



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**Facultad de Estudios Superiores
" CUAUTITLAN "**

Medicina Veterinaria y Zootécnia

**" EVALUACION DE LOS PARAMETROS PRODUCTIVOS (PESO INICIAL,
PESO FINAL Y GANANCIA TOTAL DE PESO) DE DOS GRANJAS
COMERCIALES DEDICADAS A LA PRODUCCION DE CARNE
DE CERDO EN EL PERIODO MAYO - DICIEMBRE DE 1984."**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A :
CESAR ENRIQUE VAZQUEZ GONZALEZ**

Asesor : M. V. Z. ENRIQUE ARISTA PUIGFERRAT



Cuautitlán Izcalli, Estado de México

1 9 8 5



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.

C O N T E N I D O

RESUMEN	PAG.
I.- INTRODUCCION	1
II.- OBJETIVOS	5
III.- METODO DE ESTUDIO	6
IV.- RESULTADOS Y DISCUSION	8
V.- CONCLUSIONES	17
VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	18

R E S U M E N

Se realizó el presente trabajo con el fin de comparar los parámetros productivos (peso inicial, peso final y ganancia total de peso) de dos granjas comerciales dedicadas a la producción de carne de cerdo, el trabajo se desarrolló de mayo a diciembre de 1984. Se utilizaron 7 grupos de la granja La Fortuna con 25 cerdos cada uno y 12 grupos de la granja Tezoyuca con 25 cerdos cada uno. Mostrando un peso inicial para la primera de las mismas de 11.80 Kg. con una variación de $\pm .690$ kg. y para la segunda un peso inicial de 12.38 kg. con una variación de ± 2.43 kg. en las cuales no existió una diferencia significativa para una probabilidad de ($P < 0.05$). El peso promedio final en kg. fue de 99.86 kg. con una variación de ± 5.27 kg. para la primera y un peso de 92.83 kg. con una variación de ± 6.33 kg. para la segunda, lo cual muestra una diferencia significativa ($P < 0.05$) debida exclusivamente a que los animales de la primera granja (La fortuna) fueron sacados al mercado a una edad promedio de 194 días, mientras que los animales de la segunda granja (Tezocyuca) fueron sacados al mercado a los 184 días de edad.

Las ganancias promedio diarias de peso durante todo el ciclo de engorda fueron de .667 kg. (La Fortuna) con una variación de .029 kg. y .640 kg. (Tezoyuca) con una variación de .049 kg. la cual no muestra una diferencia significativa -- ($P < 0.05$). Este resultado demostró que aunque los pesos finales fueron diferentes, la variación se debió exclusivamente al tiempo de salida al mercado.

I.- I N T R O D U C C I O N

Muchos son los problemas que atañen al hombre moderno, pero ninguno tan evidente ni trascendental como el que se relaciona con el hambre y la desnutrición que afecta por desgracia al grupo más numeroso y vulnerable de nuestra población, o sea el de escasos recursos económicos. Hecho que se origina al no coincidir el aumento en la producción de alimentos de origen animal con el incremento constante y desmedido de la población humana, razón que justifica por sí sola la necesidad de contar con organismos animales capaces de un máximo rendimiento en el tiempo más breve posible.

El cerdo por su extraordinaria prolificidad, veloz desarrollo y precocidad, así como por su enorme poder de adaptación a las condiciones más diversas en lo que respecta a su alimentación y medios; es una de las especies animales más favorables para la producción de estos satisfactores. Rangel V. Luis J. 1966.

El cerdo es fuente de proteínas animales de alta calidad en forma de deliciosos jamones, asados, chuletas, tocino y una gran variedad de salchichas, más aun los productos derivados del cerdo juegan un papel vital aunque menos visible en el mantenimiento y mejoramiento de las características de la vida humana y constantemente se están desarrollando nuevos y diferentes productos derivados del cerdo.

La insulina de los cerdos se usa en el tratamiento de la diabetes, las válvulas del corazón se utilizan para reemplazar las válvulas del corazón humano dañadas o enfermas, la piel -- del cerdo se emplea para tratar víctimas de severas quemadu--- ras, los productos derivados proporcionan ingredientes para la manufactura de innumerables productos que van desde cepillos - para el pelo, discos fonográficos y cubiertas de pelotas. Pork group. 1982. \

El efecto económico de estos productos derivados es impor- tante tanto para el consumidor como para la industria del cerdo. El uso de cada parte del cerdo permite a la ganadería y a la industria de la carne proporcionar a los consumidores más - carne a precios más bajos. Además del valor monetario de la -- carne, actualmente el cerdo tiene un gran valor nutritivo que contribuye inmensamente a la salud y al bienestar humano. Se- gún requerimientos mínimos diarios recomendados por la Acade-- mia Nacional de Ciencias de la R.D.A. en 1974, una porción de 100 grs. de carne (magra) de cerdo guisada proporciona más de la mitad de las proteínas, 74-103 % de tiamina, 18-37 % de vi- taminas B6 y B12, niacina y riboflavina, 19-35 % de hierro y - sólo 9 % de las calorías que necesita un adulto diariamente. Pork industry group. 1982.

La lista de productos del cerdo y los que se derivan de - él es muy grande y aún así científicos, investigadores y quími- cos constantemente están haciendo nuevos descubrimientos, --- aprendiendo nuevos modos en que los cerdos benefician a la hu- manidad.

La producción de carne de cerdo constituye una de las industrias pecuarias más importantes de la nación; su planta productora tiene un costo de 800 mil millones de pesos, la producción anual del país es de 16 millones de cerdos, que al ser sacrificados proporcionan una disponibilidad de carne de 17 kg. per cápita, lo que supera en 10 por ciento a la oferta de la carne de bovino. Ramírez N. Ramiro. 1982.

Con lo expuesto anteriormente he tratado de describir el papel que ha desempeñado y sigue desempeñando el cerdo en la vida del hombre, estas contribuciones no pueden medirse tan sólo en pesos y centavos, sino en los millones de vidas que han salvado, enriquecido y mejorado.

A continuación doy algunos datos de diferentes autores - acerca de los parámetros que se evaluaron en este trabajo:

Madero L. y Berruecos M. 1980, mencionan pesos de 12.815 kg. para cerdos de 55 días de edad., Pérez F. 1981. Menciona así mismo pesos promedio de iniciación en kg. para cerdos de engorda con una edad de 60 días de 15 kg., Corley J.R. 1982 da pesos de 15.60 kg. para cerdos de 56 días.

Madero L. Constantino y Berruecos M. José. 1980 Dan pesos finales de 100.96 kg. para cerdos de 173 días de edad. Toca R. Jacinto. 1980. Menciona cerdos con un promedio de 184 días de edad y 96.93 kg. de peso final., Pérez F. 1981. Reporta pesos de 110 kg. para cerdos con una edad de 210 días.

Carro W.E. 1973. Menciona ganancias de 69.75 kg. durante la fase de desarrollo-finalización. Madero L. Constantino y Beruecos M. José. 1980. Dan datos de 72.36 Kg. como ganancias - totales de peso en la fase desarrollo-engorda. Pérez F. 1981. Da ganancias de 74-80 y 88 kg. durante la fase de desarrollo - finalización en tres pruebas que realizó. Hollis Gilbert. 1982. Recomienda pesos de 74.91 kg. como ganancia en la fase de desarrollo-engorda.

Es conocido el hecho de que la alimentación juega un papel importante en la productividad normal del cerdo de abasto, obteniendo con ello un animal sano y que produzca en términos de ganancia diaria de peso y conversión alimenticia. Ledesma F. René 1980. La ganancia diaria de peso influye sobre el tiempo en que permanecen los cerdos en las instalaciones, así como la mano de obra que se utiliza en alimentación y limpieza, cuando un cerdo se envía rápidamente al rastro paga menor "renta" por ocupar un lugar y por lo tanto disminuye el gasto por kg. de cerdo terminado. El índice de conversión alimenticia influye sobre el costo de alimento que se necesita para terminar un cerdo y es de suma importancia ya que en esta etapa el costo del alimento representa entre un 70 y 80 % de todos los gastos. Schinca F. Raúl C. 1982.

Es por esto que con el presente trabajo he querido contribuir en una pequeña parte a la compleja y difícil solución de este problema.

II.- O B J E T I V O S

Los objetivos de este trabajo fueron:

1.- Obtener información sobre los parámetros: Peso inicial, peso final y ganancia de peso promedio para las granjas comerciales La Fortuna y Tezoyuca que sirvan como referencia para analizar el comportamiento productivo de las mismas.

2.- Comparar los resultados de ambas explotaciones y analizarlos estadísticamente para determinar si existe diferencia significativa.

III.- M E T O D O D E E S T U D I O

El presente trabajo se realizó en dos granjas comercia---les, la primera de ellas: La Fortuna, ubicada en Zacatepec, --Puebla, en la cual se manejaron 7 lotes de 25 cerdos cada uno y una segunda granja: Tezoyuca, ubicada en Tezoyuca, Estado de México, en la cual se manejaron 12 lotes de 25 cerdos cada --uno. Los diferentes lotes se igualaron por sexo, edad y peso -vivo inicial.

Se suministraron dos dietas: Una de iniciación y una se--gunda dividida en desarrollo y finalización. La alimentación -fue regulada de acuerdo con la edad y peso vivo de los cerdos a libre consumo.

El peso fue registrado al inicio de cada prueba, al final de cada una de ellas y al momento de la venta al mercado.

El procedimiento de evaluación usado para este estudio --comprendido entre el 15 de Mayo y el 15 de Diciembre de 1984, fue determinado con la obtención de la información recabada --con el pesaje de 7 lotes con 25 cerdos de la granja La Fortuna y 12 lotes con 25 cerdos de la granja Tezoyuca durante un pe--ríodo promedio de 189 días por lote.

La información obtenida de cada granja fue analizada estadísticamente con la Técnica de Distribución de t de Student -- propuesta por Murray R. Spiegel. 1970 con una significancia -- del ($P < 0.05$).

IV. - R E S U L T A D O S Y D I S C U S I O N

Los resultados de la evaluación de los parámetros productivos (peso inicial, peso final y ganancia total de peso) de las granjas porcinas La Fortuna y Tezoyuca se muestran a continuación.

En el cuadro No. 1 se muestran los pesos promedio de iniciación en kg. para los cerdos en engorda de las dos granjas comerciales. Los pesos mostrados en este cuadro son el promedio para el caso de la granja La Fortuna de un total de 7 lotes, con 25 cerdos cada uno y para 12 lotes con 25 cerdos para la granja Tezoyuca. Los cuales no muestran ninguna diferencia significativa de ($P < 0.05$) para una edad promedio de 58 días. Estos resultados concuerdan con los mostrados por: Madero L. Constantino y Berruecos M. José, 1980., Toca R. Jacinto. 1980., Pérez Francisco 1981., Corley J.R. 1982.

CUADRO No. I PESO PROMEDIO DE INICIACION EN
KG. PARA CERDOS EN ENGORDA.

La Fortuna +		Tezoyuca ++
11.20		11.36
11.40		11.60
11.22		6.16
12.70		12.80
12.30		12.76
12.60		10.20
11.25		12.00
		11.60
		14.70
		14.00
		14.39
		15.00
\bar{X}	11.81	12.38
S DE V	0.6902 \pm	2.43 \pm

Al nivel de significancia del ($P < 0.05$) no hay diferencia significativa.

+ Para un total de 7 pruebas con 25 repeticiones.

++ Para un total de 12 pruebas con 25 repeticiones.

En el cuadro No. 2 se muestran los pesos promedio de finalización en kg. para ambas granjas observándose una diferencia significativa de ($P < 0.05$) mas bajos para los cerdos de la granja Tezoyuca, lo cual se debió exclusivamente a la diferencia de edad a la salida al mercado, por que al observar el cuadro No. 5 se puede ver que el promedio de aumento de peso diario por cerdo es similar en las dos granjas al no existir una diferencia significativa ($P < 0.05$). Así mismo estos pesos finales obtenidos concuerdan con los pesos reportados para cerdos con una edad promedio de 189 días mostrados por Diaz M. Rafael. 1958., Hanke H.E. y Meade R.J. 1972., Meade R.J. 1981., Yen J.T. 1981., Goihl John. 1983.

CUADRO No. 2 PESO PROMEDIO DE FINALIZACION EN KG.
PARA CERDOS EN ENGORDA.

La Fortuna +	Tezoyuca ++
102	109
99	92.60
104	93.50
100	97.44
96	87.80
107	95.20
91	92.50
	88.04
	84.01
	92.54
	93.50
	87.80
\bar{X} S DE V	92.83 6.33 \pm
99.86 8.27 \pm	

Al nivel de significancia del ($P < 0.05$) el peso \bar{X} final presenta diferencia estadística.

+ Para un total de 7 pruebas con 25 repeticiones.

++ Para un total de 12 pruebas con 25 repeticiones.

El cuadro No. 3 muestra las ganancias de peso promedio durante la fase de crecimiento que tuvo una diferencia significativa de ($P < 0.05$) en favor de la granja La Fortuna pero el valor obtenido para la granja Tezoyuca entra dentro de los pesos promedio reportados para cerdos de esta edad según los siguientes autores Juergenson Elwood M. 1970., Bundy E. Clarence y Diggins V. Ronald. 1974., Lepley Ken y Rumania Iasi. 1980. - De tal forma que al continuar la prueba no encontramos ninguna diferencia significativa para las ganancias finales de ambos grupos.

CUADRO No. 3 GANANCIA DE PESO \bar{X} TOTAL DURANTE LA FA
SE DE CRECIMIENTO (58-90 DIAS DE EDAD).

La Fortuna +		Tezoyuca ++	
	12.70		15.64
	12.60		10.00
	13.52		8.52
	13.20		14.20
	13.80		12.54
	15.15		8.10
	16.15		4.30
			21.40
			12.90
			8.30
			17.98
			9.30
\bar{X}	13.87		11.93
S DE V	1.32 \pm		4.81 \pm

Al nivel de significancia del ($P < 0.05$) existe diferencia estadística significativa.

+ Para un total de 7 pruebas con 25 repeticiones.

++ Para un total de 12 pruebas con 25 repeticiones.

En el cuadro No. 4 se muestran los resultados obtenidos - para la ganancia de peso lograda durante la etapa de desarrollo-finalización, en la cual no se muestra una diferencia significativa entre ambas granjas, lo que vendría a demostrar que los parámetros productivos estudiados son similares para estas dos granjas comerciales y que entran dentro de los márgenes reportados por diferentes autores Carroll W.E. 1973., Rea C. --- John y Veum L. Trygve. 1979.

CUADRO No. 4 GANANCIA DE PESO \bar{X} TOTAL DURANTE LAS FASES DE DESARROLLO-FINALIZADO.

	La Fortuna +	Tezoyuca ++
	78.01	62.18
	75.00	64.92
	79.25	70.22
	74.10	55.65
	69.90	52.59
	79.25	79.67
	63.60	70.98
		78.82
		72.12
		69.48
		71.48
		55.65
\bar{X}	74.17	66.98
S DE V	5.74 \pm	8.90 \pm

Al nivel de significancia del ($P < 0.05$) existe diferencia estadística significativa.

+ Para un total de 7 pruebas con 25 repeticiones.

++ Para un total de 12 pruebas con 25 repeticiones.

CUADRO No. 5 GANANCIA \bar{X} DIARIA DE PESO DURANTE
TODA LA ENGORDA, EN KG.

La Fortuna +		Tezoyuca ++
	0.672	0.637
	0.712	0.582
	0.662	0.586
	0.651	0.701
	0.691	0.604
	0.660	0.680
	0.623	0.708
		0.674
		0.632
		0.682
		0.624
		0.567
\bar{X}	0.667	0.640
S DE V	0.029 ±	0.049 ±

Al nivel de significancia del ($P < 0.005$)
no hay diferencia significativa.

+ Para un total de 7 pruebas con 25 repeticiones.

++ Para un total de 12 pruebas con 25 repeticiones

V. - C O N C L U S I O N E S

En el presente trabajo se determinó que no existe diferencia significativa entre los parámetros productivos: peso inicial, peso final y ganancia total de peso entre la granja La Fortuna y la granja Tezoyuca.

Los resultados obtenidos del peso inicial, peso final y ganancia total de peso de las dos granjas concuerdan con los reportados en otros trabajos por diversos autores Rea C. John y Veum L. Trigue. 1979., Madero L. Constantino y Berruecos M. José. 1980., Meade R.J. 1981., Gohl John. 1983.

Concluimos que esta no diferencia significativa en los resultados se debe a que el material genético, la alimentación y el manejo en general es similar en las dos granjas.

VI.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bundy E. Clarence y Diggins V. Ronald,. 1974. Producción Porcina. Tercera edición, Editorial Continental. México.
- Carroll W.E. 1973. Explotación del Cerdo. Tercera edición, Editorial Acribia. Zaragoza, España.
- Corley J.R. 1982. Alimentación del cerdo joven de acuerdo a su desarrollo fisiológico. Porcrama. Vol. VII No. 88.
- Diaz M. Rafael. 1958. Ganado Porcino. Segunda edición, Editorial Salvat, México.
- Goihl John. 1983. Compensatory performance of growing-finishing pigs. Feedstuffs. June 13, 1983.
- Hnake H.E. and Meade R.J. 1972. Influence of pen shape, for pigs per pen on rate and efficiency of gain of pigs during the final growing period. University of Minnesota.
- Hollis Gilbert. 1982. Peso del cerdo a una edad específica. Síntesis Porcina. Vol. 1 No. 7.
- Juergenson Elwood M. 1970. Prácticas aprobadas para la producción Porcina. Tercera edición. Editorial Herrero. México.
- Ledesma F. Rene. 1980 Influencia de la nutrición sobre la capacidad reproductiva del cerdo. Porcrama. Vol. III. No. 61

- Lepley K. y Rumania I. 1980. Proteínas y Aminoácidos para cerdos en crecimiento y acabado. Porcirama. Vol. VII. No. 76
- Madero L. Constantino y Berruecos M. José. 1980. Comparación de los rendimientos en canal entre dos diferentes pesos de finalización en cerdos para abasto. Tec. Pec. en México. 21.
- Meade R. J. 1981. Consumo de proteínas y aminoácidos para obtener ganancias rápidas y eficientes en cerdos en crecimiento. Porcirama. Vol. VI. No. 21.
- Murray R. Spiegel. 1970. Estadística Aplicada. Primera edición Ed. Mc. Graw-Hill de México.
- Pérez Francisco. 1981. Curso sobre construcciones porcinas. A.M.V.E.C., Guadalajara, México.
- Pork Industry Group of the National Live Stock a Meat Board Chicago, Illinois. 1982. El cerdo es el mejor amigo del hombre. Porcirama. Vol. VIII. No. 91.
- Ramírez N. Ramiro. 1982. Memorias del curso: Inspección Sanitaria de la Carne de Cerdo. F.M.V.Z. - U.N.A.M.
- Rangel V. Luis J. 1966. Mejores rendimientos en pie, de cerdos explotados mediante la aplicación estricta de normas técnicas comerciales. Tesis. U.N.A.M.

- Rea C. John y Veum L. Trygve. 1979. Requerimientos nutritivos del cerdo. Ganado Porcino. Vol. 11. No. 1.
- Schinca F. Raúl C. 1982. Medio ambiente y productividad. Porcirama. Vol. VIII. No. 88.
- Toca R. Jacinto. 1980. Evaluación de la eficiencia de los alimentos para cerdos. Porcirama. Vol. VII. No. 81.
- Yen J.T., Scott R.A., Pond W.G. and Croose J.D. 1981. Effects of feed intake restriction and breed on performance carcass characteristics and nutrition reports international. Vol. XXIII. No. I.