

METODOLOGÍAS Y APLICACIONES PARA LA PRODUCCIÓN GANADERA DEL TRÓPICO SECO EN EL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO



JUVENCIO HERNANDEZ MARTINEZ
FRANCISCA AVILES NOVA
ROLANDO ROJO RUBIO

METODOLOGÍAS Y APLICACIONES
PARA LA PRODUCCIÓN
GANADERA DEL TRÓPICO SECO
EN EL SUR DEL ESTADO
DE MÉXICO

Juvencio Hernández Martínez
Francisca Avilés Nova
Rolando Rojo Rubio

METODOLOGÍAS Y APLICACIONES
PARA LA PRODUCCIÓN
GANADERA DEL TRÓPICO SECO
EN EL SUR DEL ESTADO
DE MÉXICO

Juvencio Hernández Martínez
Francisca Avilés Nova
Rolando Rojo Rubio



**Metodologías y aplicaciones para la producción ganadera
del trópico seco en el sur del Estado de México**

Juvenio Hernández Martínez, Francisca Avilés Nova
y Rolando Rojo Rubio

Primera edición: 15 de enero de 2014

D.R. © Ediciones Gernika, S.A.
Latacunga 801, Colonia Lindavista
07300 México, D.F. México
☎ y Fax: 5586 5262 y 5586 8324
Correo electrónico: edicionesgernika@prodigy.net.mx

ISBN: 978-607-9083-42-47

Cuidado de la edición
Ma. de los Ángeles González Callado

Diseño de la portada
Pedro Testas Bouzas

Composición y tipografía
Pilar Fandiño Ugalde

Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta, del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de lo así previsto por la Ley Federal de Derechos de Autor y, en su caso, por los tratados internacionales aplicables

Impreso y encuadernado en México
Printed and bound in Mexico

COMITÉ CIENTÍFICO

Dra. en C. Yolanda Sánchez Torres
del Área de Negocios Internacionales
de la Universidad Politécnica de Tulancingo

Dr. en C. Aníbal Terrones Cordero
del Instituto de Ciencias Económico Administrativas
de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH)

Dr. en C. Orsohe Ramírez Abarca
del Centro Universitario UAEM Texcoco
de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM)

Dr. en C. V. Luis Brunett Pérez
y el Dr. en CARN Enrique Espinoza Ayala,
ambos del Centro Universitario UAEM Amecameca
de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM).

CONTENIDO

Colaboradores	11
Prefacio	15
Parte I	
Metodologías y aplicaciones económicas en producción animal	
Aplicación de la teoría de la producción en investigación pecuaria <i>Samuel Rebollar-Rebollar, Juvencio Hernández-Martínez, Felipe de Jesús González-Razo, Germán Gómez-Tenorio</i>	19
Caracterización de unidades de producción de ganado bovino actuales en el municipio de Tlatlaya, Estado de México <i>Jovel Vences-Pérez, Benito Albarrán-Portillo, Samuel Rebollar-Rebollar, Anastacio García-Martínez</i>	37
Economía de la producción y de la comercialización de los ovinos en el sur del estado de México <i>Juvencio Hernández-Martínez, Samuel Rebollar-Rebollar, María Isabel Ortiz-Rivera, Eugenio Guzmán-Soria, Felipe de Jesús González-Razo</i>	59
La porcicultura en el sur del estado de México: un análisis de su estructura productiva y de mercadeo <i>Felipe de Jesús González-Razo, Samuel Rebollar-Rebollar, Juvencio Hernández-Martínez</i>	85
Los costos de producción y la comercialización del ganado bovino en el sur del Estado de México <i>Juvencio Hernández-Martínez, Samuel Rebollar-Rebollar, Eugenio Guzmán-Soria, Anibal Terrones Cordero y Alfredo Rebollar-Rebollar</i>	103

Caracterización socioeconómica de los sistemas de producción caprina en el sur del Estado de México	133
<i>Ernesto Joel Dorantes-Coronado, Juvencio Hernández-Martínez, Samuel Rebollar- Rebollar, Rolando Rojo-Rubio</i>	
Metodologías integrales para el análisis de sistemas agropecuarios	151
<i>Anastacio García-Martínez, Ana María Olaizola-Tolosana y Alberto Bernúes-Jal</i>	

Parte II

Metodologías y aplicaciones productivas en ganadería

Uso de bloques nutricionales como complemento para ovinos en el Altiplano Central de México	197
<i>Paulina Vázquez-Mendoza, Anastacio García-Martínez, Juvencio Hernández-Martínez, Octavio Alonso Castelán-Ortega, Julieta Gertrudis Flores-Estrada, Francisca Avilés-Nova</i>	
Complementación energética en la actividad reproductiva de rumiantes	225
<i>Diego Jaramillo-Albiter, Rolando Rojo-Rubio, Rafael Cano Torres, Alejandro Salvador-Cáceres, José Fernando Vázquez-Armijo</i>	
Importancia de la suplementación mineral a rumiantes alimentados a base de forrajes	245
<i>Rolando Rojo-Rubio, José Fernando Vázquez-Armijo, F. Z. Salem-A., Germán David Mendoza-Martínez, Javier Arece-García, Ernesto Joel Dorantes-Coronado, Agustín Olmedo-Juárez</i>	
Mejoramiento de estrategias de alimentación de ganado productor de leche en el sur del Estado de México: técnica microhistología y su aplicación	283
<i>Felisa Sarai Jiménez-Peralta, Isela Guadalupe Salas-Reyes, Manuel González-Ronquillo, Antonia González-Embarcadero, Francisca Avilés-Nova, Benito Albarrán-Portillo</i>	

LA PORCICULTURA EN EL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO: UN ANÁLISIS DE SU ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE MERCADEO

FELIPE DE JESÚS GONZÁLEZ-RAZO,^a SAMUEL REBOLLAR-REBOLLAR,^a
JUVENCIO HERNÁNDEZ-MARTÍNEZ^a

RESUMEN

En el presente trabajo se analiza la estructura productiva de la porcicultura en el Sur del Estado de México; se estudian las distintas etapas que conforman el proceso de comercialización de dicha actividad y los diferentes agentes participantes, desde la salida del producto de la finca hasta su llegada al consumidor final. Asimismo, se calculan los márgenes de comercialización resultantes durante las diferentes etapas del proceso, los cuales son empleados como indicadores de rentabilidad. El estudio está referido al año de 2007, durante el cual se encuestó a un total de 17 productores de cerdo, dos acopiadores, 28 detallistas y 37 consumidores de carne de cerdo. La intención de las encuestas consistió en recabar información referente al proceso de producción, agentes participantes, costos de comercialización y precios, para posteriormente determinar los márgenes de comercialización y la caracterización de la producción porcícola en la región Sur del Estado de México. Los resultados mostraron que a precios corrientes, la participación del productor en el precio final, pagado por el consumidor, fue del 26.22%, mientras que el de los intermediarios fue del 73.78%. El margen de comercialización total promedio fue de 23.93 \$/kg, del cual los

^a Centro Universitario UAEM Temascaltepec, Universidad Autónoma del Estado de México; Km 67.5 Carr. Fed. Toluca-Tejupilco, 51300, Temascaltepec, México, MÉXICO. *Autor para correspondencia.

detallistas obtuvieron 23.52 \$/kg (98.28%), mientras el restante 0.40 \$/kg fue para los copiadores. El canal de comercialización tradicional empleado en la región es: productor, copiador, detallista y consumidor final.

Palabras clave: Comercialización, margen de comercialización, porcicultura.

INTRODUCCIÓN

A medida que los individuos miembros de una sociedad se van especializando en sus actividades económicas, van dependiendo cada vez más de los demás para abastecerse de los bienes y servicios que necesitan. Así se inicia un proceso de intercambio entre compradores y vendedores. Por algún tiempo, los compradores y vendedores se mantienen en contacto directo y cada una de las partes está en capacidad de determinar lo que los demás valoran y necesitan y, por lo tanto, lo que estarán dispuestos a intercambiar. El número y tipo de intercambios se expande con el desarrollo de la economía, generándose la necesidad de contar con servicios de comercialización cada vez más especializados, tales como distribución física, almacenamiento, tipificación de los productos, recopilación de información de mercado y otros. El número de participantes aumenta en la medida en que muchos de los servicios especializados son provistos por intermediarios entre el vendedor y el comprador final. Pocos compradores y vendedores están ahora en contacto directo el uno con el otro y las comunicaciones entre ellos se canalizan a través de un complejo sistema de comercialización (Crawford, 1977). En este sentido, resulta importante estudiar las interrelaciones que suceden en el proceso de comercialización del sector agropecuario, para así poder realizar análisis de juicios y de esta manera poder emitir recomendaciones a los actores participantes en las distintas actividades del sector.

La producción porcina en México

En nuestro país, la ganadería y en específico la producción de carne, es la actividad productiva más diseminada en el medio rural, pues se realiza sin excepción en todas las regiones agroecológicas del país y aún en condiciones adversas de clima, que no permiten la práctica de otras actividades productivas.

De acuerdo con la SAGAR (2000), se estima que en total la superficie aprovechada por la ganadería es superior a los 110 millones de hectáreas, representando aproximadamente el 60% de la superficie del territorio nacional, en donde 107.8 millones de hectáreas corresponden a pastizales y más de 2 millones son superficies agrícolas cuyo producto se destina fundamentalmente al consumo animal (granos forrajeros y forrajes de corte).

En este sentido, la producción de carne, como otras actividades del subsector ganadero, se da en una amplia gama de sistemas productivos, que van desde los altamente tecnificados e integrados, hasta las economías de tipo campesino orientadas principalmente hacia el autoabastecimiento de la familia campesina.

Mientras que para los primeros, la producción de carne representa una forma de inversión y de acumulación de capital, para los campesinos de bajos recursos, la práctica de la ganadería es una opción que les permite mantener la estabilidad biológica y económica de sus sistemas de producción.

Las estadísticas de la FAO (2012), muestran que la producción porcícola en el mundo se encuentra altamente concentrada ya que para el periodo 2000-2010 siete naciones aportaron en promedio el 71.04% del total mundial. En este sentido, China se sitúa como el mayor productor, con una aportación del 46% y con una de las tasas de crecimiento media anual (TCMA) más dinámicas en dicho periodo, con 2.44%. Le siguen en orden de importancia los Estados Unidos y Alemania con una participación en la producción mundial del 9.64% y 4.67%, y un crecimiento medio anual del 1.71% y 3.26% respectivamente.

México por su parte, se ubica en el lugar dieciséis a nivel mundial, aportando el 1.32% de la producción promedio durante el mismo periodo, registrando un crecimiento medio anual (TCMA) del 1.32%.

Por su parte, la SAGARPA (2012) señala que la producción de carne en México se sustenta en diferentes ramas de la ganadería, dentro de las cuales sobresale la avicultura, quien aportó en promedio el 45.54% de la producción doméstica de carnes durante el periodo 2000-2010, los bovinos (con el 30.75%) y los porcinos (con el 21.55%); en este sentido, éstas tres especies aportan en conjunto el 97.84% de la producción doméstica de cárnicos.

De esta manera, para el periodo 2000-2010 se produjeron en el país un promedio de 1.10 millones de toneladas de carne de cerdo; cuatro entidades del país concentraron en promedio el 55.19% de la producción nacional, destacando los estados de Jalisco con el 19.14%, Sonora con el 18.50% y Guanajuato con el 9.19%. Asimismo, la producción en el estado de México

fue en promedio de 26,414 toneladas, lo que representó el 2.40% de la oferta nacional para el mismo periodo.

En México, la porcicultura ocupa el tercer lugar en importancia por su aportación a la producción total de cárnicos; si bien su participación en el Producto Interno Bruto es marginal, su relevancia reside en que proporciona un conjunto de productos importantes en la dieta de los estratos de bajos ingresos de la población, en que usa (en forma indirecta) vastas superficies agrícolas y da lugar a una amplia y compleja cadena productiva que incluye la producción de granos forrajeros y oleaginosas, la elaboración de alimentos balanceados, fármacos, productos biológicos y la operación de establecimientos de sacrificio, despiezado e industrialización de la carne.

No obstante el significativo desarrollo alcanzado por la porcicultura mexicana en los últimos 20 años, sus características fundamentales siguen siendo su enorme heterogeneidad productiva, su dependencia del exterior en la obtención de pie de cría e insumos alimenticios (entre un 30 y 40% del sorgo es importado y más del 80% de la soya) y la falta de internalización de sus costos ambientales (Pérez, 1999).

En este sentido, existe en el país una gran variedad de sistemas productivos que se diferencian entre sí por el nivel de tecnología aplicada, el nivel de integración vertical y horizontal y los mercados que atienden, los cuales de acuerdo a sus principales características se agrupan en tres categorías: tecnificado, semi-tecnificado y de traspatio o de autoabastecimiento.

El sector tecnificado abarca el 46% de la piara, el semi-tecnificado el 20% y el de traspatio el 34% del inventario porcino; en el primero se produce el 55% de la producción de carne de cerdo; en el segundo el 20% y el resto, que no entra en los circuitos de comercialización formales, lo aporta el sector de traspatio. Como ha sucedido en otras ramas de la actividad económica, en la porcicultura las crisis han provocado una fuerte concentración de la producción (Pérez, 1999).

Por su parte, el estado de México no escapa a dicha caracterización de la actividad porcícola, ya que su sector pecuario en general se desarrolla de manera intensiva y extensiva; el primero está determinado por el equipamiento dedicado a este fin y se identifica con las unidades de producción como granjas, establos, haciendas y ranchos, mientras que el uso extensivo está condicionado por las especies naturales de cada región como las gramíneas y las leguminosas principalmente; estas condiciones se dan en el suroeste del estado donde las engordas de ganado vacuno por ramoneo es el principal ingreso económico de la región, mientras que la porcicultura se desarrolla de manera extensiva y/o de traspatio, representando un ingreso adicional y de subsistencia muy importante para las familias.

De esta manera, en el municipio de Tejupilco, el cual en adición con los municipios de Amatepec, San Simón de Guerrero, Temascaltepec, Tlatlaya y Luvianos conforman el Distrito de Desarrollo Rural (DDR) número seis, la agricultura es la actividad más importante al emplear 93,586 hectáreas, de éstas un 56% es destinada a la producción agrícola ocupando un total de 52,775 hectáreas, predominando como principales cultivos el maíz, frijol, aguacate y durazno; el 38% se destina a la producción pecuaria (con un total de 28,055 hectáreas) principalmente en la explotación de ganado porcino, caprino, ovino y aves; la explotación forestal representa un 2% y cuenta con 1,618 hectáreas y el resto es ocupado para realizar otras actividades (SAGARPA-Delegación estado de México, 2006).

Planteamiento del problema

Si bien en México el sector social de la producción, integrado por ejidatarios y comuneros, es muy importante, la porcicultura especializada se concentra en el sector privado, el cual detenta el 94% de la pira en unidades de producción de más de mil cabezas (Pérez, 1999). En este sentido, resulta importante estudiar la problemática de comercialización existente en los sistemas de producción semiespecializados y de traspatio, los cuales representan una fuente importante de ingreso y subsistencia para las familias de escasos recursos. Específicamente se analizará la situación que guarda la comercialización de la carne de cerdo en el Sur del Estado de México y el impacto económico de ésta en los diferentes actores participantes.

CONSIDERACIONES TEÓRICAS

En el siguiente apartado se presentan algunas consideraciones teóricas con el fin de tener una mejor comprensión del presente trabajo.

El proceso de la comercialización agropecuaria

Para analizar el proceso de comercialización en el sector agropecuario resulta indispensable conocer conceptos relacionados al tema como lo son la intermediación, los agentes que en ella participan, así como los conceptos de canal y margen de comercialización.

La intermediación

De acuerdo con Mendoza (1987), la intermediación es la institucionalización de la actividad de quienes actúan como intermediarios en la comercialización. En general se habla de dos clases de intermediarios: comerciantes y corredores. Los primeros compran y venden bajo su estricta responsabilidad y asumen los riesgos de la comercialización; BUSCAN UN BENEFICIO COMO RETRIBUCIÓN. POR SU PARTE, LOS CORREDORES SON COMISIONISTAS EN LA COMPRA Y VENTA, TANTO DE LOS PRODUCTORES como de los comerciantes y de los industriales; no compran ni venden para sí sino para otros, y es usual que no asuman riesgos, ya que éstos recaen en sus representados. Perciben una comisión fija o variable por su actuación y no participan en los beneficios ni en los riesgos.

La intermediación surge ya que en general, los agricultores no pueden llevar los productos a los mercados y venderlos directamente a los consumidores; mientras que éstos últimos tampoco están en condiciones de trasladarse al campo a comprar los alimentos a los productores. El desarrollo urbano es el principal responsable de promover una separación entre productores y consumidores.

En este sentido, la intermediación ejecuta funciones de comercialización que son, principalmente, de promoción y transformación. Con la promoción el intermediario abre nuevos mercados; crea nuevas necesidades de consumo mediante la propaganda y difusión de nuevas variedades. Con la transformación se agrega valor al producto, se le da utilidad de lugar, tiempo y forma.

La gestión de los intermediarios es muy discutida en todas las sociedades; pero se reconoce que las funciones de comercialización en el transporte, almacenamiento y procesamiento en la provisión de utilidades de lugar, tiempo y forma son esenciales, sea quien fuere quien las desempeñe. En este sentido, el sistema de comercialización realiza un número de funciones en toda la economía de un país. En primer término ejecuta la función recíproca de proveer una salida para los productores y suministra mercancías para los consumidores; en segundo lugar, provee la subsistencia para la gente que ejecuta las actividades de comercialización y devuelve un razonable retorno al capital y a la habilidad empresarial dedicada a esa función. Los conceptos negativos hacia la intermediación, tanto por parte del público como de las autoridades, limitan y dificultan el progreso de políticas gubernamentales permanentes y efectivas, en materia de comercialización.

Canal de comercialización

Un canal de comercialización comprende etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. A los canales se les conoce también como “circuitos” o “canales de mercadeo”, “canal de distribución”, y “cadena de intermediarios” (Mendoza, 1987).

En este sentido, Harrison *et al.* (1976) definen el canal de distribución como una serie de instituciones u organismos que manejan un producto o un determinado grupo de productos, desde la producción hasta el consumo final. El canal de comercialización permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los bienes y servicios. Cada etapa del canal señala un cambio de propiedad del producto o un tipo de servicio que se presta dentro del proceso de comercialización.

Margen de comercialización

La comercialización de productos agropecuarios está constituida por una red de estructuras que facilitan la circulación de bienes entre el productor y el consumidor en la cual intervienen distintos agentes que, al incurrir en costos por agregación de valor o movilización del producto, contribuyen a elevar el precio final del producto.

El margen de comercialización permite sufragar los costos y riesgos del proceso de comercialización y generar una retribución o beneficio neto a quienes participan en dicho proceso de distribución comercial, en tanto que el margen del agricultor cubre los costos y riesgos de la producción más el beneficio neto o retribución al productor.

De acuerdo con Caldentey (1979), por margen de comercialización se entiende, en general, el aumento de precio que experimenta un producto en el proceso de comercialización o en una parte del mismo.

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. Se le conoce también como “margen de precio”, “margen bruto de comercialización” o “margen bruto de mercadeo” (Mendoza, 1987).

Cálculo del margen de comercialización

Para Tomek y Robinson (1981), el margen absoluto de comercialización es una diferencia entre el precio pagado por el consumidor y el obtenido por el productor, o entre niveles intermedios, esto es:

$$M = P_c - P_p$$

Donde:

M: Margen absoluto

P_c: Precio pagado por el consumidor

P_p: Precio pagado al productor

En síntesis, un margen de comercialización se refiere a la diferencia entre el precio de venta de una unidad de producto por un agente de comercialización y el pago realizado en la compra de la cantidad de producto equivalente a la unidad vendida. Además, los márgenes están constituidos por una serie de componentes correspondientes a los distintos costos y beneficios de los agentes, tales como el valor en pesos del trabajo utilizado, del transporte, de los materiales, envases y embalajes utilizados, la publicidad, la depreciación, los impuestos, los beneficios, intereses, alquileres y otros costos, los cuales se denominan como costos de comercialización (CC). De esta manera tenemos que:

$$M = P_v - P_c - CC$$

Donde:

P_v: Precio de venta

P_c: Precio de compra

CC: Costos de comercialización

METODOLOGÍA

El presente trabajo tuvo como año de referencia el 2007, en el cual se recabó la información de campo; se realizó un muestreo irrestricto aleatorio (Scheaffer *et al.*, 1996) en el cual se encuestaron a 17 productores de cerdo, dos acopiadores, 28 detallistas y 37 consumidores de carne de cerdo. La intención de las encuestas consistió en recabar información referente al proceso de producción, agentes participantes, precios y costos de comercialización, para posteriormente determinar los márgenes de comercialización y la caracterización de la producción de la porcicultura en la región Sur del Estado de México.

La información utilizada

Respecto a la información recabada, los precios de compra y venta se obtuvieron directamente de los agentes participantes en el proceso de comercialización, los cuales fueron ponderados por sus respectivas cantidades compradas y vendidas de producto.

El sistema de cálculo

De acuerdo con García *et al.* (1990), para el cálculo de los márgenes de comercialización se dispone de dos sistemas: el directo y el indirecto. El sistema más perfecto es el directo y consiste en lo siguiente: a) seguir lotes estadísticamente representativos de productos agrícolas desde que salen de la explotación hasta que llegan al consumidor; b) tomar nota de los distintos costos y precios que se van produciendo a su paso por los distintos agentes y c) limitar la investigación a lotes representativos del movimiento de los productos agrícolas, usando para el efecto muestreo estadístico para seleccionar las partidas a estudiar. Esto con el objeto de que los resultados puedan considerarse como una estimación de los márgenes verdaderos.

El procedimiento de estimación

Para la estimación de los márgenes de comercialización se debe tener cuidado de que en todo el proceso la información utilizada sea comparable, es decir que se refiera a la misma unidad y calidad de los productos, ya sean elaborados o no elaborados.

En este sentido, durante el proceso de comercialización del productor hacia el consumidor final se obtienen diversos subproductos, por lo cual los precios del cerdo en pie, que recibe el productor, no son directamente comparables con los precios de venta de la carne al consumidor final. La no comparabilidad de dichos precios se debe a que existe un proceso de transformación del cerdo en pie en el cual se obtienen diversos subproductos. En este caso para el cálculo de los márgenes se tiene que resolver el problema consistente en determinar el valor equivalente a una tonelada de subproducto del precio recibido por el productor; del cerdo en pie requerido para producirlo. De esta manera, el margen absoluto total de comercialización (M) se calcula por diferencia entre el valor del producto en consumo (Pc) y el valor corregido en producción (Pp) más los costos de comercialización en que se incurre durante el proceso (CC); es decir $M = P_c - P_p - CC$.

En este sentido, un margen de comercialización se refiere a la diferencia entre el precio de venta de una unidad de producto por un agente de comercialización y el pago realizado en la compra de la cantidad de producto equivalente a la unidad vendida. Además, los márgenes están constituidos por una serie de componentes correspondientes a los distintos costos y beneficios de los agentes, tales como el valor en pesos del trabajo utilizado, del transporte, de los materiales, envases y embalajes utilizados, la publi-

cidad, la depreciación, los impuestos, los beneficios, intereses, alquileres y otros costos, los cuales se denominan como costos de comercialización (CC) (García et al., 1990).

El coeficiente de transformación

En el presente trabajo, el coeficiente de transformación se definió como la cantidad de producto final obtenido (medida en kilogramos) por cada kilogramo de cerdo en pie.

En este sentido, Alonso et al. (2005) señalan que de un cerdo de 100 kg de peso vivo se obtiene en promedio el 79.80% de rendimiento. Asimismo Flores y Agraz (1982) señalan que del peso total en vivo de un cerdo de 100 kg se consigue únicamente y como máximo un rendimiento en canal del 76.20%. Por su parte, ASERCA (1996) menciona que en promedio el rendimiento de un animal con un peso de 100 kg es del 79.90%, dato que se utilizó en el presente estudio para determinar la cantidad equivalente, el cual resulta similar a los rendimientos antes mencionados.

Los costos de comercialización

Para el cálculo de los márgenes de comercialización se definieron como componentes de los costos de comercialización (CC), incurridos por los diferentes agentes participantes en el proceso, a la mano de obra directa, los costos de acarreo, la energía eléctrica, el agua, la depreciación de la maquinaria, gastos administrativos diversos, mano de obra indirecta y otros costos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El sistema de producción

En la región Sur del Estado de México predomina la porcicultura de traspatio o extensiva en un 63.63%, con piaras de 5 a 50 cerdos por unidad. Por su parte, el sistema semi-intensivo o semi-tecnificado ocupa el restante 36.37% de la producción local. Resulta importante destacar que la porcicultura intensiva no es practicada en la región debido a que no se cuentan con las condiciones necesarias para su desarrollo (véase cuadro 30).

Cuadro 30

Sistema de producción de la porcicultura en el Sur del Estado de México

Tipo de explotación	Participación (%)
Extensiva (traspatio)	63.63
Semi-intensiva (semi-tecnificada)	36.37
Intensiva (tecnificada)	0.00
Total	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en información de campo

Los canales de comercialización

Los canales de comercialización son todos los pasos que sigue el producto desde que sale de la granja hasta que llega al consumidor final.

En la actividad porcícola hay diversas formas de comercialización del producto, dichas formas están íntimamente relacionadas con el tipo de explotación (tecnificadas, semitecnificadas y de traspatio).

El canal de comercialización tradicional que sigue la comercialización de la carne de cerdo en el Sur del Estado de México es: de la finca (productor) al acopiador, al rastro municipal, a las carnicerías y al consumidor final. Una variante de dicho canal de comercialización es, antes de que el producto llegue al consumidor final pasa por los restauraneros y taqueros, los cuales adquieren el producto directamente del acopiador y solo lo llevan al rastro para que les presten el servicio de matanza.

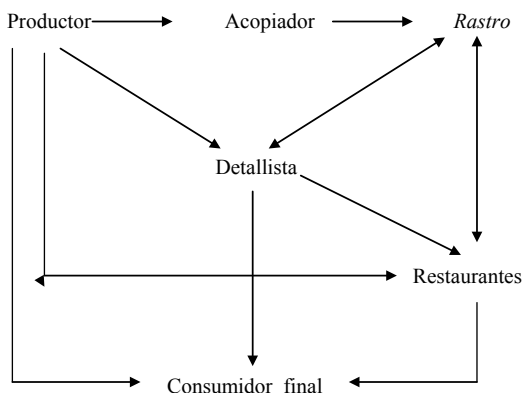
Asimismo, se identificó un canal de comercialización alternativo, en el cual participan los siguientes agentes: del productor, a las carnicerías y al consumidor final; la matanza de los animales se realiza *in situ* por los carniceros, los cuales abastecen a su vez a restaurantes y taquerías locales (véase figura 10).

Los precios de venta

En el presente apartado se analizan los precios de venta alcanzados por los diferentes actores participantes en la cadena de comercialización de la carne de cerdo producida en el Sur del Estado de México.

En este sentido, el precio de venta promedio alcanzado por el productor fue de 10.33 \$/kg, mientras que el intermediario registró un precio promedio de 11.92 \$/kg, esto es, un 15.39% más que lo alcanzado por el productor; por su parte, las carnicerías obtuvieron un precio promedio

Figura 10
Agentes participantes en la cadena de comercialización de la carne de cerdo en el Sur del Estado de México



Fuente: Elaboración propia con base en información de campo.

de venta de 39.39 \$/kg (281.31% más que lo registrado por el productor) (véase cuadro 31).

Respecto a la participación de los agentes en el precio de venta final, se concluye que los productores sólo participan con el 26.22% del precio de venta final; los intermediarios con el 4.04% y los detallistas obtienen una mayor participación con el 69.73% (véanse cuadro 30 y figura 11).

El margen bruto de comercialización (MBC)

El margen bruto de comercialización (MBC) indica que por cada peso que paga el consumidor al adquirir un kilogramo de carne de cerdo, los intermediarios, en este caso, los acopiadores de cerdo y los detallistas, obtuvieron el 73.78% del precio final, el cual equivale a 29.06 \$/kg de producto vendido, mientras que los productores únicamente participaron con el 26.22% del precio pagado por el consumidor (véase cuadro 32).

Cuadro 31

Participación de los agentes en el precio de venta de la carne de cerdo

Mes/ Agente	Produc- tor (\$/kg)	Part. (%)	Acopia- dor (\$/kg)	Part. (%)	Detallista (\$/kg)	Part. (%)
Ene	10.22	26.08	11.78	3.96	39.21	69.96
Feb	10.27	26.34	11.78	3.85	39.01	69.81
Mar	10.30	26.27	11.79	3.79	39.21	69.95
Abr	10.25	26.25	11.79	3.94	39.04	69.81
May	10.27	25.96	11.78	3.80	39.57	70.24
Jun	10.25	26.03	11.78	3.87	39.39	70.10
Jul	10.24	26.19	11.78	3.94	39.09	69.87
Ago	10.24	26.19	11.78	3.94	39.09	69.87
Sep	10.24	26.13	11.78	3.93	39.18	69.94
Oct	10.49	26.87	11.78	3.31	39.03	69.82
Nov	10.49	26.16	11.99	3.74	40.08	70.10
Dic	10.70	26.21	13.30	6.36	40.84	67.44
Prom.	10.33	26.22	11.92	4.04	39.39	69.73

Fuente: Elaboración propia con base en información de campo

Los márgenes brutos de comercialización en la intermediación

De acuerdo a la información anterior se puede señalar que del total del porcentaje de utilidad bruta que se obtiene en la intermediación (73.78%), los detallistas logran un mayor margen de comercialización, ya que por cada kg de carne vendida obtienen \$27.47 de utilidad y participan con el 69.74% de la utilidad bruta; mientras que los acopiadores sólo obtienen 1.59 \$/kg, es decir, consiguen el 4% de dicha utilidad (véase cuadro 33).

Cabe mencionar que a pesar de que los detallistas obtienen una mayor ganancia bruta, también incurre en mayores costos de comercialización, ocasionados por el acarreo del producto, la renta de locales, mano de obra y energía eléctrica, entre otros.

Los márgenes de comercialización totales

Al analizar los márgenes de comercialización totales, esto es, al incluir a la diferencia de precios los costos de comercialización (CC), se encontró que

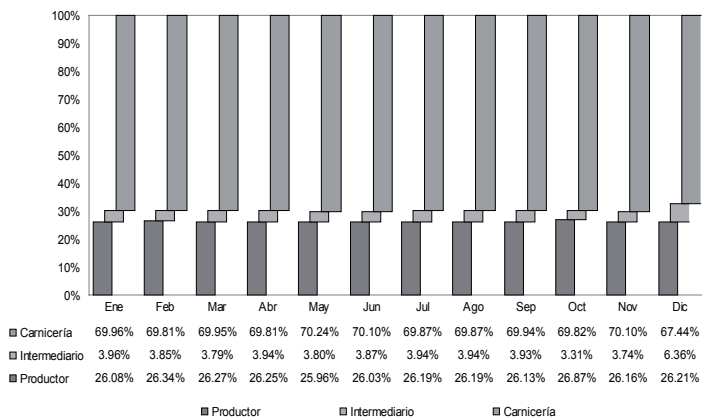
Cuadro 32
Cálculo del Margen Bruto de Comercialización (MBC)

Mes	Precio de venta (\$/kg)		Margen (%) (MBC)
	Productor	Detallista	
Ene	10.22	39.21	73.94
Feb	10.27	39.01	73.67
Mar	10.30	39.21	73.73
Abr	10.25	39.04	73.74
May	10.27	39.57	74.05
Jun	10.25	39.39	73.98
Jul	10.24	39.09	73.80
Ago	10.24	39.09	73.80
Sep	10.24	39.18	73.86
Oct	10.49	39.03	73.12
Nov	10.49	40.08	73.83
Dic	10.70	40.84	73.80
Promedio	10.33	39.39	73.78

MBC= (Precio al consumidor-Precio al productor) / Precio al último consumidor x 100

Fuente: Elaboración propia con base en información de campo.

Figura 11
Participación de los agentes en el precio de venta de la carne de cerdo



Fuente: Elaboración propia con base en información de campo

Cuadro 33

Márgenes Brutos de Comercialización resultantes en el proceso de intermediación

Mes	Del acopiador al detallista		Del detallista al consumidor final	
	(%)	(\$/kg)	(%)	(\$/kg)
Ene	3.98	1.56	69.96	27.43
Feb	3.87	1.51	69.80	27.23
Mar	3.80	1.49	69.93	27.42
Abr	3.94	1.54	69.80	27.25
May	3.82	1.51	70.23	27.79
Jun	3.88	1.53	70.09	27.61
Jul	3.94	1.54	69.86	27.31
Ago	3.94	1.54	69.86	27.31
Sep	3.93	1.54	69.93	27.40
Oct	3.31	1.29	69.82	27.25
Nov	3.74	1.50	70.08	28.09
Dic	6.37	2.60	67.43	27.54
Promedio	4.04	1.59	69.74	27.47
TOTAL			73.78	29.06

MBC= (Precio al consumidor-Precio al productor) / Precio al último consumidor x 100.

Fuente: Elaboración propia con base en información de campo.

el margen total promedio fue de 23.93 \$/kg, del cual los detallistas obtienen el mayor margen promedio correspondiente a 23.52 \$/kg, mientras el restante 0.40 \$/kg se lo adjudican los acopiadores.

De la misma manera, se hace notar que los mejores márgenes de comercialización alcanzados por los detallistas se registran en los meses noviembre y mayo, con montos de 24.23 y 23.93 \$/kg respectivamente. Por su parte, los acopiadores registraron su mayor margen de comercialización en el mes de diciembre con un monto aproximado de 1.41 \$/kg (véase cuadro 34).

CONCLUSIONES

En la región Sur del Estado de México predomina la porcicultura de traspatio o extensiva. Los principales agentes participantes en el proceso de

Cuadro 34

Márgenes de comercialización totales por tipo de agente (\$/kg)

Mes	Productor – Acopiador (Margen 1)				Acopiador – Detallista (Margen 2)				Detallista – Productor (Margen Absoluto)			
	PC	CC	PV	Margen (M)	PC	CC	PV	Margen (M)	PC	CC	PV	Margen (M)
Ene	10.22	1.19	11.78	0.36	11.78	4.79	39.21	22.64	10.22	5.98	39.21	23.00
Feb	10.27	1.19	11.78	0.31	11.78	3.87	39.01	23.36	10.27	5.06	39.01	23.68
Mar	10.30	1.19	11.79	0.30	11.79	3.87	39.21	23.56	10.30	5.06	39.21	23.85
Abr	10.25	1.19	11.79	0.35	11.79	3.87	39.04	23.38	10.25	5.06	39.04	23.73
May	10.27	1.19	11.78	0.31	11.78	3.87	39.57	23.93	10.27	5.06	39.57	24.24
Jun	10.25	1.19	11.78	0.33	11.78	3.87	39.39	23.74	10.25	5.06	39.39	24.07
Jul	10.24	1.19	11.78	0.35	11.78	3.87	39.09	23.44	10.24	5.06	39.09	23.79
Ago	10.24	1.19	11.78	0.35	11.78	3.87	39.09	23.44	10.24	5.06	39.09	23.79
Sep	10.24	1.19	11.78	0.35	11.78	3.87	39.18	23.54	10.24	5.06	39.18	23.89
Oct	10.49	1.19	11.78	0.10	11.78	3.87	39.03	23.38	10.49	5.06	39.03	23.48
Nov	10.49	1.19	11.99	0.31	11.99	3.87	40.08	24.23	10.49	5.06	40.08	24.54
Dic	10.70	1.19	13.30	1.41	13.30	3.87	40.84	23.67	10.70	5.06	40.84	25.08
Prom.	10.33	1.19	11.92	0.40	11.92	3.95	39.39	23.52	10.33	5.14	39.39	23.93

M = PV – PC – CC. PV: Precio de venta, PC: Precio de compra, CC: Costos de comercialización.

Fuente: Elaboración propia con base en información de campo

comercialización son: los productores, los intermediarios o acopiadores, el rastrero (quien sólo actúa como prestador del servicio de matanza), los detallistas o carniceros, los restaurantes y los consumidores finales. El canal de comercialización tradicional identificado en la región Sur del Estado de México fue: del productor, al acopiador, al rastrero municipal, a los detallistas y al consumidor final. Respecto al precio de venta final, los detallistas obtuvieron una mayor participación, seguidos por los intermediarios; mientras que los productores registraron la menor participación en el precio. Por cada peso que paga el consumidor al adquirir un kg de carne de cerdo, los intermediarios (acopiadores y detallistas) obtuvieron el 73.78% del precio final, mientras que los productores únicamente participaron con el 26.22% del precio pagado por el consumidor. Al incluir a la diferencia de precios los costos de comercialización, se encontró que el margen total promedio fue de 23.93 \$/kg, del cual los detallistas obtienen el mayor margen promedio correspondiente a 23.52 \$/kg, mientras el restante 0.40 \$/kg se lo apropian los acopiadores.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALONSO, P., Meléndez, A. y Guzmán, R. 2005. *Administración pecuaria: cerdos*, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.
- ASERCA (APOYOS Y SERVICIOS A LA COMERCIALIZACIÓN AGROPECUARIA). 1996. "La porcicultura en México, una tradición enclavada en la modernidad", en *Revista Claridades Agropecuarias*. Núm. 34. Junio de 1996.
- CALDENTY, A. P. 1979. *Comercialización de productos agrarios*. Edit. Agrícola española. Madrid, España.
- CRAWFORD, I. M. 1977. *Gestión del mercadeo agrícola, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*, Roma, Italia. En: <http://www.rlc.fao.org/prior/desrural/mercadeo/default.htm>
- FAO (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN). 2012. *División de estadísticas*. En: <http://faostat.fao.org> Consulta realizada el 7 de septiembre de 2012.
- FLORES, M. A. y Agraz, G. A. 1982. *Ganado porcino*, Edit. Limusa. México, D.F.
- GARCÍA, M. R. et al. 1990. *Notas sobre mercados y comercialización de productos agrícolas*. Centro de economía, Colegio de Postgraduados. Montecillo, Edo. de México.

- HARRISON *et al.* 1976. *Mejoramiento de los sistemas de comercialización de alimentos en los países en desarrollo: experiencias en América Latina*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José Costa Rica.
- MELÉNDEZ, G. J. R. *et al.* 2005. *Administración pecuaria, Facultad de Medicina. Veterinaria y Zootecnia*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.
- MENDOZA, G. 1987. *Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura*, 2a. ed. San José, Costa Rica.
- PÉREZ, E. R. 1999. "Porcicultura intensiva y medio ambiente en México. Instituto de Investigaciones Económicas", Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista Mundial de Zootecnia*. Núm. 92-1999/1. En: http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/x1700t/x1700t03.htm Consulta realizada el 13 de septiembre de 2007.
- SAGAR. 2000. *La producción de carnes en México y sus perspectivas 1990-2000*, En: <http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg> Consulta realizada el 12 de septiembre de 2007.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) 2012. *Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta (SIACON)*, en: <http://www.siap.gob.mx/> Consulta realizada el 7 de septiembre de 2012.
- SAGARPA-Delegación Estado de México. 2006, en: <http://www.sagarpa.gob.mx/dlg/edomex/> Consulta realizada el 5 de septiembre de 2007.
- SCHEAFFER, R. L., Mendenhall, W. y Ott, L. 1996. *Elementos de muestreo*, Edit. Grupo editorial Iberoamérica, México, D.F.
- TOMEK, W. y Robinson, K. L. 1981. *Agricultural product prices*, Second edition. Cornell University Press. Ithaca and London.