Análisis Económico
Núm. 52, vol. XXIII
Primer cuatrimestre de 2008

Crecimiento regional de la producción de carne de cerdo en México, 1980-2005

(Recibido: febrero/07–aprobado: octubre/07)

*Laura Elena del Moral Barrera**
*Brenda Patricia Ramírez Gómez**
*Alma Rosa Muñoz Jumilla**

Resumen

Este artículo analiza el impacto de la apertura comercial en el sector porcícola de México por medio de la aplicación del Método Diferencial-Estructural (*Shift-Share*). Esto es con la finalidad de conocer el desempeño económico regional de la producción de carne de cerdo en canal en los últimos veinticinco años. Para tal fin, este análisis se divide en cuatro apartados: primero se presentan las principales características y problemática del sector porcícola mexicano; a continuación se describen la metodología y los principales supuestos sobre los cuales se apoya; en el tercero se analiza el crecimiento regional de la producción de carne de cerdo mediante sus respectivas tasas medias de crecimiento anual; finalmente, se realiza la evaluación de estas regiones por medio del Método Diferencial-Estructural, la cual permite llegar a conclusiones sobre la dinámica regional de la actividad porcícola.

Palabras clave: política agrícola, política alimenticia, desarrollo regional, distribución espacial, comercio interregional
Clasificación JEL: Q1, Q18, R58, R11, R12, Q13.

* Profesoras-Investigadoras de la Facultad de Economía de la UAEM (lauraelena_toluca1@yahoo.com.mx) (almamj@yahoo.com.mx).

Introducción

La inserción de México al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) a mediados de los ochenta marcó el rumbo de la economía nacional. La apertura de las fronteras comerciales favoreció por una parte a ciertos sectores de la economía vinculados con el comercio exterior, mientras otros se volvieron totalmente vulnerables, entre éstos se encuentra la porcicultura mexicana la cual ocupa el tercer lugar en el abasto total de carne en canal en México,[1] además de generar una gran cantidad de empleos directos e indirectos en granjas y en los procesos industriales ulteriores que abarcan el sacrificio, el despiece y la industrialización en carnes frías, entre otros (SAGARPA, 1998: 3).

Dado el mercado exportador, existe la percepción de que la dinámica comercial de este producto se ha sesgado hacia ciertas entidades productoras como son: Jalisco, Sonora, Guanajuato, Puebla, Yucatán, Veracruz, Michoacán y Estado de México, las cuales representaban 78% de la producción nacional en 2003 (Gallardo, 2003: 5). Derivado de lo anterior, surge el interés por evaluar el impacto de la apertura comercial sobre el desempeño económico regional de la producción de carne de cerdo en canal en México, para ello se parte de la siguiente hipótesis: "las diferencias regionales en México en la producción de carne de cerdo en canal, se han agudizado a partir del proceso de apertura comercial".

1. Panorama general de la porcicultura

En México la porcicultura ha experimentado cambios muy profundos, durante los setenta ocupaba el primer lugar en el abasto total de carnes, sin embargo actualmente se ubica en el tercer sitio. El comportamiento de la producción de este cárnico ha sido afectado por factores internos y externos. En el ámbito nacional, uno de los principales factores se relaciona con las crisis recurrentes de la economía, donde los productores se vieron fuertemente afectados en sus finanzas e ingresaron a las carteras vencidas de los bancos, situación que les obligó a abandonar sus granjas. Por otra parte, la disminución del poder adquisitivo de la población trajo consigo que los consumidores se orientaran hacia la carne de pollo debido a su precio más

[1] La producción porcina en México se reporta como carne en canal, debiéndose establecer que el concepto incluye lo que propiamente es la canal (hueso y carne), la cubierta grasa, la piel y la cabeza, manos y patas. Esta descripción es similar a la empleada por algunos países europeos y asiáticos, pero diferente a la utilizada en EUA donde la canal porcina se encuentra desprovista de las manos, patas y parte de la cabeza (SAGARPA, 1998: 05).

bajo y menor contenido en grasa.[2] En el contexto internacional, sus limitantes se encuentran en la sobreoferta de productos porcinos (principalmente estadounidenses) que con menores precios ingresan fácilmente al mercado mexicano,[3] situación que también ha repercutido en la caída dramática de las exportaciones,[4] lo cual a su vez refleja la falta de competitividad en el mercado internacional de carne de puerco.

La grave situación por la que atraviesa el sector ha sido generada además por el encarecimiento de los insumos y por la falta de liquidez para comprarlos, hecho que desplazó a muchos productores, principalmente semitecnificados.[5] Algunos de ellos desaparecieron del mercado, mientras que otros se unieron a las granjas altamente tecnificadas para poder sobrevivir.[6] En cuanto a la producción de traspatio,[7] se observa que sigue siendo una de las principales abastecedoras en el contexto nacional. La producción de carne de cerdo ha retomado su tendencia ascendente, especialmente en 2005 cuando su producción alcanzó 1,101,000 ton., pero sin recuperar los niveles alcanzados hace tres décadas. Esto se refleja en su tasa de crecimiento media anual (TCMA) de -0.51% entre 1980-2005, lo cual evidencia la problemática actual de la ganadería porcícola. Tal situación es claramente perceptible en los datos que nos muestra la Gráfica 1, donde se aprecia la reducción experimentada a partir de 1986 la cual se mantuvo prácticamente en esos niveles hasta 1999 y, a pesar de que a partir de 2000 hay cierta recuperación en la producción, hasta 2005 no se han logrado alcanzar los niveles que se tenían en 1980.

[2] Según datos obtenidos de la FAOSTAT (2006), la creciente demanda internacional de la población por carnes blancas ha incrementado la producción de carne de pollo y pavo convirtiéndose en dos de los principales competidores de la carne de cerdo. En consecuencia, la producción de estas ganaderías casi se ha triplicado.

[3] En 1994 las importaciones mexicanas de carne de cerdo de EUA fueron de 10,318.30 ton., en 1998 ante la crisis asiática se adquirieron 60,951.40 ton., es decir se incrementaron 591% (FAOSTAT, 2006).

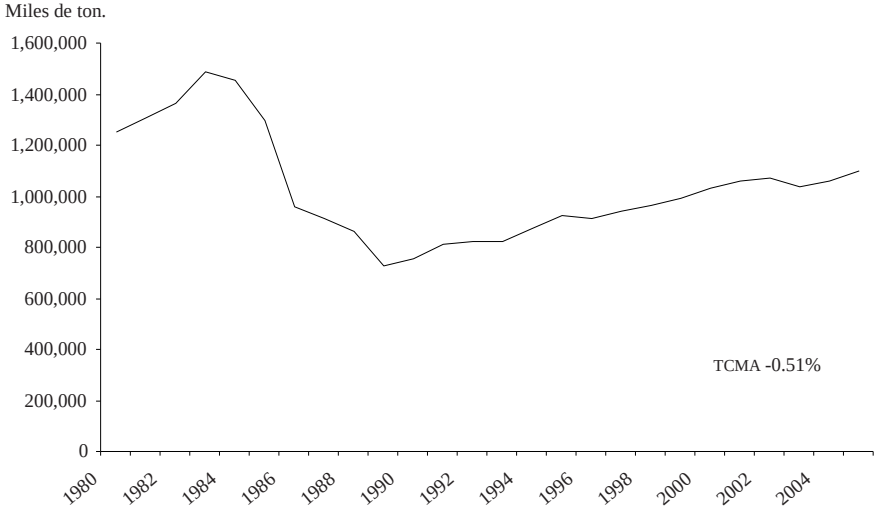
[4] Las exportaciones de carne de cerdo han tenido muchas variaciones a partir de 1988, experimentando una tasa de crecimiento anual de -0.62%. El año en que más se exportó carne de cerdo fue 1993 con 3,811 ton., para caer al año siguiente, y dos años más tarde alcanzó su punto más bajo con una exportación de 30 ton., es decir hubo un descenso de 79% (FAOSTAT, 2006).

[5] Las granjas semitecnificadas utilizan diversos grados de tecnificación aplicados al esquema tradicional de producción, su productividad es reducida ya que no disponen de las razas y el manejo adecuado para optimizar su proceso productivo (Hernández, 2001: 12).

[6] Las explotaciones altamente tecnificadas congregan a una diversidad de granjas porcícolas cuya piara oscila desde 300 hasta 10-30 mil vientres. Utilizan tecnología de punta durante todo el proceso productivo (SAGARPA, 1998: 12-13), desde la selección genética del ganado; determinación y elaboración de raciones alimenticias; diseño, construcción y operación de los confinamientos; crianza y engorda de los porcinos; y medidas de bioseguridad (Hernández, 2001: 11-12).

[7] Las granjas de traspatio son unidades de producción campesinas o semiurbanas. Las condiciones de explotación son precarias, los animales se alimentan con desperdicios y no existe control genético o sanitario (Hernández, 2001: 12-13).

Gráfica 1
México: producción de carne de cerdo en canal, 1980-2005



Fuente**:** Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

La recuperación experimentada en los últimos años se debe a la mayor tecnificación de las granjas,[8] lo cual ha mejorado la calidad de los cerdos y de sus productos y subproductos dando pie al mercado exportador. En ello ha contribuido el avance en la erradicación de enfermedades características de la especie las cuales son altamente contagiosas y tienen la capacidad de acabar con piaras enteras, así como el incremento del sacrificio de ganado porcino en rastros Tipo Inspección Federal permitiendo el incremento de producción y competitividad de las granjas porcinas.

El proceso de liberalización de la carne de cerdo inició en 1988 mediante la eliminación de los permisos previos de importación cuyo objetivo fue complementar la oferta interna, sin embargo en los años subsecuentes las organizaciones de porcicultores y los agentes industriales involucrados en la cadena porcícola realizaron gestiones ante las autoridades comerciales, obteniendo la aplicación de aranceles de 10-20% para los cárnicos (SAGARPA, 1998: 34-41). A partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN),

[8] En 2000 el sistema tecnificado produjo 57% del total nacional, mientras que los porcicultores semitecnificados y de traspatio contribuyeron con 15 y 2%, respectivamente (SAGARPA, 2000: 21).

se han firmado otros once tratados, en algunos casos la comercialización de carne de cerdo casos fue excluida del acuerdo, mientras que en otros se establecieron plazos de desgravación de este producto**.**

2. Descripción metodológica

Para analizar el crecimiento económico regional de la producción de carne de cerdo, la región será entendida como la región homogénea definida por Boudeville[9] debido a que los climas y la composición geográfica determinan la alimentación de los cerdos, y por lo tanto influyen su producción. Así, el país se ha divido en ocho regiones, de acuerdo con la clasificación de Bassols, como se muestra en el Cuadro 1.

Cuadro 1
México: regiones y entidades

Región	*Entidades*
Noroeste *(*NO)	Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit
Norte (NR)	Chihuahua, Coahuila, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas
Noreste (NE)	Nuevo León y Tamaulipas
Centro-Occidente (CO)	Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y Michoacán
Centro-Este (CE)	Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala
Sur (SU)	Chiapas, Guerrero y Oaxaca
Oriente (OR)	Tabasco y Veracruz
Península de Yucatán (PE)	Campeche, Quintana Roo y Yucatán

Fuente: Elaboración propia con base en Bassols (1975: 425).

La evaluación del impacto de la apertura comercial a nivel regional se hace mediante el Método Diferencial-Estructural (MDE), esta técnica de análisis regional ha cobrado gran relevancia por su colaboración a la descripción de las disparidades regionales, pues a partir de los resultados obtenidos se pueden construir políticas de desarrollo regional que permitan una mayor eficiencia en el sector porcícola no sólo a nivel regional sino también a nivel nacional.

El periodo de estudio se divide en tres subperiodos que coinciden con las etapas de liberalización económica de la carne de cerdo: 1980-1987, 1988-1994 y 1995-2005. Bajo este contexto, la aplicación de este método parte de la

[9] Boudevillle define a la región homogénea como una unidad territorial definida mediante un factor único de diferenciación, ya sea social, físico, climatológico o político. La diferenciación o dispersión de sus elementos en su interior, será menor que la que se dé entre las diferentes regiones que se definan. Desde el punto de vista económico, una región así definida se concibe como un todo diferenciado que se desarrolla y declina de manera uniforme (Palacios, 1983: 106-108).

elaboración de una Matriz Sector-Región, conocida comúnmente como Matriz SECRE (Méndez y Lloret, 2004: 13), que permitirá conocer el comportamiento de los sectores ganaderos a nivel regional. Así, el MDE actúa mediante la siguiente formulación:

$$ET_j = \sum_{i=1}^{n} V_{ij}(T) - \left[\sum_{i=1}^{n} V_{ij}(0) * rSR \right]$$

Donde: ET_j es denominado como el Efecto Total (ET).

La ecuación anterior muestra una dinámica relativa al comparar el valor final (en el año T)[10] de la producción de carne de cerdo en la región j, con el valor que hipotéticamente que habría tenido la producción si la región se hubiera comportado como el patrón de referencia en términos de crecimiento. El valor hipotético se obtiene aplicando el cociente de variación[11] del patrón de referencia (rSR) al valor inicial de la variable (en el año 0) (Méndez y Lloret, 2004: 20). Un ET positivo refleja un crecimiento global de la producción de carne de cerdo en la región de estudio, en caso contrario una pérdida global. Cabe mencionar que el ET es la combinación de dos efectos del comportamiento regional: Efecto Diferencial (ED) y Efecto Estructural (EE) (Méndez y Lloret, 2004: 20-22):

$$ED_j = \sum_{i=1}^{n} \left\{ V_{ij}(T) - \left[V_{ij}(0) * rS_i \right] \right\}$$

[10] Dada la división del periodo de estudio el año T serían 1987, 1994 y 2005.

[11] El cociente de variación se obtiene mediante la fórmula $rV_{ij} = \frac{V_{ij}(T)}{V_{ij}(0)}$ (Méndez y Lloret, 2004: 19), la cual refleja la variación en un periodo (del año 0 al T), de tal suerte que revela crecimiento si $rV_{ij} \rangle 1$, estancamiento si $rV_{ij} = 1$, o caída si $rV_{ij} \langle 1$. Cuando se hace referencia a la variación de los valores totales, el cociente se expresa como $rS_i = \frac{V_{sj}(T)}{V_{sj}(0)}$ para la del sector a escala global; $rR_j = \frac{V_{ir}(T)}{V_{ir}(0)}$ para de la región; y $rSR = \frac{V_{SR}(T)}{V_{SR}(0)}$ para la global.

$$EE_j = \sum_{i=1}^{n} \left\{ rS_i * \left[\frac{V_{ij}(0)}{\sum_{i=1}^{n} V_{ij}(0)} - \frac{\sum_{i=1}^{n} V_{ij}(0)}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} V_{ij}(0)} \right] \right\}$$

El ED (ED_j) recoge la dinámica de una la región *j* comparada con la global en un sector dado. Los valores hipotéticos resultan en este caso de aplicar el cociente de variación del sector a escala global (rS_i) al valor inicial de esa misma actividad en la región, de tal suerte que si una región obtiene un ED positivo se dice que tiene mejores condiciones productivas que el resto de las regiones analizadas. En cambio, el EE (EE_i) refleja la diferencia entre la dinámica de la región y la del país en función de una estructura intersectorial distinta entre ambos, así un EE positivo refleja una especialización regional, al inicio del período, en sectores de rápido crecimiento a nivel nacional.

3. Crecimiento regional de la producción de carne de cerdo, 1980-2005

La producción de carne de cerdo ha experimentado una TCMA de 2.55% a partir de 1989, sin embargo se considera que dicho crecimiento no ha sido equitativo desde una dimensión territorial. En el Cuadro 2 se exhibe la tasa de crecimiento anual (TCA) para el periodo 1980-2005: en primera instancia se observan TCA positivas hasta 1983, una caída sustancial desde 1984 hasta 1989, un periodo de recuperación a partir de 1990, y después un acentuado crecimiento positivo de la mayoría de las regiones aunque con leves descensos de alrededor de 10% en algunas de ellas.

Cuadro 2
México: TCA de la producción porcícola según región, 1980-2005

Año	*Región*							
	NO	*NR*	*NE*	*CO*	*CE*	*SU*	*OR*	*PE*
1981	6.03	10.32	13.93	1.08	7.41	4.39	3.69	7.52
1982	4.56	4.14	4.16	5.68	3.80	3.23	1.39	3.15
1983	9.21	8.11	8.14	9.56	7.97	7.60	8.29	7.26
1984	1.36	-3.53	-6.07	-1.58	-3.65	-1.34	-4.84	-3.97
1985	-11.17	-11.14	-11.14	-11.16	-11.05	-11.14	-11.14	-11.14
1986	-26.98	-47.46	4.09	-26.50	-17.99	-11.61	-52.04	50.73
1987	0.05	1.09	-28.83	-4.97	-19.03	38.71	1.19	-1.51
1988	1.25	-10.58	15.63	2.02	-22.32	-23.25	0.73	-18.24
1989	-7.42	-1.60	-24.65	-25.92	-15.08	1.81	-0.47	6.80
1990	5.09	-10.00	-1.32	6.59	8.06	-3.96	2.76	8.96
1991	5.59	6.29	17.03	6.11	8.66	10.10	3.82	16.30
1992	-1.84	-11.49	-6.59	2.52	-1.83	11.67	-11.33	30.30
1993	-3.67	-11.80	5.19	1.85	-0.22	-1.02	12.38	2.03
1994	17.94	-14.72	17.96	-1.00	2.62	-7.99	5.42	75.26
1995	15.01	-11.42	-6.52	4.97	-1.18	-3.47	6.80	17.07
1996	-0.97	-2.85	4.96	-0.81	-1.93	1.97	-10.57	-0.16
1997	-0.61	1.53	2.81	1.81	10.03	4.03	15.36	0.44
1998	1.01	2.85	8.06	-1.82	8.17	7.22	2.56	6.78
1999	0.46	-6.74	-2.25	1.52	4.04	-0.49	28.79	9.20
2000	2.67	9.54	29.23	0.59	2.65	2.88	15.60	1.43
2001	1.88	9.45	2.07	4.39	3.85	-6.48	0.02	4.00
2002	6.42	2.74	4.36	0.34	-3.28	1.16	-0.09	0.45
2003	3.35	8.76	1.59	-6.57	-7.33	4.66	-7.34	-6.39
2004	-0.48	2.68	10.29	3.09	3.18	2.11	2.75	6.83
2005	5.58	-4.47	10.87	-0.99	1.82	-5.97	8.05	7.05

Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

Cabe mencionar que en 1983 la producción de carne de cerdo alcanzó 1,485,882 ton., la cifra más alta entre 1980-2005, donde CO aportó 617,390 ton., CE 294,651 y NO 223,236, es decir que tres regiones concentraron 76.43% (41.55, 19.83 y 15.05%, respectivamente) de la producción total en ese año (véase Cuadro 3).

Sin embargo, los efectos de la crisis económica y financiera de 1982 comenzaron a sentirse en 1984, cuando se manifestó una caída de la producción en todas las regiones. Como parte de las políticas de corte neoliberal iniciadas a partir del gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988), el Estado retiró prácticamente todos los subsidios destinados al sector agropecuario,[12]

[12] El Estado retiró los subsidios directos de CONASUPO y ASERCA, en consecuencia los subsidios se redujeron de 13,700 millones de pesos de 1994 en 1984 a 4,900 millones en 1992.

en 1984 el apoyo que el gobierno federal aplicaba a los productores mediante el sorgo[13] fue retirado lo cual incrementó los costos de producción en forma significativa.

Cuadro 3
México: producción de carne en canal según región, 1980-2005
(toneladas)

Año	*Región*								*Total*
	NO	*NR*	*NE*	*CO*	*CE*	*SU*	*OR*	*PE*	
1980	184,377	94,460	25,608	527,520	244,764	63,041	92,915	18,115	1,250,800
1981	195,496	104,210	29,174	533,200	262,909	65,809	96,341	19,478	1,306,617
1982	204,406	108,523	30,389	563,497	272,895	67,936	97,677	20,091	1,365,414
1983	223,236	117,323	32,863	617,390	294,651	73,098	105,772	21,549	1,485,882
1984	226,276	113,187	30,869	607,618	283,890	72,118	100,653	20,693	1,455,304
1985	201,000	100,581	27,431	539,784	252,510	64,086	89,443	18,387	1,293,222
1986	146,762	52,842	28,553	396,765	207,078	56,644	42,900	27,715	959,259
1987	146,839	53,416	20,320	377,055	167,667	78,570	43,410	27,296	914,573
1988	148,675	47,763	23,497	384,667	130,251	60,304	43,726	22,317	861,200
1989	137,642	47,001	17,704	284,962	110,611	61,395	43,520	23,835	726,670
1990	144,654	42,302	17,470	303,741	119,525	58,966	44,723	25,970	757,351
1991	152,746	44,962	20,446	322,311	129,879	64,920	46,431	30,204	811,899
1992	149,942	39,798	19,099	330,425	127,498	72,494	41,171	39,355	819,782
1993	144,441	35,101	20,090	336,547	127,221	71,758	46,267	40,155	821,580
1994	170,353	29,935	23,699	333,185	130,558	66,027	48,776	70,374	872,907
1995	195,921	26,515	22,155	349,751	129,015	63,736	52,095	82,388	921,576
1996	194,020	25,758	23,253	346,903	126,521	64,994	46,586	82,255	910,290
1997	192,835	26,152	23,906	353,168	139,215	67,613	53,741	82,615	939,245
1998	194,790	26,898	25,832	346,758	150,586	72,492	55,118	88,215	960,689
1999	195,685	25,084	25,250	352,037	156,672	72,138	70,989	96,331	994,186
2000	200,918	27,478	32,631	354,113	160,825	74,218	82,064	97,708	1,029,955
2001	204,700	30,075	33,305	369,643	167,014	69,406	82,081	101,619	1,057,843
2002	217,838	30,899	34,756	370,914	161,539	70,214	82,010	102,075	1,070,245
2003	225,137	33,606	35,308	346,527	149,706	73,484	75,991	95,551	1,035,310
2004	224,058	34,507	38,941	357,222	154,469	75,034	78,078	102,074	1,064,383
2005	236,551	32,963	43,174	353,672	157,273	70,552	84,363	109,267	1,087,815

Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

Según los datos obtenidos del *SIACON AGRÍCOLA 1980-2005*, los incrementos en el precio del sorgo fueron constantes desde 1984, en este año se incrementó 97.8%, 112.32 dos años más tarde y 115.58 en 1987. Ante dicho incremento, y en combinación con el aumento en los precios de otros insumos básicos y otros efectos desatados por la crisis económica como el incremento en las tarifas eléctri-

[13] En 2000, un estudio de la Dirección General de Ganadería señala que dos son los principales granos que en mayor cantidad demanda la ganadería en general: sorgo (68%) y el maíz (27%), los cuales en conjunto representaron 95% del abasto total de insumos entre 1990-1999 (Lastra y Peralta, 2000: 7-8).

cas y combustibles, y la contracción del poder adquisitivo de la población; se redujo drásticamente la demanda de carne porcina. Esto explica la gran depresión vivida por la porcicultura hasta finales de la década de los ochenta.

Las caídas más drásticas de la producción se experimentaron en 1986, cuando la región NR cayó 47.46% y OR 52.04, al tiempo que NO y CO registraron sus máximas caídas históricas (26.98 y 26.50%, respectivamente). En cambio, NE y PE registraron crecimientos positivos. Un año más tarde, la producción de carne de cerdo en canal de la región NE se desploma 28.83%, alcanzando su TCA más baja, mientras que SU alcanzó su mayor crecimiento (38.71%).

En 1986 México entró al GATT dando inicio al proceso de apertura comercial, no obstante los cárnicos iniciaron su proceso de liberalización a partir de 1988, mismo año en que las CE, SU y PE disminuyeron radicalmente su producción (TCA de -22.32, -23.25 y -18.24%, respectivamente). Además, a partir de ese momento NO, con excepción de 1991, presentó decrementos en su producción hasta 1996. En cambio, PE ha mostrado crecimientos en su producción durante 1989-2005, salvo 1996 y 2003 (-0.16 y -6.39%), registrando su mayor TCA en 1994 (75.26%).

Hacia 2003 la carne de cerdo quedó totalmente liberalizada dentro del TLCAN, lo cual expresa la caída ese año en la producción de las regiones CO, CE, OR y PE en alrededor de 7%. La evolución de la producción de carne de cerdo en canal de las diferentes regiones para los distintos subperiodos de tiempo se encuentra resumida en el Cuadro 4**.**

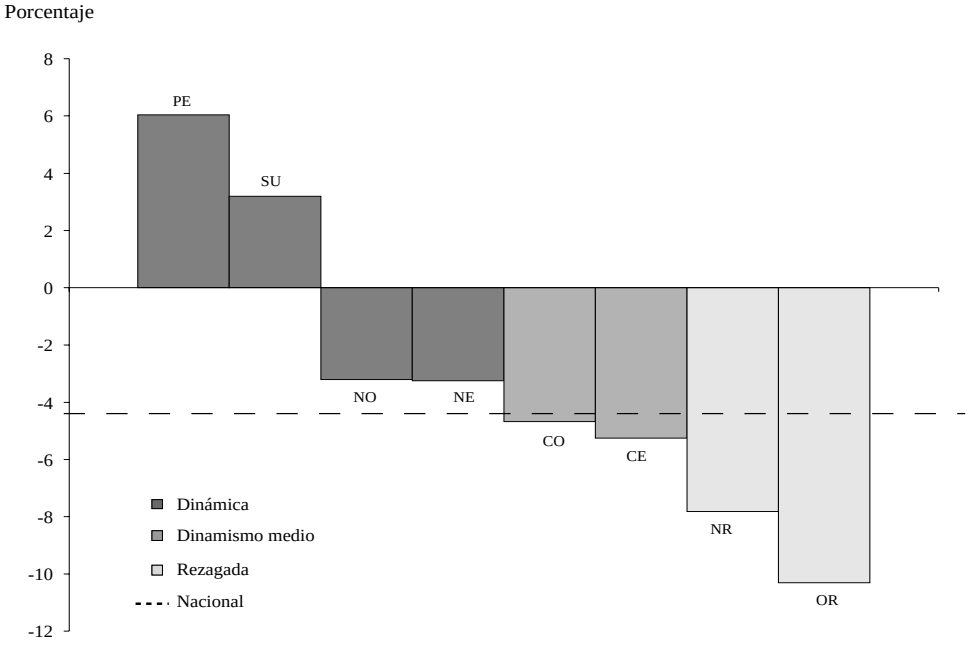
Cuadro 4
TCMA de la producción de carne de cerdo por región

Región	*Periodo*			
	1980-1987	*1988-1994*	*1995-2005*	*1980-2005*
NO	-3.20	2.29	1.90	1.00
NR	-7.82	-7.49	2.20	-4.12
NE	-3.25	0.14	6.90	2.11
CO	-4.68	-2.3	0.11	-1.59
CE	-5.26	0.04	2.00	-1.75
SU	3.20	1.52	1.02	0.45
OR	-10.30	1.84	4.94	-0.39
PE	6.03	21.10	2.86	7.45
Nacional	-4.37	0.23	1.67	-0.56

Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

En la Gráfica 1 se observan tres grupos de regiones para 1980-1987, el primero está formado por las regiones que tuvieron un mejor comportamiento relativo con respecto al nacional (-4.37%), clasificadas como dinámicas y entre las cuales están PE, SU NO y NE. Las dos primeras podrían clasificarse como las más dinámicas puesto que además de mostrar un mejor comportamiento relativo que el nacional, también obtuvieron una TCMA positiva a pesar de los efectos de la crisis económica de 1982. En el segundo grupo, con dinamismo medio, se encuentran las dos regiones centrales: CO y CE, las cuales registraron una TCMA muy cercana a la nacional. Finalmente, NO y OR componen el tercer grupo y se consideran rezagadas puesto que muestran el más bajo crecimiento en este subperiodo.

Gráfica 2
México: TCMA de la producción de carne de cerdo según región, 1980-1987

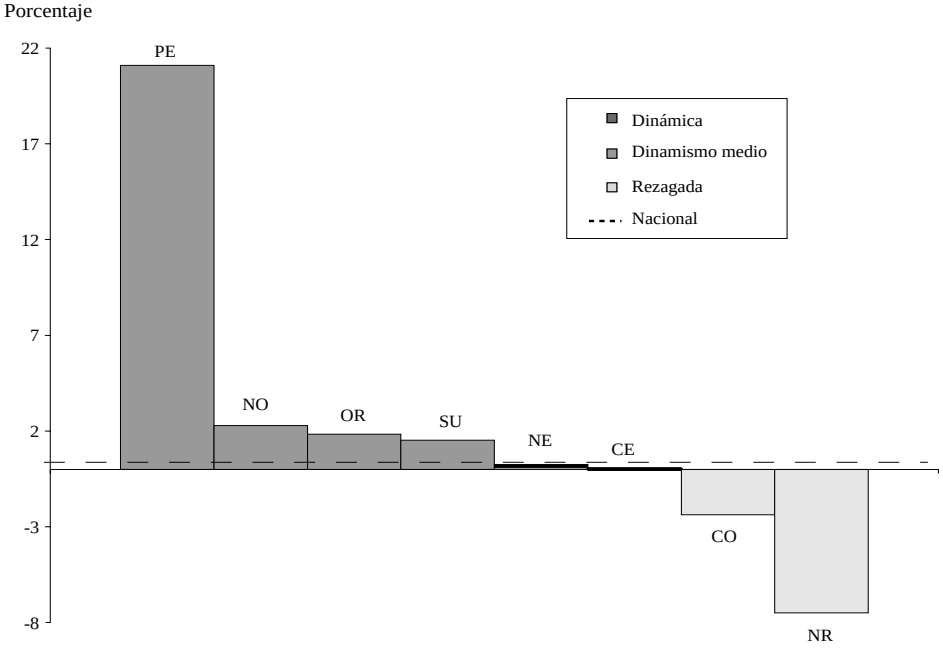


Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

Las regiones que más afectadas resultaron ante el aumento de los precios de los insumos básicos (sorgo principalmente) fueron NO y OR, y la que mayor crecimiento registró fue PE cuyo comportamiento estuvo influenciado por el cam-

bio en la estructura productiva del Estado de Yucatán; durante los ochenta su economía cambió de eje hacia el comercio, los servicios y otras actividades industriales diferentes a las del henequén (producto que por muchos años marcó la pauta de crecimiento y el límite al resto de la economía), así como las agroindustriales entre las cuales destacó la porcicultura (Baños, 2000: 177).

Gráfica 3
México: TCMA de la producción de carne de cerdo según región, 1988-1994



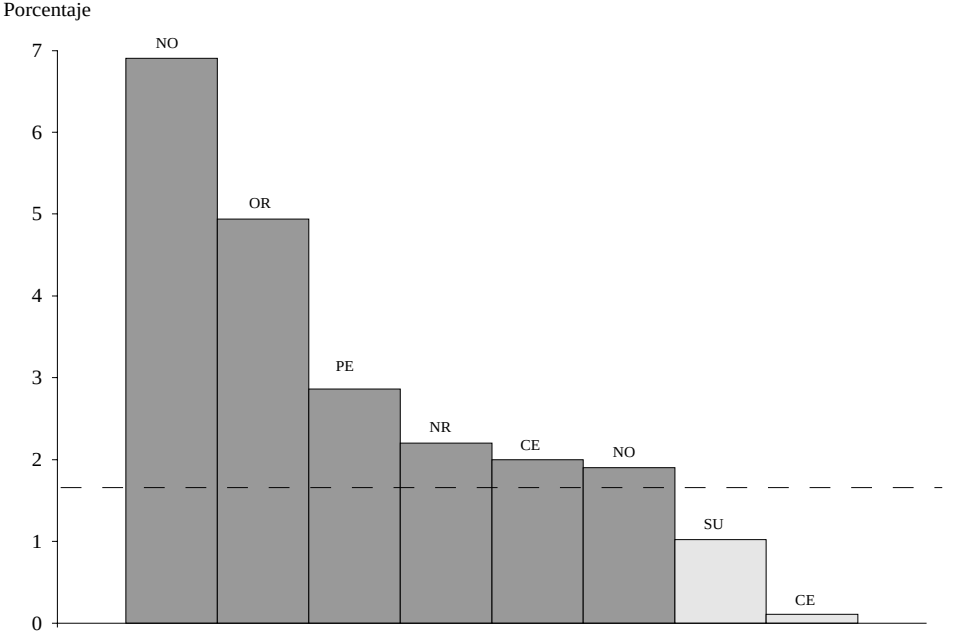
Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

Durante 1988-1994, nuevamente, PE, NR y SU se distinguieron por un mayor dinamismo que el observado a nivel nacional, además en este grupo también encontramos a OR la cual dio un salto sorprendente al cambiar del grupo de regiones rezagadas al de dinámicas (véase Gráfica 2). Las regiones con dinamismo medio ahora son NO y CE, aunque es importante mencionar que a pesar de que su ritmo de crecimiento aumentó no lograron rebasar la dinámica nacional. NO prácticamente mantuvo la misma TCMA y quedó clasificada como una de las regiones reza-

gadas junto a CO la cual no superó la media nacional aunque aumentó su dinamismo. En este contexto, las regiones que más se beneficiaron del proceso de apertura comercial fueron NO y OR, en tanto que CO fue la menos beneficiada.

Sin lugar a dudas, entre 1995-2005 la producción de carne de cerdo en canal mejoró en cada una de las regiones, todas experimentaron TCMA positivas, donde seis de las ocho se consideraron dinámicas: NE, OR, PE, NR, CE y NO (véase Gráfica 3). Se destaca que NE y CE han incrementado significativamente su producción durante los últimos diez años, así como el desempeño de NR la cual se consideraba rezagada y ahora está entre las más dinámicas. Por el contrario, SU se había considerado una de más dinámicas, y a pesar del aumento en su TCMA actualmente es una región con dinamismo medio; y CO se ha consolidado como una región rezagada. En este sentido, las regiones del norte del país son las que han mostrado mayores incrementos en su producción a partir del proceso de apertura comercial.

Gráfica 4
México: TCMA de la producción de carne de cerdo según región, 1995-2005

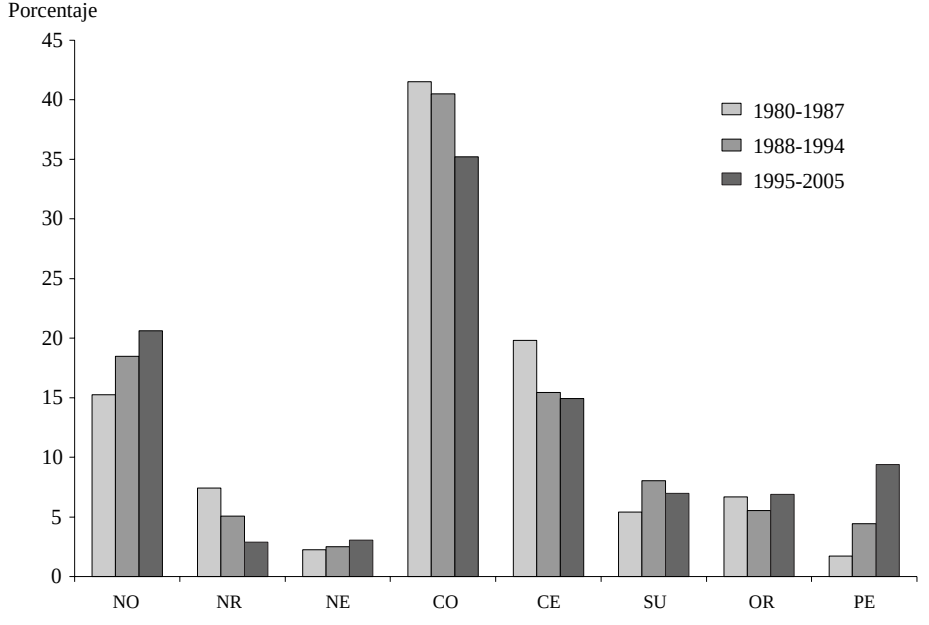


Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

Durante estos tres lapsos, dos regiones lograron mantenerse como las más dinámicas: PE y NO; la primera siempre mantuvo una TCMA positiva y alcanzó su máximo crecimiento entre 1988-1994 (21.10%), por su parte la segunda a pesar de que en el primer subperiodo mostró una TCMA negativa, después logró incrementar su producción y también registró su mayor crecimiento durante 1988-1994 (2.29%).

La distribución interregional de la producción de carne de cerdo en canal se puede observar en la Gráfica 4, donde CO destaca por su amplia participación no obstante su lento crecimiento, el cual está sustentado principalmente por Jalisco, que junto a Sonora, son las principales entidades productoras de la República Mexicana en 2005: representaron 38.82% de la producción total (19.34 y 19.48%, respectivamente). Por su parte, NO a la cual pertenece Sonora, no sólo es una de las más dinámicas sino también una de las que presenta una mayor tasa de participación en la producción nacional ya que durante el último decenio colaboró con 20.62% de la oferta nacional. Este comportamiento ascendente también fue característico de PE la cual en los últimos años aportó 9.39%.

Gráfica 5
México: distribución regional en la producción de carne de cerdo, 1980-2005



Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

En cambio, CE ha mostrado un comportamiento descendente, al igual que CO, no obstante que esta última se ubica en el tercer lugar en cuanto al abasto de carne de cerdo en canal a nivel nacional. Al otro extremo, se encuentran las regiones que menos carne de cerdo en canal producen: NR y NE. La primera ha mostrado una tendencia descendente a lo largo del tiempo y actualmente es la que menos produce; mientras que NE ocupó junto a PE los últimos lugares durante 1980-1987, y su producción sólo representó 3.06% del total nacional entre 1995-2005 a pesar de que obtuvo la mayor TCMA. En este contexto, PE experimentó un salto de casi 8 puntos porcentuales, el más significativo de todas las regiones, puesto que ocupaba el último lugar en los ochenta, y actualmente es la cuarta región. En este sentido, se resume que son dos las regiones que además de mantener su dinamismo durante 1980-2005, también han experimentado un incremento en su producción lo cual les ha permitido posicionarse en el segundo y cuarto lugar a nivel nacional: NO y PE, respectivamente.

4. Dinamismo espacial de la producción de carne de cerdo

Los principales resultados obtenidos de la aplicación del método diferencial-estructural en la producción de carne de cerdo se muestran en el Cuadro 5, donde se muestran tres componentes referentes a la concentración (ED), al dinamismo (EE) y al carácter benéfico (ET) de las regiones. Se dice que una región está concentrada si $EE>0$ y dispersa si $EE<0$; que es dinámica si $ED>0$ y rezagada si $ED<0$; y benéfica si $ET>0$ y que no lo es si $ET<0$.

Cuadro 5
Resultados obtenidos de la aplicación del MDE, 1980-2005

Región	*Periodo*								
	1980-1988			*1989-1994*			*1995-2005*		
	ED	*EE*	*ET*	*ED*	*EE*	*ET*	*ED*	*EE*	*ET*
NO	9,289.63	13,544.14	22,833.76	8,050.58	14,928.97	22,979.55	5,288.68	44,083.39	49,372.07
NR	-17,053.28	-7,842.41	-24,895.69	-22,205.91	-8,204.78	-30,410.69	1,665.08	-5,883.08	-4,218.00
NE	1,215.86	-4,612.22	-3,396.36	-1,951.71	-3,379.45	-5,331.16	17,022.56	-3,328.16	13,694.40
CO	2,065.09	48,321.71	50,386.80	-19,510.41	49,954.46	30,444.05	-59,169.03	50,935.11	-8,233.92
CE	-14,932.43	11,775.40	-3,157.03	-11,631.69	4,470.33	-7,161.36	4,985.56	-8,058.35	-3,072.79
SU	31,540.00	-8,906.58	22,633.42	195.59	-3,563.33	-3,367.74	-4,681.05	50.45	-4,630.61
OR	-25,906.67	-11,644.00	-37,550.67	1,042.11	-7,756.36	-6,714.25	22,870.81	-9,586.61	13,284.21
PE	13,781.80	-1,547.49	12,234.31	46,011.44	-2,576.18	43,435.27	12,017.39	9,782.41	21,799.81

Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA (2006b).

A partir de dichos componentes, se establece una tipología atendiendo al grado de dinamismo espacial de las regiones, la cual se muestra en el Cuadro 6. Los resultados indican que destacan tres regiones por su muy alto dinamismo económico: NO, CO y PE. NO obtuvo un efecto total positivo durante los tres subperiodos, lo cual indica que no sólo pudo adaptarse perfectamente a las adversidades que generó la crisis económica de 1982 sino también ante la apertura comercial. El crecimiento del empleo de esta región está sustentado en el incremento de su producción pero también en un mejoramiento de su estructura productiva, consolidándose como una región productora y exportadora de carne de cerdo puesto que además tiene la más alta tecnología en su producción,[14] y cumple además con las Normas de Sanidad: se encuentra libre de Fiebre Porcina Clásica (FPC) y Enfermedad de Aujeszky.

Cuadro 6
México: tipología de regiones según su dinamismo espacial en la producción porcícola

Tipo	*Calificación por componente*	*Resultado*	*Grado de dinamismo económico*	*Periodo*		
				1980-1988	*1989-1994*	*1995-2005*
I	Concentrado	ED>0	Muy alto	NO		NO
	Dinámico	EE>0		CO	NO	PE
	Benéfico	ET>0				
II	Disperso	ED<0	Alto			
	Dinámico	EE>0			CO	
	Benéfico	ET>0				
III	Concentrado	ED>0	Medio	SU		NE
	Rezagado	EE<0		PE	PE	OR
	Benéfico	ET>0				
IV	Disperso	ED<0	Medio bajo			CO
	Dinámico	EE>0		CE	CE	SU
	Paralizante	ET<0				
V	Concentrado	ED>0	Bajo		SUR	NR
	Rezagado	EE<0		NE	OR	CE
	Paralizante	ET<0				
VI	Disperso	ED<0	Muy bajo	NR	NR	
	Rezagado	EE<0		OR	NE	
	Paralizante	ET<0				

Fuente: Elaboración propia con base a los resultados obtenidos de la aplicación del Método Diferencial-Estructural.

[14] El aumento de su producción se debe al crecimiento de las estrategias competitivas en tecnología, calidad sanitaria y la consistencia y manejo de su producción, cualidades que le han permitido incursionar con relativo éxito en el mercado internacional de este producto, exportando principalmente a Japón (Hernández, 2001: 17-18).

Por su parte, PE quedó clasificada en los primeros dos subperiodos como una de las regiones con dinamismo medio, a pesar de su alta productividad su estructura económica no le permitió destacar como una de las principales regiones productoras. Este comportamiento se revirtió en el último subperiodo donde su alto dinamismo económico se debe a un cambio sustancial en su estructura productiva derivado de los apoyos gubernamentales recibidos,[15] del incremento de granjas tecnificadas y sus altos niveles de sanidad que la han convertido en una región exportadora potencial.

Contrariamente a los dos casos anteriores, CO manifiesta cierto retroceso ya que si bien en el primer subperiodo su muy alto dinamismo económico la ubicó entre las principales regiones productoras de carne de cerdo, en los subperiodos subsecuentes su grado de dinamismo económico ha disminuido. A pesar de que continúa siendo la mayor productora a nivel nacional, manifiesta un crecimiento muy lento debido a la falta de políticas de apoyo.[16] En el último lapso, su estancamiento es evidente, aunque su estructura económica es propia para el desarrollo de la actividad porcícola, su TCMA no fue lo suficientemente significativa para obtener un efecto total positivo, lo cual indica que no está utilizando plenamente sus recursos.

Otra región que se comporta como una de las principales abastecedoras es CE, sin embargo su nivel de dinamismo económico fue medio bajo (1980-1994) y bajo (1995-2005). Su bajo ritmo de crecimiento y deficiente estructura económica en la actividad porcícola vienen explicados por los cambios en el consumo de su población, ya que el mayor grado de urbanización la ha reorientado hacia el sector avícola. Además, posiblemente el cierre de rastros en el Distrito Federal a partir de la década de los noventa afectó la producción de porcinos en esta región.

Finalmente, NO se comporta con un dinamismo económico muy bajo. Dicha región se ha convertido en una magnifica productora de carne de bovinos, caprinos, ovinos y aves, sin embargo la porcicultura norteña no ha logrado tomar la relevancia que tienen los demás sectores ganaderos. La misma situación se refleja en regiones como NE, OR y SU, las cuales desde hace muchos años se encuentran enfocadas principalmente hacia el ganado bovino.

[15] Dicho crecimiento estuvo sustentado en la implementación de tres Megaproyectos Estatales que representaron 30% de la población estatal en vientres y contribuyeron con cerca de 50% de la producción (García *et al.*, 2002: 91).

[16] Por ejemplo, hasta 2006 se logró erradicar la FPC de los estados de la región (SENASICA, 2006), con lo cual se han desaprovechado 17 años de apertura comercial para convertirla en una región exportadora como NO y PE.

Conclusiones

El crecimiento económico de la actividad porcícola muestra claras disparidades al paso del tiempo, mientras algunas regiones (NO y PE) han logrado un fuerte dinamismo económico, otras (CO y CE) se mantienen rotundamente rezagadas. Por otro lado, NR, NE, OR y SU se han avocado hacia otros sectores ganaderos dejando a la porcicultura en segundo término, lo cual explica la caída de esta actividad económica en estas regiones. Ante la apertura comercial del país, resulta por demás necesario aumentar los esfuerzos por lograr una equidad regional puesto que lejos de aumentar el dinamismo de las regiones, su estructura productiva y la falta de políticas ordenadas y coherentes han colocado a las dos principales regiones abastecedoras como rezagadas.

Por otra parte, cuatro de las ocho regiones observan un bajo dinamismo económico en la actividad porcícola a lo largo del tiempo, lo cual puede ser la causa de la invasión de nuestro mercado por productos porcinos extranjeros. Esta situación genera una doble competencia puesto que los porcicultores mexicanos además de competir entre sí por el mercado interno, también deben hacer frente a la competencia externa. En virtud de las disparidades regionales, es importante reorientar las políticas de desarrollo regional hacia el incremento de la productividad y el mejoramiento de la estructura productiva de las regiones rezagadas. Las políticas públicas deben ir encaminadas al logro de la integración productiva de las granjas porcícolas (tecnificación), así como de la diversificación de los productos que las ubique en nuevos segmentos de mercado. El caso de Grupo Kowi es un claro ejemplo de éxito, inició como una cooperativa con el objetivo de comercializar en grupo para mejorar su posición negociadora y defender su precio al presentar una oferta única, además de beneficiarse de las compras de los insumos básicos (Hernández, 2001: 35); hoy día se ha convertido en la cabeza de un importante consorcio agroindustrial integrado por varias compañías con funciones muy específicas dentro de la cadena productiva porcícola lo cual le ha permitido posicionarse tanto en el mercado interno como en el externo (Hernández, 2001: 36-37).

La integración productiva permite que los productos mexicanos sean producidos con la más alta calidad y se vuelvan competitivos en el mercado. Así mismo, debido a que el proceso productivo en su mayoría requiere de capital humano, al incrementarse este tipo de granjas se abaten el desempleo, la emigración y la pobreza de las regiones, y se equipara su dinamismo económico. Se requiere que los proyectos sean a largo plazo, es decir proyectos desarrollados por todos los participantes políticos de modo que al culminar un periodo de gobierno (municipal, estatal o nacional) se les de continuidad mediante el método de incentivos y

castigos: incentivar aquellas regiones o granjas que mediante un análisis exhaustivo demuestren un alto grado de avance, y por el contrario sancionar cuando no se obtenga el crecimiento esperado.

Referencias bibliográficas

Bassols, Á. (1975). *Geografía Económica de México. Teoría Fenómenos Generales, Análisis Regional*, México, DF: Editorial Trillas.

Flores, J. A. y Abraham Agraz (1987). *Ganado Porcino. Cría, Explotación, Enfermedades e Industrialización*, tomo I, México, DF: Limusa.

García, Roberto *et al.* (2002). *El mercado de la Carne de Porcino en Canal en México 1960-2000*, México: CP/ISEI.

Palacios, J. J. /1983). "El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales", *Revista Interamericana de planificación*, núm. 66, vol. XVII, junio.

Recursos electrónicos

Baños, Othón (2000). "La Península de Yucatán en la ruta de la modernidad (1970-1005)" (http://www.recaribe.uqroo.mx/recaribe/sitio/contenidos/09/905banos.pdf), consultado el 27 de marzo de 2006.

FAOSTAT (2006). *ProdSTAT*, (http://faostat.fao.org/site/566/default.aspx), consultado el 12 de agosto de 2006.

—— (2006b). *TradeSTAT*, (http://faostat.fao.org/site/534/default.aspx), consultado el 12 de agosto de 2006.

Gallardo, J. L. (2006). "Situación actual y perspectiva de la producción de carne de porcino en México 2006", (http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/estudio/sitpor06.pdf), consultado el 12 de agosto de 2006.

—— (2003). "Situación actual y perspectiva de la carne de porcino en México 2003", (http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/estudio/sitpor03.pdf), consultado el 29 de noviembre de 2005.

Gómez, M. y R. Schwentesius (1995). "Impacto de la devaluación en el sector agropecuario: agudización de la crisis agrícola", (http://www.pa.gob.mx/publica/pa070109.htm), consultado el 14 de noviembre de 2005.

Hernández, M. (2001). "Estrategias competitivas frente a la globalización: El caso de los porcicultores de Sonora (México)", (http://www.fao.org/regional/lamerica/prior/desrural/alianzas/pdf/moreno.pdf), consultado el 14 de noviembre de 2005.

Lastra, I. y M. Peralta (2000). "Situación actual y perspectivas de la producción de carne de porcino en México 2000", (http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/estudio/

sitpor98.pdf), consultado el 29 de noviembre de 2005.

Méndez, E. y M. Lloret (2004). "Las Técnicas de Análisis Regional en Cuba", (http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/), consultado el 12 de agosto de 2006.

SAGARPA (2006). *SIACON AGRÍCOLA 1980-2005*, (http://www.siap.sagarpa.gob.mx/sistemas/siacon/SIACON_2006.html), consultado el 12 de agosto de 2006.

—— (2006b). *SIACON PECUARIO 1980-2005*, (http://www.siap.sagarpa.gob.mx/sistemas/siacon/SIACON_2006.html), consultado el 12 de agosto de 2006.

—— (2000). "Acción conjunta Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, (SAGAR), con la Asociación de Porcicultores del Estado de Sonora, México, para la erradicación del cólera porcino hoy llamada fiebre porcina clásica en la entidad", (http://www.infoagro.net/es/apps/casosexitosos/FiebrePorcina-Sonora-Mexico.doc), consultado el 29 de noviembre de 2005.

—— (1998). "Situación actual y perspectivas de la producción de carne de porcino en México 1990-1998", (http://www.sagarpa.gob.mx/Dgg/estudio/sitpor98.pdf), consultado el 29 de noviembre de 2005.

SENASICA (2006). "Situación Zoosanitaria en los Estados de la República Mexicana (15 de Agosto de 2006)", (http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx/portal/html/salud_animal/vigilancia_epidemiologica/sz_edos_rep_mex/sz_15_ago_06.pdf), consultado el 16 de agosto de 2006.