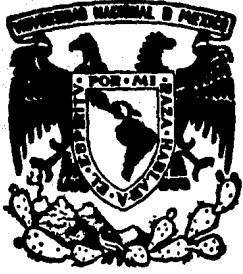


21/103



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

“COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE
LA CARNE DE CERDO EN MEXICO”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

TIMOTEO GARCIA GUTIERREZ

ASESOR:

MVZ J. RAFAEL MELENDEZ GUZMAN

MEXICO. D. F.

1984





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 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.

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
I. RESUMEN	1
II. INTRODUCCION	3
III. HIPOTESIS	9
IV. OBJETIVOS	9
V. MATERIAL Y METODOS	10
VI. DESARROLLO	11
1. <u>SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA PORCICULTURA</u>	11
1.1 <u>Tipos de Explotación Porcina</u>	14
1.2 <u>Zonas Productoras, Características y Factores Limitantes para su Producción</u>	16
1.2.1 <u>Importancia y Población Porcícola Nacional</u>	18
1.2.2 <u>Análisis del Mercado de la Carne</u>	26
2. <u>OFERTA</u>	27
2.1 <u>Análisis de la Oferta</u>	27
2.2 <u>Factores que Afectan la Oferta</u>	30
2.2.1 <u>Oferta Actual</u>	31

3.	<u>DEMANDA</u>	31
3.1	<u>Análisis de la Demanda</u>	31
3.2	<u>Factores que Afectan la Demanda</u>	33
3.2.1	<u>Demanda Actual</u>	34
4.	<u>COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE CERDO</u>	35
4.1	<u>Canales de Comercialización</u>	36
4.1.1	<u>Manipulación</u>	41
4.2	<u>Transporte</u>	43
4.2.1	<u>Clasificación</u>	47
4.2.2	<u>Costos y Márgenes en la Comercialización</u>	54
5.	<u>LA INDUSTRIALIZACION</u>	57
5.1	<u>Antecedentes</u>	58
5.2	<u>Industria Alimenticia</u>	59
5.2.1	<u>Industria Farmacéutica</u>	62
5.2.2	<u>Derivados de la Industria</u>	67
VII.	<u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u>	73
VIII.	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	76

COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA CARNE DE CERDO EN MEXICO

Timoteo García Gutiérrez

Asesor: J. Rafael Meléndez Guzmán

I. RESUMEN

La porcicultura en México tiene una participación importante dentro de la rama de la ganadería, es así que en la actualidad ocupa un segundo lugar en la producción de carne, (el primer lugar lo ocupa la especie bovina), aunque se ha registrado una tasa de incremento en la producción (6.2%) en promedio en los años comprendidos de 1977 a 1982, en la actualidad no ha sido suficiente, por lo que se han tenido que importar diversos productos de esta especie.

Desde hace algún tiempo la industria porcícola ha tenido severas crisis que han hecho que esta actividad no se desarrolle adecuadamente, la última de éstas que culminó en 1980, ha traído como consecuencia que no se haya registrado un incremento suficiente para abastecer la demanda.

El proceso de comercialización en nuestro país es un gran problema al que se han tenido que enfrentar tanto productor como consumidor, ya que por diversas razones existe

un monopolio en el intermediarismo que provoca que el consumidor tenga que pagar un precio elevado por este producto, pues se observa que antes de llegar el producto al consumidor por lo menos ha pasado por manos de cuatro a seis intermediarios y cada uno obtiene buenas ganancias sin que hayan arriesgado una inversión, como sí lo hace el productor.

La industrialización por su parte desarrolla un papel en la transformación de este producto para satisfacer ciertas necesidades. Aunque esta actividad ha tenido auge, hace falta un incremento porque es muy bajo el porcentaje de carne que se dedica a esta actividad, notándose que la población tiene cierta preferencia por el consumo de carne fresca. Además de los productos para la alimentación humana esta industria es capaz de ofrecer otros elementos como son: subproductos farmacéuticos, así como derivados industriales y de investigación científica.

COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION DE LA CARNE DE CERDO EN MEXICO

II. INTRODUCCION

La porcicultura moderna se inicia en México en la década de los años treinta, cuando viene el cambio de usos y costumbres y hacen su aparición los aceites vegetales; esto marca una evolución en la porcicultura y empiezan los productores a hacer importaciones fundamentales de las razas Duroc, Yorkshire, que son con las que básicamente cuenta el país. en la actualidad, además de la Hamshire y Landrace.

Después de que transcurren otros treinta años, se inicia un crecimiento paulatino pero constante, lográndose cambios en el aprovechamiento del cerdo, acentuándose éstos hacia las partes magras. Se crea el compromiso de una mayor alimentación de esta especie; también durante esta época el país empieza a dinamizarse en el sector agrícola y surgen las demandas de granos y el aprovechamiento de sus esquilmos (trigo, maíz y sorgo) (1, 7).

Con la presencia del sorgo obtenido en grandes volúmenes trae consigo que la actividad porcícola se extienda a los

estados de Sonora y Sinaloa que contra la lógica del clima y el transporte producen cerdos con eficiencia (1,7,13).

Anteriormente la porcicultura se había desarrollado fundamentalmente en el centro del país, particularmente en el Bajío, debido a las condiciones adecuadas del clima con temperatura media anual de 17-21°C y debido también a que era la primera zona productora de granos, principalmente maíz (7).

En las nuevas zonas del norte de la República, la cría de cerdos se desarrolla espléndidamente con mejores instalaciones, introducción de la mejor tecnología alimentaria y se opera una especialización de la producción, ya que se toma como modelo para esto las industrias danesa, la inglesa y las centroeuropeas. Sin embargo, en este tiempo se sucede la primera crisis en la porcicultura debido al incremento en el precio de garantía en el maíz (1,7,10,19).

En estas circunstancias, llegamos al año de 1980 en que se produce otra gran crisis en la industria porcina que provocó desproporcionadas importaciones de carne, grasa, suero y otros subproductos del cerdo. Dicha crisis se dice fue provocada artificialmente; primero hubo fallas en el abastecimiento del cerdo; luego escaseó el grano y fi-

nalmente, se recurrió a las importaciones. Aún con esfuerzos del gobierno en ese momento se tuvo que hacer importaciones de subproductos del cerdo en gran volumen, que son desechos de la industria norteamericana (1,7).

A la crisis de ese año se añade la actual en la que coinciden con la falta de liquidez, el cambio de gobierno y una circunstancia adversa meteorológica (7).

El ganado porcino en el país se encuentra distribuido de la siguiente manera: 57% en la región templada; 22% en la húmeda y 21% en la árida. Los estados de Jalisco, Veracruz, Michoacán, Guanajuato, Sinaloa y el Estado de México son los más importantes en la producción de cerdos. (Aportan el 40% de la población total), correspondiéndoles el 44% de producción porcina en el país (15). Con excepción de Veracruz en estos estados, junto con los de Puebla, Sonora y Sinaloa, se encuentra la porcicultura comercial o tecnificada. Sin embargo, apreciaciones de la Subsecretaría de Ganadería, sólo el 15% de las explotaciones pertenecen al tipo tecnificado, las pequeñas ocupan el 35% y los de niveles de subsistencias de tipo familiar (traspatio), abarcan el 50% (13).

Con la tendencia al alza aparentemente por razones cíclicas en el precio de la carne bovina, a partir de 1979 se mejoraron las perspectivas económicas de la porcicultura que dependen de la política de importación de cereales. Es así que se puede concluir que el futuro de la porcicultura comercial o tecnificada está en manos de la producción agrícola, así como por la crisis que está pasando el país y los fenómenos meteorológicos. La falta de alimentos balanceados para esta especie es determinante para el desarrollo de la porcicultura comercial, o sea el alto costo de la materia prima para la elaboración de alimentos balanceados y el de granos con que se elaboran los concentrados. Así, los cerdos compiten por estos granos con la población humana directa sobre el maíz e indirecta sobre el sorgo, que a su vez compiten éstos por la tierra (maíz o sorgo) (13).

En la actualidad se hace una constante búsqueda en lo que respecta a producción, distribución y comercialización, con el objeto de hacer llegar dichos alimentos al consumo generalizado en condiciones de calidad, higiene, oportunidad a precios accesibles, no obstante se carece en procedimientos de un control adecuado de las normas establecidas, efectiva vigilancia, coordinación y en especial se hace notar la falta de una política general que

precise y estimule las acciones (2,4,12,14,19). El sistema de comercialización como tal, persigue objetivos bien definidos que van desde el abastecimiento de las necesidades alimenticias de la población en el lugar, tiempo y condiciones que maximicen su totalidad, hasta la elevación del ingreso del productor, propiciando la producción de rubros más rentables, dicho sistema de comercialización está formado de componentes como producción, acopio, transporte, almacenaje (refrigeración), detalleo, (mayoreo, menudeo), cada uno de los cuales persigue objetivos específicos dentro del sistema y todos ellos cooperan por la interrelación de sus funciones a la medición del desempeño del sistema (1,3,6,10,14).

Por lo que respecta específicamente a este proceso en el cerdo varía según sea el tipo de explotación que se tenga o que se trate, pasando por lo general antes de llegar al consumidor por varias manos, por lo que es uno de los problemas el que se tenga que pagar dicho producto a un precio elevado (1).

Por lo que se refiere a la industrialización de la carne en México, vemos que las industrias se encuentran cerca de las zonas urbanas, así como también de las áreas productoras de materia prima; esto corresponde a ciertos es-

tados donde se encuentran las empresas más importantes como: Distrito Federal, Guanajuato, Jalisco, así como en algunos estados del norte del país (1,13).

La función que desempeña la industrialización, constituye la transformación del producto y tiene como propósito reducir la naturaleza perecedera de la carne mediante su congelación, deshidratación o enlatado, previo tratamiento, así como conservar su calidad al extender el período de abasto, aprovechando al máximo los excedentes o subproductos que se obtienen. Dichas plantas son elaboradoras de embutidos y carnes frías que utilizan como materia prima, carne y manteca de cerdo y algunos otros insumos no cárnicos; el valor de estos productos va a depender del tipo de los insumos utilizados.

Uno de los productos que ocupa el primer lugar en orden de importancia en esta industria es el de los embutidos, ya que ofrece la oportunidad de obtener productos durante todo el año sin mucha variación en sus precios.

También dentro de esta actividad se pueden considerar todos aquellos subproductos que participan en la elaboración de elementos farmacéuticos que en cierta forma tienen que

llevar algunas transformaciones para poder ser utilizados, así como algunos derivados industriales (11).

III. HIPOTESIS

Con el presente trabajo de tesis se pretende demostrar que la comercialización de este producto en nuestro país no es funcional, ya que el excesivo intermediarismo, hace que el precio de este producto se vea afectado, además de otros factores como un transporte inadecuado; de los márgenes brutos de comercialización tan grandes para dichos intermediarios. Partiendo de esta situación, nos hacemos el planteamiento que durante el proceso de comercialización e industrialización existen intereses bien marcados que hacen que dicho producto sea elevado en su precio; existen también otros factores que influyen en la oferta y demandá del producto como la producción cíclica de esta especie, costumbre del público consumidor, época del año y la situación en general de nuestra economía. Para comprobar esta situación se hará un análisis de la comercialización e industrialización porcina.

IV. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo de tesis tiene como finalidad conocer la situación comercial de la porcicultura, anali-

zar los problemas por los que atraviesa dicha industria en lo que respecta a comercialización del cerdo, ver las alternativas para una mayor eficiencia de esta actividad, analizar la oferta y demanda de este producto, así como ver la importancia económica que se tiene a nivel nacional con la industrialización de este producto.

Además este trabajo podrá servir de utilidad, de apoyo en la enseñanza de las cátedras de zootecnia porcina y mercadotecnia pecuaria, ya que la información que se obtenga será muy provechosa.

V. MATERIAL Y METODOS

Para la obtención de la información de este trabajo de tesis, se ha recurrido a las fuentes del sector pecuario, a declaraciones hechas por parte de miembros de asociaciones de porcicultores, así como de médicos veterinarios especialistas en la producción de cerdos, a productores pequeños y medianos que no pertenecen a ninguna agrupación y observaciones directas en el proceso de comercialización de esta especie.

De la información recabada se procedió a una selección de aquella que resultó ser más idónea para la presentación de este trabajo.

VI. DESARROLLO1. SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE LA PORCICULTURA

La industria porcícola al igual que otras tantas industrias, se encuentran en una situación un tanto difícil, ya que la crisis de alimentos ha traído como consecuencia que muchos productores medianos y pequeños, hayan cerrado sus granjas al tener que pagar un alto precio por los insumos y obtener un precio reducido por su producto. Desde hace tiempo la falta de granos y la baja o nula rentabilidad del negocio, obligó a muchos poricultores a sacrificar a sus reproductores, lo que complicó aún más el panorama porcícola, pues al haber un exceso de oferta, el precio por kg. en pie se ha desplomado; esto ha provocado que el incremento en el inventario porcino para 1980 fuera el menor en los últimos 6 años, (cuadro siguiente) (2, 7, 9, 15, 19).

CUADRO 1

POBLACION PORCINA Y OTRAS ESPECIES (1975-1980)

(Miles de cabezas)

Año	Porcinos	T.I.A.* %	Boyinos	T.I.A.* %	Ovinos	T.I.A.* %
1975	13,179		29,602		6,330	
1976	14,076	6.8	30,460	2.8	6,299	-0.5
1977	14,814	5.2	32,438	3.1	6,297	-0.1
1978	15,534	10.2	32,438	3.2	6,343	0.7
1979	16,233	4.4	33,545	3.4	6,402	0.9
1980	16,890	4.0	34,590	3.1	6,482	1.2

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola - SARH

* Tasa de incremento anual.

El despoblamiento de ganado porcino ocurrido en 1980, así como la escasa disponibilidad de créditos repercutirán en el lento crecimiento anual de carne en canal de porcinos producida en el país durante los próximos años.

Al hacer dicho análisis y observar el lento crecimiento que tendrá la industria porcina, hará que ésta crezca un poco más que la de los bovinos, aunque se considera menor que la de las aves y según proyecciones de la SARH para 1985, se observará lo siguiente: (16, 20).

CUADRO 2

PRODUCCION DE CARNE EN CANAL DE GANADO PORCINO (1972-1985)

Año	Toneladas	Incremento Anual en el país (%)
1972	572,894	-
1973	641,441	12.00
1974	719,037	12.10
1975	810,018	12.70
1976	909,310	12.30
1977	1.009,890	11.10
1978	1.084,622	7.40
1979	1.166,822	7.60
1980	1.259,800	7.20
1981*	1.336,671	6.87
1982*	1.423,024	6.46
1983*	1.513,952	6.39
1984*	1.611,909	6.47
1985	1.719,076	6.65

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola-SARH

*: Proyecciones

Esguilmos. Con respecto a la producción de 1980, se observa en las aves un aumento de 54.67%, luego en porcinos 41.13% y después en bovinos un 28.63%

Se estima que para los futuros años el consumo per cápita de carne de aves se incremente y por lo tanto, la situación en producción de las tres industrias más importantes en producción de carne (cerdo, bovino, ave), se acorte. (9, 7, 15).

CUADRO 3

INCREMENTO DE LA PRODUCCION DE CARNE EN CANAL DE PORCINOS, BOVINOS Y AVES CON RESPECTO A LA PRODUCCION DE 1980

Año	Porcinos (%)	Bovinos (%)	Aves (%)
1980	-	-	-
1981*	6.87	5.97	8.20
1982*	13.77	12.99	17.45
1983*	21.04	19.93	27.59
1984*	28.87	27.16	38.63
1985*	37.44	34.71	50.64

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola - SARH

CUADRO 4.

INCREMENTO EN LA PRODUCCION DE VISCERAS DE PORCINOS, BOVINOS Y
CAPRINOS CON RESPECTO A LA PRODUCCION DE 1980

Año	Porcinos (%)	Bovinos (%)	Caprinos (%)
1980	-	-	-
1981*	7.71	5.60	4.19
1982*	13.61	11.93	8.59
1983*	20.87	18.39	13.30
1984*	28.70	25.12	18.31
1985*	37.06	32.12	23.61

* Proyecciones

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola SARH.

1.1 Tipos de Explotación Porcina

Existen en México 5 tipo de explotación:

- a) Granjas productoras de pie de cría. Son las granjas más tecnificadas que requieren de personal especializado en tareas específicas, encaminadas a la selección y mejoramiento constante del ganado porcino con el fin de surtir las necesidades del mercado en pie

de cría, con el tiempo se ha visto que existen muy pocas debido al problema económico aunque constantemente se tratan de incrementar como es el caso de Nutrimex, que trata de darle un impulso a esta especialidad.

- b) Granjas de ciclo completo. En este tipo de granjas se producen los lechones que posteriormente se engordan dentro de la misma explotación para su ulterior envío al rastro. Este tipo de granjas utilizan en su mayoría, hembras híbridas y sementales de raza pura.
- c) Granjas productoras de lechones. Son granjas que tienen como fin producir lechones que son llevados hasta un peso no mayor de 20 kg, dichos lechones son vendidos a porcicultores que se dedican únicamente a la engorda.
- d) Granjas engordadoras. Consiste en adquirir lechones destetados con pesos que van de 5 a 20 kg, y posteriormente son llevados a peso de mercado. Estos pueden provenir de pequeños piaras, tipo familiar o de granjas comerciales dedicadas a la producción de lechones.

e) Granjas tipo familiar. Se considera que un gran porcentaje (40-50%) de la población pertenece a este tipo de producción. (5, 7, 15).

1.2 Zonas Productoras, Características y Factores Limitantes para su Producción

Zona Noroeste. Aquí la mayor parte de las explotaciones son de particulares, aunque existen las de tipo ejidal a través del financiamiento, casi todos son de ciclo completo y es la zona donde hay mayor tecnificación.

Uno de los problemas que afronta esta zona es la lejanía de los centros de consumo, sin embargo, la instalación de rastros y frigoríficos solucionan parcialmente este problema; otro factor importante es el elevado costo de las instalaciones ocasionado por el clima extremo presente en esta zona del país, lo que obliga a los productores a elevar sus niveles de eficiencia más allá del promedio en México.

Zona Noreste. Comprende el área cercana a Monterrey y Saltillo, la situación es muy similar a la zona noroeste, siendo menor el número de explotaciones.

Zona del Bajío. Es la zona de mayor concentración de cabezas en el país, siendo las granjas engordadoras las predominantes. El manejo en la mayoría de las explotaciones es de tipo tradicionalista, por lo que son pocos los porcicultores que aceptan innovaciones en sus sistemas. Las condiciones sanitarias son frecuentemente precarias y se hace uso indiscriminado de ciertos medicamentos, por lo que los costos de producción se ven aumentados y por lo tanto los porcicultores con un número reducido de cerdos son muy vulnerables a las bajas de precio. Para evitar situaciones de este tipo se han creado agrupaciones como la Unión Regional de Porcicultores del Estado de Guanajuato, con el objeto de proteger a los asociados contra esas eventualidades, proporcionándoles diferentes servicios como alimento, servicio médico veterinario, medicinas, etc., todo esto a cambio de una cuota reducida por animal.

Zona Central. Comprende principalmente el Distrito Federal, Estado de México, Puebla, Hidalgo, Morelos y Tlaxcala, aunque se están dando ciertas organizaciones como las asociaciones, falta planeación en dichas explotaciones y éstas se encuentran manejadas a nivel ejidal y particular, existiendo también explotaciones caseras.

Zona del Sureste. La principal limitante en esta zona es que la porcicultura no es una actividad bien establecida, sino que predominan las explotaciones tipo casero. Las granjas comerciales carecen generalmente de un buen servicio, disponibilidad de animales de calidad y fuentes proveedoras de alimentos.

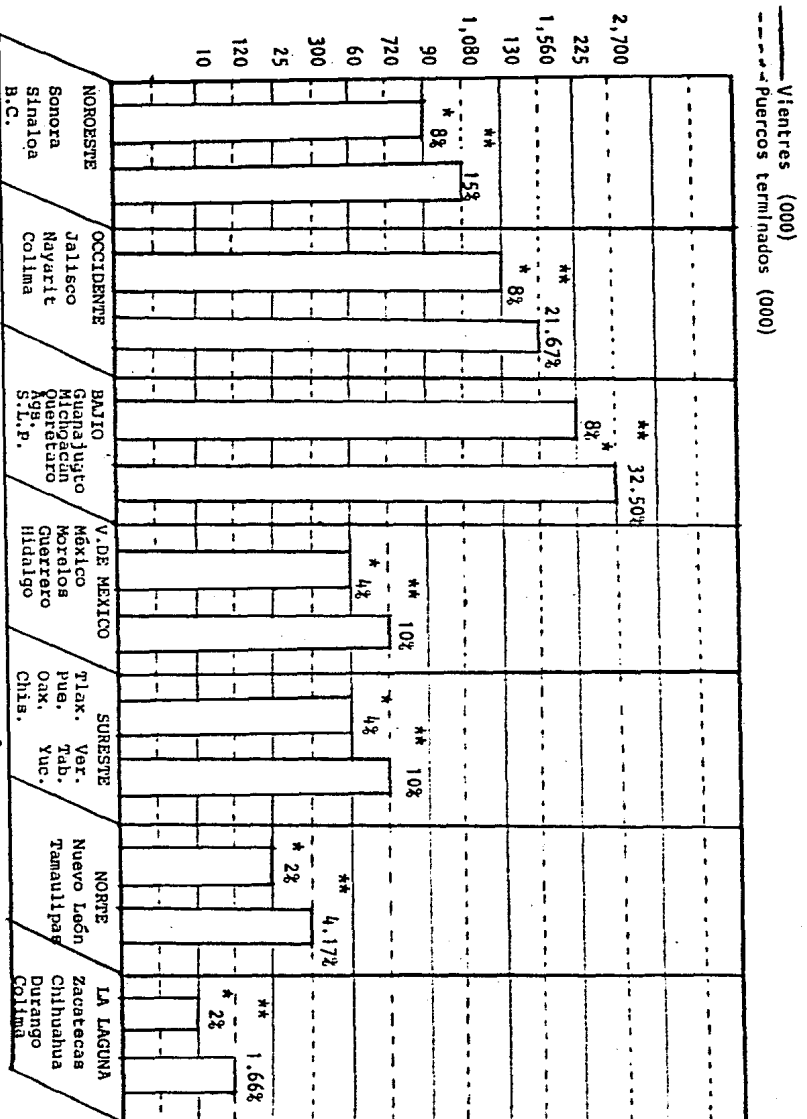
En esta zona del país el clima constituye una gran limitante debido a las altas temperaturas y elevada humedad, lo que limita seriamente la productividad del cerdo.

Zona de la Península de Yucatán. Desde hace unos años se ha visto incrementada la producción del cerdo, ya que anteriormente la carne que se consumía se traía de otras partes de la República. (1, 5, 15, 18).

1.2.1 Importancia y Población Porcícola Nacional

La importancia que tiene que observarse a nivel nacional es bastante amplia, ya que se tiene que ver desde el punto de una industria, por lo tanto representa una fuente de empleos e ingresos que cierta cantidad de

POBLACION Y PRODUCCION DE CERDO POR REGIONES (COMERCIAL)



FUENTE: Ranchos y Fierros, Revista, edición especial, noviembre, 1982.
 * Crecimiento anual
 ** % del total

gente de ella vive. Se ha hablado que esta especie compite con la población humana por los granos, pero en este sentido el cerdo es un animal eficiente para convertir la energía del alimento en energía corporal, y está sólo atrás de las aves y peces en este renglón. A pesar de que la alimentación del porcino es primordialmente de granos, el cerdo puede consumir por ser un animal omnívoro una gran cantidad de productos y subproductos agrícolas que difícilmente podrían ser consumidos por el hombre.

El aumento de la producción porcina a escala comercial representa grandes ventajas en términos de la economía y global y junto con las otras industrias de la carne ha aumentado durante el período 1977-1981 un promedio de 5.8% anual en su producción.

En México específicamente, muchas tierras ociosas no hubieran sido utilizadas de no haberse establecido las explotaciones pecuarias que requieren determinados productos agrícolas, además del maíz que tradicionalmente se sembraba, por lo tanto, mientras la tierra no sea un factor limitante, no hay razón para condicionar la expansión de la industria pecuaria. (1, 2, 7, 13, 14).

Esta es la estimación hecha a cargo de la Dirección General de Economía Agrícola, para la industria porcícola nacional (1980) y la participación relativa por entidades.

CUADRO 6

POBLACION PORCINA (1980)

Entidades	Cabezas
Aguascalientes	40,102
Baja California Norte	90,479
Baja California Sur	48,839
Campeche	126,325
Coahuila	169,023
Colima	74,031
Chiapas	670,226
Chihuahua	299,988
Distrito Federal	128,450
Durango	323,991
Guanajuato	708,013
Guerrero	682,611
Hidalgo	525,041
Jalisco	2.467,848
México	966,291
Michoacán	1.994,107
Morélos	157,491
Nayarit	210,996
Nuevo León	164,706
Oaxaca	609,749
Puebla	674,206
Querétaro	756,528
Quintana Roo	337,106
San Luis Potosí	571,811
Sinaloa	1.111,005
Sonora	392,292
Tabasco	278,472
Tamaulipas	180,451
Tlaxcala	1.341,463
Veracruz	199,980
Yucatán	524,772
Zacatecas	
TOTAL NACIONAL	16.890,000

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola-SARH.

CUADRO 7

PARTICIPACION RELATIVA POR ENTIDADES EN IMPORTANCIA DEL AÑO 1980

<u>Entidades</u>	<u>Relativa (%)</u>
Jalisco	14.61
Michoacán	11.81
Veracruz	7.94
Sonora	6.58
México	5.72
Querétaro	4.48
Guanajuato	4.19
Guerrero	4.04
Puebla	3.99
Chiapas	<u>3.97</u>
SUBTOTAL	67.33
Otras entidades	<u>32.67</u>
TOTAL NACIONAL	<u>100.00</u>

FUENTE: Dirección General de Economía
Agrícola-SARH.

CUADRO 8

PRODUCCION DE CARNE PORCINA POR ENTIDADES 1980

Entidades	Toneladas
Aguascalientes	1,936.0
Baja California Norte	5,920.0
Baja California Sur	2,954.0
Campeche	5,545.0
Coahuila	11,922.0
Colima	3,901.0
Chiapas	20,659.0
Chihuahua	18,662.0
Distrito Federal	9,904.0
Durango	22,397.0
Guajuato	69,653.0
Gerrero	22,205.0
Hidalgo	37,426.0
Jalisco	282,316.0
México	89,159.0
Michoacán	169,714.0
Morelos	8,549.0
Nayarit	15,804.0
Nuevo León	9,664.0
Oaxaca	20,177.0
Puebla	52,002.0
Querétaro	38,068.0
Quintana Roo	3,589.0
San Luis Potosí	17,857.0
Sinaloa	34,790.0
Sonora	125,409.0
Tabasco	22,993.0
Tamaulipas	15,944.0
Tlaxcala	9,656.0
Veracruz	69,922.0
Yucatán	8,981.0
Zacatecas	23,622.0

TOTAL NACIONAL	1,250,800.0
----------------	-------------

PUENTE: Dirección General de Economía Agrícola
SARH.

INCREMENTO EN LA PRODUCCION DE CARNE EN CANAL DE PORCINOS, BOVINOS Y AVES
(1980-1985)

Año	Porcinos		Bovinos		Aves	
	Toneladas	Tasa de incremento anual (%)	Toneladas	Tasa de incremento anual (%)	Toneladas	Tasa de incremento anual (%)
1980	1.250,800	7.20	1.065,073	7.20	429,059	8.74
1981	1.336,671	6.87	1.128,688	5.97	464,251	8.20
1982	1.423,671	6.46	1.208,449	6.62	503,910	8.54
1983*	1.513,952	6.39	1.227,353	6.14	547,432	8.64
1984*	1.611,909	6.47	1.354,395	6.03	594,804	8.56
1985*	1.719,076	6.65	1.434,823	5.94	646,326	8.66

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
Dirección General de Economía Agrícola.

* Proyecciones

Carne en Canal. La producción de carne en canal de aves aumentará en mayores proporciones que la de porcinos y bovinos, los crecimientos con respecto a la producción del año 1981 serán del 50.64%, 37.44% y 34.71% respectivamente (Cuadro 3)

Vísceras. Debido al mayor incremento de la industria porcina, en relación a la bovina, la producción de vísceras de cerdo aumentará 37.06% con respecto a la producción de 1980, siguiéndole la de bovinos con 32.12%, y en tercer lugar la de caprinos con 23.61% (Cuadro 4). (7,15,16)

CUADRO 10

PARTICIPACION RELATIVA POR ENTIDADES EN IMPORTANCIA EN LA
PRODUCCION DE CARNE DE CERDO
EN 1980

<u>Entidades</u>	<u>Relativa (%)</u>
Jalisco	22.57
Michoacán	13.57
Sonora	10.03
México	7.13
Veracruz	5.59
Guanajuato	5.57
Puebla	4.16
Querétaro	3.04
Hidalgo	2.99
Sinaloa	<u>2.78</u>
Subtotal	77.43
Otras entidades	<u>22.57</u>
NACIONAL	<u>100.00</u>

FUENTRE: Dirección General de Economía Agrícola
SARH.

1.2.2 Análisis del Mercado de la Carne

La estructura del mercado de carne se compone fundamentalmente por las ofertas y demandas de las carnes bovina, porcina, de las aves, ovina y caprina, ya que dichas especies cubren más de 95% de la producción y consumo nacional.

Por lo heterogéneo del mercado de las distintas carnes se hace un poco difícil tener un acierto en la demanda y oferta en el producto cerdo específicamente, pero se puede decir que cuando alguna de las ofertas se afectan y tienden a subir los precios de esta carne, inmediatamente la demanda se desplaza hacia las carnes que tengan menores precios en ese momento, propiciándose que por este efecto tienda a producirse una espiral inflacionaria. De igual manera, cuando las carnes en su conjunto aumentan, la demanda tiende a incrementarse en el resto de los productos (agrícolas), provocando con ello el aceleramiento de los precios de dichos productos. (15, 19).

2. OFERTA

2.1 Análisis de la Oferta

La oferta de la carne de cerdo ha tenido desde hace algunas décadas variaciones en la producción y según datos, ocupa el segundo lugar en este sentido. Por lo que respecta al valor oferta se puede decir que no es suficiente, ya que han existido algunos momentos en que se ha tenido que importar este producto en varias presentaciones, sobre todo en los últimos años debido a la escasez o baja en la producción. Aunque existieron momentos en que se realizó exportación de carne hacia el Japón, en la actualidad es difícil llevar a cabo esta práctica, debido al deterioro de nuestra economía.

El crecimiento de la población porcina ha sido muy variable, ya que hubo momentos como en 1972 y 1973, en que no existió un incremento satisfactorio, y en otro tiempo como en 1975 y 1976 el crecimiento en la población porcina rebasó el crecimiento de la población humana

Tomando en cuenta lo anterior, no ha sido del todo alentador, pues si bien es cierto que existen momentos en que la producción crece considerablemente, la disponibilidad per cápita no lo hace al mismo ritmo, ello obedece a la ineficiencia en la infraestructura de conservación e industrialización que no es capaz de crear reservas para los años críticos; también es importante señalar que no se ha seguido una política tendiente a normar la oferta disponible para el consumo nacional.

En términos del consumo nacional aparente de la carne de cerdo, el incremento del período de 1970-1976 fue de 43.10%, esto significa que el crecimiento anual promedio fue de 6.2%, ello se explica porque durante este período hubo exportación de este producto, que si bien fueron muy fluctuantes en general tendieron a elevarse. De lo anterior se desprende que la disponibilidad de carne de cerdo por año fue para 1970 de 4.61 kg. y para 1976 de 5.35 kg (2, 8, 15, 19).

CUADRO 11

IMPORTACIONES DE PRODUCTOS PORCICOLAS DE MEXICO DE LOS
ESTADOS UNIDOS

	Enero-Mayo 1980			Enero-Mayo 1981		
	Ton.	Cabezas	Valor Miles de Dólares	Ton	Cabezas	Valor Miles de Dólares
Carne de puerco	3,784		3,783	5,820		5,470
Ganado porcino		669	214	3,340	947	362 1,106

FUENTE: Banco Nacional de México. Examen de la Situación Económica de México, tomado del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos; Foreign Agricultural Circular.

CUADRO 12

DISPONIBILIDAD PERCAPITA DE CARNE DE CERDO EN ALGUNOS PAISES
DEL MUNDO

(Kg/habitante)

Nombre	1978	1979
Mundial	11.75	12.17
Polonia	53.30	52.10
República Federal de Alemania	42.70	43.90
Francia	31.33	34.20
Estados Unidos	27.70	31.80
Canadá	26.20	31.40
URSS	19.90	20.10
China	15.90	16.42
Japón	11.20	12.10
Argentina	7.90	9.70
Brasil	7.10	6.90
México	6.60	6.90

FUENTE: Banco Nacional de México. Examen de la Situación Económica de México, agosto de 1981; tomado del Departamento de Estudios Económicos con datos del Anuario de Producción de la FAO 1978, 1979 y de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

2 Factores que Afectan la Oferta

Existen varios factores para que la variación en la producción de esta especie se dé, por ejemplo, existe una variación cíclica que va de cuatro a seis años, y que según información que se tiene, el ciclo más atrasado empezó en 1951, terminando en una crisis en 1957. Estos fenómenos empiezan con precios ascendentes y crean así un estímulo para la producción, provocando un exceso de oferta, que con el tiempo crea así un desplome en los precios y baja en la producción. Después de este ciclo viene el que empezó en 1957 y terminó en 1962; el de 1962-1967, también el que finalizó en los últimos meses de 1971 y principios de 1972. Y para 1980 termina la última gran crisis, que junto con otras circunstancias adversas, trajo consigo que gran cantidad de pies de cría se tuvieran que comercializar ante la escasez de alimento. Para 1981 se inicia otro ciclo, aunque no está muy claro que se tenga un auge en el crecimiento, ya que para estas fechas (abril y mayo, 1983), algunas granjas se han despoblado. Además del factor cíclico existen otros como es la producción agrícola, ya que la industria porcícola depende en mucho de ella, y por lo tanto, también los cambios meteorológicos que se suceden. (2, 8, 15).

2.2.1 Oferta Actual

Con base al crecimiento promedio anual de consumo nacional aparente de carne de cerdo (6.2%) y el aumento en la población humana (1979) (3.5%), se estima que para ese año la disponibilidad por habitante fue de 5.72 kg, tomando estos ascensos hipotéticamente para 1980, 1981 y 1982 la disponibilidad carne de cerdo por habitante fue de 5.91, 6.07 y 6.28 kg, respectivamente. Analizando estos datos y comparándolos con los del cuadro anterior, se observará que existen ciertas discrepancias que se pueden considerar significativas. (15).

3. DEMANDA

3.1 Análisis de la Demanda

En virtud de que la demanda de carne está en función de los ingresos, la disponibilidad, los precios y factores subjetivos como la preferencia, este análisis intenta incluir los elementos cuantitativos más sobresalientes que influyen en la misma. En lo que respecta a disponibilidad queda claro que ésta ha sido creciente, sin

embargo, si se considera que según datos del Instituto Nacional de la Nutrición, el consumo mínimo de carne requerido es de 120 grs por habitante al día (sin incluir pescado), se tiene que una persona debe de consumir 43.80 kg por año (carne en general), por lo que al compararse con la disponibilidad que hubo en 1980 y 1976, se concluye que existió en esos años un déficit per cápita de 26.96 kg respectivamente.

Para 1979 el déficit que de 23.12 kg y para 1980, 1981 y 1982 el déficit de carne respecto a las necesidades mínimas nutricionales fue de 22.62, 22.11 y 21.59 kg respectivamente. Claro que esto a nivel general y ya por separado el consumo de carne de cerdo está en esta misma situación.

Es indudable que al ser la carne de cerdo un producto básico, en la alimentación humana y dado que en México mucha de la población tiende a consumirla, una disponibilidad limitada propicia que los precios tiendan a aumentar reduciéndose las posibilidades del consumo de los estratos de menos ingresos. Ello implica el porqué por parte de la elasticidad-precio en la demanda, el consumo tienda a disminuir, y a la inversa con la elasticidad ingreso. En este sentido las estimaciones del

Banco de México, S.A., concluye que el coeficiente de la elasticidad ingreso para las distintas carnes es en todos los casos positivo y en promedio mayor a 0.5. (2, 15).

CUADRO 13

ELASTICIDAD DEL INGRESO DE PRODUCTOS GANADEROS

Huevo	0.686
Carne de res	0.951
Carne de puerco	0.848
Carne de pollo	0.945
Otras carnes	0.933

FUENTE: Cálculos del Departamento de Estudios Económicos de BANAMEX, con datos de la Secretaría de Programación y Presupuesto y de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

3.2 Factores que Afectan la Demanda

El consumo, así como el sacrificio muestran movimiento estacional, ya que se presenta una disminución en la época de cuaresma; la preparación, conservación, envasado y enlatado disminuyen en su nivel normal mensual de producción, anticipando la disminución del consumo de cuaresma. Para los últimos meses del año, tanto la producción procesada como el sacrificio se incrementa para dar abasto a la demanda que aumenta por las fiestas decembrinas. Otra factor que la afecta es la disponibilidad de las otras carnes, así como su precio (1,2, 8).

3.2.1 Demanda Actual

Considerando lo anterior para que se eleve la demanda y el consumo en los próximos años será necesario, además de un aumento en la producción que el incremento en los ingresos sea relativamente mayor que el índice general de precios o bien, que el ascenso en la producción implique que los costos disminuyan o permanezcan constantes para que los precios de la carne no aumenten. (2, 15).

CUADRO 14

PROYECCION DEL CONSUMO NACIONAL APARENTE DE CARNE DE CERDO

Año	Consumo Nacional Aparente (ton)	Población (miles)	Disponibilidad Percápita (kgs)
1976	333,435	62,340	5.35
1977	354,108	64,601	5.48
1978	376,063	66,944	5.62
1979	399,379	69,287	5.72
1980	924,140	71,712	5.91
1981	450,437	74,221	6.07
1982	478,364	76,818	6.28

1. De 1977 en adelante se estimó una tasa promedio anual constante de 6.2%
2. De 1979 en adelante se estimó con una tasa de crecimiento anual de 3.5% constante.

FUENTE: D.G.E. Secretaría de Programación y Presupuesto.

4. COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE CERDO

En nuestro país a esto se le puede considerar como un sistema a este proceso de comercialización, ya que juega un papel importante en la economía nacional, pues implica todo un movimiento desde la producción hasta la obtención del producto por parte del consumidor, pasando por acopio, selección, procesamiento y beneficio, empaque, presentación, conservación, transporte, almacenamiento, distribución, etc., y es en cada uno de estos pasos en donde el producto va obteniendo un costo en dicha comercialización. Y se le considera como un sistema, ya que tiene objetivos bien específicos en cada uno de los procesos, satisface ciertas necesidades, está dentro de un marco institucional y, además existe una demanda que garantiza siempre la oferta existente.

Además, se le puede considerar a este sistema, desde el punto de vista de su estructura como centralizado, ya que participan acopiadores, introductores, mayoristas y minoristas, teniendo cierta participación en la comercialización de este producto (6,10).

El acopio es una de las primeras facetas de este sistema y es donde el productor como vendedor toma parte en la

operación compra-venta y ésta será según la forma de producción.

La otra face sería la de mayoristas o concentración, aquí es la transacción al mayoreo del producto y se puede afirmar que es donde se dictan los precios según éste la oferta y demanda, y es el punto inicial de la distribución.

El menudeo es el último eslabón de la comercialización y el más próximo al destino último de la producción, el consumo. (1, 3, 9).

4.1 Canales de Comercialización

Como su nombre lo indica, los canales son los cauces por los cuales se distribuyen los productos desde el productor al último consumidor. En este caso la distribución de la carne de cerdo y productos derivados tienen ciertas peculiaridades. El sistema de distribución es bastante complejo, ya que primero se tiene que definir el tipo de explotación, dentro del cual se distinguen a los productores que se dedican simultáneamente a la cría y engorda y a los que sólo engor-

dan o crían exclusivamente, ya sea que éstos últimos se dediquen a la venta de lechones para venderlos a los engordadores o para destinarlos a la venta de pies de cría.

Dentro de la recopilación y observaciones personales se pudo detectar que el productor mixto vende al introductor, al engordador mixto o al acopiador (pepenador); caracterizándose éste último por comprar al productor que tiene de uno a cinco cerdos, la compra para abasto se hace a bulto. El mediano y gran productor también canalizan una pequeña parte al "pepenador", quien a su vez vende al introductor por kilograma en pie.

El criador que se dedica al negocio de pies de cría distribuye directamente a los productores mixtos, o a los propios criadores, que negocian lechones para engorda.

El engordador por su parte vende al introductor o a los pepenadores que recorren poblaciones para venderlos a su vez a los introductores. Estos, en algunas ocasiones llevan directamente a los animales al rastro y en otras buscan la intervención de uno o más comisionistas.

En los rastros intervienen diversos intereses económicos que crean una serie de situaciones anormales perjudiciales a los productores. Se sabe que la descarga de animales se hace sin previo aviso o conocimiento del precio a que se va a vender; la clasificación se efectúa en pie, a juicio del calificador y sin existir normas aprobadas, las cuotas por introducción y matanza se han establecido arbitrariamente además de otras irregularidades que se cometen en los rastros, como son: pasar por alto el buen manejo y aplicación de los reglamentos, mediante gratificaciones.

En los pueblos pequeños el mismo tablajero hace las funciones de acopiador e introductor en los rastros, por lo que existe una menor participación de intermediarios.

De los rastros se distribuye a los obradores, expendios y vísceras y empacadoras. Por su parte, los obradores venden materia prima a las empacadoras, carnerías, supermercados, restaurantes y vendedores de frituras.

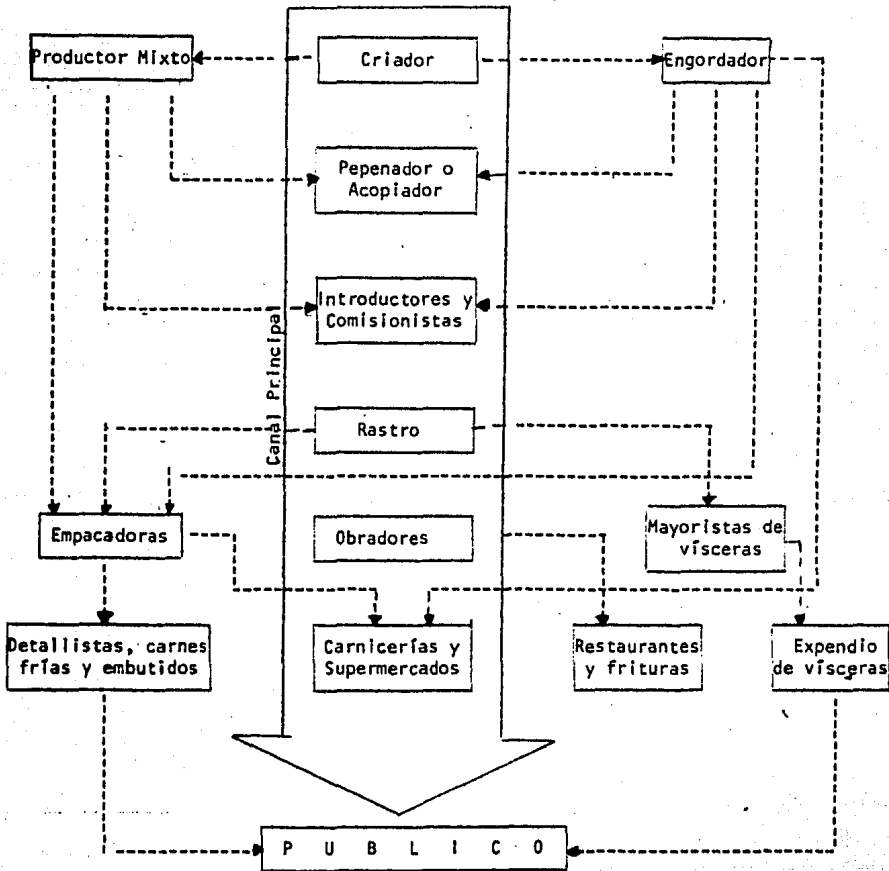
El consorcio de empacadoras por su parte, compra a productores de cerdos generalmente a precios bajos, lo

cual favorece también a los obradores y empacadoras independientes. Las ventas que éstas hacen las canalizan a supermercados y salchichonerías en forma de carne fresca y productos de carnes frías y embutidos.

El consumidor por su parte se abastece de carne fresca en las carnicerías y supermercados; las vísceras las adquieren en los expendios, para luego ser consumidas normalmente por gente de escasos recursos; las carnes frías, enlatadas y embutidos se expenden en tiendas de abarrotes, salchichonerías y supermercados.

El sistema de comercialización de la carne de cerdo y derivados se puede observar en la gráfica No. 1 y en ella se puede observar la participación de cuando menos seis intermediarios, quienes al recibir alguna utilidad por su operación, hacen que el producto llegue al consumidor a precios elevados. Por otra parte, las variaciones afectan únicamente al productor y consumidor. La presencia de tantos intermediarios es uno de los obstáculos mayores para sacar adelante esta actividad y es una causa de un sensible encarecimiento del producto. (1,5,13,14,17,19).

CANALES DE COMERCIALIZACION



----- Canal secundario

FUENTE: Banco Nacional Agropecuario, 1973

4.1.1 Manipulación

Comprende las operaciones de manejo y movimiento del cerdo, desde el momento que alcanza los requisitos de peso y desarrollo suficientes para su transferencia del centro de cría y/o engorda, hasta que llega a los consumidores, ya sea en forma de carne fresca, o bien como productos procesados (jamones, tocino, etc.).

Las modalidades de esta función dependen en gran medida del nivel tecnológico de las explotaciones porcinas y comprenden tres aspectos: la manipulación en pie, manejo de los animales sacrificados y en los establecimientos que expenden al detalle. En la manipulación en pie se observan condiciones de manejo muy similares en su transferencia a los centros de matanza y a las empacadoras; por ejemplo, en la región centro los cerdos son adquiridos comúnmente por compradores que van de casa en casa en solicitud de los animales, los cuales una vez hecha la operación se les lleva en camioneta a lugares de concentración para trasladarlos a los centros de matanza en camiones improvisados para tal efecto. Debe de indicar que la forma rudimenta-

ria, la ineficiencia o el descuido con que se realizan estas operaciones ocasiona fuertes mermas en esta fase, ya sea por lesiones en algunas partes del animal o por la pérdida total de los mismos (ver cuadro 14).

La segunda fase de manipulación se constituye por el manejo de los animales sacrificados, operación que generalmente se lleva a cabo en los rastros y mataderos municipales y en las empacadoras. En general, los rastros y mataderos no tienen las instalaciones y equipos adecuados (sobre todo fuera de la capital), además la matanza se realiza por deguello con el animal en el suelo, donde también se lleva a cabo la evisceración con el natural peligro de contaminación de las carnes; posteriormente se cuelgan las canales para la inspección sanitaria efectuada en forma superficial. El mal manejo y la falta de equipo adecuado, además de las mermas por peso y lesiones, origina pérdida de subproductos valiosos para la industria como son las hormonas, sangre, huesos, pezuñas, etc.

En las industrias empacadoras se observa mejor manejo del cerdo, cuentan con mejores instalaciones, generalmente su personal es más calificado y las operaciones de matanza, extracciones de vísceras y cortes se ajustan a una técnica más adecuada. El equipo permite la

refrigeración de las canales, mejores cortes y utilización de vísceras y subproductos y, en general, el envío a las plantas de embutidos, hace un producto de más alta calidad.

La tercera fase de la manipulación corresponde al proceso de entrega de los rastros a los establecimientos expendedores y la presentación del producto al público consumidor. Los obradores reciben las canales frescas y efectúan los cortes y extracción de grasa surtiendo de ambos productos a las carnicerías y empaadoras.

La presentación de la carne al público es deficiente. Las grandes carnicerías y supermercados cuentan con bodegas y vitrinas frigoríficas, pero los establecimientos menores no cuentan con este equipo, acentuándose este hecho en provincia donde se exhibe en muebles de madera (1, 13, 14, 15).

4.2. Transporte

La función transporte en la actividad porcina puede dividirse en dos aspectos: la transportación de los

animales en pie y la de la carne en canal y productos derivados. En la transportación del animal en pie, se observan prácticas comunes en las principales cuencas porcinas, la mayoría usa autotransporte y considera tener problemas mínimos.

En la Región Centro el acopiador usa una camioneta y el introductor dispone de camiones propios o alquilados, algunos de doble piso y con capacidad aproximada de sesenta cerdos de cien kilogramos. En general los medios de traslado hasta los centros de matanza, rastros y empacadoras carecen de condiciones apropiadas, es frecuente observar como los introductores en su afán de minimizar éstos para viajes de cinco a doce horas saturan de animales, vehículos de baja capacidad, carentes de camas y ventilación, con pisos resbalosos y jaulas mal condicionadas.

En el sureste del país el sistema de autotransporte es rudimentario, utilizándose camiones de carga y camionetas para abastecer mercados locales relativamente cercanos dentro de la región. Esta parte del país que no es autosuficiente en su producción recurre a la zona centro y norte para abastecer su demanda.

En la zona Norte es donde se presentan mejores condiciones de eficiencia en el transporte y registra algunas características que la diferencian; el porcicultor que ha tenido relación directa e indirecta con actividades de alta tecnificación como es la avicultura, comprende y trata de aliviar la gravedad de los problemas que incrementan en forma notoria su balance de mermas y para ello tiene por costumbre utilizar en el transporte a mercados lejanos, bebedores automáticos que permiten al ganado saciar su sed durante el tiempo que dura el trayecto.

Las mermas de peso que dura el transporte se ve en el cuadro siguiente:

CUADRO 15

PERDIDAS POR TRANSPORTE

	Distancia km	Destino	Merma %
Estado de México	64.0	D.F.	1.5
Bajío (Guanajuato,	338.5	D.F.	3.0
Guadalajara	581.0	D.F.	5.0
Sonora	2,016.0	D.F.	8.0

FUENTE: Banco Nacional Agropecuario (1973) .

La segunda parte de esta función se origina de los centros de matanza, rastros y empacadoras a los centros del público consumidor. La carne en canal sale de los rastros y empacadoras en camiones cerrados propiedad de la empresa o alquilados a particulares para llevar la mercancía a obradores, carnicerías, supermercados, etc.

En las carnicerías y supermercados termina el proceso de transporte puesto que ahí el público consumidor adquiere las piezas al menudeo. En el caso de los obradores aún tienen que realizar el proceso de corte de piezas para abastecer posteriormente a todo tipo de carnicerías al menudeo. En general el sistema de transporte deja que desear con respecto a las condiciones de eficiencia y sanidad.

El transporte de productos elaborados en las empacadoras sirve para surtir los principales centros consumidores constituidos por las ciudades, y a pesar de que existen numerosas empresas oferentes, las operaciones son más bien locales a excepción de las grandes empresas con radio de acción de alcance nacional.

Este grupo constituye el comercio principal que moviliza productos derivados del cerdo por todo el país, utilizando en términos generales, transportes adecuados, camionetas y camiones que reúnen las condiciones necesarias para el mejor transporte y conservación. (1, 13, 14, 22).

4.2.1 Clasificación

La siguiente clasificación corresponde a un anteproyecto elaborado por parte de la Secretaría de Industria y Comercio (1980), y que hasta la fecha ha quedado como tal, debido a que por razones de "intereses políticos" no se ha llevado a cabo, esperando que junto con los nuevos programas de abasto, éste se realice.

Objetivo

Se pretende que exista una norma de calidad que reúna el ganado porcino en pie que sirva de abasto a la República Mexicana.

Típos: México Extra
México 1
México 2
México 3
Fuera de clasificación.

Descripción

México Extra: Los animales pertenecientes a este grado de calidad deben de ser de conformación excelente, tener un espacio promedio de grasa dorsal máximo de 3.5 cm, la región del jamón con perfil muy prominente y redondeado, ya que es la parte de mayor anchura del animal, con dorso alto y armónicamente curvado de la región del hueso de la paleta sin arrugas, la implantación de las patas muy separada por su abundante musculatura, la quijada es de perfil uniforme y sin arrugas.

México 1: En este grado de calidad, los animales para abasto deben de tener una conformación muy buena, con un promedio máximo de grasa dorsal de 4.49 cm, la región del jamón debe ser prominente y redondeada, es

la parte más ancha del animal, el dorso es alto y curvado, la región de la paleta es carnosa, firme y sin arrugas, por su musculatura la implantación de las patas es separada, la quijada es firme, de perfil uniforme y sin arrugas.

México 2: Los animales en esta clasificación deben de tener una conformación buena con una capa de grasa dorsal máximo de 5.49 cm; el perfil de la región del hueso de la paleta ligeramente arrugada; la quijada tiene el perfil ligeramente curvado y arrugado; la implantación de las patas es menos separada que en el grado de México 1.

México 3: Tiene una conformación regular con un promedio de grasa dorsal de 5.5 cm; el perfil de la región del jamón es alargado; el dorso no es prominente; en la región del hueso de la paleta, así como en la quijada hay arrugas abundantes debido al exceso de terminación.

Fuera de clasificación: Los animales comprendidos en este lugar no han sido clasificados en ninguno de

los grados anteriores de calidad y para ser objeto de comercialización se debe de establecer su estado actual de calidad.

Muestreo

Para el muestreo de los lotes se debe de tomar como sigue:

Tamaño del lote (unidades)	Muestra
Hasta 50	5
51 - 150	8
151 - 500	13
501 - 1,200	20
1,201 - 10,000	32
10,001 - 35,000	50
35,001 - 50,000	80

De 500,001 en adelante 80 unidades de muestra.

Clasificación al menudeo

Además, existe cierta clasificación del ganado porci no al menudeo, aunque no se describe cada uno de los grados y es la siguiente:

México Extra

México Supremo

México Comercial

México Industrial

Corte del cerdo al mayoreo

- Jamón
- Tocino
- Flanco
- Costillar
- Espaldilla
- Paleta
- Papada
- Cuadro de tocino

Cortes del cerdo al menudeo

- Lomo enrollado deshuesado
- Filete
- Tocino estilo canadiense
- Chuleta de lomo
- Costillas de chuleta a la francesa
- Chuleta tipo europeo

- Solomillo para asar
- Lomo para asar
- Espaldilla para asar
- Costillas en corona para asar
- Bisteck de espaldilla
- Espalda o bola ahumada
- Espalda tipo Boston
- Espalda tipo Boston enrollada y deshuesada
- Cuadro de tocino
- Medio pernil tercio superior
- Medio pernil tercio inferior
- Bisteck de pierna
- Bisteck de centro de pierna
- Pernil fresco para asar
- Pernil fresco deshuesado y enrollado para asar
- Tocino ahumado
- Tocino salado
- Costillas de aguja
- Espaldilla fresca
- Espaldilla ahumada
- Espaldilla deshuesada y enrollada
- Codillo fresco
- Bisteck de brazo
- Patas

CUADRO 15

Cuadros de Especialidad y Clasificaciones	México Extra	México 1	México 2	México 3	Fuera de Clasificación
Espesor de grasa (cm)	2.5 - 3.5	3.51 - 4.49	4.5 - 5.49	Superior a 5.5	
Conformación	Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala
Cubierta muscular	Firme y abundante	Abundante	Regular	Escasa	Muy escasa
Pefil de jamón y grupa	Prominente muy redondeado	Prominente <u>re</u> dondeado	Moderadamen <u>te</u> prominente	Alargado y flácido	Ahuesado y flácido
Lomo	Ancho y carnosos	Carnoso	Moderadamen <u>te</u> grasoso	Estrecho o grasoso	Angosto
Paleta y espaldilla	Lisas y muy carnosas	Lisas y muy carnosas	Moderadamen <u>te</u> arrugadas	Muy arrugadas	Saliente
Arco dorsal	Alto, curvado liso	Alto curvado	Moderadamen <u>te</u> bajo	Corto	Mal arqueado
Flancos	Profundos firmes y parejos	Profundos y firmes	Moderadamen <u>te</u> blandos	Blandos	Flácidos
Constitución	Grande	Grande	Mediana	Estrecho	Raquítico
Raza	Todas las razas				
Marrana	85 - 110 kg	85 - 110 kg	Todos los pesos		
Puerco	85 - 110	85 - 110 kg	Todos los pesos		
Total de puntos	50	40 - 49	30 - 39	20 - 29	

FUENTE: SECOFIN.- Departamento de Control de Productos No Elaborados

4.2.2 Costos y Márgenes de Comercialización

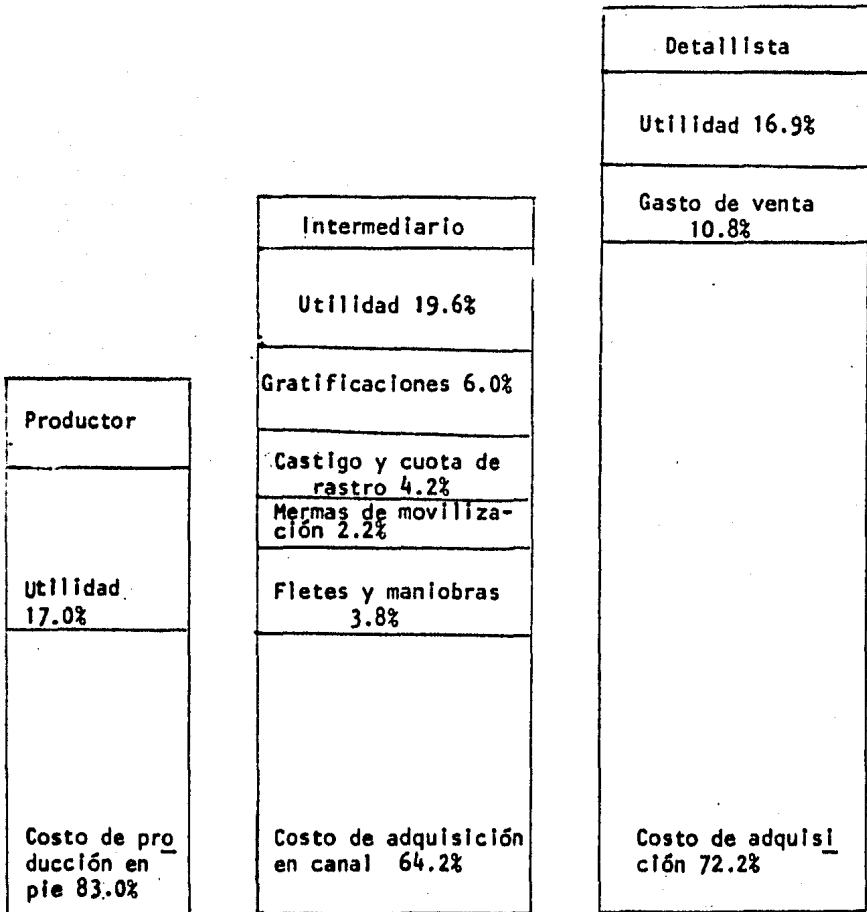
El proceso de mercadeo exige ciertas operaciones y actividades para que el producto llegue al consumidor, se requiere de acopio, el beneficio o transformación del producto y su distribución; proceso que a su vez está condicionado a una serie de servicios, como el transporte, almacenamiento, etc., que se pagan en forma de costos de comercialización, y que por otra parte, se obtienen utilidades o márgenes en los diferentes canales en que se distribuye el producto.

Existen dos tipos de elementos en los costos que son los fijos, considerándose fletes, salarios, impuestos, intereses y arrendamientos y los variables como factor principal tenemos las mermas en peso y calidad, pudiendo convertirse también los salarios, impuestos y el arrendamiento en variables, de acuerdo al producto y a la zona.

Aunque es un tanto difícil cuantificar detalladamente los gastos y márgenes en la comercialización del cerdo debido a una serie de maniobras irregulares a las que antes se han mencionado, se calcula que es de la manera como se ilustra en la gráfica No. 2.

Se aprecia que en el caso del productor el 83% de su ingreso por venta representa el costo de producción, quedándole el 17% como utilidad por kilogramo en pie. Estos porcentajes pueden tener variación, dependiendo de las condiciones del mercado, de la eficiencia en la comercialización o relaciones de que disponga al productor. (1, 8, 12).

GRAFICA No. 2

COSTOS EN LOS MARGENES DE COMERCIALIZACION

FUENTE: Banco Nacional Agropecuario 1973

Los Intermediarios obtienen utilidades que representan el 19.6%, estimando que el animal tiene un rendimiento en canal del 70% de su peso en pie. En estos porcentajes están deducidos los gastos que el intermediario realiza por fletes y maniobras, mermas de movilización, cuotas al rastro, gratificaciones y mermas en el reparto que representan el 6.2% del precio de venta.

Para el detallista la ganancia o utilidad es de 16.9% contra una inversión de 72.2% de su inversión y agregando un 10.8% en gastos de venta e imprevistos. Analizando todo esto, el que más tiene que perder es el productor, ya que arriesga su dinero contra los intermediarios y detallistas que, hasta en algunas situaciones primero cobran y después pagan. (1, 2, 7, 8, 11).

5. LA INDUSTRIALIZACION

Esta función constituye la transformación del producto y tiene como propósito reducir la naturaleza perecedera de la carne mediante su congelación, deshidratación o enlatado, etc., conservar su calidad al extender el período de abasto, aprovechando al máximo los exceden-

tes o subproductos que se tienen. Además de esta actividad también se debe de tomar en cuenta que con el avance tecnológico se puede considerar que también se ha venido obteniendo productos para la industria farmacéutica, así como también para otras actividades como se mencionan más adelante. (1, 13, 14).

5.1 Antecedentes

En 1969 la Secretaría de Salubridad y Asistencia, estimó que había en el país aproximadamente 226 pequeñas, medianas y grandes industrias dedicadas al beneficio del cerdo, a las cuales se les había concedido permiso para la fabricación de jamones, embutidos, etc., los cuales en un período de tres años habían logrado duplicar la venta de sus productos.

Esta actividad generó 3349 empleos en 1960, se incrementó significativamente diez años más tarde cuando registraron 9339 empleados. Para 1975 hubo una baja considerable a 7100 (no obstante que de 1970 a 1975 se incrementó el número de establecimientos). Esta caída y la reducción de los insumos totales utilizados propició en 1970 el descenso de la producción bruta total de 1,435 millones de pesos a 1.055 millones de pesos en 1975. (13).

.2 Industria Alimenticia

Uno de los productos que ocupa el primer lugar en orden de importancia es el de los embutidos, ya que ofrece mayores posibilidades de bajar el precio al consumidor en el momento mismo en que se reduce el contenido de carne. El jamón es el segundo producto en importancia, puede considerarse como el de más alta calidad y de lujo y otras carnes frías, normalmente productos de alta calidad al igual que el jamón, no muestran una tendencia ascendente. Este escenario indica que el consumo de productos derivados de la carne puede aumentarse sólo si al mismo tiempo se incrementan los ingresos reales para las clases de menores ingresos, las alternativas se dan a través del desarrollo de embutidos con un contenido bajo de carne de cerdo.

Las plantas elaboradoras de embutidos y carnes frías utilizan como materia prima principal carne y manteca de cerdo, de res y otros insumos no cárnicos, de acuerdo con el producto. En consecuencia, su valor depende de la proporción y calidad de los diferentes insumos empleados. Mientras que parte de los productos se ven

de a precios elevados y son adquiridos por los consumidores de alto ingreso, también hay en el mercado artículos que tienen un valor más reducido, accesible a los consumidores de menor ingreso.

En los establecimientos llamados obradores se cortan las canales de cerdo, se fraccionan de modo especial para entregarlos a las carnicerías y a las plantas elaboradoras de carnes frías y embutidos.

De las masas musculares se producen los jamones (de espaidilla, lomo o pierna) y "entrecots" cocidos y ahumados; la pulpa residual se usa en embutidos como salchichas, pasteles, salami y choriso. La cabeza deshuesada se emplea en el queso de puerco, los tejidos adiposos son aprovechados en la elaboración de tocinos y manteca, mientras que el cuero se prepara como chicharrón y las botanas en escabeche, los cortes para reventa son las manitas, chamorros y codilos (1,13,15).

PRODUCCION DE DERIVADOS CARNICOS EN MEXICO

Producto	1970	%	1971	%	1972	%	1973	%	1974	%	1975	%
Jamón	7,896	23.75	7,981	23.33	8,732	21.60	9,068	20.00	8,315	19.36	9,392	20.63
Tocino	1,772	5.33	1,914	5.60	2,148	5.31	2,527	5.57	2,488	5.97	2,500	5.94
Embutidos to- das clases	9,277	27.90	10,982	32.14	12,450	30.81	13,587	29.98	4,872	34.62	17,262	37.92
Carnes enla- tadas	1,261	3.97	1,591	4.65	2,432	6.00	2,339	5.16	2,254	5.24	2,511	5.53
Manteca	8,806	26.49	8,705	25.45	11,301	27.97	14,020	30.92	11,717	27.28	10,789	23.70
Otras carnes frías	4,237	12.74	3,024	8.84	3,354	8.30	3,792	8.37	3,307	7.70	3,054	6.73
T O T A L	33,249	100.00	34,197	100.00	40,408	100.00	45,392	100.00	42,953	100.0	45,518	100.00

FUENTE: Cálculos en las estadísticas Industriales anuales de la Dirección General de Estadísticas 1963-1975; elaboraciones estadísticas de la Subdirección de Programación AgroIndustrial. DG PAI. Coordinación General de Desarrollo AgroIndustrial - SARH.

5.2.1 Industria Farmaceutica

Subproductos farmacéuticos

Los subproductos farmacéuticos se encuentran en segundo lugar en las importantes contribuciones de los cerdos a la sociedad. Hasta hace muy poco dependíamos primariamente de los cerdos; como fuente de muchos de nuestros productos médicos viables y en muchos casos lo seguimos siendo. Pero rápidamente la ciencia y la tecnología avanzan constantemente, no sólo han descubierto muchos productos nuevos que salvan y mantienen la vida y que los obtenemos del puerco, sino que también han descubierto maneras de complementar los suministros de muchas medicinas naturales con sintéticos.

Glándulas adrenales

Hasta últimamente las glándulas adrenales del cerdo eran fuente muy importante de diferentes hormonas para el alivio de ciertas enfermedades. Actualmente muchos compuestos adrenales se producen sintéticamente.

Corticosteroides

En la corteza de las glándulas adrenales del cerdo se producen hormonas que ejercen influencia y regulan el aprovechamiento de minerales y nutrientes. Por un lado regulan el equilibrio del agua, nitrógeno, potasio y sodio en el organismo. Se usan en el tratamiento de deficiencias de las glándulas suprarrenales, en la enfermedad de Adison, mal extenuante por el mal funcionamiento de la corteza de las glándulas suprarrenales humanos, ocasiona pérdida de peso, pigmentación oscura de la piel y pérdida de sodio en el organismo.

Médula adrenal

El interior de la glándula adrenal produce epinefrina y norepinefrina, hormonas que ahora se producen sintéticamente.

Epinefrina

Llamada también adrenalina, se usa para estimular los procesos del cuerpo en el aprovechamiento de los ali-

mentos. Puede usarse para contraer los vasos sanguíneos durante ciertos tipos de intervención quirúrgica, así como estimulante cardíaco.

Norepinefrina

Ayuda a contraer los vasos sanguíneos en los seres humanos, reduciendo el flujo de la sangre a través del cuerpo y haciendo más lento el latir del corazón.

Sangre

De aquí se obtiene la fibrina, que se emplea para la obtención de aminoácidos usados en soluciones proteínicas para alimentar a cierta clase de pacientes operados. También se obtiene el plasma fetal, que es importante en la manufactura de vacunas, también como medio de cultivo de tejidos. La razón es que no tiene anticuerpos. Otro elemento es la plasmina, enzima de la sangre del cerdo que tiene la única propiedad de digerir la fibrina en coágulos de sangre, se usa en el tratamiento de pacientes que han sufrido ataques cardíacos

Cerebro

Este órgano es una fuente potencial de colesterol, materia prima con la que se elabora la vitamina D₃, la vitamina D₃ es tan necesaria en la formación del tejido óseo.

Vesícula biliar

Del ácido biliar se obtiene el ácido quenodexicólico que se administra a seres humanos para disolver cálculos biliares, evitando así los problemas y complicaciones de una intervención quirúrgica.

Corazón

De este órgano se preserva especialmente válvulas de cerdos jóvenes y de cerdos adultos comerciales y son tratados para implantarlas quirúrgicamente en seres humanos para reemplazar válvulas cardíacas que se han dañado.

Las válvulas del cerdo son superiores a las válvulas mecánicas en muchos aspectos. Por ejemplo, una gran

mayoría de los pacientes con válvulas que requieren generalmente una infusión constante de drogas anticoagulantes para prevenir que la válvula se quede adherida. Y en muchos pacientes el uso de anticoagulantes por mucho tiempo ocasiona diversos tipos de efectos secundarios indeseables.

En cambio la válvula del cerdo es un órgano formado naturalmente y en función que se ha convertido en un objeto innato que continúa funcionando normalmente en el cuerpo humano, generalmente con menos necesidad de anticoagulantes. Si se presenta un problema con la válvula del cerdo, el mal funcionamiento no es fatal porque a los primeros síntomas ponen alerta al paciente y al médico para volver a operar.

Entre otros órganos tenemos a los intestinos que son una fuente de Heparina, utilizada como anticoagulante. La Enterogastrena que se utiliza para regular la secreción gástrica en el estómago. También están otros órganos como el Hígado, Ovarios, Páncreas, Glándula Pineal, Glándula Pituitaria, Bazo, Piel, Estómago y Tiroides que todos tienen un uso muy importante para el ser humano. (11).

5.2.2 Derivados para la Industria

El cerdo también tiene una contribución muy significativa en la vida diaria, los productos derivados son una fuente de elementos químicos usados en la manufactura de lubricantes, adhesivos y químicos especializados que no pueden duplicarse por medio de síntesis y se usan en diversas industrias:

Sangre

- Factor adhesivo
- Agentes para el tratamiento de la piel
- Adhesivos para madera torcida
- Fuente de proteínas en alimentos
- Impresión de telas y tintes

Cerebro

- Colesterol

Huesos y piel

- Goma
- Prendas de vestir de piel
- Guantes y zapatos

Huesos deshidratados

- Botones
- Porcelana traslúcida

Harina de hueso

- Fuente proteínas
- Fertilizantes
- Esmalte porcenalizado
- Vidrio
- Filtros para agua

Acido grasos y glicerina

- Insecticidas
 - Herbicidas
 - Aceite para pulir
 - Plásticos
 - Plastificantes
 - Rodrillos para imprenta
 - Celofán
 - Lubricantes
 - Cera para pisos
- Agentes a prueba de agua

- Cemento
- Ablandador de fibras

Piedras biliares

- Adornos

Pelo

- Pinceles
- Hule
- Cosméticos
- Anticogelantes
- Nitroglicerina
- Crayones
- Tiza o gis
- Discos Fonográficos
- Cerillos
- Mastique
- Papel encolado
- Aislantes
- Linóleo
- Aislantes
- Tapicería

Pedacería de Carne

- Alimentos comerciales
- Alimento para animales domésticos

Cerebro. Se emplea en la manufactura de factor adhesivo para insecticidas, como toque final en el tratamiento de la piel, como adhesivo para la madera y como fuente de proteínas en alimentos para animales.

La albúmina de sangre se emplea en la impresión de telas y en el tinte de las mismas.

Huesos y piel. Se emplea en la manufactura de goma y gelatina, la última se emplea en el engomado en la manufactura del papel. La piel del cerdo se emplea en la fabricación de abrigos de piel de colores, sacos, guantes, zapatos, bolsas y artículos deportivos.

Huesos deshidratados. Se emplean para hacer baratijas, botones, porcelana traslúcida y goma.

Harina de hueso. Se emplea en fertilizantes los huesos, son una buena fuente de fosfato de calcio, usado en la manufactura de esmalte, vidrio y agentes limpiadores.

dores. La pasta de hueso se usa como agente de filtro en sistemas de purificación del agua.

Ácidos grasos. Los ácidos grasos y el glicero provenientes de la grasa no comestible, se emplean en insecticidas, herbicidas, lubricantes y aceite para pulir. Se emplean en la fabricación de hule, productos químicos, emulsificadores, plastificantes, pulidores y ceras para pisos. Son la base para el polvo para desmoldar, para la elaboración de aleación de metales cortantes, agentes a prueba de agua, adhesivos, cerámica, resinas, plásticos, suavizadores de fibras textiles. Forman las capas protectoras del hule y telas. Se usan en el gis, discos fonográficos, cerillos, mastique, papel engomado, aislantes, linóleo, tintes para imprimir, cubiertas de pelotas y también como agentes llanos para pinturas y barnices.

Lipasa pancreática. Se usa para digerir gelatina empleada en los rayos X y en las películas fotográficas en el proceso de recuperación de plata. También se emplea en el curtimiento de la piel y como enzima digestiva en ciertos tanques sépticos, lavadoras y secadoras.

Glicerina. Se emplea en la manufactura de cosméticos, productos farmacéuticos, anticongelantes, nitroglicerina (explosivos), plastificantes, rodillos de imprenta y también celofán.

Piedras billares. Coleccionadas y embarcadas para Oriente, se usan en adornos tales como collares.

Pelo. Especialmente las cerdas largas se usan en la elaboración de pinceles y en cepillos para el pelo de cerdas naturales. El pelo también se emplea en materiales de aislamiento y en tapicería como relleno.

Pedacera de carne, pasta de sangre y de órganos. Regresan generalmente a la granja en forma de alimentos formulados comercialmente para ganado, acuario y estaciones piscícolas. Estos nuevos productos derivados son ingredientes importantes en el cuantioso mercado para animales domésticos como perros, gatos, pájaros, peces y caballos (11).

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

No existe una organización por parte de las dependencias oficiales en cuanto a la información estadística que manejan. Existen las bases tecnológicas para lograr una mayor eficiencia productiva en esta rama, además de gente especializada.

La producción aunque ha tenido un incremento, se ha visto afectada debido a diversas causas y no ha mantenido un aumento constante.

Se observó que no existe la organización suficiente en cuanto a los productores para lograr una estabilidad en la producción, aunque ya se está tratando de dar por parte de las organizaciones.

En el proceso de la comercialización de este producto al igual que otros productos agropecuarios sufre un intermediarismo que hace que el precio al consumidor sea elevado.

El intermediarismo se debe a determinados intereses económicos y políticos, ya que están grandes sumas de dinero de por medio.

El proceso de industrialización es una forma de conservación de este producto y sería una solución para evitar fluctuaciones en su precio.

En el proceso de industrialización existe un déficit en el aprovechamiento de los productos derivados del cerdo.

Para que todo lo anterior se trate de modificar se recomienda lo siguiente:

- Que exista una coordinación por parte de las diferentes dependencias oficiales que manejan este tipo de información. Aprovechando las bases tecnológicas y la gente especializada en esta área, se puede incrementar la producción, evitando con esto crisis como las que han afectado a esta especie.
- Que se dé una organización a nivel nacional en cuanto a los productores para controlar la producción.
- Que por parte del Gobierno se desalente el intermediarismo, evitando con esto, el excesivo precio que paga el consumidor.

- Se debe de tratar que el propio productor sea el que introduzca sus animales al rastro, provocando con éste que no sean los introductores los que marquen el precio, sino que sea la oferta y la demanda.

- Se debe de tomar en cuenta que existen subproductos, debiéndose aprovechar al máximo, para que con ello se obtenga mayor beneficio.

- Se debe de dar un apoyo e incrementar el proceso de conservación de este producto, ya que sería una de las formas de evitar fluctuaciones del precio del mismo.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Banco Nacional Agropecuario. El Mercadeo del Ganado Porcino en México, D.F., 109-133 (1973).
2. Banco Nacional de México. Examen de la Situación Económica de México: La Actividad Porcícola, publicación mensual, Vol.LVII. 669: 406-424 (agosto de 1981).
3. Centros CONASUPO de Capacitación Campesina, S.C. Curso de Comercialización. Manual de Comercialización Agropecuaria.
4. Departamento del Distrito Federal. Proyecto presentado para dar solución al problema del abasto de la carne en el área metropolitana: 1-4 (abril de 1983).
5. Departamento de Producción Animal: Cerdos, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Apuntes de Zootecnia Porcina: 10-11 (mimeógrafo).
6. E.L. Litman. Apuntes sobre Mercadeo Agrícola. Universidad Nacional Autónoma de Chapingo. Chapingo Estado de México, mimeógrafo: 238-2422 (1968).
7. García Flores Humberto. Panorama Porcícola de México. Síntesis Porcina. Ed. Año Dos Mil, publicación mensual, Vol. 2, No. 1, páginas 6-10. Enero de 1983
8. González, S.A. Situación de la Porcicultura en México. Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura. División de Planeación: 6-7, 48-53, México, D.F. (1972).
9. Maqueda A. J.J., Quintana A.F. La Industria Porcícola en México. Gaceta UNAM, 12-14, agosto 15, 18 (1983).
10. Peralta P.M. Aspectos Introdutorios al Mercadeo de Productos Agropecuarios. Memorias de la Reunión de Investigación Pecuaría en México, D.F. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos 4-10 (octubre de 1982).
11. Pork Industry Group. Ofs the National Live Stock and Meat Board, Chicago, Illinois.
12. Salazar L. Comercialización Agropecuaria. Centro Nacional de Productividad 14-20, 75-80. México, D.F. (1976).

13. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Coordinación General de Desarrollo Agroindustrial. Documentos Técnicos para el Desarrollo Agroindustrial. El Desarrollo Agroindustrial y los Sis temas Básicos. Carne # 7, 44-45, 57-61 (1980-1982).
14. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Desarrollo Agroindustrial. Documentos técnicos de trabajo para el desarrollo agroindustrial. Desarrollo Agroindustrial y Alimentación # 4, 153-156, México, D.F., 1982.
15. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Dirección General de Ganadería. Programa Comisión Ejecutiva de la Carne (1979).
16. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Subsecretaría de Agricultura y Operación. Dirección General de Economía Agrícola. Estadística de Subsector Agropecuario de los Estados Unidos Mexicanos: 18-19, 44-45, 72-73 (1980).
17. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Dirección General de Fomento y Modernización del Abasto. Importancia que tiene la Regen cia en el Control de la Carne y de la Piel, 2-4 (1983).
18. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Dirección General de Fomento y Modernización del Abasto. Proyecto Porcino Nutrimex. (Resumen), 3-4 (1983).
19. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Dirección General de Fomento y Modernización del Abasto. Estudio de la Situación Actual sobre el Aprovechamiento de la Carne y Recomendaciones para Mejorarla, 3-7 (1983).
20. Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Normas Comerciales. Departamento de Normas. Anteproyecto de Norma de Calidad Mexicana para la Comercialización del Ganado Porcino en pie de Abasto, 1980.
21. Secretaría de Industria y Comercio. Subsecretaría de Comercio Interno. Dirección General de Normas Comerciales. Subdirección de Normalización. Departamento de Normas. Anteproyecto de Norma de Calidad Oficial Mexicana para Calidad y Comercialización del Ganado Porcino en Cortes al Menudeo, 1980.
22. Vargas G.R. Sistemas de Inspección Sanitaria de la Carne de Cerdo. Memorias sobre el Curso de Inspección Sanitaria de la Carne de Cerdo. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 26-42 (agosto 1982).