

RENTABILIDAD PRIVADA DE LAS GRANJAS PORCINAS EN EL SUR DEL ESTADO DE MÉXICO

Private profitability of swine farms in the South of the State of Mexico

J Hernández-Martínez ✉, S Rebollar-Rebollar, R Rojo-Rubio, JA García-Salazar, E Guzmán-Soria, JJ Martínez-Tinajero, MA Díaz-Carreño

(JHM)(SRR)(RRR) Centro Universitario UAEM Temascaltepec. Universidad Autónoma del Estado de México. Carr. Toluca-Temascaltepec, Km. 67.5 Col. Barrio de Santiago. 51300. Temascaltepec, México. jh_martinez1214@yahoo.com.mx
(JAGS) Economía. Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas
(EGS) Posgrado en Administración. Instituto Tecnológico de Celaya
(MADC) Facultad de Economía. Universidad Autónoma del Estado de México
(JJMT) Universidad Autónoma de Chiapas

Artículo recibido: 30 de marzo de 2007, **aceptado:** 14 de junio de 2008

RESUMEN. La rentabilidad privada y la eficiencia de los costos privados son indicadores de competitividad en las granjas porcinas. El presente estudio se realizó en el Sur del Estado de México en 2006, y se basó en información proveniente de sesenta porcicultores de traspatio, dos de granjas semitecnificadas y una tecnificada. La Matriz de Análisis de Política fue el método usado y consiste en una serie de matrices de coeficientes técnicos y de precios de los insumos y del producto, con los que se derivó la matriz de presupuesto privado. Los tres sistemas productivos presentaron una rentabilidad positiva a precios privados, que variaron de 11 a 13%. Asimismo, las relaciones de costo privado se situaron entre 0.53 y 0.58, lo que sugiere una alta competitividad. Para 2006 se concluyó que la producción porcícola de los sistemas mencionados permitió pagar el valor de mercado de factores internos, incluyendo la tasa de retorno normal del capital, y que la actividad productiva fue redituable en función de los precios recibidos y pagados.

Palabras clave: Competitividad, producción porcina, relación de costo privado, rentabilidad privada.

ABSTRACT. Private profitability and the efficiency of private costs are competitiveness indicators of swine farms. This study was carried out in the South of the State of Mexico in 2006, and it was based on information provided by sixty smallholders, two semi-technified farms and one technified farm. The Policy Analysis Matrix (PAM) method was used. This method consists of a series of matrices of technical coefficients and input and product prices, and produced a private budget matrix. The three productive systems presented a positive profitability with private prices that varied from 11 to 13%. The private cost relationships varied between 0.53 and 0.58 that suggests a high competitiveness. It was concluded that for 2006 the production of swine in these systems made it possible to pay the market value of internal factors, including the rate of normal capital return, and that the productive activity was revenue-yielding considering the prices that were paid and received.

Key words: competitiveness, swine production, private cost relationship, private profitability .

INTRODUCCIÓN

En 2004 la porcicultura en México ocupó el tercer lugar dentro de la producción de carnes (Anónimo 2005a). Esta actividad se ha desarrollado en tres grandes estratos productivos: tecnificado, semi-tecnificado y de traspatio. El tecnificado ha cobrado relevancia al incrementar paulatinamente su participación en el volumen total de la producción de carne

de cerdo, misma que a finales de los años noventas fue de 50% (Batres *et al.* 2006). El semitecnificado ha decrecido ante las presiones económicas y la falta de competitividad, de ahí que solamente aportó alrededor de 20% de la producción nacional (Batres *et al.* 2006). El de traspatio o familiar se ha mantenido debido a su concurrencia a mercados locales y al autoconsumo, que difícilmente son cubiertos por alguno de los estratos anteriores. Este último con-

tribuyó con 30 % de la producción nacional (Batres et al. 2006).

En el Estado de México los tipos de estratos productivos predominantes han sido el semitecnificado y el de traspatio (Anónimo 2005b). Ambos registraron una considerable disminución en su inventario, durante la década de 1980 a 1990, principalmente el semitecnificado que pasó de 966 mil 291 a 616 mil 222 cabezas, lo que representó una pérdida de 36 % de las existencias estimadas en el primer año de ese periodo (Anónimo 2004). De 1990 al 2000 esta tendencia, de decremento, empezó a revertir, ya que en 2000 se logró alcanzar una población total de cerdo en pie de 651 mil 133 cabezas, lo que significó un incremento de 5.7 % y una tasa de crecimiento anual de 0.6 %. Sin embargo, en el lapso 2000 a 2004, la población porcina tuvo un notable descenso (Anónimo 2004).

Entre los factores que originaron la depresión productiva porcícola en la entidad, al igual que en el resto del país, destacaron el crecimiento desigual entre los precios de la carne de cerdo y los costos de producción, ya que durante las décadas anteriores los primeros estuvieron sujetos a una política de control gubernamental, mientras que los segundos experimentaron alzas como resultado de las crisis económicas en que se ha visto involucrado el país (Anónimo 2005b). A lo anterior, la creciente apertura comercial de los años noventa se sumó, la cual se acentuó con el inicio en 1994 del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Anónimo 2005b). El Tratado originó importaciones con amplios márgenes de utilidad sustentado en una materia prima barata y un precio, que si bien era accesible al consumidor, no reflejó los bajos costos de producción, ni la calidad nutricional del producto (Sagarnaga 2003).

En México, la mayoría de las unidades de producción porcícola han tenido un limitado nivel tecnológico. Sin embargo, existen granjas semitecnificadas (Anónimo 2005b) que, junto con las de traspatio representan un gran potencial productivo y de competitividad. En el caso particular de la porcicultura, en la región sur del Estado de México el desarrollo ha sido dinámico. Actualmente enfrenta un mayor nivel de competencia, razón por la cual debe cambiar el manejo técnico y administrativo de

las explotaciones para lograr una mayor productividad y rentabilidad. Dicho cambio permitirá ampliar esta actividad, ya que genera fuentes de empleo indirecto y es una actividad de sobrevivencia familiar, además de que contribuye a elevar la disponibilidad de la oferta de este tipo de carne en esta región de la Entidad.

Diversos estudios sobre competitividad de la actividad porcícola, realizados en 1995 en los estados de Guanajuato, Michoacán y Puebla, y en 1997 en Yucatán, concluyeron que el costo por alimentación es el rubro que generó mayor impacto sobre los costos totales. A mayor número de vientres en producción, el costo para producir un kilogramo de carne tendió a disminuir. Entre menor ha sido el porcentaje de utilización de la capacidad instalada de la granja, mayor es el costo (Barrón-Aguilar et al. 2000; García-Sánchez et al. 2000; Sosa-Montes et al. 2000; Magaña-Magaña et al. 2002).

En este contexto, el análisis de costos de producción y de rentabilidad de las explotaciones porcícolas del Sur del Estado de México, permite establecer estrategias que faciliten a los poricultores aumentar su eficiencia y productividad para sobrevivir ante la competencia internacional. Por lo anterior, la hipótesis de este trabajo supone que las granjas porcinas de traspatio, la semitecnificada y la tecnificada tienen rentabilidades privadas positivas, y las relaciones de costo privado respectivas son menores que a la unidad, lo que garantiza la sustentabilidad de las mismas en la región. Asimismo, se considera que una alta proporción del ingreso de los poricultores, se traduce en consumo intermedio de otros sectores económicos, y no en valor agregado en el propio sector.

MATERIALES Y MÉTODOS

El método de la Matriz de Análisis de Política (MAP) se aplicó en la parte correspondiente al presupuesto privado, el cual fue valuado a precios de mercado. En la MAP se utilizaron registros de información contable que correspondieron al análisis de ingresos y costos privados (presupuesto privado) y al análisis de ingresos y costos sociales (presupuesto económico). La MAP se fundamenta en la identidad

Tabla 1. Estructura de la Matriz de Análisis de Política, según Monke & Pearson (1989).
Table 1. Policy Analysis Matrix structure, according to Monke & Pearson (1989).

Concepto	Costos de Producción			Ganancias
	Ingresos Totales	Insumos Comerciables y No Comerciables	Factores Internos	
Precios Privados	A	B	C	D
Precios Económicos	E	F	G	H
Efectos de Política	I	J	K	L

contable (Ganancia = Ingreso - Costo), en donde sus componentes son el resultado de la aplicación de criterios y principios de teoría económica relativos a las esferas de la producción, la transformación, el comercio nacional e internacional y de la política económica (Monke & Pearson 1989). Este método tiene como objetivo principal, medir el impacto de políticas gubernamentales sobre la rentabilidad privada y la eficiencia en el uso de los recursos. Ayuda a calcular la divergencia entre presupuestos contabilizados a precios privados y eficiencia; es decir, ayuda a estimar distorsiones del mercado y determinar en que medida los recursos están mal asignados.

La MAP es el producto de dos identidades que define la rentabilidad como la diferencia entre ingresos y costos, y la otra que mide el efecto de las divergencias, debido a la intervención de políticas económicas y a fallas de mercado, como la diferencia entre los parámetros observados y los que existirían si las divergencias fueran eliminadas (Monke & Pearson 1989) (Tabla 1).

La estructura de la MAP está formada por tres renglones y cuatro columnas. Los dos primeros renglones representan la rentabilidad valuada a precios privados y económicos y constituyen la primera identidad de la matriz. El tercer renglón representa la segunda identidad o los efectos de la política que se derivó de la divergencia entre los parámetros observados y los que existirían en el caso de ausencia de distorsiones.

En la construcción de la MAP fue necesario elaborar matrices de coeficientes técnicos, de los precios de los insumos (comerciables e indirectamente comerciables), de los factores internos de producción, y de los precios de los productos y subproductos. En este estudio, los bienes comerciables fueron los productos e insumos que se adquieren tanto en

el mercado nacional como en el internacional, o que se podrían comercializar en condiciones de apertura comercial, por lo que existe para ellos un precio internacional (Monke & Pearson 1989). Asimismo, los factores internos se definieron como aquellos que intervienen en la producción, pero no son comercializados o cotizados en el mercado internacional, como la mano de obra, crédito, tierra, agua, energía eléctrica y los gastos por diversos conceptos de primas de seguro y servicios administrativos (Monke & Pearson 1989).

En este trabajo sólo se realizó el análisis del primer renglón, que correspondió a la información de la matriz de presupuesto privado. De este análisis se derivaron los indicadores de eficiencia y de competitividad privada: Rentabilidad privada RRP = $D / (B + C)$; relación del costo privado RCP = $C / (A - B)$; valor agregado a precios privados VAP = $(A - B)$; consumo intermedio en el ingreso total PCIP = B / A y valor agregado en el ingreso total PVAP = $(A - B) / A$.

Rentabilidad privada(RRP)

La información incorporada en el primer renglón de la MAP permite observar la estimación de la rentabilidad privada. En ésta, la ganancia (D) es la diferencia entre el ingreso (A) y costos de los insumos comerciales y factores internos (B + C). La información de la actividad porcícola referida en este renglón se estimó a precios observados o efectivos de mercado, es decir, los ingresos y costos considerados que incorporaron efectos de políticas y distorsiones de mercado.

El costo, definido como ingreso antes de impuestos que los poseedores requieren para mantener sus inversiones en el sistema, esta incluido en los costos de los factores internos (C), por lo que las

ganancias (D) son así ganancias extraordinarias, esto es, ganancias por arriba de los ingresos normales de los productores en el sistema de producción bajo estudio (Monke & Pearson 1989).

Así, si las ganancias privadas son negativas ($D < 0$), entonces los productores reciben una tasa de rendimiento menor a la normal, por lo que puede esperarse que abandonen esta actividad, a menos que algún cambio tienda a incrementar las ganancias privadas al nivel normal ($D = 0$). Alternativamente, las ganancias privadas positivas ($D > 0$) son un indicador de rentabilidad superior a la normal, y ésta debe propiciar una futura expansión del sistema, a menos que otras actividades más rentables en términos privados lo impidan.

Relación del costo privado (RCP)

Para comparar sistemas que generan productos idénticos, el análisis de las ganancias privadas ($D = A - B - C$) es insuficiente, pues los resultados de rentabilidad son residuales y podrían provenir de sistemas que utilizan niveles diferentes de insumos para producir bienes que también pueden tener diferencias sustanciales en precios. Esta ambigüedad está inherente en las comparaciones de las ganancias privadas de sistemas que producen diferentes bienes con variación en la intensidad de capital, lo anterior puede evitarse con la estimación de la relación del costo privado (RCP) (Monke & Pearson 1989).

La relación del costo privado (RCP) permitió la comparación de eficiencia privada entre dos sistemas de producción diferentes, que se obtiene por el cociente del costo de los factores internos (C) y del valor agregado (A - B) a precios privados. Donde, el valor agregado es igual al ingreso total restándole el costo de los insumos.

$$RCP = \frac{\text{Costo de los factores internos}}{\text{Valor agregado}}$$

La RCP indica el límite donde el sistema de producción, en términos de eficiencia, puede sostener el pago de los factores internos (incluyendo el retorno normal al capital) permaneciendo todavía competitivo, esto es, el punto de equilibrio después de obtener ganancias normales, donde ($A - B - C = D = 0$). Cuando $D > 0$ se presentan ganancias

en exceso como consecuencia de que el costo de los factores internos es menor que el valor agregado a precios privados.

Si la RCP es menor que uno, el productor es competitivo y recibe ganancias extraordinarias, dado que después de remunerar a los factores de la producción, tanto propios como contratados, queda un residuo en el valor agregado que es la retribución a la gestión del productor. Si la RCP es igual a la unidad, no se generan ganancias extraordinarias, entonces el productor paga solamente los factores de producción, los cuales incluyen mano de obra y capital (Sosa-Montes et al. 2000).

Valor agregado (VAP)

Es la contribución de la actividad al ingreso del propio sector pecuario o bien el monto del ingreso total de la granja utilizado en pagar a los recursos mano de obra, créditos, agua, electricidad y la administración. Dicho de otra manera, el VAP representa el pago o la remuneración a los factores internos de la producción como de la ganancia que obtiene el productor, por lo que este valor refleja el efecto de la producción hacia el interior del propio sector productivo.

Consumo intermedio (PCIP)

Esta constituido por el pago de este sector hacia el resto de la economía regional (que se compone de los gastos corrientes de la granja, con la excepción de salarios y el pago de equipos e instalaciones).

La información requerida para elaborar las matrices de parámetros productivos y técnicos de los sistemas de producción porcina, así como precios, ingresos y costos, se obtuvo directamente de los porcicultores en campo y se validó mediante consultas con comercializadores de alimentos balanceados y farmacéuticos.

La estratificación de las granjas se realizó principalmente por el número de vientres y por la forma en que se abastecían de alimento, lo que originó tres tipos de granjas. Las de traspatio incluyeron granjas con un tamaño promedio de 9 a 20 vientres y que en su mayoría compraron alimento. Las semi-tecnificadas agruparon explotaciones mayores a 45

Tabla 2. Estructura de los costos de producción de cerdo en pie en el Sur del Estado de México, 2006 (%).

Table 2. Structure of live swine production costs in the South of the State of Mexico, 2006 (%).

Concepto	Traspatio	Semitecnificada	Tecnificada
Insumos comerciables	73.3	71.9	78.8
Factores internos	14.3	15.6	13.9
Insumos indirectamente comercializables	12.4	12.5	7.3

- 60 vientres y que además, elaboraron sus propias mezclas de alimentos. La granja tecnificada se distinguió por tener entre 75 y 100 vientres con relativo alto nivel tecnológico y que elaboraron sus propios alimentos. Debido a que el tamaño de las granjas en esta región fueron pequeñas no se pudieron clasificar de acuerdo a los parámetros señalados en el estudio de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) (Anónimo 1993).

El análisis de resultados relativo a las granjas de traspatio provino de información de 60 productores organizados (40 de Tejupilco y 20 de Luvianos) quienes forman la Asociación de Porcicultores del Sur del Estado de México. Al considerar que el tamaño de la población es pequeño, se decidió por tanto entrevistar a todos ellos. La información de granjas semitecnificadas se obtuvo de las dos que se detectaron en la zona y de una tecnificada.

RESULTADOS

Costos de producción privados

La estructura porcentual de los costos de producción se compuso mayoritariamente por el valor de los insumos comerciables, seguida por los factores internos y finalmente el de los insumos indirectamente comerciables (Tabla 2). El principal componente del valor de los insumos comerciables fue el costo por alimentación, que en el sistema tecnificado se ubicó en 84 %, mientras que en las semitecnificadas y en las de traspatio fue 78.5 %.

Para las granjas semitecnificadas y tecnificadas el costo promedio total de producción fue 13.15 \$ kg⁻¹ de carne y para las de traspatio de 13.17 \$ kg⁻¹ de carne (Tabla 3). El costo fijo para las tres granjas estuvo entre \$ 1.09 y \$ 1.46 kg⁻¹ de carne, el valor más bajo (del costo fijo) se observó en las

granjas de traspatio, mientras que en las semitecnificadas y las tecnificadas se estimó el mayor costo. Los costos variables se ubicaron en \$ 11.68 kg⁻¹ y \$ 12.08 kg⁻¹, el costo más bajo se obtuvo en las granjas semitecnificadas y tecnificadas.

Ganancia neta

Los tres tipos de granja presentaron ganancias netas positivas, que fluctuaron entre 1.20 y 1.63 pesos kg⁻¹ de carne. La mayor ganancia fue registrada en la granja tecnificada, mientras que la menor ganancia se registró en las de traspatio (Tabla 3).

Relación de costo privado (RCP)

Los tres tipos de granja presentaron una relación del costo privado (RCP) favorable, pues todas presentaron valores mayores que cero, pero menor a uno (Tabla 4), lo cual indicó que tuvieron ganancias y, por tanto, son rentables y competitivos. La relación del costo privado (RCP) de los sistemas tecnificados y semitecnificados se ubicó en 0.53, mientras que en el de traspatio fue 0.58.

Rentabilidad privada (RRP)

En los tres tipos de sistemas de producción analizados, se observó que por cada peso invertido el productor obtuvo un ingreso adicional que se ubicó entre 11 y 13 % (Tabla 4).

Contribución a la economía sectorial y regional

El valor agregado (VAP) varió de 0.23 a 0.24 % (Tabla 4), estos valores significan la mínima participación en la generación de empleo de esta actividad productiva, y que la mayor parte de ésta fue atendida con mano de obra familiar, la cual no recibe remuneraciones económicas de acuerdo al mercado de trabajo. El consumo intermedio (PCIP), se ubicó

Tabla 3. Resumen de los costos, ingresos y ganancias por granja porcina en el Sur del Estado de México, 2006 (\$ kg⁻¹).

Table 3. Summary of costs, incomes and earnings per swine farm in the South of the State of Mexico, 2006 (\$ kg⁻¹).

Concepto (promedios)	Traspatio	Semitecnificada	Tecnificada
Costo total	13.17	13.15	13.15
Costos variables	12.08	11.68	11.69
Costos fijos	1.09	1.46	1.46
Ingreso total	14.37	14.56	14.78
Ganancia neta	1.20	1.41	1.63

entre 76 y 77 %, lo que indica que buena parte del ingreso generado en este sector va hacia el resto de la economía.

DISCUSIÓN

Las estimaciones de costos de producción porcícola en el sur del Estado de México confirmaron la alta proporción que guardan los insumos comerciales, que en su mayoría están constituidos por los alimentos. Estos resultados confirman lo obtenido por otros trabajos, que los ubicaron entre 65 y 95 % (Barrón-Aguilar *et al.* 2000; García-Sánchez *et al.* 2000; Sosa-Montes *et al.* 2000; Magaña-Magaña *et al.* 2002). Los costos unitarios de producción mostraron diferencias pequeñas, por lo que no fue tan evidente la ventaja tecnológica que tiene la granja tecnificada respecto a los otros tipos de granjas, se supone que en la primera existe una mayor productividad, mayor integración en la elaboración del alimento balanceado y generación de economías de escala en el manejo de la granja (Magaña-Magaña *et al.* 2002). Esto pudo deberse a que las granjas semitecnificadas y de traspatio, sólo estuvieron operando entre 78 y 85 % de su capacidad instalada, además, en estas últimas, el costo por mano de obra no se evaluó a salarios efectivos de mercado, ya que estuvo constituida principalmente por trabajo familiar.

En el desglose de los costos de producción se observó que las granjas de traspatio tienen los costos variables más altos. Lo anterior se debe a que éstos adquirieron el insumo alimento en casas comerciales, mientras que las granjas semitecnificadas y la tecnificada elaboraron sus propias mezclas de alimentos. En los costos fijos, se observó que las in-

versiones en granjas de traspatio fueron menores a las otras granjas, ya que sólo se mantienen en niveles indispensables para operar, sin embargo, no lograron compensar sus altos costos variables.

Las mayores ganancias netas obtenidas en la granja tecnificada se debieron a su mejor desempeño con respecto a las otras dos. En esta granja se tuvieron los mejores parámetros productivos, tales como menor índice de mortalidad y mayor número de partos por año. En la granja tecnificada se estimó un nivel promedio de cerdos finalizados por vientre de 16.4, mientras que las semitecnificadas y las de traspatio se ubicaron en 14.63 y 14.37 cerdos finalizados.

Las relaciones de costo privado (RCP) estimadas en los tres tipos de granja indicaron solvencia y competitividad, no obstante la relación de costo privado de la granja tecnificada y semitecnificadas fue mayor a las de traspatio, por lo que la tendencia hacia mayor grado de competitividad se asocia con el nivel tecnológico y el sector productivo del sistema (García-Sánchez *et al.* 2000; Magaña-Magaña *et al.* 2002).

El bajo porcentaje de valor agregado (VAP) encontrado en la actividad porcícola de la región (23 y 24 %), significa la mínima participación que tiene esta actividad productiva en la generación de empleo directo, ya que una alta proporción de ésta, es contribuida por los insumos comercializables, y en menor medida por los factores internos, entre los que se encuentra la mano de obra, el cual en las granjas de traspatio reciben remuneraciones económicas muy por debajo de las del mercado del trabajo (Barrón-Aguilar *et al.* 2000; Magaña-Magaña *et al.* 2002). Ese menor porcentaje tiene su con-

Tabla 4. Resumen del presupuesto a precios privados o de mercado por granja porcina en el Sur del Estado de México, 2006.
Table 4. Budget summary using private or market prices per swine farm in the South of the State of Mexico, 2006.

Concepto	Traspatio	Semitecnificada	Tecnificada
Rentabilidad privada (%) $RRP = D / (B + C)$	0.11	0.13	0.12
Relación del costo privado $RCP = C / (A - B)$	0.58	0.53	0.53
Valor agregado a precios privados (\$) $VAP = (A-B)$	66,704	216,919	425,866
Consumo intermedio en el ingreso total (%) $PCIP = B/A$	0.76	0.76	0.77
Valor agregado en el ingreso total (%) $PVAP = (A - B)/A$	0.24	0.24	0.23

traparte en un alto consumo intermedio (PCIP), es decir, una alta proporción de los ingresos de esta actividad se utilizan para pagar insumos y servicios adquiridos, en especial, el alimento, que tiene un elevado componente de importación, por lo que limita el efecto multiplicador en la economía regional (Magaña-Magaña *et al.* 2002).

En conclusión, en 2006, las granjas porcícolas del Sur del Estado de México (traspatio, semitecnificada y tecnificada) fueron rentables y competitivas, ya que presentaron una ganancia privada neta promedio positiva. Asimismo, los coeficientes de rentabilidad fueron mayores que la unidad, lo que significó que en términos de cada peso invertido, el porcicultor obtuvo una ganancia adicional. Esto también se corroboró con las relaciones del costo privado, ya que todas granjas analizadas tuvieron valores menores a la unidad.

La competitividad en las granjas de traspatio se debió principalmente a que sus costos de producción estuvieron subvaluados, además los productores realizaron otras actividades productivas que complementan el ingreso familiar, ya que no dependen totalmente de la producción de esta especie animal.

El bajo valor agregado que se genera en el

sector es evidente, ya que poco más del 76 % del ingreso generado en la actividad porcícola se destinó al consumo intermedio de otros sectores de la economía nacional e internacional, lo que ha restringido el desarrollo de esta actividad productiva en la región. Por lo que es necesario que el porcicultor tenga en perspectiva dejar de vender su ganado en pie, y procurar en el mediano plazo, mejorar la calidad y transformación industrial de su producto.

Las ganancias de las granjas porcícolas estuvieron determinadas fundamentalmente por los niveles de precio que lograron al momento de efectuar sus ventas por su producto, así como en las compra de sus insumos productivos. Este resultado dependió de la infraestructura comercial del propio productor, su capacidad de negociación y de su integración con los canales de comercialización. Estos son aspectos que la granja tecnificada y las semitecnificadas tienen considerados en buena medida, más no los productores de traspatio, por ello se recomienda que todas las granjas porcícolas de esta región se organicen y se integren en una cadena de valor que permita mejores condiciones de producción y de comercialización.

LITERATURA CITADA

- Anónimo (1993) Panorama General de la Porcicultura Nacional y Participación de FIRA en su Desarrollo. FIRA XXVI (54). 48 pp.
- Anónimo (2004) Sistema de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). SAGARPA. www.siap.sagarpa.gob.mx
- Anónimo (2005a) Situación actual y perspectiva de la producción de carne de porcino en México 2005. Coordinación General de Ganadería. SAGARPA. www.sagarpa.gob.mx/Dgg
- Anónimo (2005b) Programa Institucional de Mediano Plazo 1999-2005. Situación Actual y Prospectiva. SEDAGRO. www.edomexico.gob.mx/sedagro/sedagro.htm

- Barrón-Aguilar JF, García-Mata R, Mora-Flores JS, López-Díaz S, Pró-Martínez A, García-Sánchez RC (2000) Competitividad y efectos de política económica en la producción de cerdo en pie de 13 granjas porcícolas en el estado de Michoacán, 1995. *Agrociencia* 34: 369-377.
- Batres-Marquez SP, Clemens R, Jensen HH (2006) The Changing Structure of Pork Trade, Production, and Processing in Mexico. MATRIC Briefing Paper 06-MBP 10. 32pp.
- García-Sánchez RC, Matus-Gardea JA, García-Mata R, Omaña-Silvestre M y García-Delgado G (2000) Competitividad de nueve granjas porcícolas en Tehuacán, Puebla, en 1995. *Agrociencia* 34: 99-106.
- Magaña-Magaña MA, Matus-Gardea JA, García-Mata R, Santiago-Cruz M J, Martínez-Damián MA y Martínez-Garza A (2002) Rentabilidad y efectos de política económica en la producción de carne de cerdo en Yucatán. *Agrociencia* 36: 737-747.
- Monke EA, Pearson SR (1989) *The Policy Analysis Matrix for Agricultural Development*. Cornell University Press. Ithaca. 201pp.
- Sagarnaga VM (2003) *Impacto del TLCAN en la Cadena de Valor Porcina*. Chapingo. 65pp.
- Sosa-Montes M, García-Mata R, Omaña-Silvestre JM, López-Díaz S, López-López E (2000) Rentabilidad de doce granjas porcícolas en la región noroeste de Guanajuato en 1995. *Agrociencia* 34: 107-113.