

CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO AÑEJO EN ZACAZONAPAN, MÉXICO

MARGINS AND COMERCIALIZATION CHANNELS OF AÑEJO CHEESE IN ZACAZONAPAN, MEXICO

Rebollar Rebollar, S.^{1*}, Hernández Martínez, J.^{1A}, González Razo, F.J.^{1B},
García Martínez, A.^{1C}, Albarrán Portillo, B.^{1D} y Rojo Rubio, R.^{1E}

¹Centro Universitario UAEM Temascaltepec-Universidad Autónoma del Estado de México. Temascaltepec. Estado de México. Mexico. *samrere@hotmail.com; ^jh_martinez1214@yahoo.com.mx; ^Bfegora24@yahoo.com.mx; ^Cagarciam@uaemex.mx; ^Dbapbap24@yahoo.com.mx; ^Edr_rojo70@yahoo.com.mx

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Productos de calidad. Queso artesanal. Eslabones. Apropiación de valor. Costos y ganancias.

ADDITIONAL KEYWORDS

Quality foods. Artisanal cheese. Links. Get value. Revenues and cost.

RESUMEN

Para analizar los canales y márgenes de comercialización del queso añejo, en 2007 se realizó una investigación en el municipio de Zacazonapan, México, en la cual se identificó el canal de comercialización más utilizado en este tipo de queso por los productores, y se estimaron los márgenes absoluto y relativo, a través de los valores equivalentes, costos y ganancias de cada agente participante. El 83,3% de los queseros ocupó el primer eslabón de la cadena producción-consumo y los intermediarios el 16,7%. Los primeros participaron en 100% del precio que pagó el consumidor final y los segundos con 33,4%. El margen bruto de comercialización del queso añejo en su modalidad madurado (8 días de maduración) fue 5,59 US\$/kg; que en términos relativos significa que el quesero se apropió 58,29% del precio final que pagó el consumidor y los intermediarios 45,16%. Respecto al valor del queso madurado, el quesero se apropió de 41,71% y el resto los intermediarios. El canal de comercialización más común fue productor (quesero)-consumidor final.

SUMMARY

In order to analyze margins and commercialization channels of añejo cheese, during 2007 a research was carried out in Zacazonapan, Mexico. The commercialization channel more used by producers in this kind of cheese was identified,

and relative and absolute margins were obtained using equivalent values, revenues, and cost of each agent. Results indicates that 83.3% of cheese makers obtained the first step of consumption-production chain and 16.7% was occupied by brokers, in the same way, first of them get 100% of price that final consumer paid and the seconds 33.4%. The gross total commercialization margin of añejo cheese in its modalities mature (8 days of mature) was 5.59 US\$/kg; in relative words it means that the cheese producer give him 58.29% of final price that the consumer paid and the brokers 45.16%. Respect to the same value of cheese mature, the cheese producer give him 41.71% and the difference was obtained by brokers. Commercialization channel most common was producer-final consumer.

INTRODUCCIÓN

La integración de los mercados locales es fundamental ante la globalización económica. Por ello las economías de los países en desarrollo tienen que buscar alternativas viables para su desarrollo (Garafoli, 1994). La integración agroindustrial en territorios rurales, permite dar valor agregado a la producción primaria regional, y de esta manera ofertar al mercado productos menos pere-

cederos y de mayor valor económico (Boucher, 2002).

La competitividad de las pequeñas industrias de lácteos con respecto a las grandes se puede mejorar con una diferenciación del producto, acumulación de mayor valor agregado y desarrollo de nuevos productos, ya que generalmente estas empresas se encuentran ubicadas en zonas productoras de materia prima, con lo que se asegura el suministro de leche con costos de recolección reducidos (García, 2001).

El desarrollo de empresas campesinas dedicadas a la producción de quesos con características específicas de Zacazonapan es importante para el desarrollo de la economía local, ya que los productos se pueden diferenciar por su origen y proceso de elaboración, factores que los hacen únicos en su tipo (Figueroa *et al.*, 2008). Sin embargo; éstas empresas, no sólo se deben dedicar a la producción integral, sino lograr la comercialización directa del producto, con lo que podrían apropiarse de un mayor valor agregado y, con un esfuerzo adicional, lograr la denominación de origen.

En México existen de 25 a 30 tipos de queso genuinos, entre los que destacan por su volumen producido: Oaxaca¹, tipo Manchego², Panela³ y Cotija⁴ (Villegas, 2003; Cervantes *et al.*, 2008), los cuales se producen con diversos métodos que pueden ser modernos y artesanales (Espinoza *et al.*, 2007), en los últimos se emplea todavía leche cruda o bronca, práctica todavía común en algunos países europeos, donde quesos tradicionales, reconocidos internacionalmente, se producen con leche sin pasteurizar.

El queso denominado añejo⁵, que se produce en la región suroeste del Estado de México, principalmente en Zacazonapan, es un producto de elaboración artesanal con leche no pasteurizada que se destina principalmente al consumo local. Las características sensoriales específicas de este tipo de queso, como sabor, textura y aroma, así como algunas características químicas como

contenido de grasa, cenizas, humedad, proteína, cloruro de sodio, calcio y acidez titulable, permiten su diferenciación comercial (Hernández, 2007), lo que constituye una oportunidad para que los productores puedan integrarse a otros mercados, para incrementar su participación en el valor agregado, y con ello lograr aumentar su eficiencia y competitividad.

El objetivo de la presente investigación, consistió en identificar los canales de co-

¹El queso Oaxaca, también conocido como de bola, quesillo o queso de hiebra, se produce prácticamente en toda la República Mexicana y su presentación oscila entre 25 g y 1 kilogramo, en bola o madeja, en las que el tipo de pasta es hilada.

²El queso tipo Manchego, se produce también en todo México, es cilíndrico-plano y prisma rectangular: desde uno hasta cinco kilogramos de peso. El tipo de pasta es prensada, no cocida, a veces ligeramente lavada.

³El queso panela, se produce en zonas templadas de México, su formato es troncocónico plano y pesa desde 0,5 hasta 2 kilogramos. El tipo de pasta es fresca y blanda.

⁴El queso Cotija Región de Oriente, se produce en piezas cilíndricas con un peso promedio de 22 kg, de pasta firme, prensada y normalmente friable. Se produce en las laderas serranas de la cuenca media del río Tepalcatepec, entre los estados de Jalisco y Michoacán en México. Es el único queso genuino mexicano con marca colectiva.

⁵El término añejo, es muy pertinente y descriptivo, pues en una operación de hechura, la cuajada ya bien escurrida, se muele y se remuele (refriega), ya sea en metate, molino rústico o bien utilizando molino eléctrico antes de moldearla. Así, el término añejo no radica en el hecho de que sea un queso con demasiado tiempo de maduración, ni tiene que ver exactamente con el proceso de molido y remolido de la cuajada, sino más bien, que es el mismo proceso de la hechura en sí, el salado especial que recibe (Sal de Aradón) y finalmente el uso de una pasta de chile guajillo, la que a su vez ayuda a su conservación por más tiempo. Ese es el término con el que se le conoce en la región a este queso para poder diferenciarlo de otros tipos de quesos. Pues no importa el hecho de que este queso tenga dos, ocho, 15 o más días de maduración, en la región se le continúa reconociendo como queso añejo o queso enchilado. Es un término aplicado y aceptado en México.

CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO AÑEJO

mercialización normalmente utilizados por el productor de queso, analizar la estructura de apropiación del valor agregado y de los márgenes de comercialización de dicho producto, cuyos resultados servirían como apoyo a los productores en la toma de decisiones económicas y productivas. La hipótesis principal supone una apropiación desigual del margen de comercialización, ya que la mayor proporción de éste queda en poder de los intermediarios.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el municipio de Zacazonapan existen dos asociaciones ganaderas, que cuentan con 101 unidades de producción (UP), distribuidas en explotaciones de doble propósito (carne y leche) (Arroyo, 1999). Del total de unidades de producción, se seleccionaron por intención a 26 lecheros y 5 queseros de un total de 20 que producen durante todo el año (Cochran, 1984). Las UP predominantemente lecheras, fueron encuestadas para determinar variables socioeconómicas y productivas, tales como estructura del hato, volúmenes de leche producidos, sistema de alimentación, costos de producción, pre-

cios de venta de la leche y del queso, y de los canales de comercialización.

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Se monitoreó el canal de comercialización del queso, desde su salida de la quesería hasta el mercado principal, para determinar el número de agentes participantes, precios y costos a cada nivel de comercialización.

El margen de comercialización se determinó por la diferencia entre el precio de venta y el pago efectuado en la compra de la cantidad equivalente a la unidad vendida (Caldentey, 1979; García *et al.*, 1990 y Mendoza, 1991).

Las variables utilizadas en el cálculo de márgenes de comercialización se presentan en la **tabla I**.

Para comparar los precios en cada nivel de comercialización se calculó el valor equivalente (VE) al productor de leche, de queso fresco, del queso madurado en rancho y al consumidor final.

Para el cálculo de los márgenes absolutos brutos (M) y relativos totales (m), adecuados a cada una de las etapas del proceso de comercialización se utilizaron las siguientes fórmulas:

$$M = P_c - VE$$
$$m = (M/P_c) * 100$$

P_c = Precio al consumidor final.

EXPRESIONES UTILIZADAS Y CÁLCULOS PREVIOS:

VE = Valor equivalente: el pagado al productor de queso por la cantidad de leche necesaria para producir un kg de producto final.

Valor de la leche empleada:

Para queso fresco $VE_{QF} = 10 \times 0,32 \text{ US\$} = 3,2 \text{ US\$}$.
Para queso maduro $VE_{QM} = 12,5 \times 0,32 \text{ US\$} = 4,0 \text{ US\$}$.

Valor en el mercado:

Para queso fresco (queso + crema) $VM_{QF} = 1 \times$

Tabla I. Variables utilizadas para el cálculo de márgenes de comercialización del queso añejo. (Variables used to calculate commercialization margins of añejo cheese).

Rendimientos de leche:		
a queso fresco	l/kg	10,00±0,79
a queso*	l/kg	12,50
a crema	l/kg	20,00
Precios		
leche en rancho	US\$/l	0,32 ± 0,02
queso en rancho*	US\$/kg	7,80 ± 0,59
queso fresco en plaza	US\$/kg	4,33 ± 0,42
crema en plaza	US\$/l	4,59 ± 0,00
queso en plaza*	US\$/kg	9,59 ± 1,01

*(8 días de maduración).

Fuente: según información de campo de 5 queseros de Zacazonapan, México. Junio de 2007.

$4,33 \text{ US\$} + 0,5 \times 4,59 \text{ US\$} = 6,625 \text{ US\$}$.

Para queso maduro (queso + crema) VMQM= $1 \times 9,59 \text{ US\$} + 0,625 \times 4,9 \text{ US\$} = 9,59 \text{ US\$} + 3,0625 \text{ US\$} = 12,6525 \text{ US\$}$.

Valor de la leche despues de transformada:

Para queso fresco (queso + crema)= VMQF/10= 0,663 US\$/litro.

Para queso maduro (queso + crema)= VMQM/12,5= 1,012 US\$/litro.

El valor de la leche por litro pagado al productor respecto del valor en plaza de la leche transformada es:

Para el queso fresco: $0,32 \times 100 / 0,6625 = 48,30\%$.

Para el queso añejo: $0,32 \times 100 / 1,0122 = 31,61\%$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Las características agroclimáticas son el principal factor que determina el sistema de producción de Zacazonapan. En la zona, se distinguen dos épocas bien definidas lluvias (junio a octubre), y secas (noviembre a mayo) que determinan el sistema de alimentación del hato lechero.

En la época de lluvias, la alimentación se basa en el pastoreo de praderas introducidas, que representan 50% del recurso forrajero en los potreros, en las que destacan especies como estrella africana (*Cynodon plectustachius*, y chontalpo (*Brachiaria decumbens*) el resto, son pastos con especies nativas como frente de toro (*Paspalum notatum*) y zacate carpeta (*Axonopus compressus*). Los animales no reciben ningún tipo de complemento en la alimentación, durante ésta época.

En la época de secas la disponibilidad de forraje en los potreros se reduce por lo que los productores tienen que suplementar con 6 a 8 kg/vaca/día de una mezcla de concentrado comercial (50%), y mazorca de maíz (50%), que incluye la hoja, el gran0nde los productores suplementan todo el año, ya que producen y comercializan leche fluida todo el año con mejores precios de venta (0,46 US\$ por litro) (Hernández *et al.*, 2008).

Por el contrario, en Zacazonapan el 80% de los productores vende la leche a productores de queso locales a 0,31 US\$ por litro.

En general el sistema de producción presenta un uso reducido de insumos externos, ya que no existen corrales, bodegas, comederos, entre otros. Los animales permanecen todo el año en potreros, en los que se hace todo el manejo: ordeño una vez al día (por la mañana), donde generalmente las vacas son atadas a un árbol y, se proporciona el suplemento (solo en época de secas), mediante el uso de un saco atado a los cuernos de la vaca para asegurar que consuma la cantidad ofrecida en proporción a la producción diaria de leche y condición corporal.

Los productores distribuyen las pariciones de las vacas a lo largo de todo el año, de tal forma que la producción de leche se mantenga en niveles homogéneos.

La raza de ganado predominantemente es Pardo Suizo, aunque existen cruza en diferentes relaciones con ganado Criollo, Cebú y Holstein. Los rendimientos promedio de leche son de 6,5 litros/vaca/día, con niveles máximos de 15 y mínimos de 3, similares a los obtenidos en sistemas tropicales del país (Rojo *et al.*, 2009).

Desde el punto de vista de inocuidad alimentaria, 97% de los productores, tienen hatos libres de brucelosis y tuberculosis, aspecto certificado por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, lo cual permite a los ganaderos vender productos inocuos.

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

El mercado principal del queso añejo es regional, se localiza en los municipios de Zacazonapan, Tejupilco, Amatepec, Luvianos, Colorines, Oztoloapan y Valle de Bravo, ubicados al suroeste del Estado de México. Sin embargo, según información de lecheros y queseros de Zacazonapan, ocasionalmente, se comercializa en concentraciones de emigrantes mexicanos en Estados Unidos de Norteamérica, donde el precio

CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO AÑEJO

puede alcanzar 30 US\$/kg, bastante por encima del precio del mercado regional (10,20 US\$/kg).

En el mercado regional, la venta se realiza en distintas presentaciones, en piezas rectangulares o cilíndricas con un peso aproximado de hasta 12 kg, con piezas de 1-2 kg que son las preferidas por los consumidores; situación similar al mercado regional de Aculco y Polotitlán en la zona norte del Estado de México (Espinoza *et al.*, 2007).

Otra característica distintiva de este queso es su presentación final: se suele aplicar una fina capa de pasta de chile guajillo, un poco antes de su comercialización, como estrategia comercial para aumentar el gusto y preferencia de los consumidores. El hecho de que los quesos semi-maduros como el añejo (Guzmán *et al.*, 2007), no necesiten refrigeración, aumenta el periodo de vida de anaquel hasta por más de cinco meses, tal como se ha reportado para el caso del queso Cotija mexicano (Villegas, 2003; Cervantes *et al.*, 2008).

En la cadena de comercialización, el primer eslabón lo ocupa el productor, quien puede vender al consumidor final o bien al acopiador a un precio que osciló entre 6,88 y 10,10 US\$/kg, diferencia que se explica principalmente por la procedencia y proceso de elaboración y comercialización, similar al identificado por Cervantes *et al.* (2008) para el queso añejo de Zacatecas, México. Este canal de comercialización lo representaron 83,3% de los queseros y la participación de éstos en el precio que pagó el consumidor final fue 100%.

Las piezas de queso pueden tener peso superior a 4 kg, pero la venta se realiza en gramos. En 10 observaciones directas al momento de la venta, los consumidores, prefirieron adquirir porciones de queso de 300 a 400 g. La compra se justificó por el hecho de degustar un producto regional que no encuentran en otros mercados del país. Con relación al periodo de maduración del queso añejo, las piezas de queso preferi-

das por los consumidores fueron las que tuvieron entre 10 y 20 días de maduración, lo cual coincide con las preferencias en mercados de la ciudad de Toluca, ubicada en la zona centro del Estado de México (González *et al.*, 2007). Aunado a lo anterior, se observó que el tiempo en que los expendios tardan en vender una pieza de queso fue de 1,5 a 2 horas.

El segundo eslabón de la cadena fue el intermediario (acopiador regional), quien compra queso con diferente grado de maduración (de 2 hasta 30 días), pagando un precio menor (generalmente 7,80 US\$/kg) al que regularmente se otorga en el mercado y comercializa el producto en el mercado local. Este canal opera principalmente a través de la exposición del queso en tiendas de abarrotes y fruterías, donde el precio de venta al consumidor final fue de 9,59 US\$/kg. Este tipo de comercialización se realiza solo en 16,7% de la cadena producción-consumo y el quesero participó con 33,36% respecto al precio que pagó el consumidor final; el resto, lo retuvo el intermediario.

Una de las percepciones más difundidas supone que un margen alto de comercialización es equivalente a una ganancia elevada, lo cual no es cierto porque durante la comercialización se incurre en costos y el concepto de margen de comercialización está compuesto por el costo y la ganancia (Schwentenius y Gómez, 2004). El menor margen de comercialización se tiene cuando el producto es vendido al consumidor directamente en la unidad de producción. En este caso, sólo se efectúa una transacción entre el productor y el consumidor. Consecuentemente, un margen alto de comercialización es producto de un gran número de intermediarios. Sin embargo, es más correcto decir que un margen de comercialización depende más del número y del costo de las funciones de comercialización que del número de intermediarios.

Utilizando información de campo, se determinó el costo total de producción por kilogramo de queso fresco. En el municipio,

Tabla II. Márgenes de comercialización del queso añejo en el suroeste del Estado de México. (Commercialization margins of añejo cheese in the southwest of State of Mexico).

Concepto	US\$/kg	% ¹
A. Valor de la leche para queso fresco (queso + crema)	3,20	33,36
B. Valor de la leche para queso maduro (queso + crema)	4,00	41,71
C. Precio del queso fresco en plaza	4,33	45,15
D. Precio del queso maduro en rancho	7,80	81,33
E. Precio del queso maduro en plaza	9,59	100,00
F. Margen de comercialización del queso fresco (C-A)	1,13	11,78
G. Margen de comercialización del queso maduro (E-B)	5,59	58,29

¹Porcentaje en relación al precio al consumidor final del queso maduro.

los costos variables fueron US\$ 4,01, los costos fijos se ubicaron en US\$ 0,049 y los de comercialización en US\$ 0,073. Por lo que el costo total, hasta junio de 2007, fue US\$ 4,13. Cabe aclarar que los costos fijos se obtuvieron a través de información proveniente de los queseros y que se relaciona al costo por adquisición de insumos fijos como peroles de aluminio, cucharas de peltre, refrigerador, mesas de madera, molino manual, entre otros. Posteriormente, a dichos costos, se les aplicó el método de depreciación en línea recta, basado en términos de aplicaciones fiscales mexicanas.

En la **tabla II**, puede apreciarse que el margen total de comercialización del queso añejo, en sus modalidades fresco y madurado fue 1,13 y 5,59 US\$/kg. En términos relativos, el quesero se apropió de 11,78% del precio final que pagó el consumidor por un kilogramo de queso maduro y los 88,22%; resultados que concuerdan con los reportes de Espinosa *et al.* (2002) en la zona centro del Estado de México. Con relación al valor que recibió el productor de queso madurado, tal quesero se apropió 41,71% y

los intermediarios 58,29% del precio final, resultado que contrasta con lo indicado por IICA-JICA (2004) en Centro América, donde el margen de los intermediarios fue mayor con relación a lo que se encontró en esta investigación.

De lo anterior, se concluye que el canal de comercialización que predomina se integró por el quesero (productor) y consumidor final, aunque también opera, en menor proporción, el canal formado por el productor-acopiador regional-consumidor final. En términos absolutos y relativos, los intermediarios (acopiadores regionales) se apropiaron del mayor margen de ganancia. Sin embargo, se observó mayor acercamiento del margen que percibe el quesero con relación al margen que percibe el intermediario, ya que ambos deben asumir costos de comercialización similares. Así, a medida que las relaciones directas entre el productor y el consumidor final sean más directas, la transferencia de valor agregado, producto del proceso de comercialización, será mayor, con lo que se reduce la participación del intermediario.

BIBLIOGRAFÍA

Arroyo, P.E.J.L. 1999. Zacazonapan. Monografía municipal. Instituto Mexiquense de la Cultura. Toluca. Estado de México.

Boucher, F. 2002. El sistema agroalimentario localizado de los productos lácteos de Cajamarca, Perú. *Soc. Rur. Prod. Medio Amb.*, 3: 7-22.

CANALES Y MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN DEL QUESO AÑEJO

- Caldentey, A.P. 1979. Comercialización de productos agrarios. Aspectos económicos y comerciales. 2ª ed. Agrícola Española, S.A. Madrid. España.
- Cervantes, E.F., Villegas, de G.A., Cesín, V.A. y Espinoza, O.A. 2008. Los quesos mexicanos genuinos. Patrimonio cultural que debe rescataarse. 1ª ed. Grupo Mundi Prensa. México, D.F.
- Cochran, W.G. 1984. Técnicas de muestreo. Ed. C.E.C.S.A. México, D.F.
- Espinosa, O.V., López, D.C., García, B.G., Gómez, G.L., Velásquez, P.P. y Rivera, H.G. 2002. Márgenes de comercialización de la leche cruda producida en sistema familiar. *Rev. Cient.*, 12: 650-654.
- Espinoza, O.A., Álvarez, M.A., del Valle, M.C. y Chawvet, M. 2007. El mercado de la leche en la región noroeste del Estado de México. En: Álvarez, M.A., Boucher, F., Cervantes, E.F. y Espinoza, O.A. Agroindustria rural y territorio. Tomo II. Nuevas tendencias en el análisis de la lechería. Universidad Autónoma. México, D.F.
- Figuerola, M.M., Arriaga, J.C.M., González, E.C.E., Estrada, F.J.G. y Castelán, O.O.A. 2008. Tipificación de sistemas campesinos de producción de leche en en el Altiplano central de México. Cuarta reunión nacional sobre sistemas agro y silvopastoriles: Estrategias ambientales amigables. 12-16 de mayo de 2008. Colima. México. pp. 42-49.
- Garafoli, G. 1994. Los sistemas de pequeñas empresas: un caso paradigmático de desarrollo endógeno. En: Las regiones que ganan distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica. Alfonso el Magnánimo. España. pp. 59-80.
- García, M.R., García, D.G. y Montero, H.R. 1990. Notas sobre mercados y comercialización de productos agrícolas. Centro de Economía. Colegio de Postgraduados. Montecillo. Estado de México.
- García, H.L.A. 2001. Estrategias de las agroindustrias lecheras latinoamericanas. Estudio comparativo ante el proceso de globalización económica. *Rev. Mex. Agroneg.*, 9: 263-273.
- González, D.J.G., Chávez, M.E., Ponce, G.N., Contreras, P.M. y Colín, N.V. 2007. Demanda potencial y cubierta de quesos artesanales en la ciudad de Toluca, Estado de México. En: Agroindustria rural y territorio. II. Nuevas tendencias en el análisis de la lechería. Universidad Autónoma. México, D.F.
- Guzmán, H.E., Manzo, R.F., Delgado, W.R. y Martínez, S.T. 2007. Estrategias de adecuación del sistema de producción del queso añejo a un escenario de globalización (binomio migración-mercado nostálgico). El caso de la Laguna Grande, Monte Escobedo, Zacatecas, México. En: Álvarez, M.A., Boucher, F., Cervantes, E.F. y Espinoza, O.A. Agroindustria rural y territorio. II. Nuevas tendencias en el análisis de la lechería. Universidad Autónoma. México, D.F.
- Hernández, M.C. 2007. Características del queso añejado de Zacazonapan, Estado de México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. Estado de México. 117 pp.
- IICA-JICA. 2004. La cadena agroindustrial del queso fresco Nicaragua. http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/Cadena_queso.pdf (05/03/10).
- Mendoza, G. 1991. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. 2ª ed. IICA. San José. Costa Rica.
- Rojo, R.R., Vázquez, A.J.F., Pérez, H. P., Mendoza, M.G.D., Salem, A.Z.M., Albarrán, P.B., González, R.A., Hernández, M.J., Rebollar, R.S., Cardoso, J.D., Dorantes, C.E.J. y Gutiérrez, C.J.G. 2009. Dual purpose cattle production in Mexico. *Trop. Anim. Health Prod.*, 41: 715-721.
- Schwentesius, R.R. y Gómez, C.M.A. 2004. Márgenes y costos de comercialización: aspectos conceptuales. Reporte de Investigación n° 71. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM). Universidad Autónoma. Chapingo. Estado de México.
- Villegas, de G.A. 2003. Los quesos mexicanos. 2ª ed. Universidad Autónoma. Chapingo. Estado de México.