

N° 64
ZEL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

DETERMINACION DEL MAXIMO BENEFICIO
ECONOMICO EN UNA EMPRESA
PRODUCTORA DE CARNE DE CERDO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A:
BERTHA ISABEL ESCOBAR SOSA

Bajo la Dirección de:
MVZ. Rafael Melendez Guzmán
MVZ. Arturo Alonso Pesado



México, D. F.

1992

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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	1
INTRODUCCION	2
PROCEDIMIENTO	
1. Localización	12
2. Captación y procesamiento de datos	12
3. Análisis tabular de la relación de producción Insumo-Producto	14
ANALISIS DE LA INFORMACION	19
LITERATURA CITADA	22
CUADROS Y FIGURAS	26

RESUMEN

BERTHA ISABEL ESCOBAR SOSA. Determinación del Máximo Beneficio Económico en una empresa productora de carne de cerdo. (Bajo la dirección del Karael Meléndez Guzmán y Arturo Alonso Pesado).

La necesidad de administrar adecuadamente los factores de producción para determinar en que nivel se debe producir para obtener el máximo beneficio económico obliga a la elaboración de trabajos como el presente. Se realizaron determinaciones tabulares del máximo beneficio económico (relación física insumo-producto) en la Granja Experimental Porcina Zapotitlán, calculándose los parámetros: Producto físico medio, Producto físico marginal, Costo variable total, Costo marginal, Ingreso total, Ingreso marginal y Utilidad, se utilizó el precio de venta del cerdo a pie de granja (\$ 3,850) y el precio promedio ponderado del alimento (\$ 600), con estos se determinó el nivel de producción en que está operando la granja, en cuyo análisis se encuentra que esta no está en el máximo beneficio económico, ya que el valor del Producto físico marginal (0.1667) no es igual al cociente entre precios (0.1347), igualdad que indica el nivel de insumo a utilizar que da el máximo beneficio económico.

INTRODUCCION

Entre las necesidades prioritarias que el ser humano debe satisfacer está la alimentación. La necesidad de alimentos se ha convertido en uno de los problemas potencialmente explosivos en más de la mitad de los países del mundo, entre ellos México (17).

El cerdo es el animal ideal para convertirlo en carne, ya que es omnívoro y tiene la capacidad de transformar eficientemente una amplia gama de alimentos que comúnmente el hombre no consume en proteína de alto valor biológico para la alimentación humana. Su gran capacidad digestiva y de asimilación le permite tener una conversión de alimento bastante eficiente y de tener además una tasa rápida de reproducción. Asimismo, es importante hacer notar que el cerdo rinde hasta 75% de carne en canal, más que otras especies- (4, 8, 11, 13, 21, 25).

La porcicultura mexicana ocupa un lugar significativo a nivel mundial (7o. lugar en 1961) en población porcina y por monto de producción de carne (14o. lugar en 1981), en América Latina es la más elevada en cuanto a productividad. Desde 1975 es el principal sistema pecuario del país abarcando un 28.3% de un total de 96% de productos pecuarios. Lo siguen la carne de res, la leche, la carne de ave y el huevo. La preferencia de nuestro pueblo por la carne de esta especie

lo ha colocado en la segunda especie de animales más importantes (2, 6).

La producción porcina ha registrado el más alto ritmo de crecimiento en los años entre 1960 y 1980 creció a tasas promedio anuales de 7.5% seguido por la producción de huevo con un crecimiento de 7.4%. La carne de cerdo en canal aumenta de 292 mil toneladas en 1960 a 1,293 mil toneladas en 1980, convirtiendo a la porcicultura en el primer sistema pecuario por su aportación a la producción. En 1986 la producción decrece a 959 mil toneladas que representan una caída de 25.8%. En 1988 se presenta un repunte de 1,041 toneladas (5, 6, 18, 22).

La industria porcina en la actualidad atraviesa por una crisis que la tiene frenada en su desarrollo, que ha provocado que el inventario porcino nacional decaera en un 50% de 1982 a 1990. El consumo per capita se incremento 5.6 veces entre 1960 y 1988, de 3.55 kg/año a 19.3 kg/año (5, 6, 18, 22).

La empresa porcina representa una importante fuente de trabajo, tanto directa como indirectamente a través de plantas de alimentos balanceados, de industria farmacéutica veterinaria, fábrica de implementos, etc.(19).

A partir de 1985 la porcicultura se ve seriamente a-

fectada por la elevación constante de los precios de los insumos, los cuales no fueron paralelos al precio del kilogramo de cerdo en pie, por lo cual muchos productores tuvieron pérdidas al vender sus animales al abasto, por lo que aquellos ineficientes o con problemas económicos despoblaron sus explotaciones. A fines de 1986 el precio de cerdo en pie se recuperó por lo que se inició la repoblación de algunas granjas (5).

En los últimos años, la industria porcícola nacional ha tenido considerables cambios desde el punto de vista técnico en respuesta al notable incremento de los costos de producción. Por ello los criadores de cerdos se han visto presionados en producir en forma eficiente y buscando constantemente reducir los costos y mejorar la rentabilidad sobre la inversión. Es así que cada día en más explotaciones los sistemas económico-administrativos han variado para lograr un control más eficaz que permita detectar errores oportunamente con objeto de corregirlos y minimizar o evitar mermas en la producción que se traduzcan en pérdidas económicas. Por otro lado, existen aun granjas porcinas en las que no se aplican eficientemente los avances en el campo administrativo, lo que impide conocer a ciencia cierta en que condiciones se maneja la granja (23).

Los costos a los que incurre una granja son uno de los elementos más importantes para realizar la planeación, el

control y la toma de decisiones. para ello es necesario implementar registros que permitan obtener costos para conocer de forma fácil y rápida cuál es la utilidad o perdida por cada kilogramo de cerdo en pie vendido en el mercado (14).

En esta época de desconciertos y de grandes fluctuaciones de la economía nacional es imprescindible implementar este tipo de sistemas con el fin de tener una visión más amplia de la empresa y con ello bases más firmes del proceso de la toma de decisiones. lo cual permitira a las personas involucradas (propietarios, contadores, medicos veterinarios) establecer con mayor seguridad las medidas correctivas, que permitan la optimización del negocio y su permanencia en el mercado (14).

Es sumamente difícil poder implementar sistemas de evaluación de costos para todas las granjas, ya que todas y cada una incurrren en costos diferentes y sus sistemas de producción varían en forma significativa. Sin embargo, podemos estandarizar el concepto de costos y sus clasificaciones eligiendo el que mejor se adapte a la explotación de manera sencilla, rápida y eficaz (14).

Uno de los insumos que puede permitir la reducción de los costos de producción es el alimento. el cual representa del 65 al 90% de los costos totales en la producción de carne de cerdo en granjas tecnificadas. llegando a ser un factor en la baja rentabilidad de estas empresas y por consi-

guiente contribuir a su desaparición. Por lo que la pérdida o ganancia presente en una explotación depende en gran parte del grado en que tales costos se mantengan al mínimo. En las explotaciones de engorda el porcentaje de alimentación es menor, alrededor de 55%, ya que interviene el costo del lechón que no existe en las granjas de ciclo completo (8, 9, 18).

La mayor parte de los poricultores no producen las materias primas que requieren para preparar su alimento, adquiriendo ingredientes para su mezclado en la granja. Los productores organizados producen 73% del alimento balanceado que consumen los cerdos. Del 27% restante, el 10% lo producen las empresas estatales y el 17% las trasnacionales (6, 21).

Uno de los aspectos económicos fáciles de aplicar en la producción porcina es la teoría de la Producción, la cual consiste en determinar las relaciones físicas que expliquen la forma óptima de utilizar los insumos que intervienen en el proceso productivo. Asimismo, los precios tanto de los insumos como del producto están estrechamente relacionados en la determinación del nivel al que debe producir para obtener el máximo beneficio económico, es decir, que cantidad de producto es generado por los insumos variables y en que momento se logran las máximas utilidades para las empresas (2, 10, 16).

En el control de toda empresa, ya sea de tipo industrial, pecuario o agrícola, inciden en la producción de bienes y servicios factores productivos tales como: tierra, capital y trabajo.

Algunos autores definen a la producción como un proceso en que algunos bienes y servicios llamados insumos se transforman en productos.

Esta aseveración se puede señalar mediante la llamada función de producción, que es una relación matemática que describe la forma en que la cantidad de un producto depende de la clase y cantidad de insumos utilizados. Esta función de producción indica el rendimiento que es posible obtener cuando se varían y combinan los insumos (1, 2, 10, 15, 16, 20, 24).

La función de producción más utilizada es aquella en la que se varía un solo insumo en la producción permaneciendo los demás factores o insumos constantes (insumo único/variable-producto) (1).

En términos generales se puede expresar algebraicamente de la siguiente manera:

$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$ donde:

Y = Producto obtenido.

f= Depende de o está en función de...

X1= Insumo variable.

/= A la derecha de esta diagonal son insumos fijos o constantes.

X2; X3;... Xn= Insumos fijos o constantes (1, 2, 10, 24).

En una función de producción teórica se presentan tres tipos de rendimientos productivos que son: rendimientos constantes, rendimientos crecientes y rendimientos decrecientes:

a) Rendimientos constantes: En estos la cantidad de producto obtenido es la misma por cada unidad adicional de insumo.

b) Rendimientos crecientes: Por cada unidad adicional de insumo que se aplique la cantidad de producto obtenido es mayor a la cantidad de producto obtenido con el insumo precedente.

c) Rendimientos decrecientes: Indican que al aumentar la cantidad de insumo los rendimientos son cada vez menores, se va disminuyendo el rendimiento del producto a medida que se van añadiendo insumos.

Estos últimos han dado lugar a la "Ley de los Rendimientos Decrecientes", la cual dice lo siguiente: "Si se añaden unidades sucesivas de un insumo (alimento) a can-

tidades constantes de otros insumos (mano de obra, agua, luz, etc.) finalmente se alcanza un punto en el que declina el aumento del producto (carne) por unidad adicional de insumo añadido (1, 2, 10, 16, 24) (Figura 1).

Asimismo, toda función de producción presenta tres etapas de producción, las cuales se determinan a partir de las relaciones que presentan el producto fijo total, el producto físico medio y el producto físico marginal, y son las siguientes:

a) ETAPA I: Inicia cuando se aplica la primera unidad o se inicia la producción. En esta el producto físico medio llega a su máximo, igualmente el producto marginal es mayor que el producto físico medio y por lo tanto es creciente por lo que se está ante rendimientos crecientes en la producción. Esta etapa termina cuando el producto físico marginal es igual al producto físico medio, e inicia la etapa II (Figura 1).

b) ETAPA II: Inicia cuando el producto físico medio y el producto físico marginal son iguales y termina cuando el producto físico marginal es cero. En esta etapa la producción presenta rendimientos decrecientes, puesto que el producto físico medio y el producto físico marginal decrecen y el producto físico marginal es menor al producto físico medio. En esta se localiza, por lo general, el nivel de insumo a aplicar que determina el máximo beneficio económico (Figura 1).

ra 1).

c) ETAPA III: Esta etapa inicia cuando el producto físico total llega a su máxima producción y el producto físico marginal es igual a cero (Figura 1).

Por lo tanto, la etapa racional de producción es la etapa II, ya que en la etapa I hay rendimientos crecientes y en la etapa III rendimientos decrecientes negativos.

La cantidad óptima (nivel de insumo y por lo tanto de producto donde se logra el mayor beneficio económico) que debe ser utilizada, solo podrá determinarse al conocer el precio del insumo y producto. Es a partir de estos dos elementos que se regulará la producción de la empresa y lograr uno de los objetivos de esta puesto que se produce para el mercado (1).

Los principales factores que propician la oscilación de los precios en el mercado del cerdo son de diversa índole, pero en el fondo se encuentra siempre la falta de atención de las autoridades a los productores de carne de cerdo. Una vez es la desmedida importación de cerdo y subproductos lo que abate el precio otras el desvío económico del gasto familiar hacia otros productos, así como el contrabando de subproductos que ingresan al país (3).

En ocasiones la depresión del mercado del cerdo en Estados Unidos hace que los productores de dicho país se apresuren a enviar carne y subproductos de cerdo a precios por abajo de los nacionales y contra los cuales es imposible competir (3).

La comercialización juega un papel importante en el éxito o fracaso del negocio porcícola. Todo productor debe tener muy claro dónde se van a vender los animales, contemplando varias alternativas y no como sucedía anteriormente que se pensaba dónde, cómo y cuánto producir pero no a quién vender (7).

OBJETIVOS:

- 1) Determinación del máximo beneficio económico en la curva de producción de la empresa productora de carne de cerdo.
- 2) Explicación de las diferentes etapas de producción (rendimientos crecientes, constantes y decrecientes).
- 3) El máximo beneficio económico no coincide con el nivel de máxima producción.

PROCEDIMIENTO

1. Localización.

Este trabajo se realizó en la Granja Experimental Porcina Zapotitlán de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, que se encuentra ubicada en la parte sureste de la Cuenca del Valle de México, a la altura del km 21.5 de la Avenida México-Tulyehualco, en la calle Manuel M. López s/n, dentro del perímetro del pueblo de Zapotitlán, Delegación Ilihuac, D.F., su localización geográfica es de los 19° 18' de latitud norte y 99° 2' 3" de longitud oeste del meridiano de Greenwich, a una altura de 2,242 m sobre el nivel del mar y a una presión de 558 mm de Hg. Según la clasificación de Köppen, esta región pertenece al tipo CW templado con lluvias en verano (12).

2. Captación y procesamiento de datos.

A partir de los registros de los lotes obtenidos de la granja (Cuadros 1, 2, 3 y 4), en los cuales se anota el número de los animales de la camada de donde proceden, camada, sexo, raza, edad en días y fechas de pesaje (correspondiente al peso de entrada a la etapa de engorda, tres pesajes mensuales y un último pesaje el día de venta) con peso de cada uno de los animales, además del alimento dado durante la engorda, se procedió a sacar promedios de pesos y consumo

de alimento acumulado de cada uno de los cuatro pesajes.

Se trabajo con 64 animales, hembras y machos de 63 días de edad.

En la etapa de engorda se utiliza 3 tipos de alimento que son: crecimiento, desarrollo y finalizador, utilizados en el primer, segundo y tercer pesaje respectivamente.

Con los promedios obtenidos se procedio a la elaboracion de los Cuadros 5, 6, 7 y 8 conteniendo tres columnas: en la columna 1 el número de pesaje, en la columna 2 el promedio del insumo acumulado y en la columna 3 el promedio del producto obtenido, que determina la relacion insumo-producto.

Se promediaron estos cuatro cuadros y se realizo el Cuadro 9 y a partir de este se llevo a cabo la realizacion de la relacion fisica de produccion insumo-producto, Cuadro 10, el cual contiene dos columnas adicionales: La columna número 4 que corresponde al producto fisico medio y la columna número 5 correspondiente al producto fisico marginal, asimismo se grafico la relacion fisica de produccion insumo-producto (Figura 2) y las curvas del producto fisico medio y del producto fisico marginal (Figura 3) para apreciar su comportamiento.

Despues se hizo la tabulacion de la relacion fisica

producción y de la relación costo-ingreso para determinar la cantidad de alimento suministrado en la engorda que le peditará a la empresa el máximo beneficio económico (Cuadros 11 y 12). También se realizó las gráficas de la curva de la relación entre el costo marginal y el ingreso marginal de dichos cuadros (Figuras 4 y 5 respectivamente).

Los precios de los alimentos y de venta del kg de carne se obtuvieron del administrador de la granja, siendo los siguientes:

Crecimiento: \$ 585,000 tonelada

Desarrollo: \$ 570,000 tonelada

Finalizador: \$ 632,000 tonelada

Asimismo, se maneja un precio promedio ponderado de \$ 600,000 tonelada.

El precio de venta del kg de carne de cerdo en la granja es de \$ 3,850.

3. Análisis fabular de la relación de producción Insumo-Producto.

El análisis se basó en el cálculo de los siguientes parámetros que se aprecian en los diferentes cuadros:

Columna 4: Producto físico medio (PFM).

Columna 5: Producto físico marginal (PFMg).

Columna 6: Costo variable total (CVT).

Columna 7: Costo marginal del insumo (CMg).

Columna 8: Ingreso total (YT).

Columna 9: Valor del producto marginal o ingreso marginal (VPMg o YMg).

Columna 10: Utilidad (U).

Columna 4. Producto físico medio (PFM): también llamado producto físico promedio y se define como el resultado de dividir el producto total de la cantidad de insumo que se emplea para la producción de ese producto total. Matemáticamente se expresa de la siguiente manera:

$$PFM = \frac{Y}{X}$$

donde: Y = Producto

X = Insumo

En las determinaciones tabulares se observó que el producto físico medio decrece, como se observa en el Cuadro 10.

Se observa que una unidad de insumo se transforma en menos producto, por lo que son rendimientos decrecientes.

Columna 5. Producto físico marginal (PFMg): Mide el cambio del producto total al añadir una unidad más de insumo. Se expresa como:

$$PFMg = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

donde: ΔY = Incremento del producto

ΔX = Incremento del insumo

En el Cuadro 10 se observa en forma general como decrece este PFMq. Sin embargo, se advierte un ligero aumento del tercer al cuarto pesaje que se debe tal vez a prácticas de manejo que se llevaron acabo en estos animales; observando el pesaje 3 al 5 se aprecia claramente un rendimiento decreciente.

Tambien se ve que las columnas del PFM y el PFMq son decrecientes positivas y el PFM es mayor al PFMq, por lo que se deduce que la producción de esta empresa se encuentra en la segunda etapa de producción.

Columna 6. Costo variable total (CVT): Es el valor del insumo a variar. El insumo variable considerado en este trabajo es el alimento, por lo que apartir de este se calculó el costo variable total el cual se obtiene multiplicando el precio del alimento por la cantidad de insumo utilizado en cada pesaje. La formula es:

$$CVT = (PX) (X)$$

donde: PX = Precio del insumo variable

X = insumo variable

Se elaboraron dos cuadros, uno con un precio promedio ponderado de los alimentos de crecimiento, desarrollo y finalizador y otro con cada uno de los precios de estos alimentos.

Columna 7. Costo marginal del insumo (CMqx): Es el cambio al costo total imputable a una unidad mas de alimento en la

produccion. Se formula asi:

$$CMgX = \Delta CT / \Delta X$$

donde: ΔCT = incremento del costo total

ΔX = incremento del insumo

El CMg por insumo corresponde al precio del alimento que es el único variable utilizado en el análisis. En el Cuadro 11, columna 7, se trabajo con el precio de \$ 600; y \$ 585, \$ 570 y \$ 632 para el Cuadro 12.

Columna 8. Ingreso total (YT): Para obtenerlo se multiplica el precio del producto por el producto total. Fórmulas:

$$YT = (PY) (Y)$$

donde: PY = Precio del producto

Y = Producto

Columna 9. Valor del producto marginal del insumo (VPMgX): Se obtiene al multiplicar el producto fisico marginal por el precio del producto y determina el cambio de ingreso total al añadir una unidad más de insumo, o bien, es el incremento que sufre el ingreso total al añadir una unidad más de insumo:

$$VPMgX = (PFMg) (PY)$$

donde: PFMg = Producto fisico marginal

PY = Precio del producto

Columna 10. Utilidad (U): Se obtiene al restar el ingreso total del costo variable total, la formula es:

$$U = Y_T - CVT$$

donde: Y_T = Ingreso total

CVT = Costo variable total

En los Cuadros 11 y 12, columna 10 se observa que la utilidad siempre va aumentando.

ANALISIS DE LA INFORMACION

Se dice que una empresa obtiene el máximo beneficio económico cuando:

a) El valor del producto físico marginal es igual al precio del insumo o costo marginal del insumo.

En el presente trabajo se tiene que el precio del insumo (promedio ponderado) es de \$ 600 y el valor del producto físico marginal que más se le iguala (641.79) es en el quinto pesaje (Cuadro 11).

En el Cuadro 12, se aprecia esta misma característica ya que el costo marginal es de \$ 632 y el valor del producto marginal es de \$ 641.79.

El hecho de que el ingreso marginal sea mayor al costo marginal determina que la utilidad se aumente al utilizar más alimento, por lo que el nivel de insumo a utilizar (kg de alimento) que indique el máximo beneficio económico no se ha alcanzado, indicado solo si es posible técnicamente, como por factores del mercado, seguir añadiendo más insumo variable y obtener mayor producción hasta lograr dicha igualdad entre el CM_g y el VP_{Mg}.

b) El cociente entre precios es igual al producto marginal:

$$\frac{Px}{Py} = \frac{\$ 600}{\$ 3,850} = 0.1558$$

$$\frac{\$ 585}{\$ 3,850} = 0.1519$$

$$\frac{\$ 570}{\$ 3,850} = 0.1480$$

$$\frac{\$ 632}{\$ 3,850} = 0.1641$$

En la columna 5 de los Cuadros 11 y 12 en el quinto pesaje se observa que el producto físico marginal es igual a 0.1667, mayor que el cociente entre precios. En la medida en que el valor del producto físico marginal iguale al cociente entre precios se obtiene el máximo beneficio económico.

De acuerdo a los resultados obtenidos se deduce lo siguiente:

1) Este tipo de estudio es importante ya que el productor puede conocer si está obteniendo el máximo beneficio económico. En esta granja se podría dar más alimento si técnicamente es posible en el tiempo de engorda de los animales y venderlos con un peso mayor (esto estará determinado por mercado).

2) Se puede decir que la granja presenta rendimientos decrecientes y trabaja en la segunda etapa de producción, sin embargo, el máximo beneficio económico no coincide con

el nivel de máxima producción.

3) La utilidad obtenida se debió a que solo se utilizó el precio del insumo alimento, por lo que se había de una utilidad estimada en base al cálculo del costo variable total faltando incluir el costo de los demás insumos.

4) La obtención del costo de producción de 1 kg de carne de cerdo en la granja es muy importante para poder determinar en forma más realista la etapa de producción en que esta operando la empresa.

LITERATURA CITADA

1. Alonso, A. : Principios económicos básicos relacionados con la administración agropecuaria. Memorias del curso - administración de empresas agropecuarias. Fac. de Med. Vet. y Zoot. 1987 142-188. Universidad Nacional Autónoma de México, D.F. (1987).
2. Alonso, F., Bachtold, E., Aguilar, A., Juárez, J., Casas, M., Meléndez, R., Huerta, E., Mendoza, E. y Espinoza, A. : Economía Zootécnica. 2a ed. Limusa, México, D.F., 1989.
3. Anónimo: El año da color. Síntesis Porcina, 9 (1): 74 (1990).
4. Anónimo: La alimentación de los cerdos. Síntesis Porcina, 3 (6): 6-10 (1984).
5. Anónimo: Panorama de la porcicultura nacional. Síntesis Porcina, 7 (4): 8-10 (1988).
6. Arroyo, G., Chauvet, M., Escudero, G., Flores, M. y Lagos, F. : La pérdida de la Autosuficiencia Alimentaria y el Auge de la Ganadería en México. Colección Agricultura y Economía. Editores Plaza y Valdez, México, D.F., 1989.
7. Castañeda, M. : La comercialización: Culminación del esfuerzo productivo. Síntesis Porcina, 8 (11): 6 (1989).
8. English, P., Smith, W. y MacLean, A. : La Cerdas Cómo Me-

- orar su Productividad. El Manual Moderno. Mexico, D. F., 1984.
9. Estrada, E.: Produccion de carne a bajo costo con la utilizacion de desperdicios alimenticios. Síntesis Porcina, 7 (2): 36-42 (1988).
10. Ferguson, C.: Teoria Microeconómica. 2a ed. Fondo de Cultura Económica, Mexico, D.F., 1981.
11. Flores, J.: Ganado Porcino. Cría, Explotación, Enfermedades e Industrialización. 3a ed. Limusa, México, D.F., 1983.
12. Garcia, E.: Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Koopen. 3a ed. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 1981.
13. Koeslag, H.: Manuales para Educación Agropecuaria. 5a ed. Trillas, Mexico, D.F., 1985.
14. Lafranchi, E.: Los costos en la granja porcina. Síntesis Porcina, 7 (5): 36-38 (1988).
15. Leftwich, R.: Microeconomía. Interamericana, México, D.F., 1985.
16. Lipfey, R. and Steiner, P.: Economics. 6th ed. Harper and Row Publishers, New York. 1981.

17. Olivar, R.: Diagnostico de la situacion actual del ganado porcino de los centros de poblacion rural del Estado de Mexico. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. Mexico, D.F., 1984.
18. Pérez, R.: Aspectos Económicos de la Porcicultura en México 1960-1985. Instituto de Investigaciones Economicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Impreso por la Asociacion Americana de Soya, Mexico, D.F., 1986.
19. Salinas, E.: México pais ganadero. Síntesis Porcina, 6 (10): 43 (1987).
20. Samuelson, P.: Curso de Economía Moderna. Selecciones Gráficas, Madrid, España, 1978.
21. Shimada, A.: Fundamentos de Nutrición Animal Comparativa. 2a ed. Consultores en Producción Animal, Mexico, D.F., 1984.
22. Trujano, J.: Situación de la porcicultura nacional. Síntesis Porcina, 8 (11): 8-13 (1989).
23. Vega, F., de la: Análisis económico administrativo de una explotación porcina para 120 vientres. Porcivama, 2 (105): 29-66 (1984).
24. Wonnacott, P. y Wonnacott, R.: Economía. 3a ed. Mc Graw-Hill, México, D. F., 1989.

25. Zaragoza, A.: Producción de carne de cerdo en base a piñano y melaza a diferentes grados Brix. Tesis de licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F., 1962.

CUADROS Y FIGURAS

CUADRO 2

CONSUMO DE ALIMENTO Y PESO DEL LOTE 2

FECHA DE ENTRADA: 20-02-1990

No. CORRAL: 2, 17, 25, 26

CERRAS: 199, 202

FECHA DE SALIDA: 20-06-1990

No. ANIMALES: 12

204, 205.

No. DE ANIMAL	CERRA	SEXO	RAZA	EDAD (DIAS)	FECHA DE PESAJE				
					20-02-'90	12-04-'90	12-05-'90	12-06-'90	VENTA
5	204	M	VL-L	63	16	41	60	82	83
7	204	M	VL-L	63	18	49	71	93.5	90
1	205	H	L-Y	63	23	47	55	67	69
4	199	H	LY-L	63	19.5	52	76	96	93
6	199	H	LY-L	63	22	53	77	103	100
6	202	M	VL-L	63	23	55	83	94	92
6	204	M	LY-L	63	21	48	63	93	91
9	204	H	VL-L	63	28	44	62	78	78
1	199	M	LY-L	63	23.5	59	82	105	102.5
5	199	H	LY-L	63	16.5	47	71	91.5	89
10	199	H	LY-L	63	28.5	47	65.5	85	86
8	204	M	VL-L	63	16.5	42	69	97	95
PROMEDIO					20.62	48.66	69.54	90.41	89.04

ALIMENTO		
FECHA	PESO (KG)	OBSERVACIONES.
20-02-1990	1.20	INGRESO
02-03-1990	1.20	DESARROLLO
02-04-1990	1.20	DESARROLLO
02-05-1990	1.20	DESARROLLO
02-06-1990	1.20	DESARROLLO
02-07-1990	1.20	DESARROLLO
02-08-1990	1.20	DESARROLLO
02-09-1990	1.20	DESARROLLO
02-10-1990	1.20	DESARROLLO
02-11-1990	1.20	DESARROLLO
02-12-1990	1.20	DESARROLLO
01-01-1991	1.20	DESARROLLO
01-02-1991	1.20	DESARROLLO
01-03-1991	1.20	DESARROLLO
01-04-1991	1.20	DESARROLLO
01-05-1991	1.20	DESARROLLO
01-06-1991	1.20	DESARROLLO
01-07-1991	1.20	DESARROLLO
01-08-1991	1.20	DESARROLLO
01-09-1991	1.20	DESARROLLO
01-10-1991	1.20	DESARROLLO
01-11-1991	1.20	DESARROLLO
01-12-1991	1.20	DESARROLLO
02-01-1992	1.20	DESARROLLO
02-02-1992	1.20	DESARROLLO
02-03-1992	1.20	DESARROLLO
02-04-1992	1.20	DESARROLLO
02-05-1992	1.20	DESARROLLO
02-06-1992	1.20	DESARROLLO
02-07-1992	1.20	DESARROLLO
02-08-1992	1.20	DESARROLLO
02-09-1992	1.20	DESARROLLO
02-10-1992	1.20	DESARROLLO
02-11-1992	1.20	DESARROLLO
02-12-1992	1.20	DESARROLLO
03-01-1993	1.20	DESARROLLO
03-02-1993	1.20	DESARROLLO
03-03-1993	1.20	DESARROLLO
03-04-1993	1.20	DESARROLLO
03-05-1993	1.20	DESARROLLO
03-06-1993	1.20	DESARROLLO
03-07-1993	1.20	DESARROLLO
03-08-1993	1.20	DESARROLLO
03-09-1993	1.20	DESARROLLO
03-10-1993	1.20	DESARROLLO
03-11-1993	1.20	DESARROLLO
03-12-1993	1.20	DESARROLLO
04-01-1994	1.20	DESARROLLO
04-02-1994	1.20	DESARROLLO
04-03-1994	1.20	DESARROLLO
04-04-1994	1.20	DESARROLLO
04-05-1994	1.20	DESARROLLO
04-06-1994	1.20	DESARROLLO
04-07-1994	1.20	DESARROLLO
04-08-1994	1.20	DESARROLLO
04-09-1994	1.20	DESARROLLO
04-10-1994	1.20	DESARROLLO
04-11-1994	1.20	DESARROLLO
04-12-1994	1.20	DESARROLLO
05-01-1995	1.20	DESARROLLO
05-02-1995	1.20	DESARROLLO
05-03-1995	1.20	DESARROLLO
05-04-1995	1.20	DESARROLLO
05-05-1995	1.20	DESARROLLO
05-06-1995	1.20	DESARROLLO
05-07-1995	1.20	DESARROLLO
05-08-1995	1.20	DESARROLLO
05-09-1995	1.20	DESARROLLO
05-10-1995	1.20	DESARROLLO
05-11-1995	1.20	DESARROLLO
05-12-1995	1.20	DESARROLLO
06-01-1996	1.20	DESARROLLO
06-02-1996	1.20	DESARROLLO
06-03-1996	1.20	DESARROLLO
06-04-1996	1.20	DESARROLLO
06-05-1996	1.20	DESARROLLO
06-06-1996	1.20	DESARROLLO
06-07-1996	1.20	DESARROLLO
06-08-1996	1.20	DESARROLLO
06-09-1996	1.20	DESARROLLO
06-10-1996	1.20	DESARROLLO
06-11-1996	1.20	DESARROLLO
06-12-1996	1.20	DESARROLLO
07-01-1997	1.20	DESARROLLO
07-02-1997	1.20	DESARROLLO
07-03-1997	1.20	DESARROLLO
07-04-1997	1.20	DESARROLLO
07-05-1997	1.20	DESARROLLO
07-06-1997	1.20	DESARROLLO
07-07-1997	1.20	DESARROLLO
07-08-1997	1.20	DESARROLLO
07-09-1997	1.20	DESARROLLO
07-10-1997	1.20	DESARROLLO
07-11-1997	1.20	DESARROLLO
07-12-1997	1.20	DESARROLLO
08-01-1998	1.20	DESARROLLO
08-02-1998	1.20	DESARROLLO
08-03-1998	1.20	DESARROLLO
08-04-1998	1.20	DESARROLLO
08-05-1998	1.20	DESARROLLO
08-06-1998	1.20	DESARROLLO
08-07-1998	1.20	DESARROLLO
08-08-1998	1.20	DESARROLLO
08-09-1998	1.20	DESARROLLO
08-10-1998	1.20	DESARROLLO
08-11-1998	1.20	DESARROLLO
08-12-1998	1.20	DESARROLLO
09-01-1999	1.20	DESARROLLO
09-02-1999	1.20	DESARROLLO
09-03-1999	1.20	DESARROLLO
09-04-1999	1.20	DESARROLLO
09-05-1999	1.20	DESARROLLO
09-06-1999	1.20	DESARROLLO
09-07-1999	1.20	DESARROLLO
09-08-1999	1.20	DESARROLLO
09-09-1999	1.20	DESARROLLO
09-10-1999	1.20	DESARROLLO
09-11-1999	1.20	DESARROLLO
09-12-1999	1.20	DESARROLLO
10-01-2000	1.20	DESARROLLO
10-02-2000	1.20	DESARROLLO
10-03-2000	1.20	DESARROLLO
10-04-2000	1.20	DESARROLLO
10-05-2000	1.20	DESARROLLO
10-06-2000	1.20	DESARROLLO
10-07-2000	1.20	DESARROLLO
10-08-2000	1.20	DESARROLLO
10-09-2000	1.20	DESARROLLO
10-10-2000	1.20	DESARROLLO
10-11-2000	1.20	DESARROLLO
10-12-2000	1.20	DESARROLLO
11-01-2001	1.20	DESARROLLO
11-02-2001	1.20	DESARROLLO
11-03-2001	1.20	DESARROLLO
11-04-2001	1.20	DESARROLLO
11-05-2001	1.20	DESARROLLO
11-06-2001	1.20	DESARROLLO
11-07-2001	1.20	DESARROLLO
11-08-2001	1.20	DESARROLLO
11-09-2001	1.20	DESARROLLO
11-10-2001	1.20	DESARROLLO
11-11-2001	1.20	DESARROLLO
11-12-2001	1.20	DESARROLLO
12-01-2002	1.20	DESARROLLO
12-02-2002	1.20	DESARROLLO
12-03-2002	1.20	DESARROLLO
12-04-2002	1.20	DESARROLLO
12-05-2002	1.20	DESARROLLO
12-06-2002	1.20	DESARROLLO
12-07-2002	1.20	DESARROLLO
12-08-2002	1.20	DESARROLLO
12-09-2002	1.20	DESARROLLO
12-10-2002	1.20	DESARROLLO
12-11-2002	1.20	DESARROLLO
12-12-2002	1.20	DESARROLLO
13-01-2003	1.20	DESARROLLO
13-02-2003	1.20	DESARROLLO
13-03-2003	1.20	DESARROLLO
13-04-2003	1.20	DESARROLLO
13-05-2003	1.20	DESARROLLO
13-06-2003	1.20	DESARROLLO
13-07-2003	1.20	DESARROLLO
13-08-2003	1.20	DESARROLLO
13-09-2003	1.20	DESARROLLO
13-10-2003	1.20	DESARROLLO
13-11-2003	1.20	DESARROLLO
13-12-2003	1.20	DESARROLLO
14-01-2004	1.20	DESARROLLO
14-02-2004	1.20	DESARROLLO
14-03-2004	1.20	DESARROLLO
14-04-2004	1.20	DESARROLLO
14-05-2004	1.20	DESARROLLO
14-06-2004	1.20	DESARROLLO
14-07-2004	1.20	DESARROLLO
14-08-2004	1.20	DESARROLLO
14-09-2004	1.20	DESARROLLO
14-10-2004	1.20	DESARROLLO
14-11-2004	1.20	DESARROLLO
14-12-2004	1.20	DESARROLLO
15-01-2005	1.20	DESARROLLO
15-02-2005	1.20	DESARROLLO
15-03-2005	1.20	DESARROLLO
15-04-2005	1.20	DESARROLLO
15-05-2005	1.20	DESARROLLO
15-06-2005	1.20	DESARROLLO
15-07-2005	1.20	DESARROLLO
15-08-2005	1.20	DESARROLLO
15-09-2005	1.20	DESARROLLO
15-10-2005	1.20	DESARROLLO
15-11-2005	1.20	DESARROLLO
15-12-2005	1.20	DESARROLLO
16-01-2006	1.20	DESARROLLO
16-02-2006	1.20	DESARROLLO
16-03-2006	1.20	DESARROLLO
16-04-2006	1.20	DESARROLLO
16-05-2006	1.20	DESARROLLO
16-06-2006	1.20	DESARROLLO
16-07-2006	1.20	DESARROLLO
16-08-2006	1.20	DESARROLLO
16-09-2006	1.20	DESARROLLO
16-10-2006	1.20	DESARROLLO
16-11-2006	1.20	DESARROLLO
16-12-2006	1.20	DESARROLLO
17-01-2007	1.20	DESARROLLO
17-02-2007	1.20	DESARROLLO
17-03-2007	1.20	DESARROLLO
17-04-2007	1.20	DESARROLLO
17-05-2007	1.20	DESARROLLO
17-06-2007	1.20	DESARROLLO
17-07-2007	1.20	DESARROLLO
17-08-2007	1.20	DESARROLLO
17-09-2007	1.20	DESARROLLO
17-10-2007	1.20	DESARROLLO
17-11-2007	1.20	DESARROLLO
17-12-2007	1.20	DESARROLLO
18-01-2008	1.20	DESARROLLO
18-02-2008	1.20	DESARROLLO
18-03-2008	1.20	DESARROLLO
18-04-2008	1.20	DESARROLLO
18-05-2008	1.20	DESARROLLO
18-06-2008	1.20	DESARROLLO
18-07-2008	1.20	DESARROLLO
18-08-2008	1.20	DESARROLLO
18-09-2008	1.20	DESARROLLO
18-10-2008	1.20	DESARROLLO
18-11-2008	1.20	DESARROLLO
18-12-2008	1.20	DESARROLLO
19-01-2009	1.20	DESARROLLO
19-02-2009	1.20	DESARROLLO
19-03-2009	1.20	DESARROLLO
19-04-2009	1.20	DESARROLLO
19-05-2009	1.20	DESARROLLO
19-06-2009	1.20	DESARROLLO
19-07-2009	1.20	DESARROLLO
19-08-2009	1.20	DESARROLLO
19-09-2009	1.20	DESARROLLO
19-10-2009	1.20	DESARROLLO
19-11-2009	1.20	DESARROLLO
19-12-2009	1.20	DESARROLLO
20-01-2010	1.20	DESARROLLO
20-02-2010	1.20	DESARROLLO
20-03-2010	1.20	DESARROLLO
20-04-2010	1.20	DESARROLLO
20-05-2010	1.20	DESARROLLO
20-06-2010	1.20	DESARROLLO
20-07-2010		

CUADRO 3

CONSUMO DE ALIMENTO Y PESO DEL LOTE 3

FECHA DE ENTRADA: 22-02-1990

Nº. ANIMALES: 7, 15, 36, 37

CANEDAS: 201, 203,

FECHA DE SALIDA: 29-06-1990

Nº. ANIMALES: 19

206, 207, 209.

No. DE ANIMAL	CANCHA	SEXO	RAZA	EDAD (DÍAS)	FECHA DE PESAJE				
					22-02-'90	12-04-'90	12-05-'90	12-06-'90	VENTA
2	207	H	INS-F ₂	65	21.7	53	75	96	96
3	209	H	H-F ₂	65	21.3	57	82	93	98
3	206	H	HT-LV	65	22.5	61	83	92	98
4	203	H	INS-LV	65	26.1	59	85	89	91
7	209	H	H-F ₂	65	21.75	57	82	94	99
2	203	H	INS-LV	65	23.8	52	85	92	92
4	206	H	HT-LV	65	20.6	49	78	79	78
8	203	H	INS-LV	66	22	54	80	95	96
5	206	A	HT-LV	65	19.1	53	74	93	94
8	201	H	INS-F ₂	65	19.75	49	73	94	92
3	203	H	INS-LV	65	22.85	54	83	102	100
9	203	H	INS-LV	65	23.35	60	86	106	104
8	209	H	H-F ₂	65	18.1	51	79	99	98
5	209	H	H-F ₂	65	16.4	53	72	91	89
4	207	H	INS-F ₂	65	19.75	49	75	99	96
6	209	H	H-F ₂	65	16.4	50	63	81	78
6	206	H	HT-LV	65	16.4	48	67	96	94
4	209	H	H-F ₂	65	14.1	48	67	90	87
8	206	H	HT-LV	65	14.4	51	69	86	93
PROMEDIO					20.01	53.05	76.73	93	93.31

ALIMENTO		
FECHA	PESO (KG)	OBSERVACIONES.
22-02-90	120	CRECIMIENTO
12-04-90	160	
12-05-90	200	
12-06-90	240	
29-06-90	280	
29-06-90	320	
29-06-90	360	
29-06-90	400	
29-06-90	440	
29-06-90	480	
29-06-90	520	
29-06-90	560	
29-06-90	600	
29-06-90	640	
29-06-90	680	
29-06-90	720	
29-06-90	760	
29-06-90	800	
29-06-90	840	
29-06-90	880	
29-06-90	920	
29-06-90	960	
29-06-90	1000	
29-06-90	1040	
29-06-90	1080	
29-06-90	1120	
29-06-90	1160	
29-06-90	1200	
29-06-90	1240	
29-06-90	1280	
29-06-90	1320	
29-06-90	1360	
29-06-90	1400	
29-06-90	1440	
29-06-90	1480	
29-06-90	1520	
29-06-90	1560	
29-06-90	1600	
29-06-90	1640	
29-06-90	1680	
29-06-90	1720	
29-06-90	1760	
29-06-90	1800	
29-06-90	1840	
29-06-90	1880	
29-06-90	1920	
29-06-90	1960	
29-06-90	2000	
29-06-90	2040	
29-06-90	2080	
29-06-90	2120	
29-06-90	2160	
29-06-90	2200	
29-06-90	2240	
29-06-90	2280	
29-06-90	2320	
29-06-90	2360	
29-06-90	2400	
29-06-90	2440	
29-06-90	2480	
29-06-90	2520	
29-06-90	2560	
29-06-90	2600	
29-06-90	2640	
29-06-90	2680	
29-06-90	2720	
29-06-90	2760	
29-06-90	2800	
29-06-90	2840	
29-06-90	2880	
29-06-90	2920	
29-06-90	2960	
29-06-90	3000	
29-06-90	3040	
29-06-90	3080	
29-06-90	3120	
29-06-90	3160	
29-06-90	3200	
29-06-90	3240	
29-06-90	3280	
29-06-90	3320	
29-06-90	3360	
29-06-90	3400	
29-06-90	3440	
29-06-90	3480	
29-06-90	3520	
29-06-90	3560	
29-06-90	3600	
29-06-90	3640	
29-06-90	3680	
29-06-90	3720	
29-06-90	3760	
29-06-90	3800	
29-06-90	3840	
29-06-90	3880	
29-06-90	3920	
29-06-90	3960	
29-06-90	4000	
29-06-90	4040	
29-06-90	4080	
29-06-90	4120	
29-06-90	4160	
29-06-90	4200	
29-06-90	4240	
29-06-90	4280	
29-06-90	4320	
29-06-90	4360	
29-06-90	4400	
29-06-90	4440	
29-06-90	4480	
29-06-90	4520	
29-06-90	4560	
29-06-90	4600	
29-06-90	4640	
29-06-90	4680	
29-06-90	4720	
29-06-90	4760	
29-06-90	4800	
29-06-90	4840	
29-06-90	4880	
29-06-90	4920	
29-06-90	4960	
29-06-90	5000	
29-06-90	5040	
29-06-90	5080	
29-06-90	5120	
29-06-90	5160	
29-06-90	5200	
29-06-90	5240	
29-06-90	5280	
29-06-90	5320	
29-06-90	5360	
29-06-90	5400	
29-06-90	5440	
29-06-90	5480	
29-06-90	5520	
29-06-90	5560	
29-06-90	5600	
29-06-90	5640	
29-06-90	5680	
29-06-90	5720	
29-06-90	5760	
29-06-90	5800	
29-06-90	5840	
29-06-90	5880	
29-06-90	5920	
29-06-90	5960	
29-06-90	6000	
29-06-90	6040	
29-06-90	6080	
29-06-90	6120	
29-06-90	6160	
29-06-90	6200	
29-06-90	6240	
29-06-90	6280	
29-06-90	6320	
29-06-90	6360	
29-06-90	6400	
29-06-90	6440	
29-06-90	6480	
29-06-90	6520	
29-06-90	6560	
29-06-90	6600	
29-06-90	6640	
29-06-90	6680	
29-06-90	6720	
29-06-90	6760	
29-06-90	6800	
29-06-90	6840	
29-06-90	6880	
29-06-90	6920	
29-06-90	6960	
29-06-90	7000	
29-06-90	7040	
29-06-90	7080	
29-06-90	7120	
29-06-90	7160	
29-06-90	7200	
29-06-90	7240	
29-06-90	7280	
29-06-90	7320	
29-06-90	7360	
29-06-90	7400	
29-06-90	7440	
29-06-90	7480	
29-06-90	7520	
29-06-90	7560	
29-06-90	7600	
29-06-90	7640	
29-06-90	7680	
29-06-90	7720	
29-06-90	7760	
29-06-90	7800	
29-06-90	7840	
29-06-90	7880	
29-06-90	7920	
29-06-90	7960	
29-06-90	8000	
29-06-90	8040	
29-06-90	8080	
29-06-90	8120	
29-06-90	8160	
29-06-90	8200	
29-06-90	8240	
29-06-90	8280	
29-06-90	8320	
29-06-90	8360	
29-06-90	8400	
29-06-90	8440	
29-06-90	8480	
29-06-90	8520	
29-06-90	8560	
29-06-90	8600	
29-06-90	8640	
29-06-90	8680	
29-06-90	8720	
29-06-90	8760	
29-06-90	8800	
29-06-90	8840	
29-06-90	8880	
29-06-90	8920	
29-06-90	8960	
29-06-90	9000	
29-06-90	9040	
29-06-90	9080	
29-06-90	9120	
29-06-90	9160	
29-06-90	9200	
29-06-90	9240	
29-06-90	9280	
29-06-90	9320	
29-06-90	9360	
29-06-90	9400	
29-06-90	9440	
29-06-90	9480	
29-06-90	9520	
29-06-90	9560	
29-06-90	9600	
29-06-90	9640	
29-06-90	9680	
29-06-90	9720	
29-06-90	9760	
29-06-90	9800	
29-06-90	9840	
29-06-90	9880	
29-06-90	9920	
29-06-90	9960	
29-06-90	10000	
29-06-90	10040	
29-06-90	10080	
29-06-90	10120	
29-06-90	10160	
29-06-90	10200	
29-06-90	10240	
29-06-90	10280	
29-06-90	10320	
29-06-90	10360	
29-06-90	10400	
29-06-90	10440	
29-06-90	10480	
29-06-90	10520	
29-06-90	10560	
29-06-90	10600	
29-06-90	10640	
29-06-90	10680	
29-06-90	10720	
29-06-90	10760	
29-06-90	10800	
29-06-90	10840	
29-06-90	10880	
29-06-90	10920	
29-06-90	10960	
29-06-90	11000	
29-06-90	11040	
29-06-90	11080	
29-06-90	11120	
29-06-90	11160	
29-06-90	11200	
29-06-90	11240	
29-06-90	11280	
29-06-90	11320	
29-06-90	11360	
29-06-90	11400	
29-06-90	11440	
29-06-90	11480	
29-06-90	11520	
29-06-90	11560	
29-06-90	11600	
29-06-90	11640	
29-06-90	11680	
29-06-90	11720	
29-06-90	11760	
29-06-90	11800	
29-06-90	11840	
29-06-90	11880	
29-06-90	11920	
29-06-90	11960	
29-06-90	12000	
29-06-90	12040	
29-06-90	12080	
29-06-90	12120	
29-06-90	12160	
29-06-90	12200	
29-06-90	12240	
29-06-90	12280	
29-06-90	12320	
29-06-90	12360	
29-06-90	12400	
29-06-90	12440	
29-06-90	12480	
29-06-90	12520	
29-06-90	12560	
29-06-90	12600	
29-06-90	12640	
29-06-90	12680	
29-06-90	12720	
29-06-90	12760	
29-06-90	12800	
29-06-90	12840	
29-06-90	12880	
29-06-90	12920	
29-06-90	12960	
29-06-90	13000	
29-06-90		

CUADRO 5

RELACION INSUMO PRODUCTO
RELACION ENTRE PESAJE, ALIMENTO
Y Kg DE PESO OBTENIDOS DEL LOTE 1

1	2	3
PESAJE	INSUMO ALIMENTO	PRODUCTO Kg PESO
1		19.14
2	71.82	41.29
3	146.47	64.73
4	224.11	88
5	233.11	92.58

CUADRO 6

RELACION ENTRE PESAJE, ALIMENTO
Y Kg DE PESO OBTENIDOS DEL LOTE 2

1	2	3
PESAJE	INSUMO ALIMENTO	PRODUCTO Kg PESO
1		28.62
2	102.08	48.66
3	243.66	69.54
4	307	90.41
5	317	89.04

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO 7

RELACION INSUMO PRODUCTO
RELACION ENTRE PESAJE, ALIMENTO
Y Kg DE PESO OBTENIDOS DEL LOTE 3

1	2	3
PESAJE	INSUMO ALIMENTO	PRODUCTO Kg PESO
1		20.01
2	69.47	53.05
3	155.05	76.73
4	241.05	93
5	251.36	93.31

CUADRO 8

RELACION ENTRE PESAJE, ALIMENTO
Y Kg DE PESO OBTENIDOS DEL LOTE 4

1	2	3
PESAJE	INSUMO ALIMENTO	PRODUCTO Kg PESO
1		11.26
2	75.37	35.62
3	143.75	62
4	220	65.81
5	242.50	90.93

CUADRO 9

RELACION INSUMO PRODUCTO

RELACION ENTRE PESAJE, ALIMENTO
Y Kg DE PESO OBTENIDOS DE LOS
LOTES 1, 2, 3 Y 4

1	2	3
PESAJE	INSUMO ALIMENTO	PRODUCTO Kg PESO
1		17.75
2	79.68	44.65
3	172.23	68.25
4	248.04	89.30
5	260.99	91.46

CUADRO 10

RELACION FISICA DE PRODUCCION INSUMO-PRODUCTO
DE LOS LOTES 1, 2, 3 Y 4.

1	2	3	4	5
PESAJE	INSUMO X 1 kg	PRODUCTO Y kg	PRODUCTO FISICO MEDIO y/x	PRODUCTO FISICO MARGINAL $\Delta y / \Delta x$
1		17.75		
2	79.68	44.65	0.5603	0.3376
3	172.23	68.25	0.3962	0.2549
4	248.04	89.30	0.3600	0.2776
5	260.99	91.46	0.3504	0.1667

CUADRO 11

DETERMINACION TABULAR
< ALIMENTO COMERCIAL. PRECIO PROMEDIO PONDERADO >

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PESAJE	INSUMO X 1 Kg	PRODUCTO y Kg	PRODUCTO MEDIO y/x	PFMG y/ x	CUT Px = x	CMg P x	Y T Py = Y	UPFMg Py = y	UTILIDAD ^(*) YT-CUT
1		17.75					68,337.50		68,337.50
2	79.68	44.65	0.5603	0.3376	47,808	600	171,902.50	1,299.76	124,094.50
3	172.23	68.25	0.3962	0.2549	103,338	600	262,762.50	981.36	159,424.50
4	248.04	89.30	0.3600	0.2776	148,824	600	343,805	1,068.76	194,981
5	260.99	91.46	0.3504	0.1667	156,594	600	352,121	641.79	195,527

PRECIO DEL ALIMENTO POR Kg (Px) : \$ 600

PRECIO DE VENTA POR Kg EN PIE (Py) : \$ 3,850

(*) UTILIDAD ESTIMADA EN BASE AL CALCULO DEL
CUT FALTIANDO INCLUIR LOS DEMAS GASTOS --
(INSUMOS).

CUADRO 12

DETERMINACION TABULAR

(ALIMENTO COMERCIAL, PRECIO DEL ALIMENTO, CRECIMIENTO, DESARROLLO Y FINALIZADOR)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PESAJE	INSUMO X 1 Kg	PRODUCTO y Kg	PRODUCTO MEDIO y/x	PFMg y/ x	CUT Px = x	CMg P x	Y T Py = y	UPFMg PFMg = Py	UTILIDAD(*) YT-CUT
1		17.75					68,337.50		68,337.50
2	79.68	44.65	0.5603	0.3376	46,612.8	585	171,902.50	1,299.76	125,209.70
3	172.63	68.25	0.3962	0.2549	98,171.1	570	262,762.50	981.36	164,591.40
4	248.04	89.30	0.3600	0.2776	156,761.2	632	343,805	1,068.76	187,043.72
5	260.99	91.46	0.3504	0.1667	164,945.6	632	352,121	641.79	187,175.32

PRECIO DEL ALIMENTO POR Kg (Px) : CREC. \$ 585

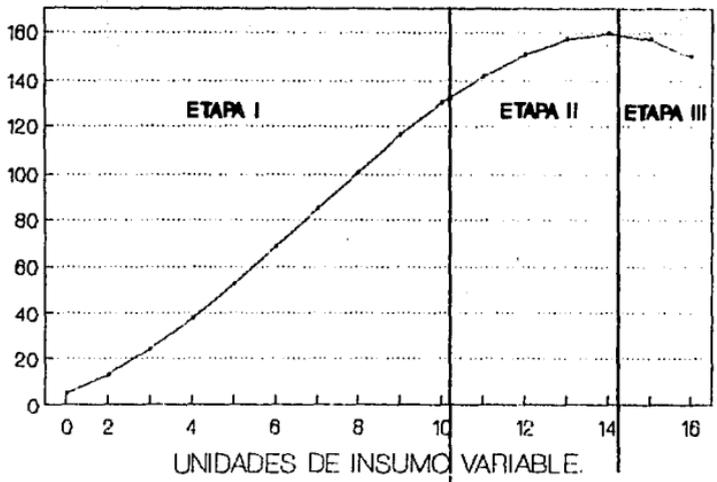
DES. \$ 570

FIN. \$ 632

PRECIO DE VENTA POR Kg EN PIE (Py) : \$ 3,850

(*) UTILIDAD ESTIMADA EN BASE AL CALCULO DEL
CUT FALTANDO INCLUIR LOS DEMAS GASTOS --
(INSUMOS).

UNIDADES DE PRODUCTO



— PROD. FISICO TOTAL.

CONTINUA

CONTINUACION

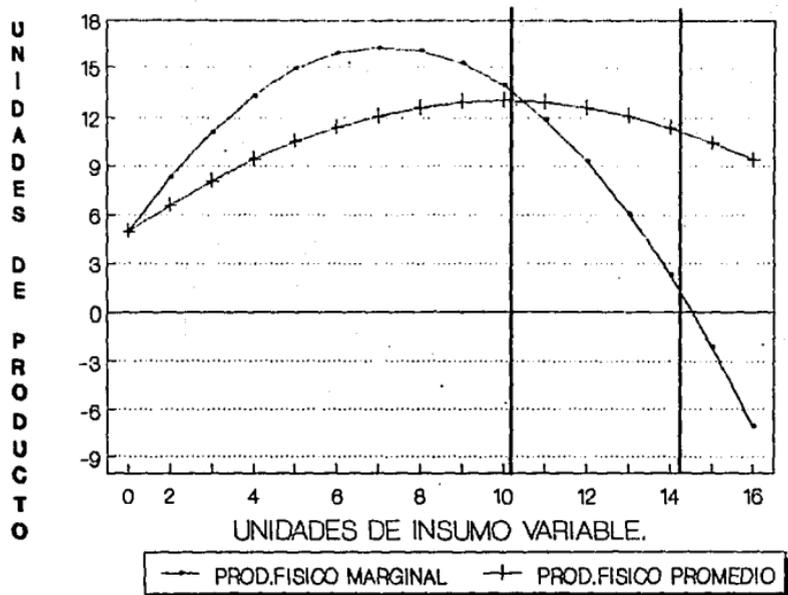
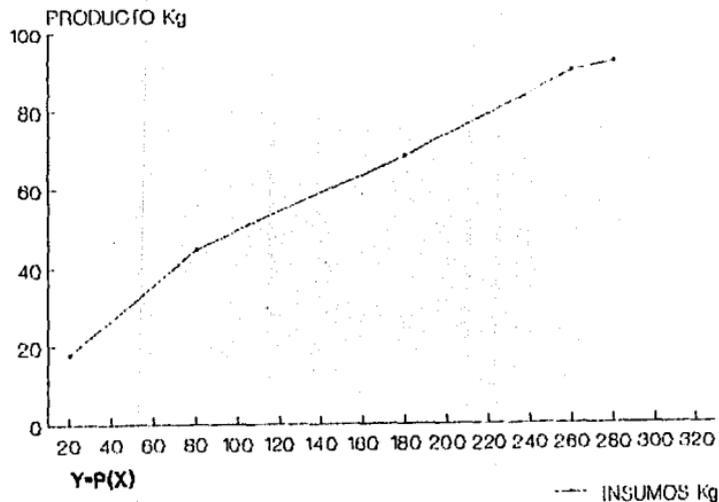
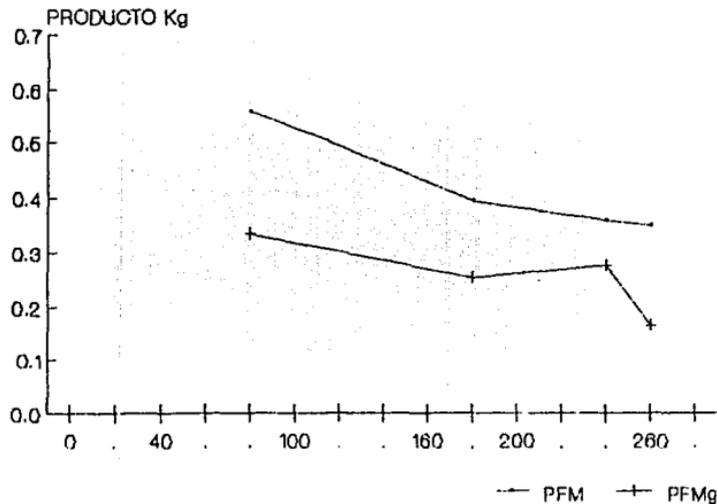


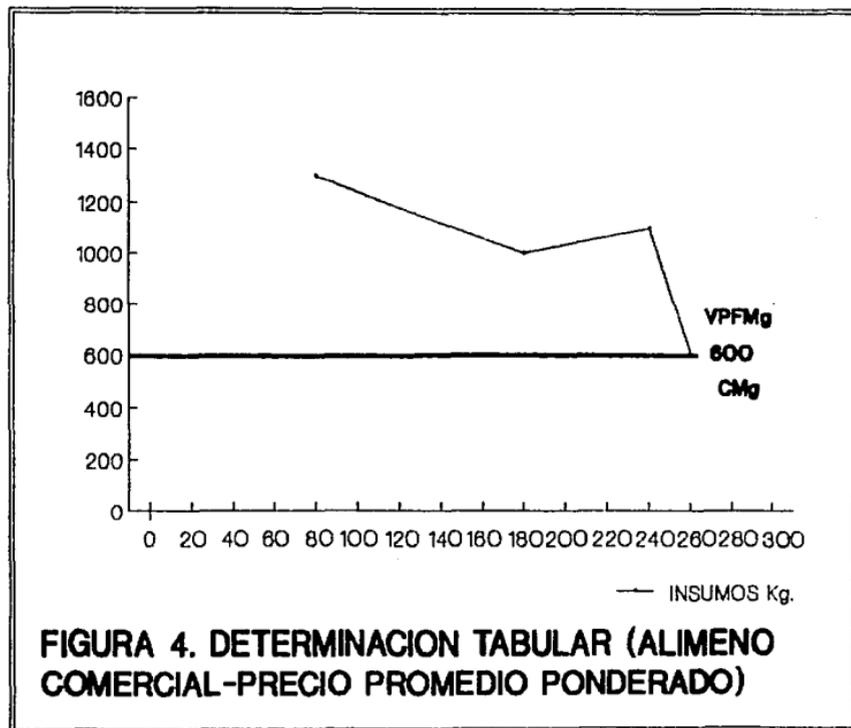
FIGURA 1. FUNCION DE PRODUCCION(DATOS HIPOTETICOS)



**FIGURA 2. RELACION FISICA DE PRODUCCION
INSUMO-PRODUCTO**



**FIGURA 3. CURVAS DE PRODUCTO FISICO
MEDIO Y PRODUCTO FISICO MARGINAL**



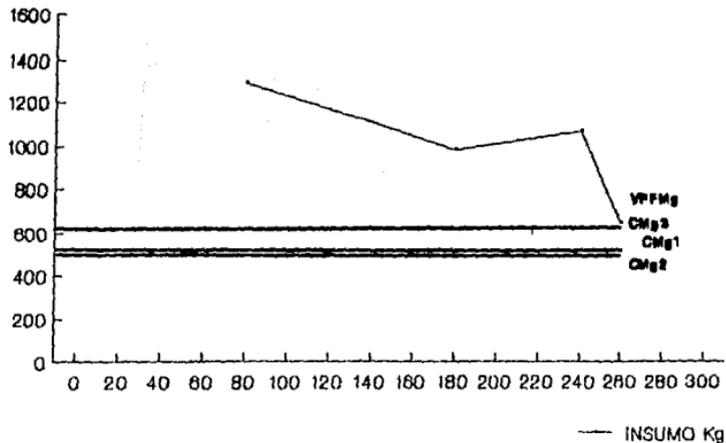


FIGURA 5. DETERMINACION TABULAR (ALIMENTO COMERCIAL-PRECIOS DE LOS ALIMENTOS, CRECIMIENTO, DESARROLLO Y FINALIZADOR)