

Marketing margins of native yellow clingstone peach (*Prunus persica* (L.) Batsch) from Zacatecas, Mexico

Márgenes de comercialización del durazno (*Prunus persica* (L.) Batsch) criollo amarillo de hueso pegado de Zacatecas, México

Sánchez-Toledano, Blanca Isabel^{1*}, Zegbe-Domínguez, Jorge Artemio¹; Cuevas-Reyes, Venancio²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Zacatecas. Apartado Postal Núm. 18, Calera de Víctor Rosales, Zacatecas, México. E-98500. ²Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Campo Experimental Valle de México. Carretera Los Reyes-Textcoco, km 13.5. Coatlinchán, Textcoco, Estado de México. CP. 56250

*Autor de correspondencia: sanchez.blanca@inifap.gob.mx

ABSTRACT

Objective: To determine the marketing margins and the direct participation of the clingstone peach (*Prunus persica* (L.) Batsch) grower cultivated in Zacatecas, Mexico.

Design/methodology/approach: The relevant information was collected from major stakeholders, including farmers and peach dealers through a direct survey.

Results: The results showed that 25% of the interviewed growers made the sale directly to the final consumer. The most common marketing channel was: producer, wholesaler, and final consumer. The gross marketing margin generated reaching 85.7%, where the direct share of the grower was 14.3%.

Limitations on study/implications: It is important to increase the sample size for having a better approach for the real situation.

Findings/conclusions: The margins found here demonstrate the goodness of growing peaches; however, the organization of the peach growers is imperative for enhancing the product quality and for having a greater influence in the marketing chain.

Key words: marketing channel, utility.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los márgenes de comercialización y la participación directa del productor de durazno criollo (*Prunus persica* (L.) Batsch) hueso pegado cultivado en Zacatecas, México.

Diseño/metodología/aproximación: La información pertinente se recopiló de las principales partes interesadas incluyendo a productores y comercializadores a través de una encuesta directa.

Resultados: Los resultados mostraron que 25% de los productores entrevistados realizaron la venta directamente al consumidor final. El canal de comercialización más común fue productor, mayorista y consumidor final. El margen bruto de comercialización generado alcanzó 85.7 %, donde la participación directa del productor fue del 14.3%.

Limitaciones del estudio/implicaciones: Es importante aumentar el tamaño de la muestra para tener un mejor enfoque de la realidad.

Hallazgos/conclusiones: Los márgenes aquí encontrados comprueban la bondad de cultivar durazno; sin embargo, la organización de los productores de durazno es primordial para mejorar la calidad de su producto y tener una mayor influencia en la cadena de la comercialización.

Palabras clave: canal de comercialización, utilidad

INTRODUCCIÓN

En México el volumen de producción de frutas y hortalizas pasó de 19 millones de t anuales en 1994 a 37 millones de t en 2017 (FAOSTAT, 2018). La fruticultura mexicana es una de las actividades agropecuarias más rentable del sector agropecuario, ya que la superficie cosechada con frutales representa 6.4 % de la superficie nacional y el valor de su producción equivale al 20.7 % del total de la producción mexicana, lo cual significó que cada hectárea cultivada con frutales fuese tres veces más rentable que el promedio del resto de los cultivos (Schwentenius y Sangerman, 2014).

Zacatecas, México, se caracteriza por aportar al consumo de otras entidades más de 772 mil t de productos agrícolas diversos, entre los que destacan el frijol, chile seco, hortalizas diversas, guayaba, tuna, vid y durazno (Sánchez-Toledano y Rumayor, 2010). La producción de durazno (*Prunus persica* (L.) Batsch) en Zacatecas es de 11,676.42 t, con un rendimiento de 2.21 t ha⁻¹ bajo condiciones de temporal y con un valor de la producción de \$146,064.5 (SIAP, 2018). El duraznero que se cultiva en el estado es de tipo amarillo criollo de hueso pegado y se propaga sexualmente (Zegbe y Esparsa, 2007). Si bien, se trata de un estado con una fuerte vocación agrícola, lo cierto es que la apertura de mercados ha tenido su impacto en la producción y consumo de frutas y hortalizas. Así, el consumo de durazno se ha visto alterado como resultado de una mayor oferta de frutas. Al mismo tiempo, se advierte que las temporadas de producción coinciden con las de importación de otras frutas, situación que tiene un impacto preferencial por parte de los consumidores, quienes tienen acceso a diversidad de productos durante casi todo el año.

La producción de durazno en Zacatecas se ha constituido como una actividad estratégica en términos socioeconómicos y de competitividad (Sánchez-Toledano *et al.*, 2013), siendo una fuente importante de ingreso para la población de escasos recursos, así como un incentivo para el crecimiento del comercio regional. Los sistemas de producción de durazno en la entidad se caracterizan por poseer bajo volumen de producción y mano de obra familiar (Araque *et al.*, 2010). Además, en la mayoría de los casos, el comercio se realiza directamente entre el productor y un intermediario-transportista, existiendo pocos casos donde el productor venda sus productos directamente a los consumidores o los transporten a los centros de consumo (Sánchez-Toledano *et al.*, 2019). En los sistemas de producción familiar, Espinoza *et al.* (2005) advierte una deficiente organización, pues los agricultores dejan de percibir parte del ingreso de la venta al no encargarse de su comercia-

lización. De ahí que, se generen precios bajos a nivel de productor y precios altos al consumidor (Viteri y Zambrano, 2016). Es por ello, que el desarrollo viable de este sistema de producción requiere de canales de comercialización adecuados y precios competitivos, tanto para los fruticultores como para los consumidores. Una estrategia correcta y gestión de los canales de comercialización pueden significar el éxito de una empresa, cualquiera que sea el mercado en el que se desarrolle. No obstante, en la entidad existe escaso conocimiento de los sistemas de comercialización de durazno, lo que causa incertidumbre con respecto a la rentabilidad que genera esta actividad a cada uno de los agentes que participan en el proceso de comercialización. Por lo tanto, esta investigación planteó como objetivo determinar los márgenes de comercialización y la participación directa del productor de durazno criollo amarillo hueso pegado cultivado en Zacatecas, México, bajo la hipótesis de que los mayores márgenes de comercialización son obtenidos por los intermediarios de las grandes ciudades.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó entre julio y septiembre de 2015 utilizando la técnica de la encuesta directa a los agentes participantes en la comercialización de durazno (productor, mayorista y medio mayorista) con estructuración de tipo cuanti-cualitativo y una dimensión temporal de tipo transversal, es decir los datos se tomaron en un corte de tiempo (Torres *et al.*, 2014).

Para determinar el tamaño de la muestra de los agricultores se utilizó la fórmula de poblaciones finitas con un nivel de significación (α)

al 5 % ($Z=1.96$) y 6.87 % como nivel máximo de error permisible (Sánchez-Toledano *et al.*, 2013). El total de la muestra fue de 204 agricultores de durazno del padrón actual de agricultores registrados en el sistema-producto durazno del estado de Zacatecas. El estudio se realizó en las zonas potenciales de producción de durazno del estado. Las localidades fueron (número de agricultores): Calera (40), Chalchihuites (5), Enrique Estrada (22), Sombrerete (29), Valparaíso (5), Florencia (12), Fresnillo (42), Jerez (41), Miguel Auza (4), Morelos (1), Villa García (2) y Villanueva (1). La intención de las encuestas a productores consistió en recabar información referente al proceso de producción, agentes participantes, costos de producción, volúmenes y precios corrientes, para posteriormente determinar los márgenes de comercialización y la caracterización de la producción.

Para identificar los canales de comercialización se siguió el método directo. Éste consistió en el monitoreo del canal de comercialización de durazno, desde la salida del producto fresco de la finca, hasta el consumidor final. Esta actividad facilitó la determinación del número de agentes participantes, precios y costos a cada nivel de comercialización; lo cual dio certeza y veracidad en relación con la información recabada (González *et al.*, 2014). La población referida a los intermediarios estuvo representada por 371 intermediarios. Los intermediarios provenían de diferentes centrales de abasto del país: Ecatepec, Zacatecas, Guadalajara, Irapuato, Iztapalapa, León, Monterrey, Morelia, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí. El cuestionario validado contenía las siguientes preguntas: número de productores a quien les compra el durazno, frecuencias de visitas al productor, volumen de durazno adquirido, gastos ocasionados, distribución del producto, medios de conservación y otros servicios prestados a los productores. Los datos fueron procesados y analizados utilizando estadísticas descriptivas, mediante el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS 11.0).

De acuerdo con Caldentey y De Haro (2004) por margen de comercialización se entiende de forma genérica el aumento de precio que experimenta un producto en el proceso de comercialización o en una parte del mismo. Tomek y Kenneth (2014) definieron el margen absoluto de comercialización como la diferencia entre el precio pagado por el consumidor y el obtenido por el productor, o entre niveles intermedios, y el precio de un conjunto de servicios de mercadeo, el cual es el resultado de la interacción de la oferta y la demanda de

tales servicios. Para calcular los márgenes de comercialización absolutos (a) y relativos (r), se utilizaron los precios promedios de compra y de venta y la metodología expuesta por Mendoza (1991), quien señala, que cuando hay varios participantes en el mercadeo, el cálculo se hace por diferencia de precios entre los distintos niveles del mercado, relacionándose en todos los casos con el precio final pagado por el consumidor, que es la base o denominador común. En efecto, los márgenes de comercialización y la participación directa del productor fueron estimados a través de la expresión:

$$MBC(a)=PC-PP \text{ y } MBC(r)=(MBC(a)/PC)\times 100$$

donde MBC es margen bruto de comercialización, PC es precio pagado por el consumidor y PP es el precio al productor. De aquí se derivó

$$PDP(a)=PC-MBC \text{ y } PDP(r)=(PDP(a)/PC)\times 100$$

donde PDP es la participación directa del productor.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Costos de producción y oferta estatal de durazno criollo

Los costos de producción, la ganancia del productor y sobre todo la rentabilidad de la inversión se encuentran determinados por los precios de los insumos, tasas de interés, salarios, precios del producto, calidad del producto y productividad, entre otros aspectos. Ashby *et al.* (2009) subrayaron que la reducción de costos y el mejoramiento de la producción y comercialización, entre otros factores, son vitales para mantener la rentabilidad de las unidades de producción. Para cuantificar el costo de producción, se contabilizaron todos los gastos realizados desde la plantación hasta el primer año de cosecha. Los costos se dividieron en dos tipos: a) Costos explícitos, los cuales concentran: mano de obra, siembra, insumos, labores culturales y cosecha; b) Costos implícitos, es decir, renta de la tierra, interés, mano de obra del productor, entre otros. El costo explícito promedio registrado fue de \$42,236.9 ha⁻¹, mientras que los costos implícitos fueron de \$32,331.2 ha⁻¹, dando por tanto un costo total de \$74,568.1 ha⁻¹. El componente más importante de los costos explícitos lo constituye el costo de mano de obra, seguido por la fertilización y el control de plagas y enfermedades.

Por tanto, para que este cultivo mantenga una oferta comercial rentable, sostenible y que establezca el mer-

cado nacional, 5 t ha⁻¹ son requeridas como mínimo a un precio rural de venta no menor a los \$ 7.7 kg de fruta fresca. Sin embargo, el 69 % de los productores de durazno en la entidad vendieron por debajo de ese precio. Lo anterior, coincide con la situación de otras frutas en el mercado, como es el aguacate de Michoacán, donde su permanencia está garantizada sólo a mediano plazo debido a que recibe un precio de venta inferior al precio de equilibrio económico (Sánchez *et al.*, 2018). En consecuencia, es indispensable la implementación de estrategias para disminuir costos de producción y mejorar la productividad.

Agentes y canales de comercialización

El durazno del estado de Zacatecas es caracterizado por poseer pulpa amarilla, firme, hueso pegado, aromático y con alta concentración de azúcares. Estas propiedades organolépticas le otorgan un prestigio privilegiado a nivel nacional (Sánchez-Toledano *et al.*, 2012). Sin embargo, debido a la falta de conocimientos sobre los canales de comercialización, falta de capacitación e información sobre su producto, el productor ha optado por entregar su mercancía al mejor oferente; en este caso la competencia aumenta y los precios se estabilizan, en un acuerdo entre los grandes compradores (Sánchez *et al.*, 2017).

Los intermediarios tienen la responsabilidad de transportar, almacenar, procesar y vender productos (Ellis, 1996). Estos intermediarios brindan importantes servicios de mercadotecnia,

especialmente a los pequeños fruticultores de los países en desarrollo que incurrirían en altos costos de transacción si tuvieran que transportar pequeñas cantidades de sus productos para venderlos en los centros comerciales (Bingen *et al.*, 2003). Principalmente en el caso de productos altamente perecederos, como verduras y frutas, existe un alto riesgo de que estos productos se deterioren mientras se transportan y almacenan en diferentes centros de mercado. De este modo, los intermediarios protegen a los pequeños productores contra posibles pérdidas y los ayudan a obtener un margen mayor de ganancia (Gandhi *et al.*, 2001).

Los principales agentes participantes en el proceso de comercialización del durazno criollo zacatecano se indican en la Figura 1. Los productores venden la mayor proporción de durazno a los mayoristas (60 %) y sólo un pequeño porcentaje del durazno vende directamente a los consumidores (25 %).

Así, el durazno zacatecano abastece las regiones de noreste, centro occidente, norte centro y golfo en el periodo de junio a octubre (Figura 2).

Precio de venta del durazno

Con el fin de entender el proceso de comercialización del durazno se

analizó la heterogeneidad de los intermediarios. Los resultados indican que se han presentado cambios significativos en el precio de durazno, motivados en buena medida por el aumento en la demanda del producto. La central de abasto de Nuevo León registró precios claramente superiores al resto de las centrales de abasto de México (Figura 3). Sin embargo, los precios al productor fluctúan en función a los cambios en la oferta y la demanda.

En relación con los precios del durazno al intermediario mayorista y al consumidor, se advierte que en el caso de los primeros hay un repunte en los meses de octubre a diciembre, los cuales corresponden a los periodos de menor oferta, mientras que para los segundos se mantienen altos, excepto en los meses de mayor oferta de la fruta (julio-septiembre 2018) (Figura 4). No obstante, es importante destacar que el incremento de precios al mayorista registrado entre noviembre y diciembre se debió a las importaciones de esta fruta, generalmente durazno prisco de hueso suelto procedente de Chile. Es en este periodo, que, para satisfacer el desabasto en esta época, el precio llega a alcanzar hasta \$37.00 por kg cuando en otros periodos se encuentra alrededor de \$22.00 por kg, es decir experimenta un aumento de 68.2 % durante el periodo de

nula oferta. En contraste, los precios al consumidor se incrementan durante noviembre alcanzando \$55.00 por kg. Esto último coincide con la escasez de la fruta de procedencia nacional y el aumento de las importaciones. Esta última tendencia

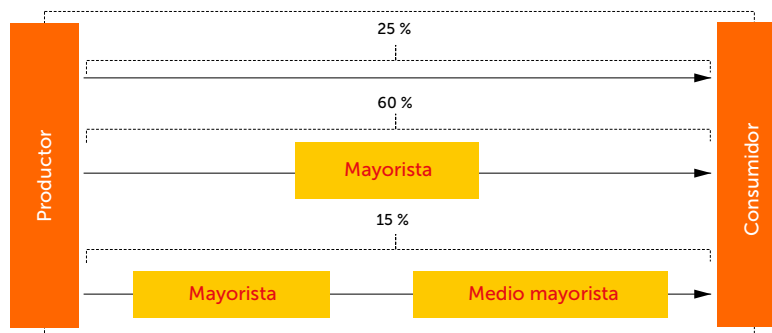


Figura 1. Canales de comercialización del durazno criollo amarillo de hueso pegado de Zacatecas

se mantiene hasta el mes de julio, cuando la oferta nacional se incrementa y los precios al consumidor se reducen hasta 58.2 %, aproximadamente (Figura 4).

En México, el intermedialismo, afecta ciertamente los precios de compra (productor–consumidor) de manera grave. Estos diferenciales en precio, se atribuyen al valor agregado que los intermediarios le proporcionan al consumidor; es decir, el precio se eleva en esa medida por poner la fruta fresca en los anaqueles del supermercado, por empaquetar, plastificar, marcar y distribuir los alimentos en las grandes urbes.

El precio aumenta gradualmente después de la temporada pico de cosecha. Sin embargo, la mayoría de los

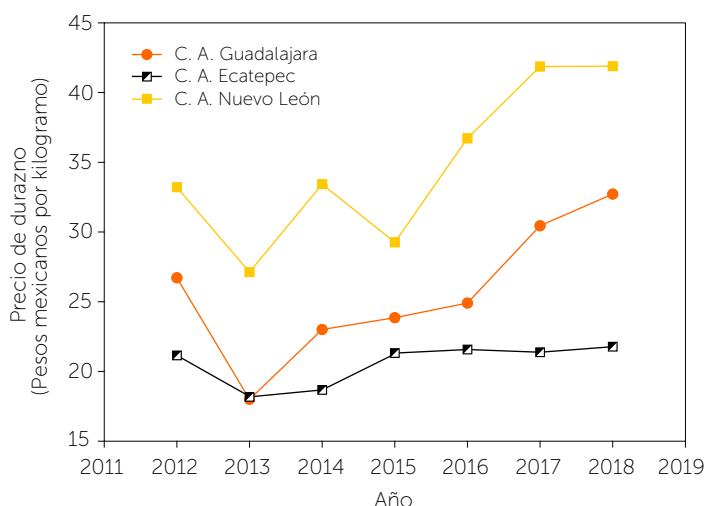


Figura 3. Cambios en el precio por kilogramo de durazno en diferentes centrales de abasto en México

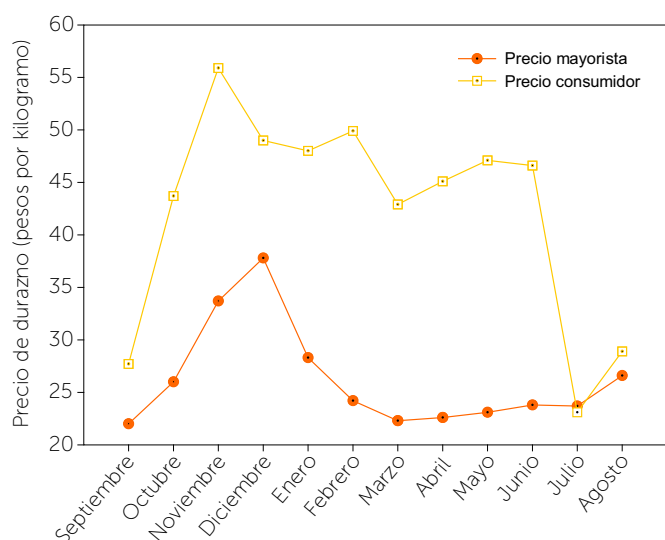


Figura 4. Comportamiento del precio del durazno al mayorista y al consumidor



Figura 2. Flujos de comercialización del durazno zacatecano en México.

productores no pueden aprovechar este precio, ya que no cuentan con infraestructura para almacenar la fruta a bajas temperaturas, y en parte también, debido a la falta de conocimiento en el uso de dichas instalaciones. Al ser conscientes del bajo precio durante la temporada alta, los productores dejan que la fruta permanezca en los árboles el mayor tiempo posible. Los mayoristas tampoco mantienen el durazno en los almacenes frigoríficos, ya que, según los propietarios de las tiendas, las frutas son vulnerables a la descomposición debido al daño físico que se les inflige durante la recolección, empaque y transporte (Pradhan, 1998).

Margen bruto de comercialización

El margen bruto de comercialización se ubicó en 85.7 %, lo que indica que, por cada peso pagado por los consumidores de durazno, 85 centavos correspondieron al proceso de intermediación, y 15 centavos fueron para el productor; es decir que el proceso de intermediación obtiene 85 % del precio final del producto pagado por el consumidor, lo que equivale a \$ 36.3 por kg (Cuadro 1). Este valor es bastante alto con relación al precio pagado al productor, quien asume el mayor riesgo y todos los costos de producción. No obstante, Pandit (2003) menciona que los intermediarios también soportan grades gastos como los salarios de los trabajadores que cargan, descargan y seleccionan la fruta, aunado al alquiler de vehículos para el transporte de la fruta a la capital y/o ciudades regionales.

La participación directa del productor de durazno fue de 14.3 % del precio que paga el consumidor (\$ 42.3 por kg) equivalente a \$6.05 por kg, esto indica que el productor participa con 14.29 % del precio final y la intermediación con el 85.70 % restante. La participación del agricultor de durazno en Zacatecas es menor comparada con la parti-

cipación de fruticultores a nivel nacional (25.5 %) (INEGI, 2017).

Por otra parte, Chauvet (1990) señala que cuando la comercialización es realizada por los propios productores, el precio aumenta, pero el productor tendría que correr con los riesgos de transporte y almacenamiento en el proceso de mercadeo de sus productos. Según Sánchez-Toledano *et al.* (2019) en Zacatecas sólo el 31 % de los agricultores que cultivan durazno en Zacatecas lo hacen de manera empresarial; esto explica la baja competitividad del cultivo ante otros sistemas producto y la poca presencia en la cadena de la comercialización.

Los resultados encontrados en el presente estudio son similares a los reportados en otros estudios desarrollados en México por Maza & Vildoza (2004), Troncoso & Lobos (2004), Orona *et al.* (2017), González *et al.* (2016) y Martínez *et al.* (2015), donde se advierte que la comercialización favorece significativamente a los intermediarios que a los productores.

CONCLUSIONES

El precio de oferta de durazno fresco debe ser de \$ 7.7 por kg y el óptimo económico se alcanza con un rendimiento de 5 t ha⁻¹. Dicha cantidad, permitiría recuperar los costos totales y obtener la máxima ganancia, pero la mayoría de los productores (69 %), no alcanza ese nivel de producción; debido a que el durazno se produce mayormente en condiciones de temporal, poca o nula tecnificación de huertas y al costo de los insumos.

El canal de comercialización empleado para llevar el producto desde la unidad de producción es: productor, mayorista y consumidor final. En relación con los precios, los más altos se registraron en octubre, noviembre y diciembre. Los productores obtuvieron el 14.3 % del precio total pagado por el consumidor.

Los márgenes aquí encontrados evidencian la bondad de esta actividad, pero también la organización de los productores de durazno es crucial para incrementar la calidad del producto y tener mayor presencia en la cadena de la comercialización. Al organizarse en asociaciones, particularmente los pequeños productores, podrían mejorar el poder de negociación estableciendo un sistema de información de mercado en tiempo real, minimizando la manipulación de los precios, por los intermediarios, en los destinos mercados nacionales. Una

Cuadro 1. Márgenes de comercialización (absoluto y relativo) y participación del productor en el precio final del durazno criollo zacatecano.

Concepto	Valor (\$/kg)	
	Absoluto (\$/kg)	Relativo (%)
Precio al productor	6.0	
Precio al mayorista	26.2	
Precio al consumidor	42.3	
Margen bruto de comercialización	36.3	85.7
Participación directa del productor	6.0	14.3

cadena de comercialización balanceada está definida cuando todos los márgenes de rentabilidad son consistentemente positivos en el largo plazo.

LITERATURA CITADA

Araque, C., Delgado, A., Armas, W., Albornoz, A., Espinosa, V., & Quijada, T. (2010). Márgenes de comercialización del queso artesanal de vaca en unidades de producción familiar en Totoremo, Venezuela. *Zootecnia Trop*, 28, 413–420.

Ashby, J., Heinrich, G., Burpee, G., Remington, T., Wilson, K., Quiros, C., & Ferris, S. (2009). What farmers want: collective capacity for sustainable entrepreneurship. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 7(1): 130–146.

Bingen, J., Serrano, A., & Howard, J. (2003). Linking farmers to markets: different approaches to human capital development. *Food Policy*, 28(4): 405–419.

Caldentey, P., & De Haro, T. (2004). Comercialización de productos agrarios. (E. A. Española, Ed.) (1ra. edici.). España.

Chauvet, S. (1990). ¿La Ganadería Nacional en vías de Extensión? *Comercio Exterior México*, 4(9): 868-875.

Ellis, F. (1996). *Agricultural policies in developing countries*. Cambridge University Press.

Espinoza, A., Álvarez, A., De Valle, M., & Chauvete, M. (2005). La economía de los sistemas campesinos de producción de leche en el estado de México. *Revista Técnica Pecuaria*, 43(1): 39–56.

FAOSTAT. (2018). Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). Acceso julio 2018, available at <http://faostat.fao.org>.

Gandhi, V., Kumar, G., & Marsh, R. (2001). Agroindustry for rural and small farmer development: issues and lessons from India. *The International Food and Agribusiness Management Review*, 2(3-4): 331–344.

González, F., Rebollar, S., Hernández, J., & Guzmán, E. (2014). La Comercialización de la miel en el Sur del Estado de México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 18(34): 806–815.

González, F., Sangerman, D., Omaña, M., Rebollar, S., Hernández, J., & Ayllón, J. (2016). La comercialización de tilapia (*Oreochromis niloticus*) en el sur del Estado de México. *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* 7(8): 1985–1996.

INEGI. (2017). Encuesta Nacional Agropecuaria: Resultados generales. Acceso enero 2019, available at <http://inegi.org.mx>

Martínez, J., Cotera, J., Merales, A., Lizzeth, O., Forsythe, D., & Kido, M. (2015). Agentes y márgenes de comercialización del ganabo

- bovino para abasto en Loma Bonita, Oaxaca. *Revista Mexicana de Agronegocios*. 36:1188–1198.
- Maza, M., & Vildoza, D. (2004). La comercialización de la producción lechera en el Valle Alto de Cochabamba (Bolivia). *Revista de Desarrollo Rural Y Cooperativismo Agrario*. 8: 165–180.
- Mendoza, G. (1991). Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. (I. I. de C. para la A. (IICA), Ed.) (2da. edici.). San José. Costa Rica.
- Orona, I., Salvador, A., Espinoza, J., & Vázquez, C. (2017). Recolección y comercialización del oregano (*Lippia* spp) en el semi-desierto mexicano, un caso de estudio: reserva ecológica municipal sierra y cañón de Jimulco, México. *Revista Mexicana de Agronegocios*. 41: 684–695.
- Pandit, B. H. (2003). Prospects of promoting non-timber forest products in the mountains of Nepal. AIT-PHD Thesis-Asian Institute of Technology, Thailand.
- Pradhan, T. (1998). Nepal agriculture perspective plan implementation status and future action, citrus fruits-production and marketing. IAU/APP-TA, NPC, Kathmandu.
- Sánchez, F., Leos, J., Salas, J., Acosta, M., & García, A. (2018). Análisis de costos y competitividad en la producción de aguacate en Michoacán, México. *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* 9(2): 391–403.
- Sánchez, M., Sánchez, I., Chávez, M., González, A., & Vázquez, E. (2017). Identificación del sistema local de comercialización del mango ataulfo en el municipio de Huehutan, Chiapas. *Revista Mexicana de Agronegocios*. 40: 571–582.
- Sánchez-Toledano, B., & Rumayor, A. (2010). Evaluación del entorno para la innovación tecnológica en Zacatecas: identificación de las cadenas productivas relevantes. *Publicación Especial No. 18. Campo Experimental Zacatecas. CIRNOC-INIFAP*. 20 p.
- Sánchez-Toledano, B., Zegbe, J., Espinoza, J., & Rumayor, A. (2012). Producción y comercialización del durazno criollo de Zacatecas. *Folleto Técnico no. 43. Campo Experimental Zacatecas. CIRNOC-INIFAP*, 43 p.
- Sánchez-Toledano, B., Zegbe, J., & Kallas, Z. (2019). Tipología de productores de durazno en Zacatecas, México por atributos de calidad. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 10(3): 745–751.
- Sánchez-Toledano, B., Zegbe, J., & Rumayor, A. (2013). Propuesta para evaluar el proceso de adopción de las innovaciones tecnológicas. *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* 4(6): 855–868.
- Sánchez-Toledano, B., Zegbe, J., Rumayor, A., & Moctezuma, G. (2013). Estructura económica competitiva del sector agropecuario de Zacatecas: Un análisis por agrocadenas. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 33(2), 552–563.
- Schwentesius, R., & Sangerman, D. M. (2014). Desempeño competitivo de la fruticultura mexicana, 1980-2011. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 5(7): 1287–1300.
- SIAP. (2018). Anuario estadístico de la producción agrícola: Zacatecas Anuario estadístico de la producción agrícola. Acceso enero 2019, available at [http:// https://www.gob.mx/siap](http://https://www.gob.mx/siap).
- Tomek, W., & Kenneth, R. (2014). *Agricultural Product Prices*. Cornell University Press.
- Torres, E., Ludeña, M., Villagómez, F., Murillo, G., A., S., & Torres, Y. (2014). Canales y márgenes de comercialización de leche bovina en la parroquia Guasaganda, cantón la Maná, Cotopaxi-Ecuador. *Revista Ciencia Y Tecnología*. 7(2): 1–8.
- Troncoso, C., & Lobos, G. (2004). Márgenes de comercialización y concentración industrial en el mercado de las frutas y hortalizas en Chile. *Agroalimentaria*. 9(8): 75–86.
- Viteri, G. I. V., & Zambrano, C. E. (2016). Comercialización de arroz en Ecuador: Análisis de la evolución de precios en el eslabón productor-consumidor. *Revista Ciencia Y Tecnología*. 9(2): 11–17.
- Zegbe, J., & Esparsa, G. (2007). Poda de ramas mixtas y raleo de frutos: prácticas culturales independientes en durazno "Victoria." *Revista Chapingo Serie Horticultura*. 13(2): 121–126.

