



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

**MANEJO DE CERDAS PRIMERIZAS DE REEMPLAZO
EN RELACION A LA PRESENTACION DE SU CALOR**

T E S I S

Que para obtener el título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

VICTOR MUNUEL ROJAS LOPEZ

Director de Tesis: M.V.Z. MARIO A. VELASCO JIMENEZ

Cuatitlán, Edo. de México

1985



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCION	4 - 10
OBJETIVO	11
MATERIAL Y METODOS	12 - 21
RESULTADOS	22 - 34
DISCUSION	35 - 43
CONCLUSION	44 - 45
BIBLIOGRAFIA	46 - 49

RESUMEN

En las instalaciones porcícolas de la granja Campoamor ubicada en - Santiago Cuautlalpan, Estado de México, fueron sometidas al presente estudio, un lote de 425 cerdas primerizas de reemplazo con el fin de obtener - la técnica más adecuada mediante la cual se logre conseguir una entrada más temprana a la pubertad; para cuyo efecto, fueron puestas en práctica dos diferentes técnicas.

Sin embargo, se obtuvieron resultados similares luego de la utilización de ambos métodos; aunque puede surgir controversia en cuanto a opinio- nes personales para la aplicación de alguna técnica en especial, se sugiere que mediante la utilización del método # 2, pueden obtenerse resultados más favorables en la presentación temprana de la pubertad.

INTRODUCCION

Los cerdos domésticos modernos se originaron del cruce del cerdo de Europa y del cerdo del Sureste de Asia. El primero era un animal rústico que crecía lentamente y maduraba tarde. El otro fue un animal pequeño con patas cortas, que crecía rápidamente y maduraba temprano. Estos animales fueron domesticados hace unos 6000 años.

Los primeros cerdos que llegaron a América fueron traídos por los conquistadores. Estos animales se multiplicaron principalmente en México y Brasil. En el resto de Latinoamérica no son muy numerosos.

Algunos de los factores que han determinado la población de cerdos en Latinoamérica son la competencia del cerdo con el hombre por los granos, la existencia de extensos pastizales naturales adecuados para la explotación de reses, y la dificultad para conservar la carne de cerdo.

Sin embargo, es importante hacer notar que un cerdo rinde hasta 75% de carne en canal y que este rendimiento es mayor que los bovinos.

Los cerdos mejorados y alimentados con raciones balanceadas, producen una canal magra con mucha carne. Además, cuando el manejo de los cerdos es adecuado, la incidencia de enfermedades y parásitos es relativamente baja.

Los cerdos pueden proveer proteínas en forma tan eficiente como otros animales. Un solo porcicultor puede criar cerdos desde que nacen hasta su sacrificio cuando alcanzan los 100 Kgs de peso vivo, dado que no se requiere más de 6 ó 7 meses para determinar su ciclo de producción. Con una conversión alimenticia de 3,5 Kg de alimento por animal para obtener un buen rendimiento económico.

Por todas estas ventajas, es necesario hacer esfuerzos para mejorar la producción porcina y así aumentar el consumo de carne de cerdo en Latinoamérica. (12,8)

La producción de cerdos y carne de puerco en muchos países latinoamericanos, aún está creciendo a pesar de las altísimas tasas de interés, alta inflación y generalmente lento crecimiento económico en esa región. Esto en contraste con la mayor parte del mundo donde la producción porcícola culminó en 1980 y declinó en 1981 y 1982 como resultado de un diseminado receso económico.

En la década de 1970, los países industrializados aumentaron las provi

siones de carne de puerco por un 34% de aumento promedio anual de 3%. En 1980, la producción mundial de carne de puerco alcanzó un nivel récord de 53 millones de toneladas. Luego llegaron los recortes de 1981: del 7.1% para los E.U.A. y del 5.2% para Europa Oriental, excluyendo a la URSS.

En general, la producción de carne de puerco en los principales países productores declinó más de 3% del nivel de 1980. Aún así, la producción de carne de puerco en muchos países en desarrollo se mantuvo firme o aumentó.

De los 20 principales países productores de carne de puerco en América Latina, 12 incrementaron su producción de carne de puerco de 1980 a 1981. Cuando menos siete de estos pudieron expandir la producción de carne de puerco nuevamente en 1982, a un grado promedio general de cerca de 5%. El crecimiento más fuerte en la producción de carne de puerco se reportó en México (10%), Nicaragua (7%) y en Ecuador (9%).

Con excepción de América Latina, los E.U.A. continuaron encabezando la descendente tendencia general en la producción de carne con una reducción en 1982 de 5% del año anterior. La producción en Canadá también declinó, aunque a pasos más lentos. Los 10 países de European Community (EEC-10) casi tuvieron la misma producción del año pasado como en 1981. Pero Europa Oriental, excluyendo la URSS, reportaron un aumento de casi un 4% de 1981 a 1982. La producción de carne de puerco en la URSS permaneció igual.

Con una producción en 1980 de 16.5 millones de toneladas métricas, la República de China sin duda alguna seguirá siendo el productor de puerco - más grande en el mundo en 1982. E.U.A., está en segundo lugar con una producción en 1982 de 6.77 millones de toneladas métricas y la URSS está en - tercer lugar con 5.20 millones de toneladas métricas.

Un censo reciente de producción de animales y carne en México revela que México es ahora el productor de carne de puerco más grande en América Latina. Ocupa el noveno lugar a nivel mundial con una producción de carne - de 970,000 toneladas métricas en 1982.

La EEC-10, Europa Oriental y Oceanía (Australia y Nueva Zelandia) comprendieron la mayor parte de los exportadores mundiales de carne de puerco en 1982. Las áreas de nuevas importaciones fueron América del Norte, América del Sur, Asia y África. Se reporta que Argentina se convirtió en un exportador neto de carne de puerco en 1982, lo cual tal vez redujo un poco el déficit de intercambio de carne de puerco en América Latina.

Después de su programa de erradicación de fiebre porcina africana, la República Dominicana requirió grandes importaciones de carne de puerco. En 1982, importó 16,000 toneladas métricas, la cantidad más grande en América del Sur. México ocupó el segundo lugar en importaciones con 15,000 toneladas métricas. (8)

En México, en años recientes, el consumo de carne de puerco percapita ha sido el más alto (14.5 Kg) por persona por año, en Argentina (7.5 Kg), - en Brasil (7.7 Kg). Un promedio del consumo percapita en otros países latinoamericanos es de aproximadamente (5.3 Kg). (2,5)

México es uno de los líderes en tecnología porcina tanto en el aspecto de sanidad como de nutrición, y en relación a la producción de carne de cerdo, ocupa el noveno lugar de producción a nivel mundial. La tecnología con la crianza de cerdos que se ha desarrollado en nuestro país, responde a la problemática particular de la nación. Contamos con granjas donde se manejan volúmenes de animales mayores a los que se manejan en muchos otros países - de Europa y América Latina.

La producción de carne de puerco constituye una de las industrias pecuarias más importantes de la nación, su planta productora tiene un costo de más de 800 mil millones de pesos, más 30-35% de incremento debido a la devaluación constante del peso mexicano.

La producción porcina anual del país es de más de 16 millones de animales, que al ser sacrificados proporcionan una disponibilidad de carne la cual supera en más de un 10% a la oferta de carne de bovino. (15)

En nuestro país, las principales explotaciones intensivas en cuanto a

la industria porcina se refiere, se encuentran localizadas en la zona del - Bajío (Michoacán, Guanajuato, San Luis Potosí, etc.), así como también son de importancia las explotaciones localizadas en los Estados de Sonora y Sinaloa. En los últimos años, el censo porcícola ha revelado la existencia ca da vez mayor de nuevos poricultores en el Estado de México y en el Sureste del país. (12)

Es importante describir las características de las razas de cerdos uti lizadas en el presente estudio, por lo que a continuación se mencionan algu nos datos primordiales de cada una de ellas.

La raza Hampshire es originaria de Inglaterra. Su cabeza es larga y al go estrecha. Las orejas son medianas, ligeramente inclinadas hacia adelante y afuera. El cuello es corto. El pecho es ancho y profundo. Las espaldas - son anchas. La línea dorsal es ligeramente convexa. Los jamones son anchos y descendidos. Las extremidades son de mediana longitud y con cuartillas -- cortas. La capa es negra con una franja blanca. La raza Hampshire puede - aprovechar bien el forraje verde. El macho es apreciado por su carne magra. La cerda orla camadas vigorosas.

La raza Landrace supera a la Yorkshire en precocidad y rendimientos ma gros. Son animales alargados en forma uniforme. La cabeza es ligera y fina. Es más alargada en los cerdos jóvenes. Las orejas son de mediana longitud,-

finas y en forma de visera, pero sin cubrir los ojos.

La raza Duroc-Jersey se caracteriza por su elevada precocidad, gran rusticidad, fecundidad y buena producción lechera. Es buena raza para los cruces. Posee una cabeza pequeña, ancha y de perfil fronto-nasal ligeramente cóncavo. Las orejas son medianas, finas y están dirigidas hacia adelante, hacia abajo y ligeramente hacia afuera. El cuello es corto y grueso. El tronco es largo, ancho y profundo. Las espaldas son moderadamente anchas. La línea dorsal es recta o ligeramente convexa. La grupa es redondeada. Las extremidades son de longitud media. La capa es roja, formada por la piel rosada cubierta de cerdas color rojo, finas y derechas.

El cerdo de la raza Yorkshire es un animal largo, ancho, profundo, con apariencia maciza. Su cabeza es de longitud media. Tiene cuello corto con poca papada, sus orejas son de longitud media, elevadas. El tórax es profundo y ancho. La cruz, el dorso, los lomos y la grupa son musculosos. Posee buena alzada. Generalmente la capa es blanca con pelos del mismo color y sin ninguna mancha sobre la piel. La piel es fina y sin pliegues. El cuello es largo y fino, la espalda fina y ligera. El dorso es rectilíneo, largo y ancho. La parte posterior es musculosa, con grupa ancha y larga y con jamones macizos redondeados y profundos. Tiene una capa blanca con cerdas finas y no muy abundantes. (12)

OBJETIVO

Manejar a las cerdas primerizas de reemplazo con el fin de obtener el mayor porcentaje de presentación de calores de las mismas para su cubrición, así como efectuar un análisis comparativo entre los dos métodos utilizados con el objeto de buscar mejores técnicas para lotes de cerdas primerizas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue realizado del mes de Febrero al mes de Agosto de 1984, en la granja Campoamor ubicada en Santiago Cuautlalpan, Estado de México.

El material biológico con el que se trabajó, fue un lote de 425 cerdas primerizas de aproximadamente 6 meses de edad cuyo peso variaba de 80 a 90 Kgs.

Con dichos animales se formaron dos grupos diferentes con el fin de someterlos al estudio en cuestión.

El grupo # 1 constaba de 286 animales distribuidos en cinco corrales. El grupo # 2 constaba de 139 animales distribuidos en tres corrales.

Por cuestiones de manejo, las cerdas pertenecientes al grupo # 1 se dispusieron de la siguiente manera: el corral # 1 contaba con 47 animales;

el # 2 con 100 animales; en el # 3 con 49; en el # 4 con 40; en el # 5 con 50.

Para el grupo # 2 la distribución fue así: el corral # 6 con 52 animales; el # 7 con 42; el # 8 con 45.

Dichos individuos jamás fueron mezclados, permaneciendo éstos acompañados siempre con individuos del grupo respectivo.

Por otro lado, fueron utilizados 17 sementales de aproximadamente 2 años de edad de las razas Duroc y Hampshire.

Los alojamientos con que los animales contaban se encontraban dispuestos de la siguiente manera: cada uno de los corrales de las cerdas en cuestión, contaba con un alojamiento cuyas dimensiones son: 20 metros de largo por 5 metros ancho, por lo tanto, los animales disponían de un área de 100 metros cuadrados. Cabe mencionar que las cerdas ubicadas en el corral 2 pertenecientes al grupo # 1, contaron con el doble espacio arriba mencionado, ya que su grupo era más numeroso; cada corral disponía de un 40% de área sombreada debajo de la cual se encontraban comederos y bebederos adecuados.

Con la finalidad de efectuar un análisis comparativo entre los dos gru

pos del presente estudio, en cuanto a la presentación del calor por parte de las cerdas de aproximadamente 180 días de edad, fueron utilizados dos diferentes métodos, antes de lo cual se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:

Selección de Hembras de reemplazo:

Aunque el padre tenga en proporción mayor importancia que las hembras, nunca se logran óptimos resultados si no se cuenta con las hembras de alta calidad.

Las marranas que se elijan deben ser objeto de una minuciosa y escrupulosa selección: Estas, deben de escogerse de los mejores animales de la p^{ar}ra y entre las camadas con mejor promedio en número, robustas y que sean lo más uniformes posibles, en cuanto a desarrollo, conformación, peso, etc., - teniendo cuidado en que sean manejables y que sus madres se hayan distinguido en su capacidad reproductora en base a la fecundidad y fertilidad, aptitud maternal, eficiencia en la conversión de alimentos, salud, vigor y temperamento adecuado debiendo buscar la uniformidad de tipo, características de la raza, etc.

La evaluación fenotípica debe hacerse entre los 5 y 7 meses de edad.

Respetando cada característica de raza, se tomará en cuenta lo siguiente

te: cuerpo largo, ancho, revestido de carne fina, pecho ancho y profundo, cabeza tamaño apropiado y femenina, ojos tranquilos y claros (aunque el color depende de la raza), orejas finas de tamaño regular de acuerdo con la raza, carrillos bien formados, frente amplia y lisa y sin arrugas, trompa fuerte, espalda y lomos fuertes parejos y ligeramente arqueados según la raza.

Jamones profundos y con excelente contorno posterior, la ubre muy bien desarrollada con 12 pezones cuando menos (6 de cada lado) espaciados e implantados simétricamente, bien desarrollados y sin defectos, que por ningún motivo tengan pezones invertidos, los demás órganos genitales externos deben estar bien conformados y sin defectos, miembros firmes y buen aplomo.

La apariencia o aspecto femenino debe ser primordial, aunque no deben ser demasiado delicadas ya que la extrema finura suele ir acompañada de esterilidad.

También es importante el poder de asimilación ya que siendo malo repercute en pocos lechones y bajo rendimiento lácteo. Los registros de producción de sus antecesores son importantes y sirven de base en la selección de la hembra. (3,1)

Madurez Sexual:

La madurez sexual y el complejo desarrollo del esqueleto se alcanza en épocas muy variables influyendo mucho el medio ecológico, la alimentación y la raza.

La edad en que la hembra llega a la pubertad varía entre 4 y 7 meses, aunque hay que tomar en cuenta lo anterior.

El período de calor en cerdas jóvenes dura 48 horas y en cerdas adultas hasta 72 horas. Repitiendo el calor cada 21 días si no son cubiertas.

De dos a tres días antes del celo, se observa hinchazón y coloración rojiza en la vulva y un aumento de la temperatura corporal.

Al inicio del celo la cerda se muestra inquieta, la hembra olfatea la vulva de sus compañeras y emite a veces un gruñido característico, monta y se deja montar por otras cerdas, su apetito varía y se presenta una secreción blanquecina por la vulva.

Una práctica que ayuda a detectar el celo consiste en hacer presión con ambas manos sobre los lomos de la cerda, también se puede montar a la hembra como si fuera un caballo, si la hembra se queda quieta, será una indicación de que está dispuesta a aceptar al macho. (12)

Una o dos semanas antes de la monta, se aumenta el contenido de energía y proteína en la dieta de la marrana, esto tiene como finalidad la liberación de un número mayor de óvulos y que por lo tanto mayor número de lechones. (5)

Sin embargo, se debe cuidar que el suministro de un alto porcentaje de proteína y de energía no se continúe después de la monta porque puede producir la muerte de los embriones.

En hembras jóvenes, la primera monta se realiza a las 12 horas después de la aparición del calor, se recomienda servir a estas hembras jóvenes por primera vez al tercer celo cuando pesan más de 90 Kgs, aproximadamente a los 8 meses de edad, de esta forma se tienen cerdas bien desarrolladas que pueden soportar el esfuerzo de la lactancia. (12,5)

Para asegurarse que la hembra quede preñada, se recomienda servirla dos veces, las primerizas se sirven a las doce y a las 24 horas después de la aparición del celo, las adultas se sirven a las 24 y 48 horas después del inicio del celo. (14,16).

METODO # 1

Para la realización del presente método se tomó un grupo de 286 cerdas primerizas de reemplazo, híbridas de las razas Landrace y Yorkshire. Dichos animales fueron distribuidos en cinco corrales como se explicó anteriormente.

Estas eran alimentadas libremente hasta el día de su monta, para después recibir una ración de 2 Kgs diarios por individuo.

Antes de ser ubicadas en sus respectivos corrales, fueron sometidas a un baño garrapaticida y cinco días más tarde vacunadas contra el cólera porcino.

Este método consistió en poner en contacto al grupo de cerdas en cuestión con un semental joven, el cual permaneció mezclado entre las cerdas de cada corral durante una hora por la mañana y se retiraba para ser nuevamente introducido una hora por la tarde diariamente.

En el presente método se pretendió obtener una presentación más temprana de calor por parte de las cerdas, mediante la utilización de un macho estimulador, aunque ello implicó un mayor manejo de sementales por parte de los trabajadores de la explotación.

Una vez detectado el calor, la cerda era reubicada dentro del corral de un macho joven para recibir dos montas diferentes en un transcurso de 24 horas. Una vez montadas, éstas eran aretadas para luego ser destinadas a los corrales de gestación. (6,13)

METODO # 2

Los animales sometidos a este método, días antes de ser ubicados en los corrales correspondientes, fueron objeto de un baño garrapaticida y posteriormente vacunados contra el cólera porcino, situación que nos conduce a un estado de stress en las marranas de esta piara. Esto es, este método no tuvo diferencia alguna en su primera etapa con el método aplicado a las cerdas pertenecientes al grupo # 1.

Al igual que el método anterior, las marranas utilizadas jamás tuvieron contacto alguno con individuos del sexo opuesto, excluyendo así machos jóvenes y sementales.

Una vez confinados los animales pertenecientes a este grupo, en sus respectivos corrales (6,7,8), fueron objeto de una innovación; la cual consistía en mantener contacto con un verraco adulto durante las 24 horas, una vez transcurridas éstas, el semental era reemplazado por otro individuo de las mismas características.

El objeto de utilizar verracos adultos como recurso para la presentación temprana de calor en las cerdas, es debido a que éstos son mejores - productores de feromonas, situación que nos permitió una mejor estimulación de signos de calor por parte de las cerdas aumentando la posibilidad en la presentación y detección del calor.

Estos animales eran ubicados estratégicamente en jaulas dentro de los corrales de las cerdas en cuestión, de tal manera que se permitiera un mejor contacto entre la población de las cerdas de cada corral con el macho - citado, de esta manera fue utilizado un animal por cada corral.

Cuando las cerdas entraban en celo, eran trasladadas hasta los alojamientos de sementales jóvenes, donde recibían tres diferentes montas dentro de un período de 36 horas (una monta cada 12 horas). (6,7,11,13)

RESULTADOS

En las siguientes ilustraciones, quedan esquematizadas las diferencias encontradas entre los animales de los grupos # 1 y # 2, sometidos a dos técnicas de manejo utilizadas en el presente estudio. (Ver cuadro 1; gráficas 1 a 8)

Interpretación del cuadro # 1:

La edad representada en el espacio correspondiente, indica la edad promedio de los animales seleccionados, existiendo una variación de los 162 a los 182 días para los dos grupos del estudio correspondiente.

Los animales que se recibían para ser inducidos al calor, procedían de corrales aislados en donde existían solamente animales del mismo sexo, y en donde se calculó que su edad no fuera mayor a los 182 días y que estuvieran próximas a la entrada de la pubertad.

El promedio ponderado a la entrada del calor indica el número de días

reales de edad en que el mayor número de cerdas de cada corral en ambos grupos presentó su calor.

El tiempo en corral para la presentación del calor, nos indica el plazo máximo de días que podían permanecer los animales de cada corral para la presentación del estro.

Una vez rebasado el límite, el animal que no presentase el celo, sería enviado al abasto según indicaciones del propietario de la explotación. Esto es, cada corral tenía un tiempo mínimo expresado en días para inducir la presentación de calor en la mayor parte de las cerdas posibles.

Número y porcentaje de hembras montadas.

Es el número de cerdas que una vez entradas en celo son montadas, y a su vez se indica el porcentaje de cerdas cubiertas respecto al total de la población de cada corral.

Número y porcentaje de hembras repetidoras.

Este inciso manifiesta el número de cerdas que a pesar de haber sido cubiertas, no entraron en período de gestación, esto es, presentaron nuevamente el ciclo estral. También el porcentaje de éstas respecto a la población total de cada corral.

Tiempo en contacto con el semental.

Indica las horas en que el macho estimula con su presencia la presentación del calor por parte de las cerdas.

Cabe mencionar que la diferencia en cuanto al manejo recibido tanto en las cerdas del grupo # 1 como en las del grupo # 2, estriba básicamente en el tiempo en el que existió contacto entre el semental y las cerdas primerizas en cada corral.

Número y frecuencia de montas utilizadas.

Se refiere al número de veces que la cerda hubo de ser servida, así como el intervalo de tiempo que transcurrió entre cada monta respectiva.

Nótese la diferencia entre el número y frecuencia de las montas entre los animales del grupo # 1 y el grupo # 2.

Interpretación de gráficas (1 a 8)

En las siguientes gráficas puede interpretarse visualmente el mes y los días de Este en que los animales permanecieron en los corrales, así como el número de cerdas que presentaban calor diariamente.

Por otro lado se aprecia en contraste, la edad aproximada de éstas expresada en días.

Grupo	Corral	# de Cerdas Primizas	Fecha Promedio de Nacimiento	Fecha de Selección	Edad Promedio (Días)	Promedio Ponderado a la Entrada de calor (Días)	Tiempo en la parrilla para la presentación del calor	Número de Montañas	Número de Cerdas Repetidas	Número de Cerdas al nastro	Tiempo en contacto con el semental	Número de montañas y frecuencia utilizada
G R U	1	47	7/Sep/83	25/Feb/84	162-172-182	187.4	29 Febrero 31 Marzo 32 Días	# \$	# \$	# \$	1 hr. mañana 1 hr. tarde	2 Montañas una cada 24 Hrs.
								31 65.9\$	5 16.1\$	16 34\$		
P O	2	100	30/Sep/83	19/Mar/84	162-172-182	197.5	4 Abril 14 Mayo 40 Días	55 55\$	8 14.5\$	45 45\$	" "	" "
								22 14.8\$	1 4.5\$	27 55.1\$	" "	" "
# 1	3	49	15/Oct/83	4/abr/84	162-172-182	213.8	23 Abril 12 Junio 50 Días	24 60\$	5 20.8\$	16 40\$	" "	" "
								33 66\$	5 15.1\$	17 34\$	" "	" "
G R U P O # 2	6	52	24/Dic/83	13/Jun/84	162-172-182	202.7	30 Junio 30 Julio 31 Días	37 71.1\$	3 8.1\$	15 28.8\$	24 Hrs.	3 Montañas una cada 12 Hrs.
								29 69\$	7 24.1\$	13 30.9\$		
# 2	7	42	29/Dic/83	18/Jun/84	162-172-182	202.5	7 Julio 6 Agosto 31 Días	34 75.5\$	2 5.8\$	11 24.4\$	24 Hrs.	" "
								203.2	11 24.4\$	24 Hrs.		

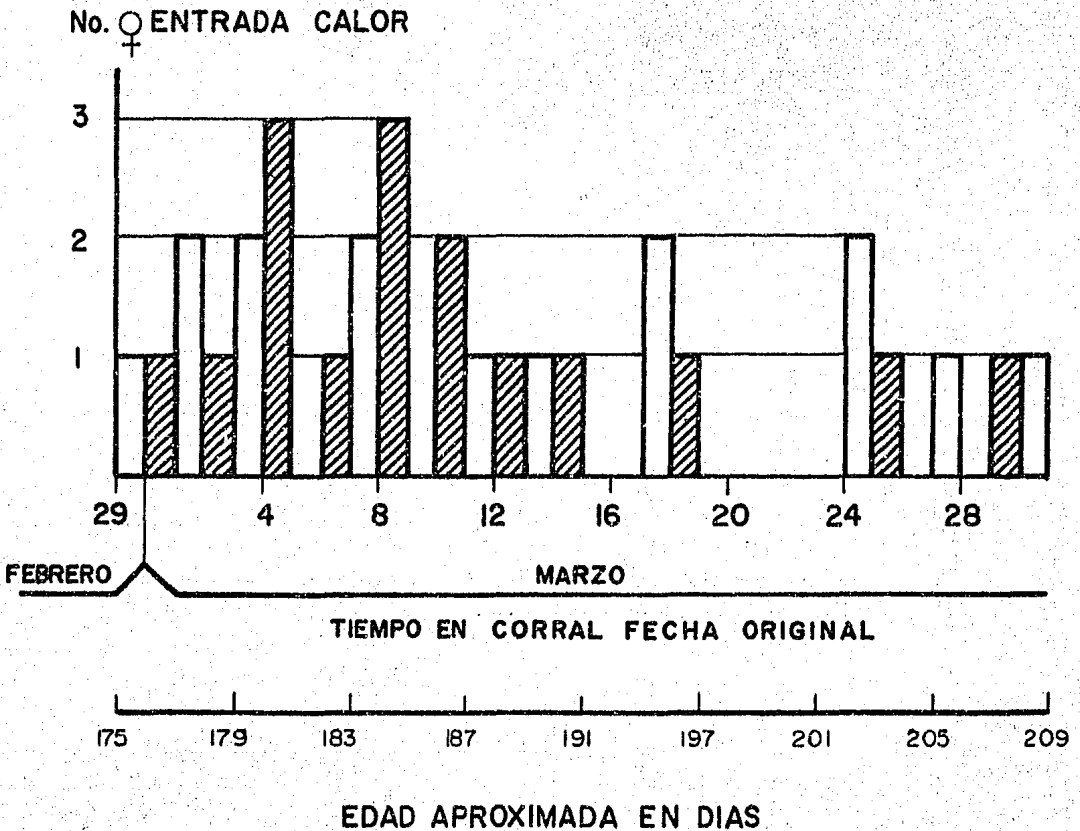
Cuadro general de resultados obtenidos en La Granja PorceLoca Campoamor durante el presente estudio; para la presentación del primer calor en cerdas primizas de reemplazo. (Rojas López 1984).

GRAFICAS 1 a 8

Barras demostrativas del número de cerdas que entraron en calor en un tiempo determinado mostrando los días transcurridos y la fecha original.

GRAFICA No. 1

CORRAL No. 1
GRUPO No. 1

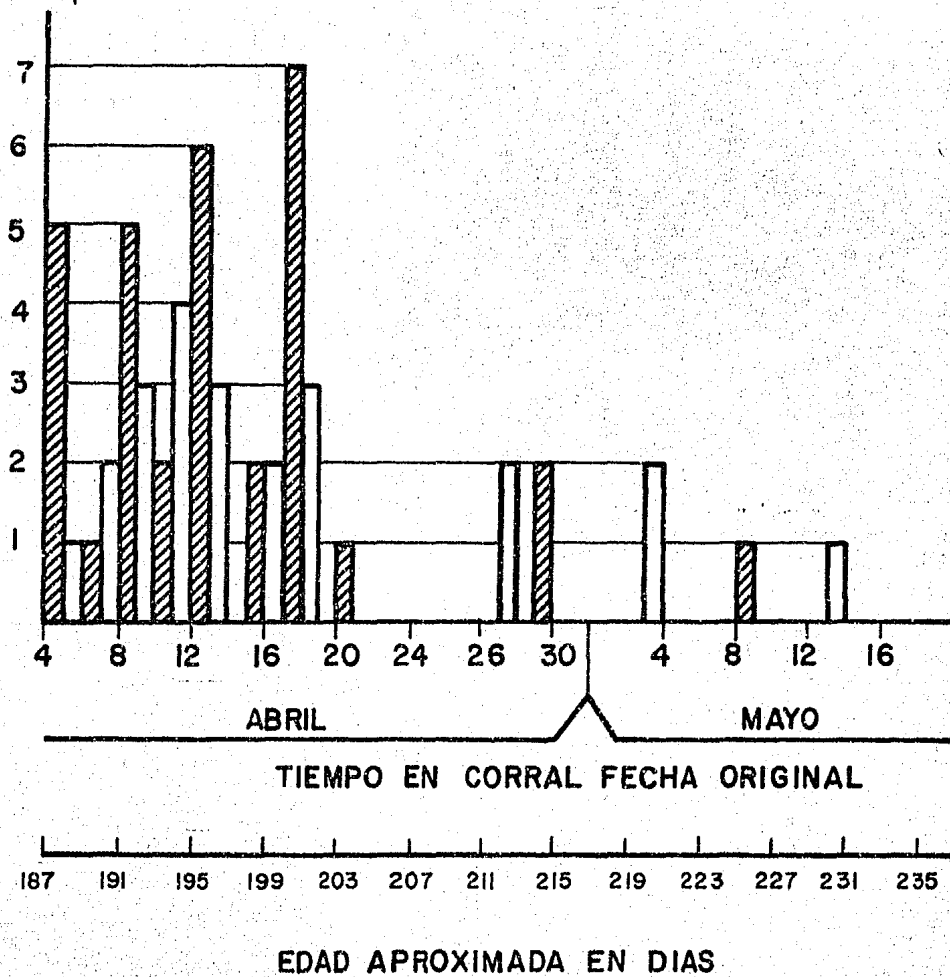


GRAFICA No. 2

CORRAL No.2

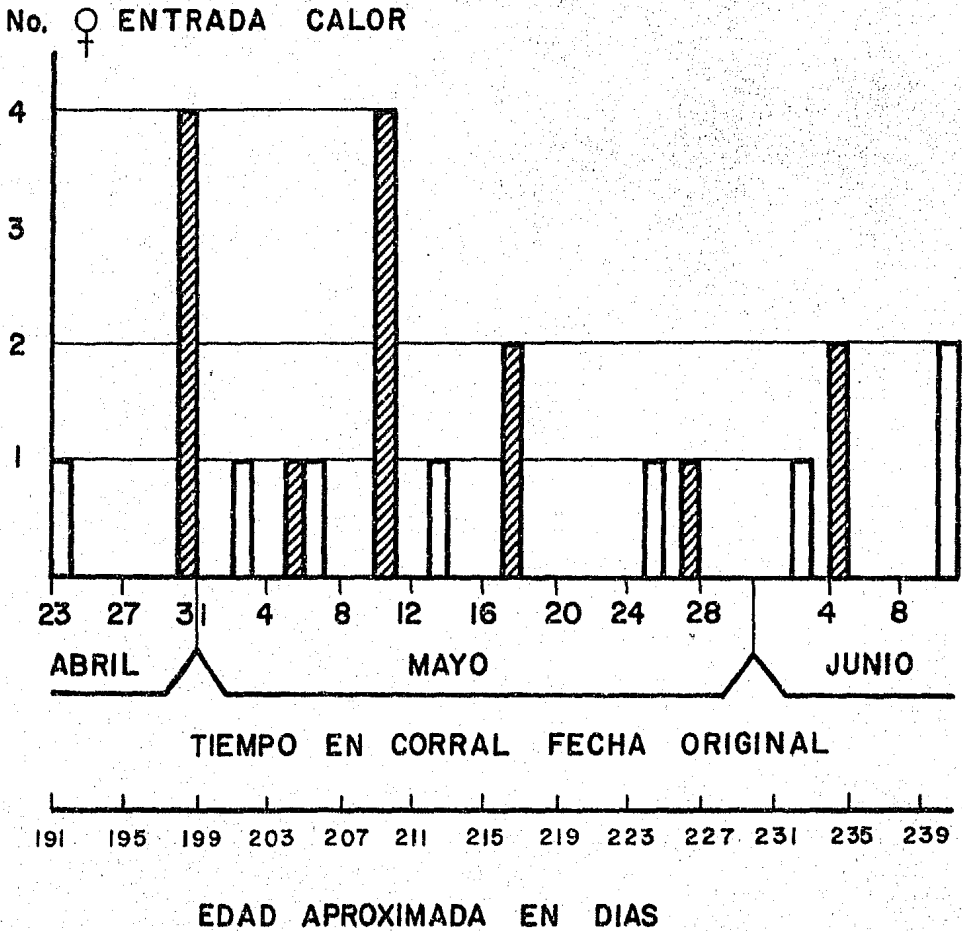
GRUPO No. 1

No. ♀ ENTRADA CALOR



GRAFICA No. 3

CORRAL No.3
GRUPO No.1

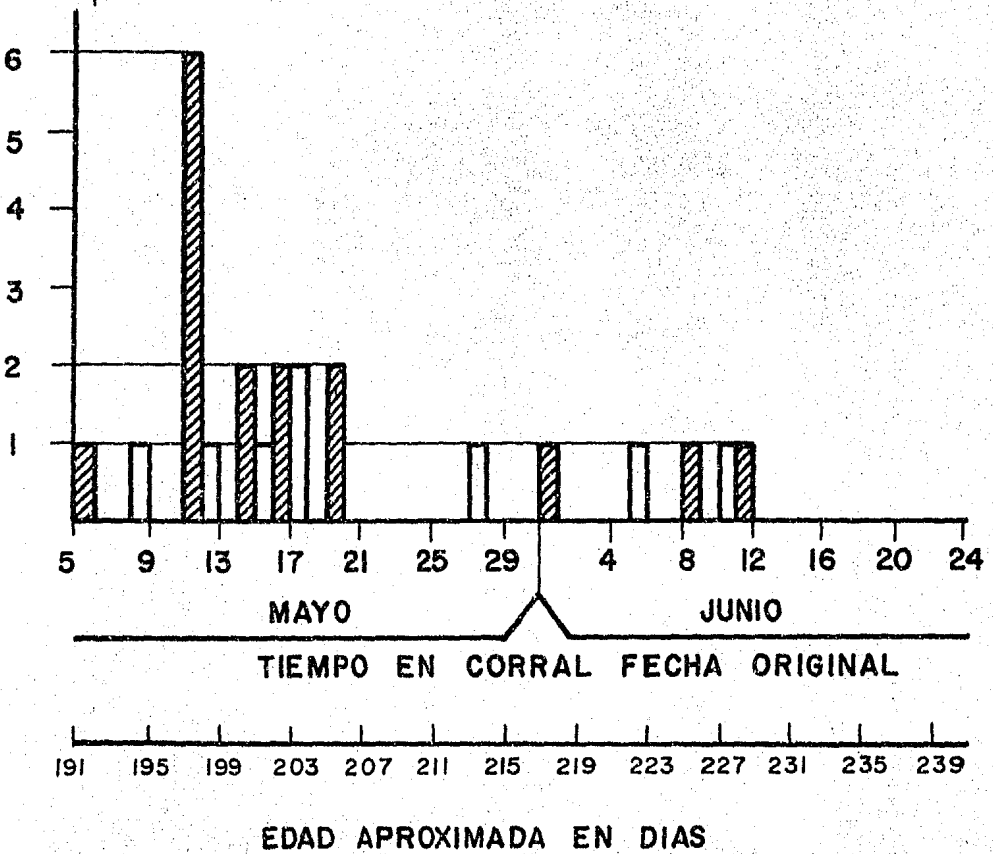


GRAFICA No.4

CORRAL No. 4

GRUPO No. 1

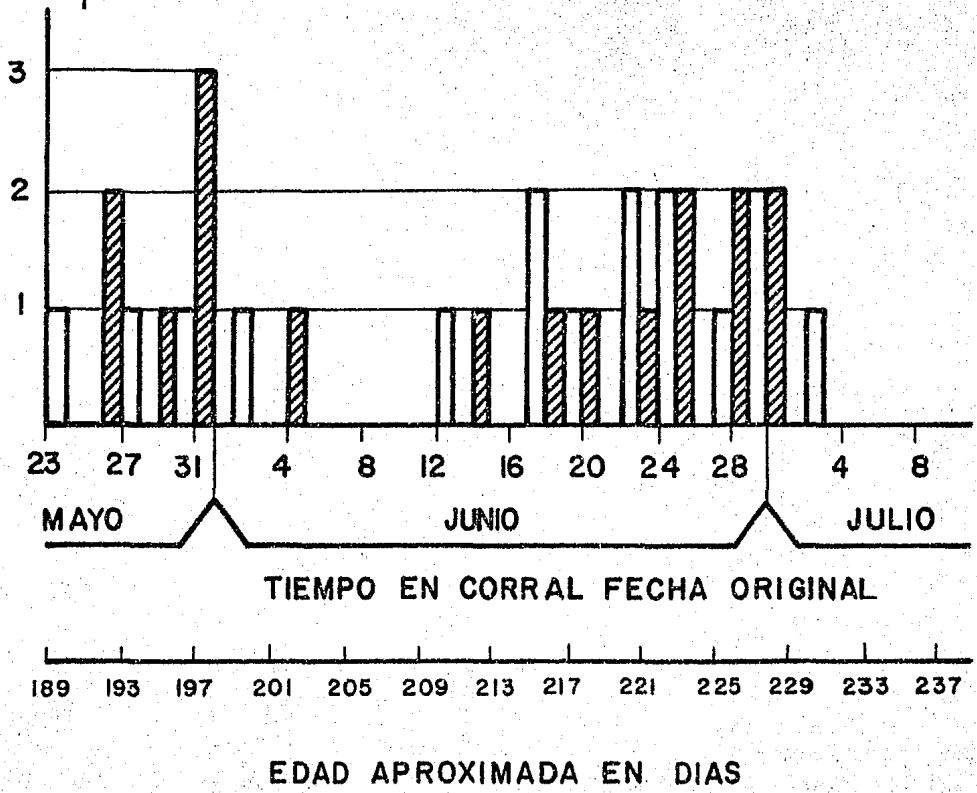
No. ♀ ENTRADA CALOR



GRAFICA No. 5

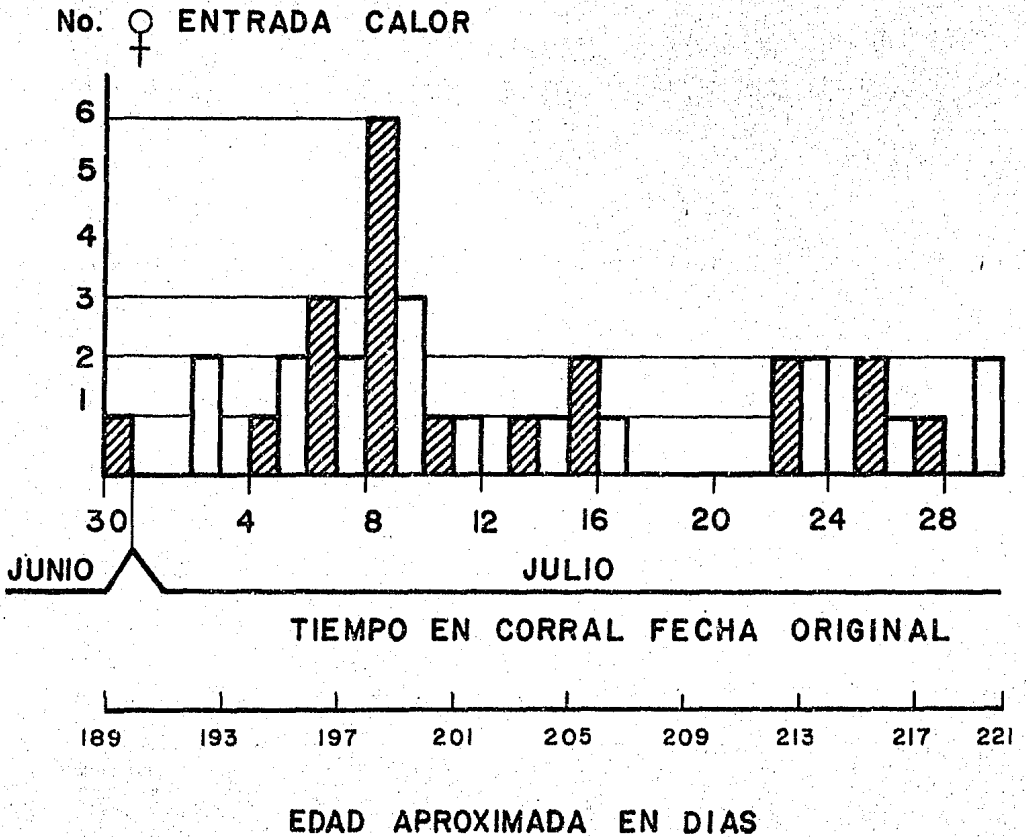
CORRAL No.5
GRUPO No. 1

No. ♀ ENTRADA CALOR



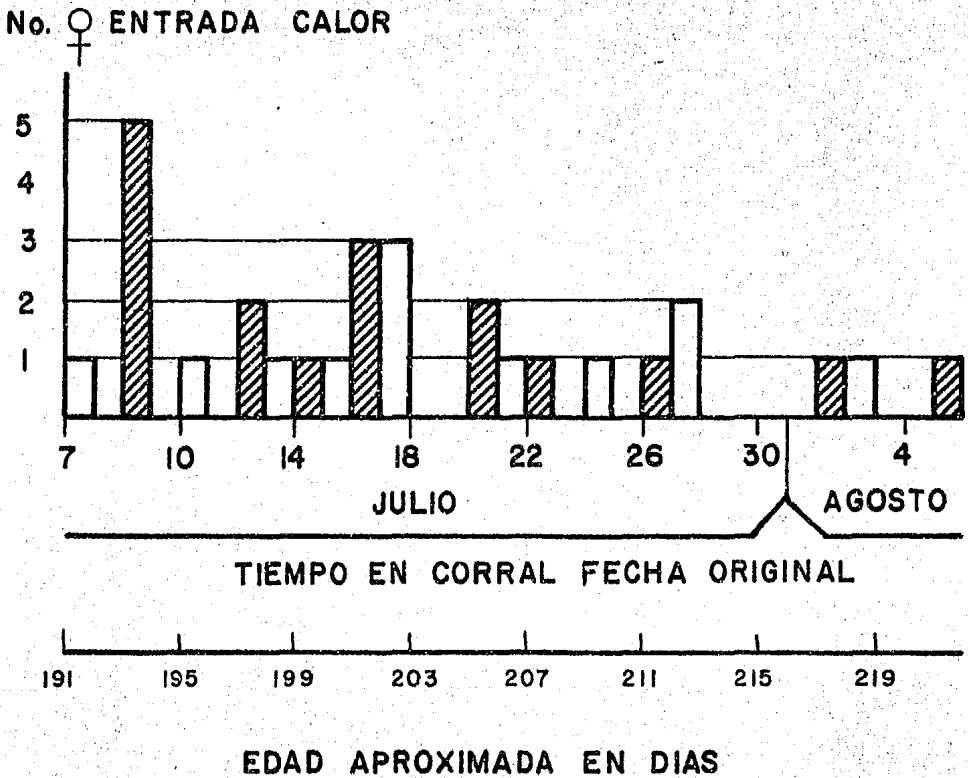
GRAFICA No. 6

CORRAL No. 6
GRUPO No. 2



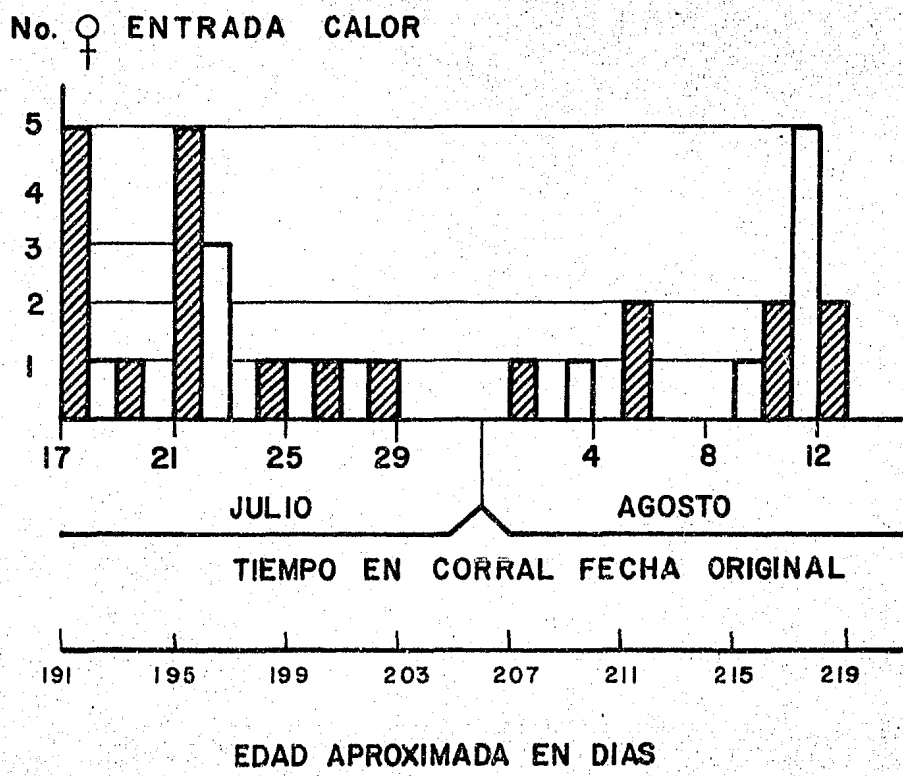
GRAFICA No. 7

CORRAL No. 7
GRUPO No. 2



GRAFICA No. 8

CORRAL No. 8
GRUPO No. 2



DISCUSION

No podemos inclinarnos a aceptar como mejor a ninguna de las dos técnicas de manejo empleadas a lo largo del presente estudio para la mejor inducción de la pubertad, ya que los resultados obtenidos no suelen ser esencialmente favorables para ninguna de ellas como puede observarse en las siguientes tablas. Aunque, sin embargo, puede surgir controversia en cuanto a opiniones personales se refiere para la utilización de las técnicas mencionadas u otras en particular.

En las siguientes tablas se observan resultados tangibles con los que puede ser discutido el estudio en cuestión.

Dentro del nivel estadístico de significancia ($P < 0.5$) se encontró - que dentro del grupo # 1, 3 de los corrales (1,2,4) mostraron un nivel de - significancia aceptable dentro del rango mencionado siendo el corral # 1 el que manifieste los mejores resultados en cuanto a presentación de calores - ya que éste le tomó menos días, la presentación del celo en las cerdas de -

su población en comparación con los individuos de los corrales 2 y 4.

Por otro lado, la población perteneciente a los corrales 3 y 5 de este mismo grupo, no presentaron resultados convincentes ni ajustables a este rango en cuanto a la presentación de calores ya que tuvieron un promedio superior a los 212 días cuando el promedio óptimo debió haber estado entre los 197.5 y 208.8 (Ver tabla 1).

Ahora bien, el promedio ponderado de entrada en calor encontrado en la población de cerdas pertenecientes al grupo 2 ubicados en los corrales 6, 7 y 8, si se ajustan al nivel de significancia ($P < 0.5$) ya que estas entraron en calor desde los 202.5 días hasta los 203.2, lo cual podría explicar que la constante presencia del macho entre un grupo determinado de cerdas, puede ser un instrumento válido para la obtención de calores más tempranos en una población determinada. (Ver tabla 1)

La tabla # 2 nos muestra que el porcentaje de cerdas montadas en el caso de los corrales 6 y 8 pertenecientes al grupo # 2, se ajusta a un adecuado nivel de significancia ($P < 0.5$) a diferencia de los demás, ya que en estos corrales se obtuvo un número mayor de calor y a consecuencia, el porcentaje de montas se vio elevado.

Ahora bien, dentro del grupo # 1 se encontró que los corrales 2 y 3 no

alcanzaron el nivel deseado ya que un bajo porcentaje de su población recibió monta debido a un bajo índice de calores entre las cerdas. Sin embargo, dentro de este mismo grupo, se encontró que los corrales 1, 4, 5, alcanzaron un nivel de significancia aceptable cuya diferencia con los corrales del grupo # 2 fue poco significativa (ver tabla # 2).

En base a la tabla # 3, encontramos que pueden surgir pérdidas económicas debido a que las cerdas que a pesar de haber sido cubiertas mostrando características de celo o de calor repitieron en un momento dado nuevamente su ciclo estral, lo cual indica que aquellos animales habían sido ya tratados como cerdas gestantes y a su vez trasladados a corrales destinados a la gestación, luego de ello surge el problema económico, ya que el animal repite el calor lo cual conduce a alimentarlo durante 3 semanas, en las cuales tendremos costos elevados ya que las cerdas aumentan su consumo significativamente antes de estar listas para recibir una nueva monta (Ver tabla # 3)

Dentro del grupo # 1, encontramos que los corrales en general, mantuvieron un rango de porcentaje de repetición que iba desde mala hasta aceptable, se tomaron como buenos corrales aquellos cuyo porcentaje de repetición fluctuó entre el 8.75% y el 18.48%. Son el ejemplo de los corrales 1, 2 y 5. Para el corral # 3, encontramos un nivel inferior al mencionado, lo cual lo ubica como el mejor de su grupo, no así para el corral # 4 en que se obtuvo el mayor índice de cerdas repitidoras.

Dentro del grupo # 2, se obtuvieron los mejores resultados en los corrales 6 y 8 ya que manifestaron un porcentaje de repetidoras inferior al 8.5%; en contraste con el corral # 7 sí mostró una diferencia radical con todos los anteriores, ya que el porcentaje de cerdas repetidoras se disparó por arriba del 24% (Ver tabla # 3)

Podemos decir en general, conforme se muestra en la tabla # 4, que los animales pertenecientes al grupo # 2, recibieron proporcionalmente un porcentaje mayor de montas que aquellos pertenecientes al grupo # 1, lo cual nos hace pensar que las cerdas primerizas de reemplazo pertenecientes al grupo # 2, recibieron una técnica de manejo más adecuada que aquellas del grupo # 1.

Sin embargo, la técnica de manejo recibida por los individuos del grupo # 1 debe considerarse como aceptable, ya que la evidencia experimental sugiere que existen muchos casos en que los porcentajes de calor obtenidos pueden ser calificados como buenos. (Ver tabla # 4).

Cientos de autores indican que lo mejor sería comprar o trasladar las cerdas de los corrales de engorda a los de inducción de pubertad a los 170 días de edad, mezclarlas con otras cerdas y ponerlas en contacto con un verraco maduro. El contacto debe de ser directo, permitiéndose la entrada del verraco maduro durante 15 minutos cada día y bajo vigilancia. (4,19)

En otras ocasiones, la cerda aún en pleno celo, rechaza un macho y -- acepta a otro, ya que existen ciertos reflejos inhibidores provocados por -- algunas cerdas como puede ser el olor, color y comportamiento de Éste. (1)

Según autores cubanos, explican que para la cubrición, las primerizas de reemplazo tendrán que tener como mínimo 255 días de edad (8 meses y me-- dio), ya que durante este período puede ser segundo o tercer celo y por lo tanto la ovulación sería mejor que la obtenida durante el primer celo. (3)

También existen factores genéticos inclusive dentro de una misma raza en la que existen líneas precoces y líneas tardías en donde podemos encon-- trar diferencias significativas desde el punto de vista estadístico en que se puede destacar que la fecundidad es sensiblemente menor en cerdas preco-- ces. (2)

Esto puede explicar en algún momento dado, el alto porcentaje de cer-- das repetidoras obtenido en el corral # 7 del grupo # 2. (Ver tabla # 3)

TABLA No.1

PROMEDIO PONDERADO DE ENTRADA EN CALOR
(DIAS DE VIDA)

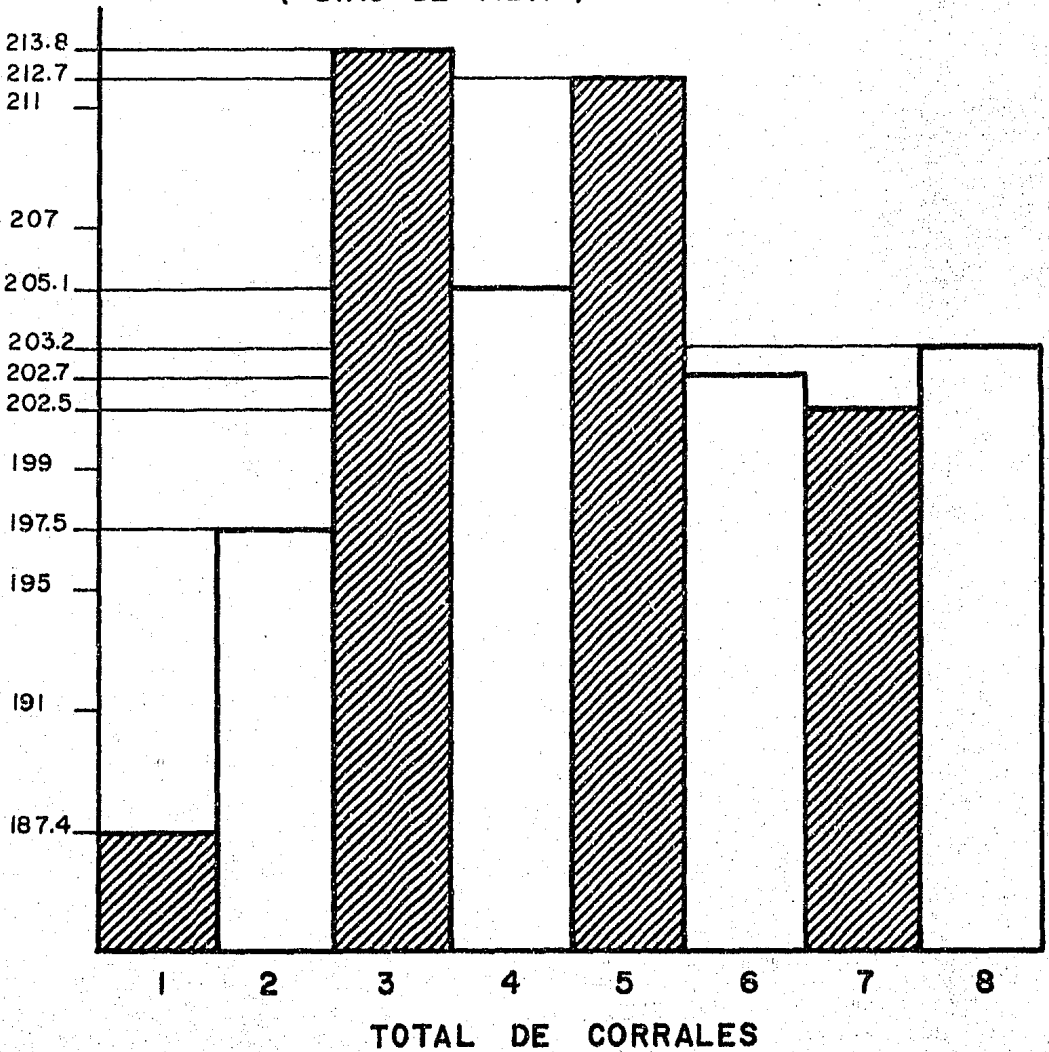


TABLA No. 2

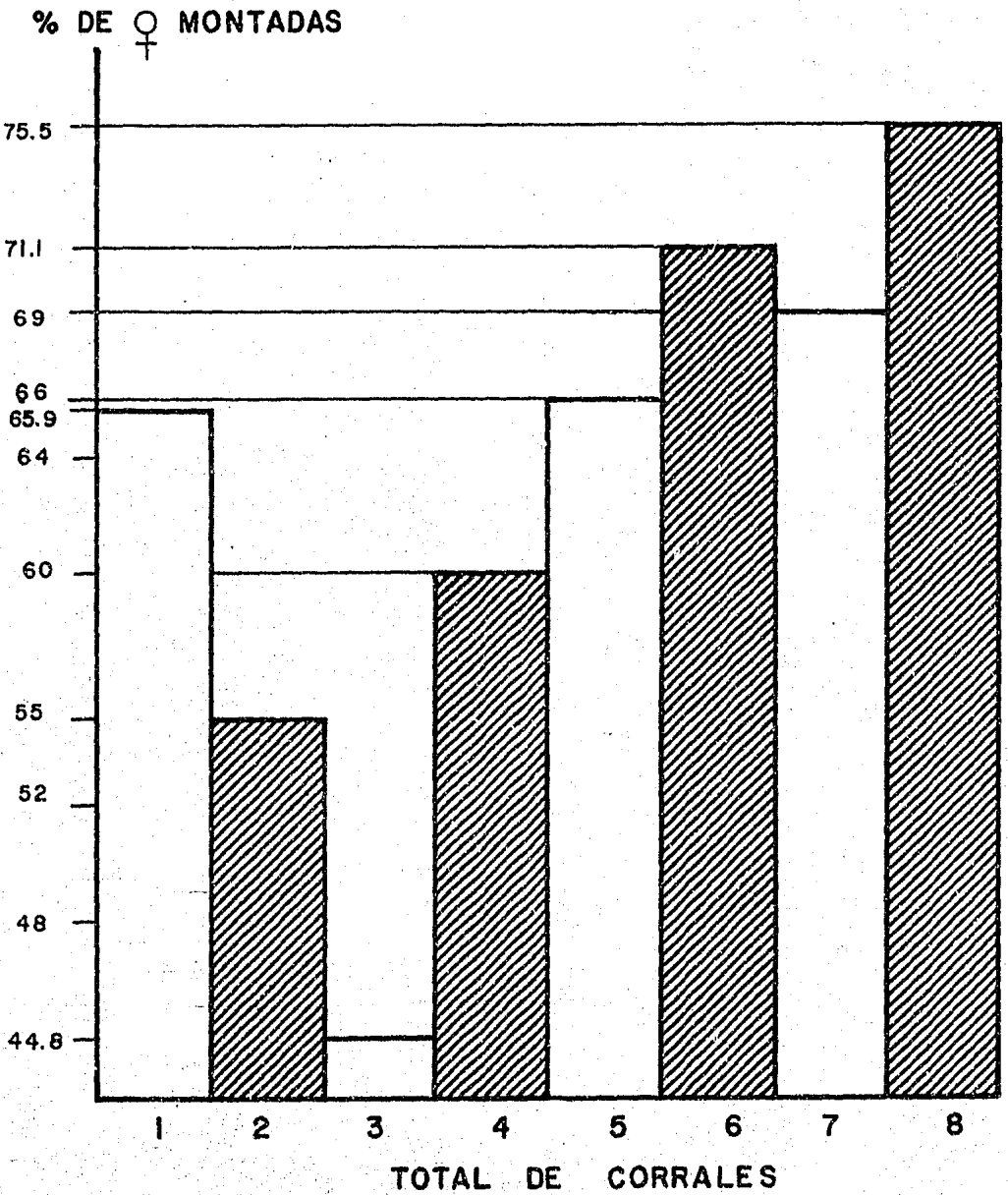


TABLA No. 3

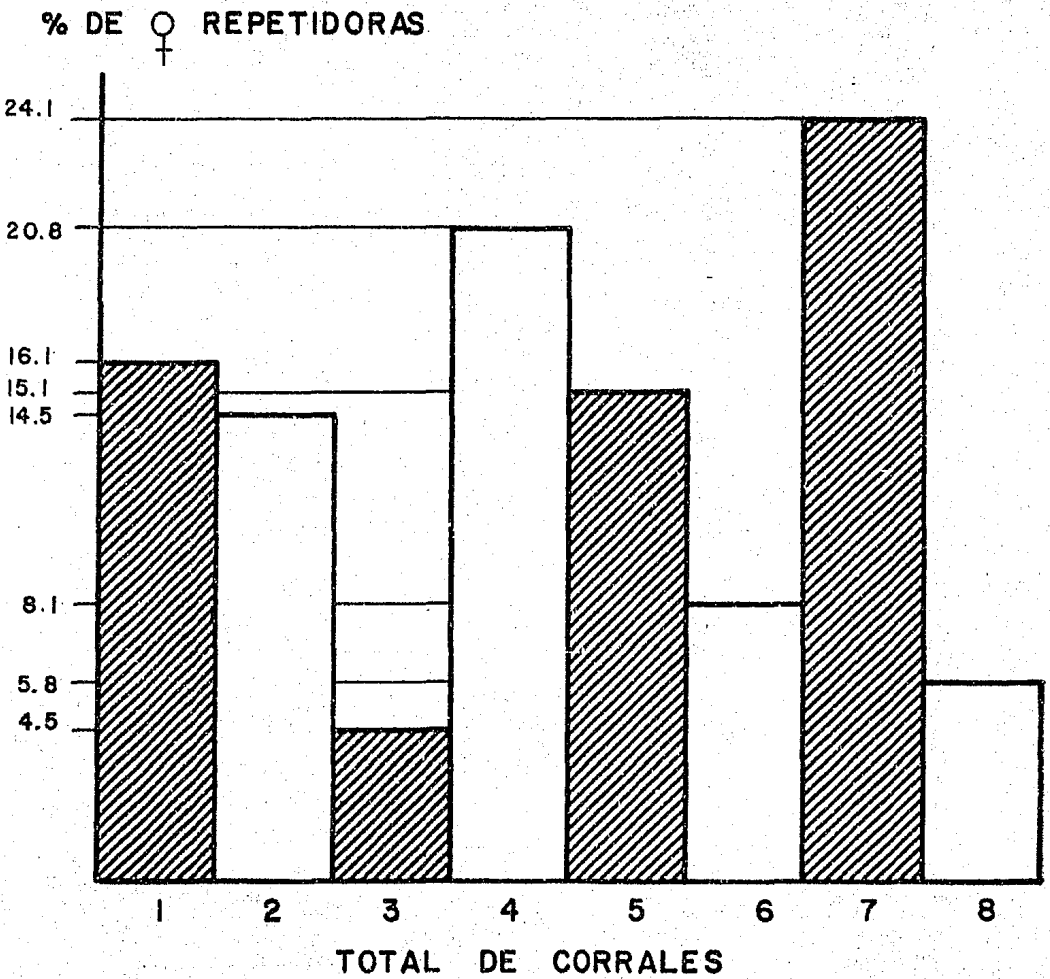
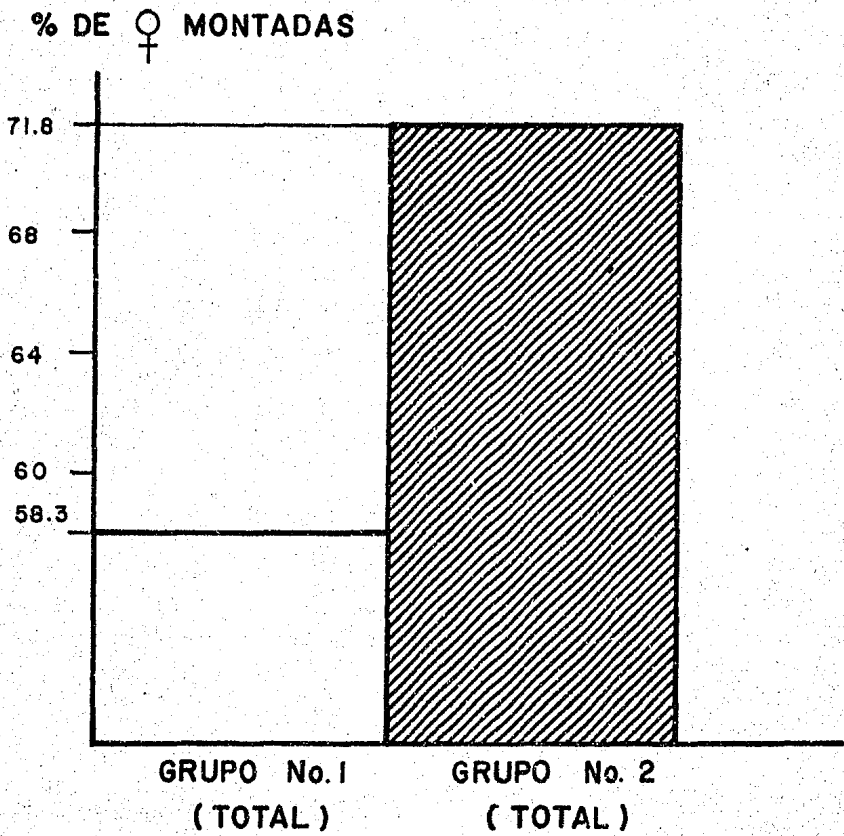


TABLA No. 4



CONCLUSION

Es importante que antes de realizar cualquier tipo de estudio sobre la presentación de la pubertad en cerdas jóvenes, se tomen en cuenta factores de radical importancia que en un momento dado podrían variar nuestros resultados significativamente.

Dichos factores pueden ser en orden de importancia los mencionados a continuación: la edad real de las cerdas expresada en días, la raza de éstas, ya que existen ciertas razas que presentan pubertades más tempranas que otras, la alimentación que éstas reciben y en consecuencia un peso adecuado, así como la temperatura la cual será regida en la mayor parte de los casos por la época del año. (10,16)

En el presente estudio se concluye que tomando en cuenta los factores anteriormente mencionados, no se puede hablar de alguna diferencia significativa entre la utilización en particular de cualquiera de las técnicas realizadas para la obtención temprana de la pubertad.

Debe mencionarse que en este caso en particular, por razones ajenas al realizador del presente estudio, era menester que aquellas cerdas que al al canzar su pubertad y presentar con ello todos los signos de calor que ésta trae como consecuencia, fueran cubiertas por un semental para asegurar un nivel de cerdas en gestación exigido por la explotación.

Sin embargo, no parece haber duda según varios autores y criadores de cerdas en muchos países de América y Europa, en que no es recomendable que las cerdas sean cubiertas luego de la aparición del primer calor, ya que és to trae como consecuencia que las lechigadas obtenidas durante toda su vida productiva no alcancen las características deseables.

Ciertos autores recomiendan que una vez reducida la pubertad entre las cerdas, éstas sean montadas hasta la aparición de su segundo o tercer calor con la finalidad de obtener mejor calidad de las lechigadas a lo largo de su vida productiva.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Centro de Investigaciones Porcinas.
Porcicultura. Ed. Científico Técnica.
Cuba, 1981. pág. 152-153.
- 2.- Concellón Martínez A.
La Cerda y su Camada. 2da. Ed. Biblioteca Agrícola Aedos.
España, 1980. pág. 53-54.
- 3.- Dirección Principal Porcina
Ministerio de la Agricultura
Manual de Crianza Porcina. Ed. Centro de Información y Divulga.
Agróp. Cuba 1982. pág. 23-24.
- 4.- English R.P. & Smith W.J. & Mac. Lean A.
La Cerda. Ed. El Manual Moderno 1978 Méx. D. F. págs. 101-103

- 5.- Flores Méndez y Agraz García.
Ganado Porcino. 3ra. Ed. Edit. Limusa
Méx. 1981, págs. 173-174.

- 6.- Hughes P.E. & Cole D.J.A.
The influence of Gilt Age at Boar Introduction on the Attainment
of Puberty.
An. Prod. 1976, vol. 23. págs. 89-94.

- 7.- Industria Porcina. sept-oct. 1983. vol 3, no. 6.
Catorce Formas para el Manejo del Apareamiento.
Ed. Sandstone Building. E.U.A. pág. 10-14.

- 8.- Industria Porcina. feb. 1983, vol. 3 no. 2.
Repaso de la Industria Porcina.
Ed. Sandstone Building. E.U.A. págs. 4-8.

- 9.- Industria Porcina. feb. 1984.
Revisión de la Industria Porcina
Ed. Sandstone Building. E.U.A. págs. 4-10.

- 10.- Industria Porcina. sept-oct. 1984 vol. 4 no. 6
Las Ganancias Empiezan Aquí
Ed. Sandstone Building E.U.A. págs. 8-9-10.

- 11.- *Industria Porcina*. enero 1983, vol. 3 no. 1
Notas sobre Investigaciones.
Ed. Sandstone Building E.U.A. pág. 36.
- 12.- Johan In. H. Koeslag sept 1982
Porcinos. Ed. Trillas Méx. págs. 9-14.
- 13.- Kirkwood R.N. & Hughes P.E.
The Influence of Age at First Boar Contact on Puberty Attainment
in the Gilt. A. Prod. 79, Vol. 29, págs. 231-238.
- 14.- Pinheiro Machado Luis.
Los Cerdos. Ed. Hemisferio Sur 1a. reimpression.
Argentina 1976. págs. 158-162.
- 15.- Ramírez Neocochea Ramiro. M.V.Z.
Síntesis Porcina.
1982, vol. 1 no. 6 pág. 25. Ed. Año 2000 Méx.
- 16.- Roppa Luciano D.V.M.
Industria Porcina. enero 1984.
Manejo de las Cerdas para Reposición.
Ed. Sandstone Building E.U.A. págs. 44-48

- 17.- Koppa Luciano D.V.M.
Industria Porcina. Nov-Dic 1984. vol. 4 no. 7.
Manejo Antes y Después de la Parición.
Ed. Sandstone Building E.U.A. págs. 41-42.
- 18.- Scarborough C.C.
Cría Ganado Porcino
Ed. Limusa Mex. 1974. págs. 236-248.
- 19.- Thompson L.H. & Savage J.S.
Age at Puberty an Ovulation Rate in Gilts in Confinement as In-
fluenced by Exposure to a Boar.
Jour. of Sc. 1978, vol. 47, no. 5. págs. 1141-1144.