas, el peso de los lechones es inferior. A partir del segundo parto, los valores de productividad tienen un comportamiento muy irregular (cuadros 4 y 5).

Se debe tener en cuenta que estos valores no reflejan la evolución de la productividad real de las cerdas, sino que en ambos establecimientos se realiza un refugio permanente de las cerdas menos productivas, manteniéndose en el criadero solo aquellas que tienen un comportamiento productivo adecuado. Una conclusión práctica que surge de los resultados observados es la importancia que tiene mantener en el criadero un bajo porcentaje de cerdas primerizas, lo que en definitiva se asocia a una baja tasa de refugio.

Cuadro N° 4
Efecto del número de parto sobre la productividad de la cerda
medida en kilos de lechón destetado por parto para "La Carolina"

N° de parto	1	2	3	4	5	6 ó más
N° de lechones destetados por parto	5,32	5,80	6,55	7,22	5,92	6,33
Peso promedio al destete	14,41	16,76	17,08	14,67	15,22	24,65
Kg. lechón destetado	75,36	97,20	111,87	105,91	90,10	149,76

Cuadro N° 4
Efecto del número de parto sobre la productividad de la cerda
medida en kilos de lechón destetado por parto para "La Carolina"

N° de parto	1	2	3	4	5	6 ó más
N° de lechones destetados por parto	5,32	5,80	6,55	7,22	5,92	6,33
Peso promedio al destete	14,41	16,76	17,08	14,67	15,22	24,65
Kg. lechón destetado	75,36	97,20	111,87	105,91	90,10	149,76

CONCLUSIONES

Ninguno de los factores en estudio afectó la tasa de mortalidad de los lechones al nacimiento, 21 y 56 días.

En ambos establecimientos, la tasa de mortalidad está dentro de límites aceptables.

Las razas blancas tuvieron mayores índices productivos que la Duroc, no habiendo diferencias significativas entre las primeras, pero sí una tendencia de superioridad de las cerdas híbridas sobre las Large-White.

Gestaciones producidas en verano dan origen a camadas de menor tamaño.

Cerdas primerizas son menos productivas tanto en número como en peso de lechones.

Se observa un pequeño incremento en el tamaño de camada hasta el cuarto parto, disminuyendo luego.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. AUMAITRE, A. y DAGORN, J.: 1980. Productivité numerique annuelle des truies entre 1972 et 1978 estimée a partir des résultats de reproduction et sevrage. *Amm. Zootech.*, 29 (I), 39-54.
2. ARCE, H.E.: 1983. Evaluación de una explotación porcina, ubicación en Tejepe del Río, Hidalgo. Tesis de Licenciatura U.N.A.M., Méjico, D.F. 1983.
3. AZZARINI, A., GOYETCHE, L., RUIZ de FARCILLI, I., DE MELLO, N. 1986. Producción y comercialización porcina en Uruguay. I.P.R.U. Publicaciones Técnicas. 91 pp.
4. BAUZA, R., PETROCELLI, H.: 1984. Ambiente biotérmico. Facultad de Agronomía, Código 872. 46 pp.
5. BOLET, G.: 1982. Analyse des causes de mortalité des porcelets sous la mere. Influence du type genetique et du numero de portee. *Ann. Zotech.* 1982, 31 (1), 11-26.
6. BUXADE CARBO, C.: 1984. Ganado porcino, sistemas de explotación y técnicas de producción. Ediciones Mundiprensa, Madrid, 1982. 623 pp.
7. CAPRA, G.: 1982. Performance reproductiva de un plantel de cerdas Large-White. Congreso Nacional de Ingeniería Agronómica. Setiembre 1982.
8. CASAMAYOU, A.: 1982. Comportamiento reproductivo de un rodeo Duroc-Jersey para un período de seis años. Congreso Nacional de Ingeniería Agronómica. Setiembre 1982.
9. CLARK, L.K. y LEMAN, A.D.: 1986. Factors that influence litter-size in pigs: part. 2. *Pigs New and Information*. Vol. 7 No. 4 (431-437).
10. COLIN, A.: 1983. Comparación de la capacidad reproductiva de hembras F1 y hembras producto de la retrocruza Large White y Landrace en una granja comercial en el estado de Veracruz. Tesis de Licenciatura, U.N.A.M. Méjico, D.F. 1983.
11. GUERRA, G.M.: 1980. Parámetros de producción en el ganado porcino. Revisión bibliográfica. Tesis de Licenciatura, U.N.A.M. Méjico, D.F. 1980.
12. HILL, W.G.: 1982. Genetic improvement of reproductive performance in pgs. *Pigs News and Information* 1982. Vol. 3 No. 2. 137.141.
13. HUGHES, P.E. y VARLEY, M.A.: 1984. Reproducción del cerdo. Editorial Acribia. Zaragoza-España. 253 pp.
14. I.T.P., 1987. Gestions technique et technico-economique. Resultats annee 1987. France et regions. Mimeo. 7 pp.
15. JACKSON, P.G.: 1975. The incidence of stillbirth in cases of distocia in sows. *Veterinary Record.*, 97: 411-413. 1975.

16. KROESKE, D.: 1972. Informe sobre la producción porcina en Uruguay. Proyecto URU/65/502. Misión de consulta C-1416. Agosto 31-Octubre 31. 1972.
17. LOVEDAY, L.K.: 1977. Fertility and infertility problems in sows. *J. South-African Vet. Assoc.*, 48:285-286. 1977.
18. PARRA, S.R. 1981. Evaluación de una explotación porcina en el Valle de Méjico. Tesis de Licenciatura, U.N.A.M., Méjico, D.F. 1981.
19. PEÑA de BORSOTTI, N. y VERDE, S.O.: 1983. Factores que influyen caracteres de crecimiento en lechones. Universidad Central, Facultad de Ciencias Veterinarias. Maracay-Venezuela. ALPA Mem. 18, pág. 153. 1983. Santiago de Chile.
20. PERALTA, R.C.: 1981. Evaluación de una granja porcina, productividad, en el Estado de Puebla. Tesis de Licenciatura U.N.A.M., Méjico, D.F. 1981.
21. PIFFER, I.A. y BENSTONSKY, J.S.: 1985. Manejo en suinicultura. Circular técnica No. 7 (pág. 151), 1985. EM.BRA.PA.
22. PINHEIRO MACHADO, L.C.: 1983. Los cerdos. Primera edición. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina.
24. POND, W.G. y MANER, J.H., 1975. Producción de cerdos en climas templados y tropicales. Editorial Acribia, Zaragoza-España. 1975. 870 pp.
25. RICO, C.: 1981. Factores genéticos y ambientales que influyen en el comportamiento reproductivo de la raza Duroc en Cuba. I - Influencias en el tamaño, peso de la camada y peso promedio. *Rev. Cubana Cienc. Agric.* 1981, 15: 165 (pág. 165-175).
26. RICO, C. y GOMEZ, J.: 1981. Factores que afectan el comportamiento reproductivo en cerdos. *World Review of Animal Production*. Vol. XVII No. 33 (pp. 49-64).
27. RIVERA, M.A. y BERRUECOS, J.M.: 1973. Análisis de la variación genética y ambiental en una explotación de cerdas cruzadas. II. Indices de Herencia. *Técnica Pecuaria en México*, 25: 15-22. 1973.
28. RUIZ GONZALEZ, C.A.: 1986. Efectos de la variación climática estacional y el número de parto de la cerda sobre la eficiencia reproductiva en tres granjas porcinas comerciales del estado de Puebla. Tesis Profesional. U.N.A.M., Méjico, D.F. 1986.
29. SELLIER, P.: 1986. Amelioration genetique. IN *Le porc et son élevage*. PEREZ, J.M., MORNET, P., RERAT, A. Premier Edition. Maloine S.A. Editeur Paris-Francia 575 pp.
30. VIEITES, C.M. y BASSO, L.R. 1986. Cerdos para carne. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina. 111 pp.