

85
27



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

DETERMINAR UN SISTEMA DE MANEJO EN CUANTO A LA
ALIMENTACION EN LACTACIONES DE SIETE SEMANAS DE
EDAD, EN RELACION A GANANCIA DE PESO AL DESTETE.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

LEON LEON RODOLFO

DIRECTOR DE TESIS: M. V. Z. MARIO A. VELASCO JIMENEZ

XXXXXXXXXX

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO DE MEXICO.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

I N D I C E

- I.- OBJETIVO
- II.- INTRODUCCION
- III.- MATERIAL Y METODOS
- IV.- RESULTADOS
- V.- DISCUSION
- VI.- CONCLUSIONES .
- VII.- BIBLIOGRAFIA

I.- OBJETIVO

Se pretende determinar que manejo es el más adecuado en la alimentación del lechón, durante la lactancia de siete semanas, el cual repercutirá en una mayor ganancia de peso vivo al destete, permitiéndonos obtener así un sistema más adecuado y económico.

II.- INTRODUCCION

En la producción porcina actual, en donde --- constantemente se experimentan aumentos en los costos - de alimentación, instalaciones, equipo, medicamentos, - etc., impone la necesidad de aumentar la eficiencia en nuestro hato reproductor, en sus diferentes etapas que componen el ciclo reproductor completo, con la finalidad de repartir entre el mayor número de lechones destetados, los costos que determinan la manutención del pié de cría.

Una buena alternativa a esta eficiencia es la de obtener el mayor número y peso de lechones destetados, por cerda, por año, y minimizar el costo del lechón destetado.

Es sabido que en una granja porcina, los costos de alimentación representan del 55% al 82% del costo total de la producción (KRIDER Y CARRL, 1972; POND Y MONER, 1974; THORNTON, 1978), siendo este valor más bajo para las reproductoras y más alto para los animales destinados al rastro, y que los costos de instalaciones y equipo representan solo del 8% al 20% del costo total en producción porcina, de ahí la importancia que tiene la elección de un adecuado sistema de alimentación, tanto en composición de la dieta (NUTRICIONALMENTE BALANCEADA), y el suministro de ésta, que permitan optimizar las ganancias o la productividad general de la granja.

Basados en el desarrollo fisiológico de los lechones, es sabido que el período más eficiente de producción de un cerdo, expresado en términos de ganancia de peso por unidad de materia seca consumida, es el que se vé durante las primeras semanas después de su naci-

miento (ALDON H. JENSEN ph.D.); tomando en cuenta que el lechón entre más joven sea, éste será más susceptible a todos los factores que puedan afectar su rendimiento como son: nutrición, manejo, medio ambiente, enfermedades, etc.

El lechón debe consumir cantidades adecuadas de los nutrientes necesarios para alcanzar su eficiencia máxima.

Durante la lactancia tiene una dieta excelente, excepto por su bajo contenido en hierro, la leche de la cerda es una fuente nutricional óptima, que durante las tres o cuatro primeras semanas de vida del lechón, proporciona un aporte suficiente de nutrientes al lechón para su crecimiento, por lo tanto un aporte adecuado de alimento a las cerdas en esta etapa, es de vital importancia si se quieren obtener buenos pesos al destete.

La producción y composición de la leche, varía de cerda a cerda (ALDON H. JENSEN. ph. D.), pero generalmente la curva de lactación de una cerda, alcanza el punto máximo en la tercera semana, a partir de ahí desciende lentamente hasta la quinta semana, y ya en la sexta semana, muestra un descenso marcado. Es precisamente aquí, cuando la leche materna deja de ser un alimento completo para el lechón, y el sistema digestivo de este, ha alcanzado un desarrollo importante para utilizar nutrientes que no sean de la leche materna, en este momento es cuando se empezará a proporcionar otro tipo de nutrientes al lechón, en este caso alimento (iniciador) el cual viene a cubrir los requerimientos nutricionales del lechón, ya que en esta etapa, la leche de la cerda es insuficiente para cubrir dichas necesidades nutricionales.

III.- MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo se realizó en las instalaciones de la granja porcícola "EL RETONO", la cual se localiza en Santa María Culiacac, Teoluquean, Edo. de México, en el período comprendido entre el mes de mayo y septiembre de 1983.

Para el desarrollo del trabajo, fueron utilizadas 186 camadas de lechones, que representan un número aproximado de 1378 lechones, que provienen de cerdas híbridas (cruza de YORKSHIRE-HAMSHIRE-DUROC-LANDRACE); a estas camadas se les dividió en dos grupos:

GRUPO I o TESTIGO y

GRUPO II o EXPERIMENTAL

A su vez cada grupo estuvo formado por cinco lotes de camadas, tres lotes con diecinueve camadas cada uno y dos con dieciocho camadas cada uno, para ambos grupos, dando un total de noventa y tres camadas para cada grupo, y a los cuales se les aplicó el siguiente tratamiento:

a).- Grupo I o testigo.- Se inició la nutrición con alimento destete comercial a los dieciocho días de edad, hasta los cincuenta días de edad, momento en el cual fueron destetados.

b).- Grupo II o experimental.- Se inició la nutrición con alimento destete comercial a partir de los treinta días de edad, y se dejó de proporcionar hasta el momento en que fueron destetados.

El alimento de destete comercial, iniciador --

con 18% de proteína y en presentación de pellets, se dió *ad libitum* diariamente a ambos grupos.

Los dos grupos fueron destetados aproximadamente a los cincuenta días de edad, tomándose muy en cuenta el peso de los lechones al destete, en relación al número de días que fueron alimentados, Grupo I treinta y dos días, Grupo II veinte días, para establecer entre ambos grupos una comparación en relación al peso de éstos al momento de efectuar el destete, lo que nos llevó a comprobar cual de los dos tratamientos alimenticios fué el más adecuado.

Se realizó un trabajo anterior sobre la alimentación de los lechones a diferentes edades, diez, diecisiete y veinticuatro días de edad, mostrándose un mayor consumo y peso al destete en los lechones alimentados a los veintiun días de edad y con destete a los cuarenta y dos días.

El manejo que se dió a las cerdas y sus camadas durante el período de lactancia, fué el que normalmente se lleva a cabo en la granja, además de algunas modificaciones que se hicieron en el manejo alimenticio de la cerda y de los lechones; el manejo que se dió es el siguiente:

El primer día de nacidos, los lechoncitos son pesados, se les desinfecta el ombligo, se descolmillan, se descolan, se les aplica .5 ml. de vitaminas ADE, y se les dá una toma de yogurt de 3 a 5 ml.

A la cerda se le aplica de 13 a 15 ml. de Emicina L/A y se hacen camadas homogéneas con respecto al número y tamaño de los lechoncitos; al tercer día de nacidos se les aplica 2 ml. (200 mg.) de hierro dextrano,

a los lechoncitos más grandes, generalmente a los que pesan más de un kilogramo; y 1 ml. (100 mg.) a los lechoncitos que pesan menos de un kilogramo.

Posteriormente a los siete días de edad, son pasados a las salas de lactancia individual, en donde de los diez a doce días de edad, se les hace una segunda -- aplicación de hierro equivalente a 2 ml. A los veinte días de edad, junto con su madre se les aplica la Bacterina contra *Ericipela* (2ml), y a los dieciocho días de edad se les vacuna contra el cólera porcino, vacunando -- también a la cerda, y por último son destetados aproximadamente entre los cincuenta y cincuenta y tres días de edad; en este momento los lechones son pasados a los corrales de destete en donde permanecen de diecisiete a veinte días antes de ser pasados a los corrales de engorda, ya que en esta granja el Ciclo es completo.

A la cerda se le aplican 5 ml. de vitaminas -- ADE, y de 10 a 15 ml. de combiótico, y se baña contra -- ectoparásito en el momento del destete antes de ser pasada a los corrales, en donde esperará a que se presente el celo Pos-destete, esta sea servida y posteriormente pasa a los corrales de gestación.

En cuanto a la alimentación de la cerda, a esta durante toda la gestación se le suministran 2 kg. de -- alimento, con 12% de proteína hasta el parto, y 1/2 kilogramo de algalga; después del parto se le suministran 6 kilogramos diarios de alimento con 14% de proteína, durante toda la lactancia.

Los criterios que se evaluaron fueron los siguientes:

a).- Peso al destete

IV.- RESULTADOS

Primero fueron evaluados algunos parámetros -- productivos que se muestran en la tabla número UNO, los cuales fueron obtenidos de la evaluación de cincuenta y seis camadas, con el fin de obtener una visión general - de las condiciones en que se encontraba la granja en ese momento.

T A B L A U N O

Núm. de lechones nacidos vivos al parto/cerda.....	9.2
% de lechones nacidos muertos al parto/cerda.....	3.5
% de mortalidad nacimiento-destete.....	22
% de lechones destetados.....	78
Núm. de lechones destetados/cerda.....	7.1
Peso al nacimiento.....	1.432 Kgs.
Peso al destete.....	7.427 Kgs.
Total de lechones observados.....	515

De la observación anterior, podemos concluir - en cuanto a las cifras que se refiere al Núm. de lechones nacidos vivos al parto/cerda, Núm. de lechones muertos al parto/cerda y peso de los lechones al nacimiento; se pueden considerar dentro de los parámetros productivos esperados en la mayoría de las explotaciones porcinas, pero en lo que se refiere a la mortalidad durante - la lactancia, observamos que esta si es elevada (Núm. es perado de lechones destetados/cerda de 9 a 9.5, Necoe--chea 1982), y que el peso alcanzado al destete tampoco - es el esperado (esperado a los 42 días, 12 Kgs., Necoe--chea 1982):

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el presente trabajo.

TABLA NUMERO DOS

Primer lote de camadas que recibieron tratamiento.

Respuesta de los lechones alimentados a diferentes edades, con destete a los 50 días de edad.

<u>CANADAS TESTIGO</u>		<u>CANADAS EXPERIMENTALES</u>	
Lechones alimentados a los 18 días de edad.		Lechones alimentados a los treinta días de edad	
Peso (kgs.) de las camadas.	N. de lechones/camada al destete	Peso (Kgs.) de las camadas	N. de lechones/camada al destete.
69.85	10	34.2	6
81.6	10	69.32	9
58.8	7	45.0	6
61.2	6	49.0	6
43.2	6	66.15	9
97.0	9	70.9	9
59.8	7	40.6	5
50.0	5	107.5	9
58.1	8	69.35	7
40.8	6	67.65	7
85.9	10	82.8	8
73.15	10	87.45	7
46.25	6	63.9	8
31.8	4	30.0	8
62.0	9	60.4	7
69.05	9	79.2	5
88.95	10	17.0	7
69.7	9	75.2	7
73.7	8	80.4	2
<u>1274-</u>	<u>149</u>	<u>1196-</u>	<u>132</u>

Total de camadas= 19
 Total de lechones= 149
 Total kilogramos =1214
 Kilogramos Le--
 chón destetado= 8.147
 N. de lechones/cerda= 7.8

Total de camadas= 19
 Total de lechones= 132
 Total Kilogramos =1196
 Kilogramos/lechón
 destetado = 90
 N. de lechones/cerda=7.0

Diferencia (Kgs) de ambas camadas = 9.0-9.147=.0853x192=112, como se observa la diferencia en la camada experimental es de 112 Kgs. más -- con respecto a la camada testigo.

TABLA NUMERO TRES

Segundo lote de camadas que recibieron tratamiento.

Respuesta de los lechones alimentados a diferentes edades, con destete a los 50 días de edad.

CAMADAS TESTIGO
Lechones alimentados
a los 18 días de edad.

CAMADAS EXPERIMENTALES
Lechones alimentados a
los 30 días de edad.

Peso (Kgs.) de las camadas	N. de lechones/camada al destete.	Peso (Kgs.) de las camadas	N. de lechones/es/camada al destete.
44.85	6	41.8	4
76.1	10	74.9	7
62.25	8	85.6	9
62.25	9	84.8	8
65.5	8	67.4	8
106.55	11	79.0	7
59.40	6	69.75	7
71.26	7	82.6	8
76.70	8	60.4	7
71.30	7	54.6	5
68.70	7	59.6	6
52.15	5	83.6	8
77.8	7	58.5	7
91.8	9	77.0	9
47.4	5	80.8	10
79.3	8	99.9	8
77.95	8	73.6	9
31.3	4	72.7	9
63.0	7	76.9	8
<u>1285</u>	<u>140</u>	<u>1384</u>	<u>144</u>

Total de camadas= 19
Total de lechones= 140
Total Kgs. 1285
Kgs./lechón destetado=9.1
N. de lechones/cerdo= 7.3

Total de camadas= 19
Total de lechones= 144
Total kgs.= 1385
Kgs./lechón destetado= 9.611
N. de lechones/cerda= 7.5

Diferencia (kgs.) de ambas camadas = $9.611 - 9.1 = .511 \times 144 = 73$ como se observa la diferencia en la camada experimental es de 73 Kgs. más con respecto a la camada testigo.

TABLA NUMERO CUATRO

3er. Lote de camadas que recibieron tratamiento.

Respuesta de los lechones alimentados a diferentes --
edades, con destete a los cincuenta días de edad.

CAMADAS TESTIGO		CAMADAS EXPERIMENTALES	
Lechones alimentados a los 18 días de edad.		Lechones alimentados a los 30 días de edad.	
Peso (Kgs.) de las camadas	N. de lechones/ camada al destete.	Peso (Kgs.) de las camadas	No. de Lechones/ camada al destete
21.95	2	101.3	11
68.7	7	103.0	10
63.5	7	51.9	7
43.0	5	89.85	10
65.5	7	100.0	10
48.65	5	68.4	8
76.3	8	87.1	8
75.5	7	71.1	9
48.55	6	80.8	9
41.4	6	50.1	5
60.8	6	37.3	3
70.65	9	56.8	5
73.5	7	74.5	10
88.8	8	87.5	9
73.15	10	86.4	8
56.25	7	56.5	7
75.0	9	49.3	5
66.0	9	64.5	7
73.6	9	89.2	9
<u>1190</u>	<u>134</u>	<u>1395</u>	<u>150</u>

Total de camadas = 19
Total de lechones = 134
Total kilogramos = 1190
Kgs. Lechón destetado = 8.850
N. de lechones/cerda = 7.0

Total de camadas = 19
Total de lechones = 150
Total kilogramos = 1395
Kgs. lechón destetado = 9.3
N. de lechones/cerda = 7.8

Diferencia (Kgs.) de ambas camadas = $9.3 - 8.880 = .42 \times 150 = 63$ Kgs.

Como se puede observar, la diferencia en la camada ex-
perimental es de 63 Kgs. más con respecto a la camada testigo.

TABLA NUMERO CINCO

4o. lote de camadas que recibieron tratamiento.

Respuesta de los lechones alimentados a diferentes edades, con destete a los cincuenta días de edad.

CAMADAS TESTIGO		CAMADAS EXPERIMENTALES	
Lechones alimentados a los 18 días de edad.		Lechones alimentados a los 30 días de edad.	
Peso (Kgs.) de las camadas	N.de lechones/camadas al destete	Peso (Kgs.) de las camadas	N.de lechones/camadas al destete
61.45	8	56.6	8
39.02	6	47.7	6
39.75	5	67.3	8
42.3	6	55.0	7
61.85	10	68.4	8
48.8	8	49.0	7
67.92	11	86.8	9
41.67	6	77.3	8
24.0	4	41.1	5
51.65	6	74.2	8
35.67	7	49.9	9
60.02	7	48.5	5
56.73	9	61.7	7
69.4	6	58.8	8
34.3	4	33.3	3
52.9	8	66.7	7
54.2	6	64.1	6
<u>66.0</u>	<u>10</u>	<u>54.3</u>	<u>3</u>
907	127	1059	117

Total de camadas	=	18	Total de camadas	=	18
Total de lechones	=	127	Total de lechones	=	117
Total kilogramos	=	907	Total kilogramos	=	1059
Kgs. Lechón destetado	=	7.141	Kgs. Lechón destetado	=	9.0
N. de lechones/cerda	=	7.0	N. de lechones/cerda	=	6.5

Diferencia (Kgs.) de ambas camadas = $9 - 7.141 = 1.859 \times 117 = 217$ kilogramos.

Como se puede observar, la diferencia en la camada experimental es de 217 kilogramos más con respecto a la camada testigo.

TABLA NUMERO SEIS

50. Lote de camadas que recibieron tratamiento.

Respuesta de los lechones alimentados a diferentes edades, con destete a los cincuenta días de edad.

CAMADAS TESTIGO		CAMADAS EXPERIMENTALES	
Lechones alimentados a los 18 días de edad.		Lechones alimentados a los 30 días de edad.	
Peso (Kgs.) de las camadas	N.de Lechones/camada al destete	Peso (Kgs.) de las camadas	N.de Lechones/camadas al destete
47.3	10	69.2	9
41.9	7	72.4	8
47.4	6	81.0	10
59.82	10	76.0	10
63.85	10	70.1	9
61.15	7	84.0	9
43.7	5	86.0	8
49.45	6	52.6	10
55.65	8	75.65	10
61.7	9	66.6	8
56.1	7	56.22	8
56.9	7	60.6	5
57.7	6	74.55	9
36.95	5	47.55	7
56.1	6	52.0	8
59.45	8	50.6	8
51.75	8	72.3	7
51.55	9	57.85	8
<u>958</u>	<u>134</u>	<u>1205</u>	<u>151</u>
Total de camadas =	18	Total de camadas =	18
Total de lechones =	134	Total de lechones =	151
Total kilogramos =	958	Total kilogramos =	1205
Kgs. Lechón destetado =	7.149	Kgs. Lechón destetado =	7.980
N.de Lechones/cerda =	7.4	N.de Lechones/cerda =	8.3

Diferencia (Kgs.) de ambas camadas = $7.980 - 7.149 = .831 \times 151 = 125$ kilogramos.

Como se puede observar, la diferencia en la Camada Experimental es de 125 kilogramos más con respecto a la Camada Testigo.

TABLA NUMERO SIETE

DATOS GENERALES DE AMBOS GRUPOS (TESTIGO Y EXPERIMENTAL)

GRUPO TESTIGO Lechones alimentados a los 18 días de edad.		GRUPO EXPERIMENTAL Lechones alimentados a los 30 días de edad.	
Total de Camadas	= 93	Total de Camadas	= 93
Total de Lechones	= 684	Total de Lechones	= 694
Total kilogramos	= 5554	Total kilogramos	= 6238
Kgs. Lechón destetado	= 8.119	Kgs. Lechón destetado	= 8.988
N. de Lechones/cerda	= 7.3	N. de Lechones/cerda	= 7.4

Diferencia (Kgs.) de ambos grupos, sumando todas las diferencias (Kgs.) de las camadas Experimentales con respecto a las Testigo:

$112 + 73 + 63 + 217 + 125 = 590$ Kgs. más del grupo Experimental, con respecto al grupo Testigo.

SUMA TOTAL DE AMBOS GRUPOS

Total de Camadas	=	186
Total de Lechones	=	1378
Total kilogramos	=	11792
Kgs. Lechón destetado	=	8.557
N. de Lechones/Cerda	=	7.4

V.- DISCUSION

Como puede observarse, en los cinco lotes de camadas del Grupo Experimental, estos presentaron una mejor respuesta a la alimentación complementaria, hecho que se pone de manifiesto al obtener la mayor ganancia de peso en el destete.

Esta mayor ganancia de peso se atribuye a que a partir de los treinta a treinta y cinco días de edad del lechón, el desarrollo que alcanza su sistema Enzimático Digestivo, le permite utilizar casi el 50% de la ración complementaria, y la totalidad de esta hacia las cinco semanas (V.R. FOWLER 1980), que viene siendo el factor preponderante y desde la quinta a la sexta semana en adelante, - solo esta alimentación puede asegurar el crecimiento óptimo del lechón; demostrándose que el peso alcanzado a la octava semana, se debe en un alto porcentaje, más o menos el 57%, a la alimentación complementaria (CONCELLON 1980).

Antes y durante el curso de cero a tres semanas de vida, el lechón aún no muestra el suficiente desarrollo como para aprovechar elementos nutritivos provenientes de otras fuentes que no sean la leche materna. Por ejemplo se sabe que la Pepsina es muy escasa en el lechón recién nacido, aumentando de tres a seis semanas de edad (CATRON BAKER Y HARTMAN 1976. ALIMENTACION DE LOS LECHONES). El PH óptimo para la actividad de esta, es alrededor de dos (MANERS 1962), encontró en lechones un PH gástrico de 3.4 a 5.8, el cual no favorece de manera adecuada la acción de la Pepsina.

El HCl que coagula la proteína del alimento para que sea atacada por esta, que disminuye su velocidad de paso en el tracto digestivo, favoreciendo el ataque enzimático

tico de esta, que favorece la transformación de Pepsinógeno en Pepsina activa, también es secretado en cantidades adecuadas hasta las cinco o seis semanas de vida (KOLB - - 1976, FISILOGIA VETERINARIA), empezándose a secreyar de -- los veinticuatro a los treinta y cinco días de edad; en -- cuanto a otras enzimas, como amilasa pancreática, sacarasa intestinal, maltasa intestinal, aumentan progresivamente, - llegando a un máximo a las cinco semanas de vida (CONCE-- LLON 1970). De todo esto se puede deducir, que en el curso de las primeras semanas de vida del lechón, de cero a tres, no puede utilizar más que la leche materna.

Es sabido que en el lechón recién nacido, la - actividad de la Tripsina, con escasa ayuda de la Pepsina, - lipasa pancreática, y lactasa intestinal, es suficiente pa - ra transformar los elementos de la leche en productos así - milables.

También observamos que tanto en el grupo Testi - go, como en el Experimental, un mayor número de lechones - destetados por cerda, comparado con el dato que se muestra en la Tabla número UNO, esto también se explica a partir - de que se hizo lo posible por mejorar dentro de las condi - ciones o posibilidades de la granja, el manejo de la cerda y del lechón en ambos Grupos.

Por lo que basados en el desarrollo fisiológi - co del aparato digestivo del lechón, hemos visto que es -- factible la alimentación complementaria a partir de los -- treinta a treinta y cinco días de edad del lechón, aunado - a esto, se pudo observar que los lechones a partir de los - veinte a veintidos días de edad, empiezan a ingerir peque - ñas cantidades de alimento del que le es proporcionado a - la madre, la ingestión de estas pequeñas cantidades de ali - mento estimula el desarrollo del aparato digestivo del le - chón (STAROVJTOV 1956, I.A.M., ALIMENTACION DE LOS LECHO - NES), por lo que se consideró esta edad como la adecuada -

para el inicio de la alimentación complementaria, que junto con la leche materna, condicionan el peso al destete.

En las condiciones en las que se encuentran la mayoría de las explotaciones porcícolas de la zona, es más conveniente el destete a las seis o siete semanas de edad, cuando el lechón tiene una mayor capacidad de sobrevivencia, que el destetar a edades menores, tres o cuatro semanas, debido a los altos costos que representan las instalaciones y cuidades que requiere el lechón a esta edad. Este sistema de alimentación, permite al lechón aprovechar la curva lactacional de la cerda, que es como se describe a continuación:

De una a tres semanas, alcanza su máxima producción, disminuyendo lentamente hasta la quinta semana, y ya en la sexta, se observa un marcado descenso, por lo que se puede suponer que a partir de los treinta a treinta y cinco días de edad del lechón, es de suma importancia la alimentación complementaria.

Este sistema de alimentación también disminuyen los costos de producción, ya que no se utilizará alimento Pre-iniciador, el cual es más caro que el iniciador, además se evitan desperdicios de alimento, por proporcionar este en el momento adecuado para su aprovechamiento, y reduce la mano de obra, repercutiendo en un menor costo de producción para el porcicultor, siendo recomendable - - efectuar más estudios que nos determinen, partiendo del inicio de consumo de alimento comercial de destete a los treinta días, una edad óptima al destete según las necesidades del porcicultor, que le reditue en mayores pesos finales y mayor ganancia.

VI.- CONCLUSIONES

Basados en los resultados obtenidos en el presente trabajo y la discusión presentada, las siguientes conclusiones fueron consideradas las de mayor importancia.

1.- La respuesta de los lechones alimentados a los treinta días de edad, es mayor que cuando son alimentados a los dieciocho días; evidencia que fué demostrada por la mayor ganancia de peso al destete, en este caso de 590-kilogramos que representan un total de 69 lechones más, -- con un peso de 8.5 kilogramos/lechón, o sea con un peso -- igual al peso promedio de los lechones destetados en la -- granja (8.5 Kgs.).

2.- Basados en el conocimiento del desarrollo fisiológico, enzimático, del aparato digestivo del lechón, observamos que si es recomendable llevar a la práctica este sistema de alimentación, a partir de los treinta días de edad, momento en el cual el aparato digestivo del lechón, está suficientemente desarrollado para aprovechar esta alimentación complementaria.

3.- Este sistema de alimentación nos permitió, ahorro de alimento, evitar desperdicios de alimento, ahorro de mano de obra, y un mayor peso al destete, que representa un menor costo de producción para el porcicultor.

4.- También se pudo observar que se reduce el manejo y aumenta la ingestión de alimento por parte del lechón, cuando los comederos son accesibles y presentan el suficiente número de bocas, y dimensiones adecuadas, altura y ancho de la boca, así como localización de este dentro de la corraleta de lactancia.

5.- Es fundamental una adecuada alimentación - de la cerda durante la lactancia, dependiendo del estado - de carnes que ésta presente en el momento del parto, así - como del número de lechones que esté amamantando, para que exprese su potencial lechero, manifestándose por una adecuada curva de lactancia, lo cual se pone de manifiesto en el desarrollo corporal del lechón durante sus primeras semanas de vida.

6.- El lechón con este sistema de alimentación y destetado a las siete semanas de edad, se puede decir -- que ya ha consumido cantidades considerables de alimento, - ya que según ALDON H. JENSEN ph.D., el lechón a esta edad, recibe del 60% al 70% de sus requerimientos nutricionales - del alimento iniciador, y el resto de la leche materna; -- después del destete, se continúa suministrando por algunos días, el mismo tipo de alimento, por lo que el lechón tiene que adaptarse muy poco al destete.

VII.- BIBLIOGRAFIA

ALDON H. JENSEN ph. D. 1980.- Alimentación -- del lechón hasta los 20 kilogramos de peso. Porcrama. -- Vol. VII. 80.

ANDRE/M. LEROY, 1968.- El Cerdo. Primera Edición, páginas 139 a 149. Editorial GEA, Barcelona.

AUMAITRE A., 1978. Optimum age of weaning piglets. Livestock production science, 5, 1978, 1-2, Editorial Guest.

BRENT/HOVELL/RIDGEON/SMITH. 1977.- Destete -- precoz de los lechones. 2a. Edición, páginas 75-96, - - - 102-115 y 169-175. Editorial Aedos.

BRAVO O. FRANCISCO.- Alimentación del lechón antes del destete. Porcrama. Vol. V.

BEAROVRE HIJAR M. YVONE. 1978. U.N.A.M.- El mito del pre-iniciador en cerdos. Tesis para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista.

CONCELLON, ANTONIO M. 1980.- La cerda y su camada. 2a. Edición, páginas 140-163. Biblioteca Agrícola -- Aedos. Barcelona, España.

CUNHA T.T. 1960.- Alimentación del Cerdo. Páginas 152-153. Editorial Acribia.

CORLEY, J.R. 1981.- Alimentación del cerdo joven de acuerdo a su desarrollo fisiológico. Memorias del 3er. curso de actualización en porcicultura. FES-Cuautitlán Edo. de México.

CORLEY, J.R. 1981.- *Sistemas de manejo en el medio Oeste en E.U.A., para cerdos en iniciación. Memorias del 3er. curso de actualización en porcicultura.* FES-Cuautitlán, Edo. de México.

COSTALLS TORTUERO FRANCISCO. 1979.- *Factores relacionados con la alimentación y que influyen en el crecimiento del cerdo. Ganado Porcino. Vol.II No. 2.*

DUKES SWENSON. 1970. *Fisiología de los animales domésticos. Vol. No. I, páginas 518-555. Editorial --- Aguilar S.A., Madrid, España.*

EASTER R.A. 1979.- *Nutrición y reproducción. - Memorias del 1er. curso de actualización en porcicultura. - ENEP. Cuautitlán Izcalli, Edo. de México.*

GARCIA ROJAS MONTIEL PATRICIA. 1982. FES-Cuautitlán.- *Diferentes manejos en la alimentación de los lechones con respecto a su peso al destete. Tesis para obtener el título de Médico Veterinario Zootecnista.*

G. BRENT/HOVELL, R.F. RIDGEON and W.J. SMITH. 1975. *Early weaning of pigs. páginas 11-90.*

HOLLIER Y KEITH THORNTON. 1982. *On feeding -- after weaning, pig American-January. 1982.*

I.A.M. LUCAS. 1964.- *Alimentación de los lechones. De la edición Española. páginas 19-40. Editorial Acribia.*

KOLB, ERICH. 1976.- *Fisiología Veterinaria, -- 2a. Edición, Vol. No. 1, páginas 339-369, y 217-261. Editorial Acribia.*

LEDESMA FERET RENE. 1970. U.N.A.M.- Algunos as
pectos nutricionales en el destete de los lechones a los -
veintiun días. Tesis para obtener el título de Médico Vete
rinario toctecnista.

P.R.ENGLISH, MISS.C.M. ROBB and M.F.M.DIAS. --
1980.-Evaluation of creep feeding a highly digestible diet
for litters weaned at 4 weeks of age. School of Agricultu
re. 581 street, Aberdeen, AB9 1UD.

PETER ENGLISH. 1981.- La cerda como mejorar su
productividad. Páginas 212-218. Editorial Manual Moderno.

R.R.NECOECHEA, C.PIJOAN A.1982.- Diagnóstico -
de las enfermedades del cerdo, 1a. Edición Mexicana. Edito
res R.R.Necoechea y C. Pijoan A. = Páginas 121-173.

SCHINCA F. RAUL C.1976.- Mejora en la producti
vidad de la cerda. The east of scotland college of Agricul
ture. Traducción del boletín No. 17, (corregido y aumenta
do).

SCHINCA F. RAUL C. 1980.- Sistemas de alimen
tación en criaderos porcinos. Porciraama. Vol. 7. 75.

W.G.POND. J.H. MANER 1976.- Producción de cer
dos en climas templados y tropicales. Páginas 112-116 y --
197-202. Editorial Acribia.

FACULTADO DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

DEPARTAMENTO DE EXAMENES
PROFESIONALES DE LA F.E.S.C.
P r e s e n t e .

Por medio de la presente me permito comunicar a usted, que revisé la tesis titulada: "UN SISTEMA DE ALIMENTACION A 30 DIAS DE EDAD DE LECHONES CON UNA LACTANCIA PROMEDIO DE SIETE SEMANAS, que presenta el pasante León - León Rodolfo, con número de cuenta: 7621723-0, para obtener el título de: MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA.

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el Examen Profesional correspondiente, otorgo mi VOTO APROBATORIO.

JURADO

PRÉSIDENTE	MVZ. ANGEL RODRIGUEZ VALTIERRA
VOCAL	MVZ. RAUL SCHINGA FELLITI
SECRETARIO	MVZ. MARIO A. VELASCO JIMENEZ
1er. SUPLENTE	MVZ. MANUEL ALVAREZ TRILLANES
2o. SUPLENTE	MVZ. GERARDO MARISCAL LANDIN

A t e n t a m e n t e .
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPRITU"
Cuautitlán, Izcalli, Méx.
