

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

Gabriela Rodríguez Licea, José Guadalupe Gamboa Alvarado, Joel Luévano Guzmán
Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad del Mar, Campus Puerto Escondido, Instituto Tecnológico de Toluca.

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue encontrar evidencias del efecto de la localización espacial sobre las relaciones horizontales y verticales, y la generación de ventajas comparativas y competitivas regionales en la cadena de valor de carne de bovino en México, que favorezcan una mayor participación en el mercado internacional. Se realizó un análisis preliminar de la cadena de valor y se estimaron índices de ventaja relativa de la producción a nivel regional para 1980-2013. El análisis preliminar dejó ver que la localización espacial ha determinado la distribución regional y especialización de los sistemas productivos y, las relaciones horizontales y verticales entre los eslabones de la cadena de valor. Por otro lado, los

índices revelan que las regiones con mayor participación en el inventario nacional y, en la producción de ganado en pie y de carne en canal, son las que podrían incursionar más en el mercado internacional, dado su grado de especialización que favorece la generación de ventajas comparativas y competitivas; particularmente la región Árida-Semiárida que ha orientado la producción de becerros de exportación hacia el Sur de EU y la de carne con valor agregado al mercado de Japón y EU. El Trópico Subhúmedo tiene poca oportunidad por inclinarse a la producción de ganado de doble propósito y el Altiplano ninguna porque se especializa en la avicultura y/o porcicultura.

Palabras clave: Factor de localización espacial, relaciones horizontales y verticales, ventajas comparativas y competitivas, índice de ventaja relativa de la producción, competitividad.

JEL: D11, D12, D19, D40, D49.

Advantages regional differentiation of the value chain of beef in Mexico

Abstract

The aim of this study was to find evidence of the effect of spatial location on the horizontal and vertical relationships, and generating regional comparative and competitive advantages in the value chain of beef in Mexico, to encourage greater participation in the market International. A preliminary analysis of the value chain was performed and index of relative yield advantage at regional level for 1980-2013 were estimated. Preliminary analysis let you see the spatial location has determined the regional distribution and specialization of production systems and the horizontal and vertical relationships between the links of the value chain. On the other hand, the

indices reveal that regions with greater participation in the national inventory and in the production of cattle and carcasses are those that could venture further into the international market, given the degree of specialization that favors generating comparative and competitive advantages; particularly the arid and semi-arid region which has aimed its efforts on export to the EU and South to Japan and EU market the its own production of calves. The Subhumid Tropic has little opportunity to bow to the production of dual-purpose cattle and Highlands's región has no chance because it is specialized in poultry and / or pig farming.

Keywords: Spatial location factor, horizontal and vertical relationships, comparative and competitive advantages, comparative advantage index of production competitiveness.

JEL: D11, D12, D19, D40, D49.

1. Introducción

Ante el proceso de globalización, la competencia en costos, precio, calidad, cantidad, servicio, presencia en el mercado e innovación tecnológica, se intensificaron en el mercado internacional de la carne de bovino, por lo que, algunos países intentaron mejorar su posición generando ventajas competitivas básicas, reveladas y sustentables, que favorecieron su entrada, posición y permanencia en el mercado. La dinámica derivada de estas ventajas, colocó a Australia como líder al escalar tres lugares de 1996 a 2004 y participar con el 9.4% del comercio mundial; ocupando el 2° lugar Canadá, con un ascenso de cinco posiciones y una participación de 11.41%; mientras que, EU que en 1996 ocupaba el 1° lugar, en 2004 tenía la séptima posición con una participación del 5.65% (ICSD, 2005). Esta reestructuración espacial afectó la cadena productiva internacional de la carne, dado que en 2008, la disminución de la producción en Rusia y la UE, propició el recorte en sus tasas de sacrificio para reponer el hato ganadero; mientras que, EU favorecido por su clima, retuvo hembras y becerros para recomponer el hato, limitando la oferta de sacrificio a becerros importados de México y Canadá. Con estos cambios, los mercados dominantes siguieron siendo EU y la UE como consumidores y, EU, Brasil, Argentina, Uruguay y Australia como exportadores, aunque, Rusia, China, Corea y Japón han incrementado su participación (USDA, 2013).

Bajo este contexto, la competencia elevó los costos de los países que no contaban con ventajas comparativas y competitivas que favorecieran su incursión en el mercado internacional, entre ellos México, el cual en los últimos años participó con el 3% de la producción de la carne de esta especie, 2% de las exportaciones y 3% de las importaciones; por lo que, al desarrollarse en un entorno globalizado donde compite en términos de precios, costos, calidad y localización espacial, deberá transformar sus ventajas comparativas en competitivas aplicando estrategias encaminadas a reducir los rezagos en la cadena de valor de la carne de bovino (AMEG, 2013).

Por lo anterior, este trabajo de investigación tiene por objetivos, a través del factor de localización espacial, identificar las relaciones horizontales y verticales, y las ventajas comparativas y competitivas regionales dentro de la cadena de valor de la carne de bovino; y, por medio de la estimación del Índice de Ventaja Relativa de la Producción (IVRP) determinar su competitividad.

2. Marco teórico

El término cadena de valor se refiere a la red de alianzas verticales o estratégicas entre empresas independientes dentro de una cadena (Holmlund y Fulton, 1999), por lo que es una importante herramienta utilizada para identificar y solucionar problemas (Villacorta, 2006) y, para mejorar la ventaja competitiva de una empresa (Fennelly y Cormican, 2006). En el Sector Agropecuario, las cadenas de valor están integradas por agentes económicos que colaboran con actividades diferenciadas de acuerdo al eslabón en que se encuentran para obtener un beneficio mutuo (Al-Mudimigh et al., 2004), por lo que, su vinculación favorece la distribución de productos de zonas productoras a las de consumo (Büyükoçkan et al., 2008).

A partir de las ventajas comparativas y competitivas generadas en la integración, se puede elevar la competitividad; dado que los actores cooperan y negocian a lo largo de la cadena o en un eslabón para sincronizar su funcionamiento (De Ferran y Grunert, 2007), el cual se logra con alianzas verticales que involucran flujos de producción, transformación y mercadeo hasta el consumo final (Schmitz, 1995) y, horizontales que comprenden la cooperación, interacción o competencia entre actores en un eslabón (Belcher, 1998).

Derivado de lo anterior, las ventajas regionales de diferenciación y el factor de localización espacial han jugado un papel muy importante en la competitividad de las cadenas de valor, dado que, desde la teoría económica clásica de David Ricardo, las

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

ventajas comparativas de una región o nación se basaban en la abundante dotación de los factores básicos de producción y en la abundancia relativa de los recursos naturales (Bejarano, 1995), aunque, ante la globalización e innovación, las ventajas comparativas han evolucionado hacia las ventajas competitivas, obtenidas las últimas a través de factores de especialización que mezclan conceptos económicos y no económicos, sumados los segundos como determinantes de la competitividad.

Este motor de desarrollo llevó al surgimiento de diferentes conceptos de competitividad que involucran todos los aspectos referidos, sin embargo, se partirá del concepto amoldado a las cadenas agroalimentarias y el impacto que sobre ellas tiene el factor de localización espacial, el cual refiere que, la competitividad de una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, se basa en su capacidad para mantener, ampliar y mejorar, continua y sostenidamente, su participación en el mercado doméstico y en el extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como último fin el beneficio de la sociedad; y que, su capacidad depende de elementos económicos y no económicos a nivel macro (relación del país con el resto del mundo), meso (factores espaciales) y micro (factores relevantes para la empresa) (Rojas y Sepúlveda, 1999a).

El factor de localización espacial, integrado en la geografía económica soportada por las teorías de Von Thunen (1826) quien enfatiza el papel de los costos según la distancia, y de Weber (1909), que utiliza los costos de distancia y transporte como principal variable explicativa; ha sido primordial en este concepto, dado que las actividades en las cadenas agroalimentarias son influenciadas por las características del territorio donde se desarrollan, otorgándole ventajas o desventajas de localización y distribución, en función de factores territoriales, ubicación (de mercados), red de transporte u otros elementos (Romero y Sepulveda, 1999b); es decir que, las ventajas o desventajas están determinadas por la renta económica que comprende los factores espaciales donde la principal variable en el enfoque de la ubicación económica es la

distancia traducida en costos de transporte y, por la renta de ubicación, que abarca los factores ambientales como función de las variables espaciales.

Aunado a lo anterior, en el factor de localización espacial, los canales de distribución reducen la incertidumbre y tiempo de búsqueda entre compradores y vendedores, dado que, dependiendo de las estrategias de cobertura de mercado de los agentes económicos variarán los costos de los productos, razón por la cual, la articulación entre los eslabones de una cadena agroalimentaria deberá contemplar las mejores alianzas para ser competitiva, ya que la variación en la calidad de dichos factores, incide en los niveles de productividad, eficacia y eficiencia, que dan lugar al desarrollo de ventajas regionales comparativas, las cuales pueden ser insuficientes para garantizar la competitividad, por lo que, en diferentes fases de las cadenas se deben implementar factores de especialización para obtener ventajas competitivas.

Ante el panorama planteado, el concepto de cadena de valor y de competitividad que se utiliza en el presente trabajo, permitirá identificar las relaciones horizontales y verticales, así como las ventajas comparativas y competitivas que inciden en las ventajas regionales de la cadena de valor de la carne de bovinos, determinadas por el factor de localización espacial y por el índice de venta relativa de la producción.

2.1. Análisis preliminar de la cadena de valor de carne de bovino en México

La cadena de valor de carne de bovino comprende la producción agrícola y práticamente, reproducción y crianza de becerros, ganadería, repasto, engorda, sacrificio, corte, empaque, transporte y comercialización; actividades que demandan casi 1.1 millones de empleos directos y 3 indirectos, representados por criadores, ganaderos, engordadores, procesadores en rastros TIF, particulares y Municipales (RM), así como agentes que distribuyen y comercializan la carne (Shwedel y Zorrilla, 2007).

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

En esta cadena, la localización espacial de los sistemas productivos ha propiciado que el inventario, el ganado de engorda y/o de doble propósito (carne/leche) y la producción de carne, se distribuyan heterogéneamente en cuatro regiones con diferente especialización: Árida y Semiárida (AS), Trópico Húmedo (TH), Trópico Subhúmedo (TS) y el Altiplano (RA); al mismo tiempo, que ha dado pie al surgimiento de esquemas de comercialización integrados y no integrados, definidos por la integración del engordador/finalizador a una plata de sacrificio/proceso.

La región AS, cuenta con un gran desarrollo tecnológico, por lo que orienta la producción a la cría y exportación de becerros europeos y cruza de ellos hacia el Sur de EU y a mercados regionales o al centro del país (Suárez-Domínguez y Tirado-López, s/f). En esta región, predominan los sistemas productivos vaca-becerro y engorda de corral y, se tiene en promedio una carga animal aproximada de 9 ha/vaca.

Por su parte, el TH alberga sistemas orientados a la engorda y finalización de ganado cebuino, europeo de doble propósito y cruza de ellos; con una carga animal de 0.52 ha/vaca, 57% de tasa de destete y un peso en pie de 157 kg/ha y 254 kg/vaca; y, en el aspecto comercial, tienen una cobertura nacional de becerros al destete. En el caso del TS predomina el sistema vaca-becerro conformado por vacas o cruza, por lo que la carga animal es de 0.36 ha/vaca, 55% de destete, 65 kg/ha y 162 kg/vaca, destetando en promedio de 55 a 60 becerros por cada 100 vacas, con pesos al destete de 180 a 190 kg. Tiene cobertura de mercado regional y nacional, aunque envían animales de engorda al TH y RA. Finalmente, la RA se diferencia por su especialización en la producción lechera intensiva vaca-becerro bajo sistemas extensivos, con una limitada producción intensiva de engorda en corral de ganado europeo. Desplaza becerros al destete al TH para la engorda, y abastece mercados regionales de la Ciudad de México y zona conurbana (Shwedel y Zorrilla, 2007).

En relación a los esquemas de comercialización, se tiene una amplia gama de opciones de compra-venta que obliga a los agentes involucrados a otorgarle valor

agregado a los productos cárnicos a fin de poder competir con los de importación, haciéndose así necesaria su intervención en la cadena de valor, dado que, desde el momento del acopio del becerro hasta el consumo final, existe una cadena de 5 a 10 eslabones; y, dependiendo el flujograma de la cadena, el tiempo que participa cada agente varía de un día (acopiadores, mayoristas y tablajeros) hasta cuatro a dieciocho meses (engordadores y criadores). En cada eslabón de la cadena de valor predomina la acción individual de cada actor económico y la distribución espacial, y que de manera integral, existe una dinámica horizontal de integración y una fuerte integración vertical entre los eslabones de la cadena.

Por otro lado, la localización espacial de los sistemas productivos, su grado de especialización y los esquemas de comercialización utilizados en la cadena de valor, inciden en la dinámica de la producción, dado que, desde el punto de vista productivo, durante 1980-2013, en promedio al año la región AS genero el 29.03% de inventario ganadero, favoreciendo la contribución del 31.40% de la producción de ganado en pie y el 32.14% de carne en canal, aunque registró las menores tasas de crecimiento medias anuales (TCMA) del inventario (- 0.97%), las cuales estuvieron por abajo de la media nacional (véase Tabla 1). El TH ocupó el segundo lugar en el inventario con el 28.43% del total nacional; mientras que, la RA hizo lo propio al aportar el 28.43% en la producción de ganado en pie y el 27.99% de carne en canal.

Tabla1. México: Participación regional promedio anual en el inventario y en la producción de ganado en pie y en la carne en canal de bovino, 1980-2013

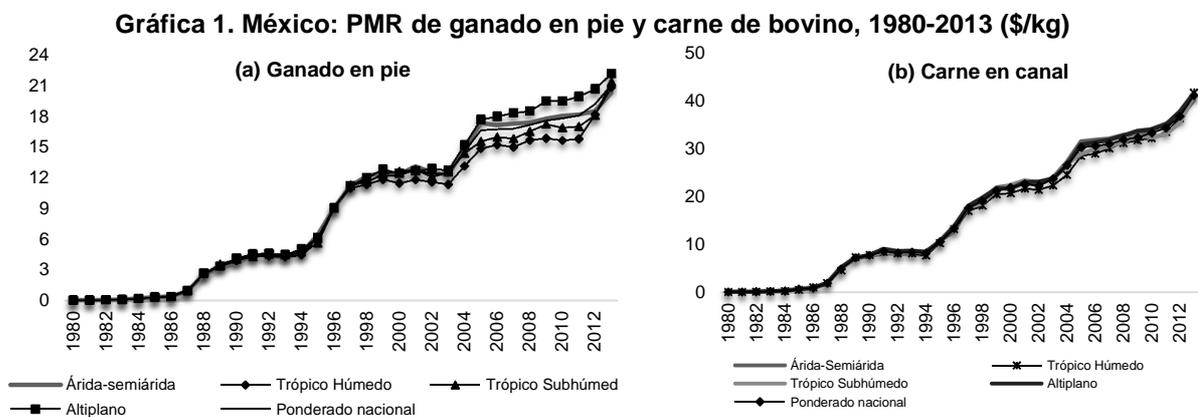
Región	Producción promedio anual			Participación regional (%)			TCMA (%)		
	INV [†]	Ganado [¶]	Carne [¶]	INV	Ganado	Carne	INV	Ganado	Carne
Árida-Semiárida	9,007	819	445	29.03	31.40	32.14	-0.97	2.31	2.21
Trópico Húmedo	8,812	695	368	28.40	26.64	26.57	-0.11	0.98	1.05
Trópico Subhúmedo	5,654	353	184	18.22	13.52	13.30	0.25	1.18	1.43
Altiplano	7,554	742	387	24.35	28.43	27.99	-0.62	1.55	1.65
Nacional	31,026	2,609	1,384	100.00	100.00	100.00	-0.36	1.50	1.58

[†]: Miles de cabezas; [¶]: Miles de toneladas.

Fuente. Elaboración propia con información reportada por el SIACON, 2013.

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

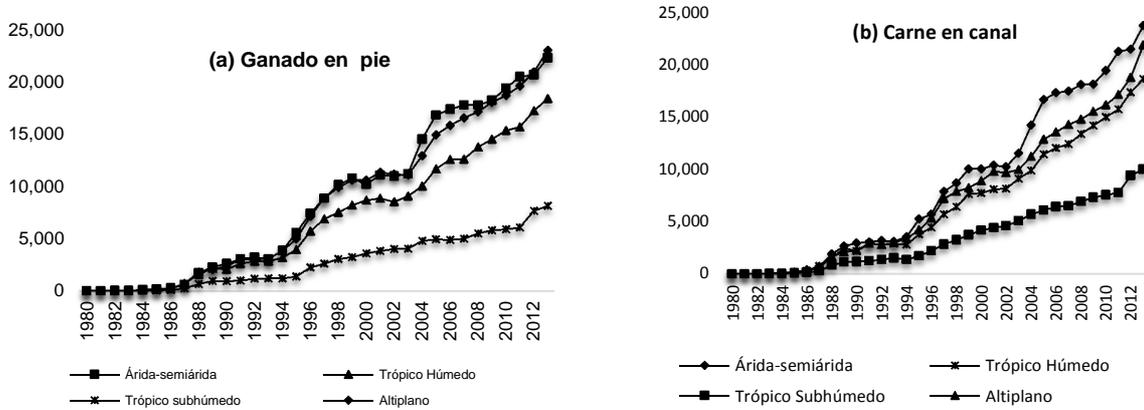
Como resultado de las diferencias productivas regionales se han generado diferencias de precios medios rurales (PMR). Durante dicho período, la RA registró los precios promedio más altos de ganado en pie, en contraste con el TH que reportó los precios más bajos (véase Gráfica 1a). Por otro lado, a pesar de que la tendencia de los precios de la carne en canal fue similar en todas las regiones y a nivel nacional, los precios de la RA fueron ligeramente superiores a los demás y, nuevamente los del TH fueron menores (véase Gráfica 1b). La superioridad de los precios en la RA pudiera estar explicada por la cobertura de mercado que esta región de ganado en pie y de carne en canal al cubrir gran parte de la Cd. de México y Zona Metropolitana.



Fuente. Elaboración propia con información reportada por el SIACON, 2013.

Por las diferencias referidas anteriormente, se podría pensar que las regiones que registraron los mayores PMR, tanto de ganado en pie como de carne en canal, son las que generaron el mayor valor de la producción (VP); sin embargo no es así, dado que, de los 897,876 miles de pesos derivados de la producción de ganado en pie de 1980 a 2013, la región AS aportó el 32.55%, ocupando el segundo lugar la RA con el 31.58% (véase Gráfica 2a), situación similar a la ocurrida en la carne en canal, al haber contribuido la primera región con el 33.22% de los 868,996 miles de pesos generados, y la segunda, con el 28.33% (véase Gráfica 2b).

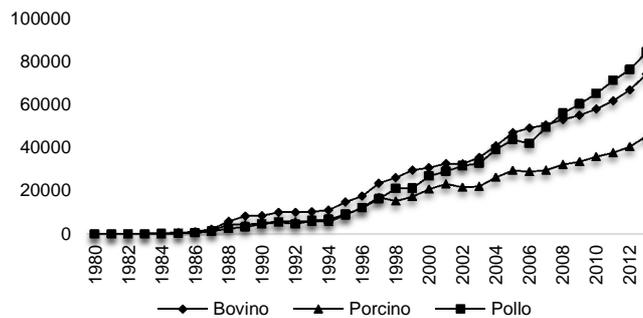
Gráfica 2. México: VP de ganado en pie y carne de bovino, 1980-2013 (Miles de pesos)



Fuente. Elaboración propia con información reportada por el SIACON, 2013

En un análisis comparativo, se pudo visualizar que del valor de la producción generado conjuntamente por la carne de bovino, pollo y porcino, la primera aportó en promedio al año el 38.92%, la segunda 36.88% y la tercera 24.20%, esto como resultado de la creciente tendencia registrada en el período analizado, aunque a partir de 2006, el valor carne de pollo fue superior a la de bovino (véase Gráfica 3), y la de porcino siempre se mantuvo por debajo de estas dos.

Gráfica 3. México: VP de carne de bovino, porcino y pollo, 1980-2013. Millones de pesos



Fuente. Elaboración propia con información reportada por el SIACON.

3. Metodología

3.1. Descripción de los datos

Dado que la carne es el producto final de la cadena de valor del sector bovino, el análisis preliminar permitió identificar el comportamiento de cada eslabón: inventario, producción, PMR y valor de la producción de ganado en pie y carne en canal, así como identificar su distribución geográfica, la cual permitió diferenciar la participación estatal en las regiones objeto de estudio. Con base a lo anterior, para el análisis regional se consideraron los 32 estados del país, agrupados con base a Shwedel y Zorrilla (2007) en cuatro regiones: **AS**→ Baja California (BC), Baja California Sur (BCS), Sonora (Son), Chihuahua (Chih), Durango (Dgo), Coahuila (Coah), Nuevo León (NL), Tamaulipas (Tamps), Zacatecas (Zac), San Luis Potosí (SLP); **TH**→ Veracruz (Ver), Tabasco (Tab), Campeche (Cam), Quintana Roo (QR) y Chiapas (Chis); **TS**→ Sinaloa (Sin), Nayarit (Nay), Oaxaca (Oax), Guerrero (Gro), Morelos (Mor), Distrito Federal (DF) y Yucatán (Yuc); **RA**→ Aguascalientes (Agsc), Tlaxcala (Tlax), Guanajuato (Gto), Colima (Col), Hidalgo (Hgo), Jalisco (Jal), Michoacán (Mich), México (Méx), Puebla (Pue) y Querétaro (Qro). Para homogenizar la participación estatal a nivel regional, SLP y Tamps correspondientes a la Huasteca se integraron a la región Árida y semiárida; y, Jal, Col y Mich de la vertiente del pacífico, al Altiplano.

Finalmente, para la estimación del índice de ventaja relativa de la producción (IVRP) se utilizó como variable principal el valor de la producción de carne de bovino; y, el de la carne en canal de porcino y pollo como sustitutas de ésta. El valor de la producción se obtuvo de la base de datos del SIACON, está expresado en miles de pesos y cubre el período 1980-2013, para un total de 34 observaciones.

3.2. Marco referencial del modelo

El modelo de Vollrath para calcular el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR), está integrado por la Ventaja Comparativa Revelada de las Exportaciones (VCE) y la Ventaja Comparativa Revelada de las Importaciones (VCI):

$$IVCR_a^i = VCE_a^i - VCI_a^i \quad (1)$$

Donde:

$$VCE_a^i = \ln\left[\left(\frac{X_a^i}{X_n^i}\right) / \left(\frac{X_a^r}{X_n^r}\right)\right] \quad (2)$$

$$VCI_a^i = \ln\left[\left(\frac{M_a^i}{M_n^i}\right) / \left(\frac{M_a^r}{M_n^r}\right)\right] \quad (3)$$

En (2) y (3), X representa exportaciones, M importaciones, r el mundo menos el país en análisis y n el comercio de todas las mercancías menos la mercancía a . El modelo considera que el IVCR se calcula bajo el supuesto de un mundo compuesto por dos países (el país i y el resto de bienes n) y, que implícitamente el VCE y el VCI combinan diferentes formas de participar en el mercado: la mundial del país, en el comercio del total de mercancías y en el del resto de mercancías, y, la mundial del resto del mundo, en el comercio total de mercancías, en el del bien a y en el del resto de mercancías. Con base a las relaciones comerciales, el VCE o VCI puede ser mayor o menor que cero y reflejar un mayor o menor desempeño, respectivamente, en contraste con el mostrado por el resto de las mercancías y al desempeño del resto del mundo.

Dado que en el cálculo del IVCR se utilizan datos de importaciones (demanda) y exportaciones (oferta) de productos, estableciendo una diferencia entre un bien específico y el resto de los bienes comercializados en la economía, y entre el país y el resto del mundo, se elimina la doble contabilidad entre productos y países. Por la

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

estructura de la demanda doméstica e internacional, el IVCR describe como los productos de un bien compiten por los recursos domésticos en comparación con otros bienes producidos y comercializados en el país, y la habilidad del país para competir en el mercado internacional de ese producto, calculándose el índice a partir de datos actuales de comercio e incorporando ingresos, eficiencia política y estructuras de mercado (Scott y Vollrath, 1992). Por lo anterior el IVCR se puede interpretar de la siguiente manera a partir de su valor: si $IVCR > 0$ identificará productos con ventaja comparativa revelada: las exportaciones del país exceden las importaciones ($Exp/Imp > 1$); y, si $IVCR < 0$ indica desventaja comparativa revelada: las importaciones exceden las exportaciones ($Exp/Imp < 1$).

Cuando se obtienen índices para comparar productos, entre más alto sea el IVCR del producto, más competitivo será en el mercado internacional; empero, ante distorsiones en el mercado, especialmente en las importaciones, se pueden sesgar los resultados de la ventaja comparativa real, por lo que se debe calcular por separado el VCE y el VCI. Ante distorsiones en el mercado, el VCE es mejor indicador de la ventaja comparativa revelada que el IVCR; no obstante, de acuerdo a Vollrath (1991), dependiendo de las distorsiones de mercado, se pueden obtener cuatro posibles resultados del IVCR, que están en función del valor combinado del VCE y VCI: (1) Si $VCE > 0$, $VCI < 0$; $IVCR > 0$; el país muestra ventaja comparativa en las exportaciones de un producto y desventaja comparativa en las importaciones del mismo producto; (2) Si $VCE > 0$, $VCI > 0$; $IVCR > 0 < 0$; el país muestra ventajas comparativas en la exportación e importación de un producto determinado; (3) Si $VCE < 0$, $VCI > 0$; $IVCR < 0$; el país muestra desventaja comparativa en la exportación y ventaja comparativa revelada en la importación de un producto determinado; (4) Si $VCE < 0$, $VCI < 0$; $IVCR < 0$; el país muestra una desventaja comparativa en la exportación e importación de un producto determinado.

3.3. Aplicación a la Cadena de Valor de la Carne de Bovino

El modelo de Vollrath permite calcular el IVCR para dos países o más, sin embargo, dada su flexibilidad y alcance permitirá a través del ÍVRP del valor de la producción de la carne de bovino, determinar el papel que juega el factor de localización espacial en las ventajas regionales y en la competitividad de la cadena de valor de carne de bovino en México. Esta metodología fue utilizada en otros trabajos similares para mango (Ayala *et al.*, 2009) y frijol (Ayala *et al.*, 2008). Particularmente, Díaz *et al.* (2008) adaptaron el modelo para analizar el nivel de competitividad de los principales estados productores de aguacate para México a partir del IVRP. Las ventajas regionales determinadas a partir del factor de localización espacial para la cadena de valor de carne de bovino, se obtendrán a través del IVRP estatal, estimado a partir del siguiente modelo:

$$VRP_{ia} = (P_{ia} / P_{it}) / (P_{ta}/P_{rt}) \quad (4)$$

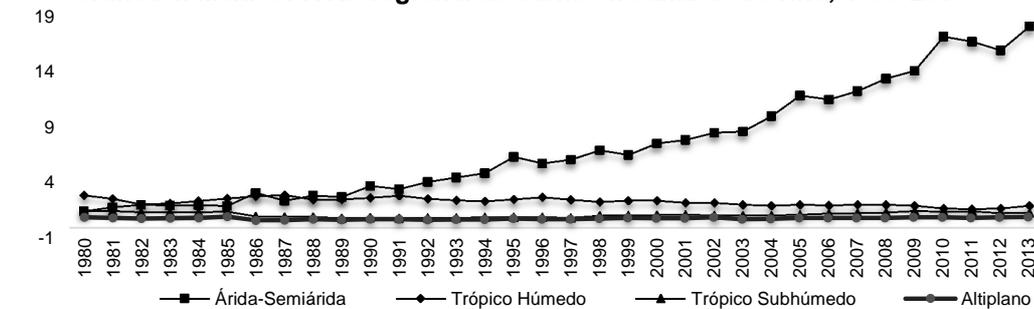
Donde VRP_{ai} = ventaja relativa de la producción de carne de bovino en el estado a; P_{ia} = valor de la producción de la carne de bovino (VPCB) en el estado a; P_{it} = valor de la producción total de la carne de todas las especies (excepto el de la carne de bovino) en el estado a; P_{ta} = VPCB en México (menos la del estado a); P_{rt} = [valor de la producción de carne de todas las especies (menos la de bovino) en México] - [valor de la producción de carne (menos la de bovino) en el estado a]; a = estado productor de carne en cuestión. De acuerdo con el modelo, el IVRP, podrá tener los siguientes valores: > 1, el estado presenta ventaja comparativa en la producción; y, < 1, muestra desventaja comparativa en la producción. Entre más elevado sea el valor del índice, mayores ventajas revelará el estado en cuestión (Díaz *et al.*, 2008).

4. Resultados

4.1. Análisis integral

La evidencia empírica indica que las regiones con mayores ventajas comparativas y competitivas fueron la AS y el TH, al haber obtenido índices superiores a uno. En el primer caso, el IVRP paso de 1.486 en 1980 a 18.064 en 2013; y, en el segundo, el valor mínimo fue de 1.687 y el máximo de 2.931. En contraste, el TS de 1986 a 1996 registro un IVRP<1, aunque al inicio del período obtuvo un valor de 1.522 (véase Gráfica 4), mientras que, el RA en ningún año obtuvo IVRP > 1.

Gráfica 4. México: IVRP regional de carne en canal de bovino, 1980-2013



Mínimo	1.4865	1.687	0.870	0.561
Máximo	18.064	2.931	1.522	0.882

Fuente. Elaboración propia con estimaciones a partir de datos reportados por SIACON.

Un factor que pudiera explicar las ventajas de la región AS es su cercanía con EU, la cual le genera ventajas para la adquisición de insumos y para la exportación de becerros. Esta región cuenta con un complejo industria de carne de bovino que tiene por objetivo avanzar en materia de exportación de carne con valor agregado hacia Japón y EU; aunado a esto, SLP y Tamps forman parte de un importante polo de desarrollo formado en la región de la Huasteca que impulsa la producción de novillos que son desplazados a otras regiones, principalmente el TS (Shwedel y Zorrilla, 2007).

4.2. Análisis regional

4.2.1. Regiones Árida-Semiárida

Como ya se refirió, la región AS fue la que generó mayores ventajas comparativas y competitivas, derivadas del complejo industrial y del polo de desarrollo que favorecen que, Chih, Son, Dgo y Tamps aporten conjuntamente el 55.54% de la producción regional de carne, equivalente al 17.85% de la producción nacional. No obstante, BC destaca por los altos índices (mínimo = 1.139 en 1980, y máximo = 128.792 en 2013), derivados de los grandes apoyos otorgados a productores³. Similarmente, aunque no con valores tan altos, BCS, Chih, Tamps y Zac, registraron IVRP>1 durante todo el período; en contraste, Coah, Dgo, NL y Son, obtuvieron valores inferiores a 1 (véase Gráfica 5a) que reflejan menores ventajas en relación con los otros estados, principalmente Son que registro en dos años IVRP>1.

En el caso de Chih, sus condiciones agroclimáticas y tecnológicas, sus sistemas de manejo y finalidad zootécnica, le permiten producir novillos para abasto, becerros de exportación y de pie de cría; a través de sistemas básicos para carne intensivos o engorda en corral y extensivos o engorda en praderas y agostaderos; favoreciendo una participación del 30% de las exportaciones, al cubrir mercados de Palomas en Columbus, Nuevo México: San Jerónimo en Santa Teresa, Nuevo México y Ojinaga en Texas⁴. Por otro lado, la localización privilegiada de Tamaulipas, sumada a la producción en serie obtenida durante todo el año y, el estatus sanitario e infraestructura acreditados para la exportación, han favorecido el crecimiento anual de su producción en 3.41%.

³Información obtenida de la página del gobierno del estado de Baja California www.bajacalifornia.com.mx.

⁴Información tomada de la Agenda de Innovación Tecnológica para el estado de Chihuahua de la Fundación Produce Chihuahua (junio de 2008).

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

Particularmente, la variabilidad del IVRP de Son, pudiera estar explicado por la dispersión de la producción y el clima adverso bajo el cual se realiza la actividad; lo cual genera una amplia gama de sistemas productivos que van desde los más altamente tecnificados e integrados, a los orientados al consumo familiar. Otro aspecto a considerar, es la exportación hacia EU de cerca del 50% del inventario ganadero (principalmente bovinos jóvenes) realizada de manera cíclica y estacional por Nogales, Agua Prieta y San Luis Río Colorado, así como la comercialización bovinos en pie a BC, Sin, Chih y Jal para la engorda; y, vacas en pie hacia Sin, BC y Chih⁵.

4.2.2 Trópico Húmedo

En esta región, todos los estados excepto QR, obtuvieron IVRP>1 (véase Gráfica 5b). Ver, Chis y Tab aportan conjuntamente en promedio al año el 94.30% de la producción de carne regional (cuarta parte de la producción nacional). En Ver, la praticanura ha favorecido el establecimiento de sistemas de producción ecológica en la región del Golfo enfocados a la exportación de carne de alta calidad a Europa y a sensibilizar a los consumidores nacionales a introducir carne orgánica con un valor agregado al mercado nacional, dado que, esta entidad es el principal distribuidor de carne en el DF y diversos mercados nacionales que prefieren carne magra de animales cebuinos y algunas cruza con animales europeos de leche para explotar el doble propósito. Por otro lado, las fortalezas de Tamps, han favorecido la producción y comercialización de carne de calidad inocua un posicionamiento importante en el mercado, generando así bienestar en todos los agentes económicos que participan en los diferentes eslabones de la cadena de valor⁶.

⁵Información tomada del Proyecto Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología del Estado de Sonora, publicado en <http://www.cofupro.org.mx/cofupro/Publicacion/Archivos/penit67.pdf>.

⁶Diagnóstico y Plan de Acción del Sistema-Producto Bovino Carne, Tamaulipas (SAGARPA, 2006). http://www.campotamaulipas.gob.mx/oeidruss/pdfs/sistema_producto/Sistema-Producto%20Bovinos%20Carne%20.

4.2.3 Trópico Subhúmedo

Nay y Oax obtuvieron $IVRP > 1$ y el DF y Mor generaron $IVR < 1$ (véase Gráfica 5c). Los valores obtenidos en Oax, han sido resultado de la incorporación de programas de innovación en los sistemas productivos de algunas regiones del estado, aunque en algunas regiones existen problemas de carácter agroecológico, socioeconómico y político, reflejados en el deterioro del medio ambiente, altos costos de producción y rentabilidad negativa, lo que limitan el cumplimiento de metas redituables económicamente para el productor (Fundación Produce Oaxaca, s/f). En esta región llama la atención Sin, dado que anualmente aporta el 30% de la producción regional (4% de la nacional) y durante tres años (1986, 1991 y 1993) obtuvo $IVRP < 1$.

4.2.4 Altiplano

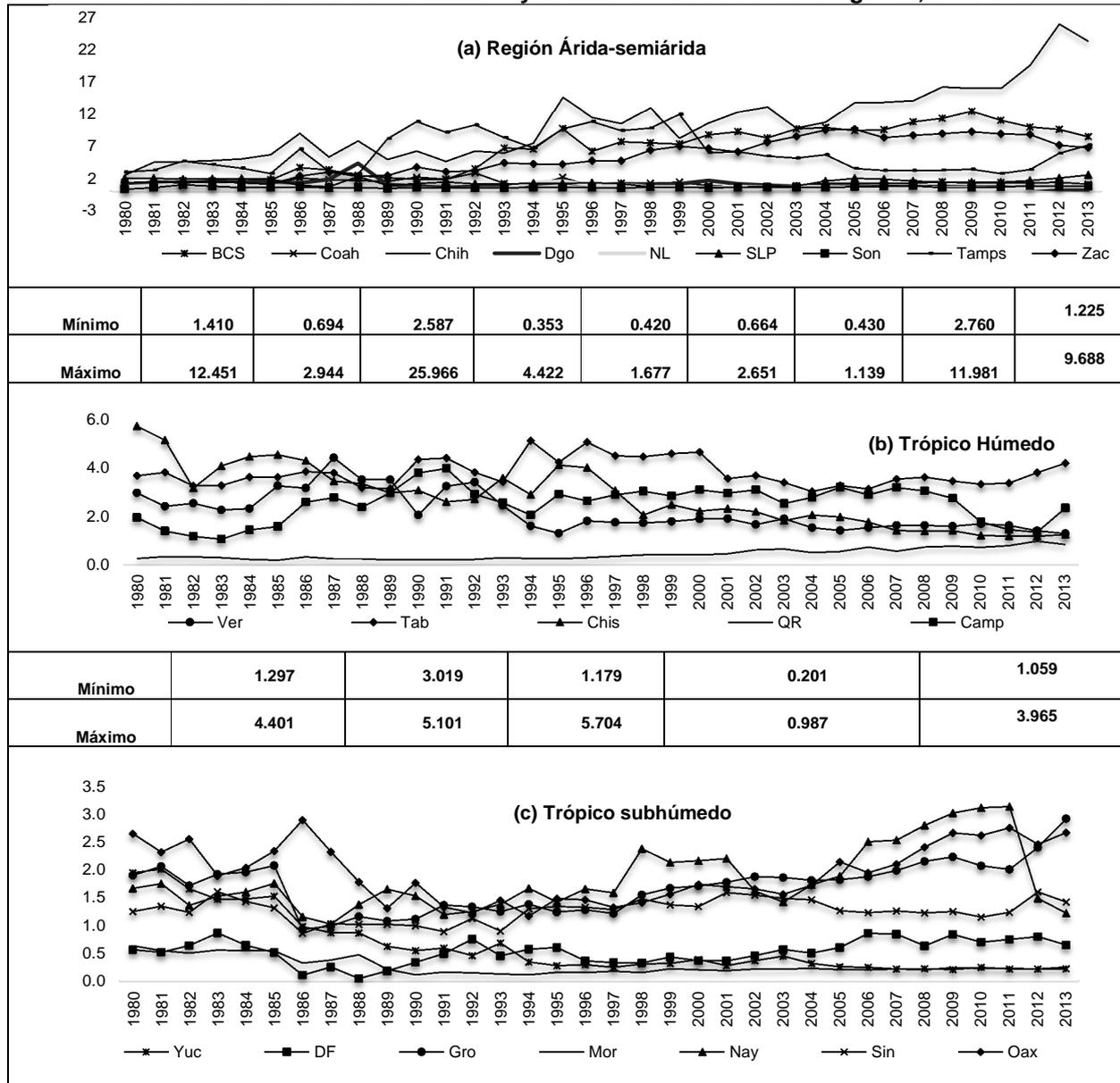
En esta región Col fue la única entidad con $IVRP > 1$ durante todo el período (véase Figura 10), sin embargo, Jal y Mich generan el 55.13% de la producción regional anual (15.43% de la producción nacional), ocupando Jal el primer lugar en la producción de forrajes con una aportación promedio anual de 12.38% del total nacional, y en la de alimento balanceado con el 17.59% del obtenido en las industrias mixtas y en las plantas integradas verticalmente (ANFACA, 2013); aunado a esto, de los RM y TIF disponibles a nivel nacional para el sacrificio de ganado bovino, el 10.33% se encuentran en esta entidad (SAGARPA, 2012); ventajas que lo han llevado a ocupar el segundo lugar en la producción de esta especie, y el primero en la de porcino y aves.

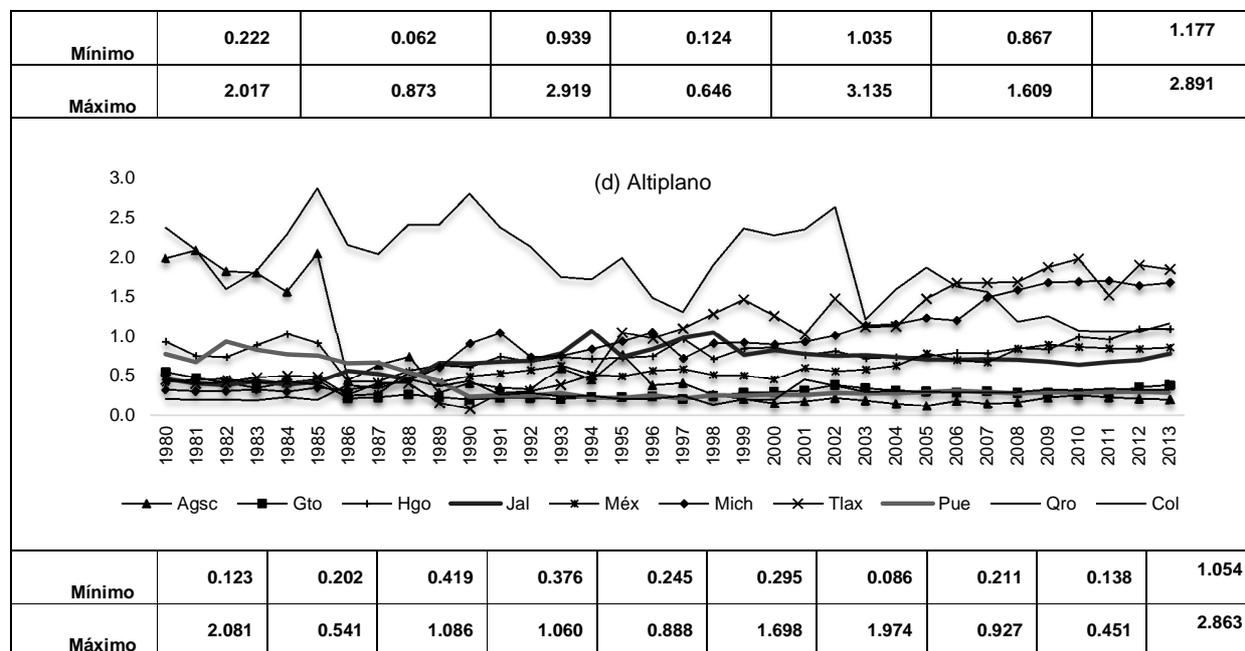
Por otro lado, Mich a finales de 2005 estableció un sistema de producción integral que favoreció el crecimiento del hato ganadero y la aprobación TIF de un rastro y empacadora para procesar diariamente 1000 animales, sin embargo no ha logrado concluir un megaproyecto del Centro de Innovación Tecnológica para poner en marcha el primer laboratorio de embriones en la región; factor que le permitiría ser más

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

competitivo (SAGARPA, 2010). Finalmente, el comportamiento de Pue, Qro y Gto, se explica por su especialización en la producción avícola carne y de postura, y en la porcicultura; y, el de Méx por su destacada participación en la ovinocultura. En esta región Col fue la única entidad con IVRP > 1 durante todo el período (véase Figura 10), a

Gráfica 5. México: Valores mínimos y máximos del IVRP a nivel regional, 1980-2013





Fuente. Elaboración propia con estimaciones a partir de datos reportados por SIACON.

5. Conclusiones

El análisis de la cadena de valor de carne de bovino permitió encontrar evidencias del efecto que tiene la localización espacial sobre las relaciones horizontales y verticales, y en la generación de ventajas comparativas y competitivas regionales en la cadena de valor de carne de bovino en México, que favorezcan una mayor participación en el mercado internacional. De acuerdo con los resultados, se puede concluir que el principal factor que incide en los índices de ventaja relativa de la producción a nivel regional, es la variación que registra el valor de la producción de las entidades que conforman cada región, por lo que es evidente que, las regiones con mayor grado de especialización e integración de la cadena de valor generan mayores ventajas comparativas y competitivas, determinadas en parte por la localización espacial y por las relaciones horizontales y verticales que se establecen entre los agentes económicos que conforman cada uno de los eslabones de la cadena, como es el caso de la región

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

Árida-Semiárida y del Trópico Húmedo, las cuales pueden contribuir a que México tenga una mayor participación en el mercado internacional de carne de bovino. Por lo anterior es claro que, a fin de generar mayores ventajas comparativas y competitivas, el Trópico Subhúmedo y el Altiplano, deberán avanzar en la integración horizontal de la cadena para que el encadenamiento vertical pueda ocurrir, dado que, por los resultados obtenidos, parece ser que los diferentes flujos desde la producción hasta el consumo muestran una integración vertical poco articulada.

6. Referencias

- Al-Mudimigh A., M. Zairib, and A. M. Ahmed (2004). Extending the concept of supply chain: The effective management of value chains. *International Journal Production Economics* 87 (2004) 309-320.
- AMEG (2013). Estadísticas nacionales e internacionales sobre la producción y comercialización de carne de bovino. En <http://www.ameg.org.mx/estadisticas/nacional/>(Consultado enero 2013).
- ANFACA (2013). La producción de alimentos balanceados para consumo animal y el consumo de granos forrajeros en México. Memorias Económicas. México.
- Ayala-Garay, A. V., Schwentesius-Rindermann, Rita E., Almaguer-Vargas G. (2008). La Competitividad de Frijol en México. *Revista El Cotidiano*, enero-febrero, 23(147):81-89. Universidad Autónoma Metropolitana -Azcapotzalco. Distrito Federal, México.
- Ayala-Garay, A. V., Almaguer-Vargas, G., De la Trinidad-Pérez, N. K., Caamal-Cauich, I., & Rendón, R. (2009). Competitividad de la producción de mango (*Mangifera indica L.*) en Michoacán. *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 15(2), 133-140.
- Bejarano, J. A. (1995). Elementos para un enfoque de la competitividad en el Sector Agropecuario. Serie Competitividad/IICA, No. 3. Ministerio de Agricultura Rural. Colombia.
- Belcher, B. M. (1998). Bamboo and rattan sectors in Asia: an analysis of production to consumption system. CIFOR, Bogor, Indonesia. 28 p.
- Büyüközkan G., O. Feyzioglu, and E. Nebol (2008). Selection on the strategic alliance

- partner in logistics value chain. *International Journal Production Economics*. 113. 148-158.
- Calderón, J., Nahed, J., Sánchez, B., Herrera, O., Aguilar, R., Parra, M. (2012). Estructura y función de la cadena productiva de carne de bovino en la ganadería ejidal de Tecpatán, Chiapas, México. *Avances de Investigación Agropecuaria*. 16 (2): 45-61.
- CNOG (2013). Boletines de Información Económica Pecuaria. Distribución estatal de rastros municipales y TIF para el sacrificio de ganado bovino en pie. www.cnog.org.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=45&Itemid=65. (Consultado enero 2013).
- De Ferran F. A., and K. Grune. 2007. French fair trade coffee buyers purchasing motives: An exploratory study using means-end chains analysis. *Food Quality and Preference* 18(2007): 218–229.
- Díaz C., F. Nava y J. Hernández (2008). Análisis del nivel de Competitividad de los principales estados productores de aguacate en México. Aportes, Revista De la Facultad de Economía, UAEM, XIII (37), Enero-Abril.
- Fennelly D., and K. Cormican (2006). Value chain migration from production to product centered operations: an analysis of the Irish medical device industry. *Journal Science Direct. Technovation* 26 (2006) 86–94.
- Fundación Produce Oaxaca (s/f). Ensilaje, conservación de forraje para la alimentación del ganado bovino de doble propósito en época de estiaje. Programa de elaboración de casos de éxito de innovación en el Sector Agroalimentario. www.siac.org.mx/fichas/55%20Oaxaca%20Silos%20VF.pdf. (Consultado diciembre 2013).
- Hernández J., Rebollar S., González F., Guzmán E. Albarrán B., García A. (2011). La cadena productiva de ganado bovino en el Sur del Estado de México. *Revista Mexicana de Agronegocios*. Julio-diciembre XV (29): 672-680.

Ventajas regionales de diferenciación de la cadena de valor de carne de bovino en México

- Holmlund, M., and M. Fulton (1999). *Networking for Success: Strategic Alliances in the New Agriculture*, Centre for the Study of Cooperatives, University of Saskatchewan.
- ICSD (2005). Programa de competitividad y modelo de negocio en la cadena global de valor del sector bovino de Nuevo León. www.agronuevoleon.gob.mx/oeidrus/estudios_e_investigaciones/ganaderia/bovino.pdf. Consultado en diciembre de 2013.
- Rojas, P. H. Chavarria, y S. Sepúlveda (1999a). ¿Qué es competitividad? Competitividad de la agricultura: cadenas agroalimentarias y el impacto del factor espacial. *Folleto No. 2*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica. <http://www.iica.int/Esp/Programas/Territorios/Publicaciones%20Desarrollo%20Rural/CUADERNO%20TECNICO%209.pdf>. Consultado en marzo de 2013.
- Rojas, P. H. Chavarria, y S. Sepúlveda (1999b). Territorio, Agricultura y Competitividad. *Cuaderno Técnico No. 10*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica. <http://repiica.iica.int/DOCS/B0240E/B0240E.PDF>. (Consultado abril 2013).
- Schmitz, H. (1995). Small shoemakers and fordist giants: tales of a superclusters. *World Development* 23(1): 9-28.
- Shwedel, K. y J. M. Zorrilla (2007). Plan rector para elevar la competitividad de la ganadería, engorda y procesamiento de la carne mexicana de bovino. Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas, Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado y Secretaria de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. México, D.F. <http://es.scribd.com/doc/80574884/Plan-rector-2007-Ganado-de-Carne#scribd>. (Consultado enero 2013).
- Scott L. y T. Vollrath (1992). Global Competitive advantages and overall bilateral complementary in agriculture. USDA/IRS Statistical Bulletin No. 850.
- SIACON (2013). Inventario ganadero bovino, producción y valor de la producción y, precios medios rurales de ganado bovino en pie y de carne en canal, 1980-2013. www.siap.gob.mx/optestadisticasiacon2012parcialsiacon-zip/. (Consultado abril 2013).

- Suárez-Domínguez, H. y Q. Tirado-López (s/f). La ganadería bovina productora de Carne en México. Situación actual. <http://agrinet.tamu.edu/trade/papers/hermilo.pdf>. (Consultado enero 2012).
- Vollrath T. L. (1991). A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measure of Revealed Comparative Advantage. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 130, 265–279.
- Thünen, J. E. von (1826). Von Thünen isolated state an english edition of Der Isolierte Staat. Translated By C. M. Wartenberg edited and introduced by P. Hall. Pergamon Press 1966.
- USDA (2013). World Markets and Trade: World Beef Trade Overview.
- Weber, A. (1909). The theory of the location of industries, translated with introduction and notes by C. J. Friederich. Russell and Russell, reimpresso en 1971.