



Revista EDUCATECONCIENCIA.

Volumen 18, No. 19.

E-ISSN: 2683-2836

ISSN: 2007-6347

Periodo: Abril – junio 2018

Tepic, Nayarit. México

Pp. 79 - 91

Doi: <https://doi.org/10.58299/edu.v18i19.69>

Recibido: 08 de junio del 2018

Aprobado: 15 de junio del 2018

Publicado: 30 de junio del 2018

Análisis de la cadena productiva del cultivo de jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) en Huaquechula, Puebla

Analysis of the productive chain of the cultivation of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) in Huaquechula, Puebla

Autores

María Martha del Socorro Romano Cadena

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
maestra.romano@correo.buap.mx

María del Refugio García Alarcón

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
smary_2003buap@hotmail.com

Victor Genaro Luna Fernández

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
vgluna@hotmail.com

Guadalupe Arnulfo Hernández Vivanco

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
peritovivanco@yahoo.com.mx

Análisis de la cadena productiva del cultivo de jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) en Huaquechula, Puebla

Analysis of the productive chain of the cultivation of roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) in Huaquechula, Puebla

Autores

María Martha del Socorro Romano Cadena
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
maestra.romano@correo.buap.mx

María del Refugio García Alarcón
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
smary_2003buap@hotmail.com

Victor Genaro Luna Fernández
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
vgluna@hotmail.com

Guadalupe Arnulfo Hernández Vivanco
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
peritovivanco@yahoo.com.mx

Resumen

El municipio de Huaquechula produce el 74.25 % de la producción de jamaica del estado de Puebla. No obstante, los productores enfrentan dificultades para acceder a mejores nichos de mercado. En este sentido, el objetivo de la investigación fue analizar el funcionamiento de la cadena productiva del cultivo de jamaica en Huaquechula. La recolección de información consistió en una revisión bibliográfica y entrevistas a informantes clave. Se encontró que la cadena productiva tiene un alcance regional y que los productores son quienes menos ingresos obtienen. Por lo tanto, se requiere que los productores incursionen en procesos de agregación de valor, para así ampliar el alcance de la cadena productiva a mercados nacionales e internacionales que les permita obtener mayores ingresos.

Palabras clave: agregación de valor, nichos de mercado.

Abstract

The municipality of Huaquechula produces 74.25 % of roselle production in the state of Puebla. However, producers face difficulties in accessing better market niches. In this sense, the objective of the research was to analyze the operation of the productive chain

of the roselle crop in Huaquechula. The collection of information consisted of a bibliographic review and interviews with key informants. It was found that the productive chain has a regional scope and that producers are the ones who earn less income. Therefore, producers are required to enter value adding processes, to expand the scope of the production chain to national and international markets that allow them to obtain higher income.

Keywords: Value added, niche market.

Introducción

Internacionalmente, la demanda del cultivo de jamaica ha estado incrementando debido a la difusión de sus cualidades nutraceuticas las cuales en diversos estudios han demostrado que contribuyen a la reducción de la presión arterial en pacientes con hipertensión (Mozaffari-Khosravi *et al.*, 2009), reducción del colesterol (Agoreyo *et al.*, 2008), regeneración de tejidos afectados por enfermedades degenerativas (Liu *et al.*, 2010), disminución de cálculos renales (Woottisin *et al.*, 2011), además de poseer efectos anticancerígenos (Sáyago *et al.*, 2014).

A nivel nacional, la demanda de jamaica esta insatisfecha en un 50 % (Da Costa *et al.*, 2014) y se espera que mientras más se sigan difundiendo sus cualidades nutricionales y la diversidad de sus usos, en la industria alimenticia y médica, mayor será la demanda de este cultivo.

Además del uso culinario de los cálices de jamaica para la elaboración de bebidas, jaleas, salsas, vinos y ensaladas, en algunos lugares se utilizan otras partes de la planta; por ejemplo, en China las semillas son utilizadas para obtener aceite, y en áreas de África Occidental las hojas y las semillas pulverizadas son empleadas para enriquecer algunas comidas (Da Costa *et al.*, 2014). Situación que le confiere al cultivo de jamaica importancia tanto económica como cultural (Sáyago *et al.*, 2007).

En México, la jamaica se siembra en diez estados siendo Puebla el segundo productor con el 12.18 % de la producción nacional solo por debajo de Guerrero que genera el 67.95 %. En Puebla, la producción se concentra en cinco municipios del sur del estado, siendo el principal productor Huaquechula con el 74.25 % de la producción debido a la

superficie sembrada (472 ha) y a los más altos rendimientos (1.47 t/ha), lo cual le confiere un papel esencial en la producción de jamaica a nivel estatal (SIAP, 2017). No obstante, en Huaquechula los productores enfrentan diversas dificultades para acceder a nuevos nichos de mercado en los que pueden obtener mayores ingresos (Luna *et al.*, 2017).

Por lo tanto, resulta conveniente analizar la cadena productiva de la jamaica para identificar los eslabones que hay que modificar y los diversos actores con los que hay que trabajar para aprovechar las ventajas competitivas de las que goza este cultivo (demanda insatisfecha y cualidades nutraceuticas para la salud humana), para así lograr el acceso a diversos nichos de mercado. En este sentido, el objetivo de la presente investigación fue analizar el funcionamiento de la cadena productiva del cultivo de jamaica en Huaquechula.

Revisión bibliográfica

El concepto de cadena productiva ofrece un marco conceptual útil para comprender la secuencia de actividades dependientes y relacionadas que son necesarias para poner un producto en competencia, a lo largo de diferentes fases de producción, para distribuirlo a sus consumidores finales. De este modo, las cadenas productivas son entidades complejas donde la producción es tan sólo uno de varios enlaces que añaden valor a lo largo de la cadena. Estos enlaces pueden incluir todo un rango de actividades dependientes y relacionadas dentro de cada eslabón de la cadena y dentro de diferentes cadenas (Isaza, 2008).

Los eslabones son cruciales en las cadenas productivas pero muchas veces son sutiles y pasan desapercibidos. La identificación de los eslabones es un proceso de búsqueda de maneras en que las que cada actividad de valor afecta o es afectada por otras. De acuerdo con Isaza (2008), existen seis tipos de eslabones:

1. Eslabón de materias primas e insumos. Comprende las empresas dedicadas a la producción de materiales básicos para la obtención del producto final.
2. Eslabón de producción. Abarca las empresas que transforman las materias primas e insumos para la obtención del producto o servicio final y subproductos derivados.

3. Eslabón de comercialización. Incluye las empresas encargadas de la distribución y entrega del producto o servicio a los consumidores finales.
4. Eslabón de consumo. Está representado por el conjunto de supermercados, distribuidores nacionales e internacionales, y consumidores finales como tal.
5. Eslabón socioempresarial. Lo conforman las instituciones y entidades que proporcionan apoyo al proceso de consolidación de las cadenas. Se incluyen en este componente los tres niveles de gobiernos, las instituciones de capacitación y asistencia técnica (universidades, centros tecnológicos y de innovación), y entidades gubernamentales de apoyo específico a la pequeña y mediana empresa.
6. Eslabón del entorno-infraestructura. Comprende los servicios necesarios para el funcionamiento de los eslabones de la cadena tales como servicios públicos, infraestructura de transporte, entidades financieras, servicios de salud y entidades reguladoras de la actividad empresarial.

Otra característica fundamental de las cadenas productivas son los diferentes actores que interrelacionados participan en los diferentes eslabones de la cadena. De tal forma que al momento de analizar una cadena productiva hay que determinar quiénes son los actores directos e indirectos, sus características, intereses y niveles de incidencia en los diferentes eslabones. De acuerdo con Van der Heyden *et al.* (2004), los actores directos son los involucrados en los diferentes eslabones y que actúan e interactúan dentro de la cadena, además de que en algún momento tienen que ser propietarios del bien al cual nos referimos. En cambio, los actores indirectos son aquellos que brindan un servicio de apoyo a los actores directos: proveedores de insumos o servicios (asistencia técnica, investigación, crédito, transporte, comunicaciones, etc.). Su función es fundamental para el desarrollo de la cadena.

En consecuencia, se puede decir que una cadena productiva es un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado. En donde, las relaciones con proveedores, el Estado, los clientes y los distribuidores, entre otros, generan estímulos y permiten sinergias que facilitan la creación

de ventajas competitivas (Bamber *et al.*, 2013). Así mismo, las cadenas productivas no son independientes del territorio en el que opera, por lo que, para su desarrollo debe estar alineada con otros actores y las políticas territoriales (Gereffi y Fernández-Stark, 2016).

Metodología

Localización

El municipio de Huaquechula se localiza en la parte oeste del estado de Puebla, entre los paralelos 18° 39' y 18° 52' de latitud norte; los meridianos 98° 22' y 98° 41' de longitud oeste; con una altitud que oscila entre 1,200 y 2,100 msnm. Tiene una superficie de 223.25 km² de la cual 64 % es destinado a la producción de diversos cultivos (maíz, frijol, jamaica, jícama, cacahuete, etc.), 34 % es vegetación (selva baja caducifolia 18 %, bosque 7%, otro 5 % y pastizal 4 %) y 2 % zona urbana. Cuenta con 56 localidades y una población total de 25,425 habitantes (INEGI, 2009); de la cual el 40.5 % vive en pobreza alimentaria y cuyo Índice de Desarrollo Humano (0.592) es menor al promedio nacional (0.745) y estatal (0.711), lo que indica deficiencias en salud, educación y cantidad de ingresos (PNUD, 2011).

De acuerdo con el INEGI (2009) en el municipio pueden identificarse cuatro tipos de clima: Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (52 %), semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (29 %), cálido subhúmedo con lluvias en verano (15 %) y templado subhúmedo con lluvias en verano (4 %); precipitación pluvial media anual de 950 mm y temperatura media anual de 24 °C, las cuales son condiciones climáticas adecuadas para el cultivo de la jamaica (Naturland, 2000).

Recolección de información y análisis de datos

Se realizó una investigación cualitativa y basada en el modelo de investigación positivista (Taylor y Bogdan, 1987). Para la recolección de información primero se hizo una revisión bibliográfica para hacer un mapeo inicial de la cadena productiva de jamaica en el municipio. Es decir, se identificaron los principales eslabones, los tipos de actores dentro de cada eslabón y los flujos del producto entre ellos.

Posteriormente, por medio de entrevistas a informantes claves (productores, acopiadores y comercializadores de jamaica) presentes en el municipio, se recopiló información relacionada con las características de los diferentes actores y de los eslabones que conforman la cadena productiva; con esta información se realizó un diagrama de flujo para visualizar las relaciones entre actores y las rutas que sigue la jamaica desde la producción hasta el consumo. En total se entrevistó a cuatro productores registrados en el directorio del programa PROAGRO productivo el ciclo primavera-verano 2016, dos acopiadores y dos comercializadores. Finalmente, se identificaron cuellos de botella y se propusieron acciones para eliminarlos, y así incrementar el valor de la jamaica en cada uno de los eslabones de la cadena.

Resultados

La cadena productiva de jamaica en el municipio de Huaquechula se conforma de tres eslabones: producción, comercialización y consumo. A su vez, la producción se divide en siete fases, comenzando con la preparación del terreno, siembra, fertilización, control de plagas, enfermedades y hierbas, cosecha o despique y el secado. En los diferentes eslabones de la cadena se identificaron actores directos: productores y sus familias, acopiadores y comerciantes, y consumidores. En tanto que los actores indirectos son: jornaleros que proveen mano de obra; propietarios de tractores que arriendan el servicio de barbecho, rastreo y surcado; y los prestadores de servicios profesionales, por parte del Estado y de las instituciones de enseñanza-investigación con presencia en el municipio, encargados de la asesoría y capacitación técnica (Figura 1).

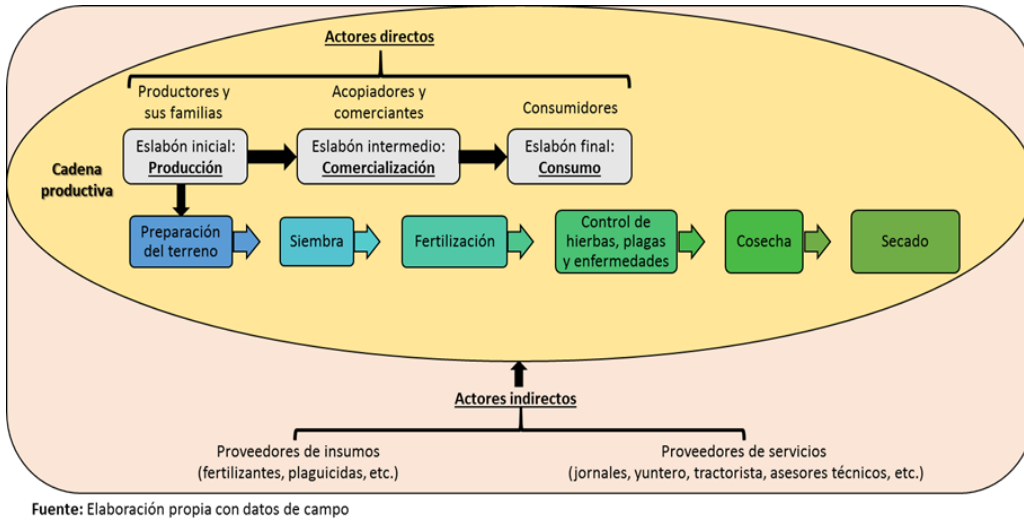


Figura 1. Mapa de la cadena productiva de Jamaica de Huaquechula, Puebla.

Fases de la producción de Jamaica

Preparación del terreno. Se realiza entre los meses de mayo y junio; y consiste en la práctica del barbecho, rastreo y surcado. Generalmente los productores contratan a un tractorista.

Siembra. Es entre los meses de junio y agosto; en el surco se depositan de cuatro a seis semillas por golpe. La distancia entre surco es de 90 cm y entre cada mata 70 cm.

Control de plagas, enfermedades y hierbas. Cuando las plantas han alcanzado entre 10 y 15 cm de alto se da la primera escarda, y cuando las plantas han alcanzado entre 30 y 40 cm se da la segunda escarda. La escarda se realiza para mantener libre de hierbas indeseables el cultivo. Con relación al control de plagas y enfermedades se realiza cuando la infestación se presenta en más del 30 % de las plantas, siendo las principales plagas la hormiga arriera (*Atta mexicana*) y el chapulín (*Sphenarium purpurascens*) que atacan a la planta durante los primeros 15 días después de la emergencia. Las principales enfermedades de la Jamaica son: el “Damping off” causado por el hongo *Rhizoctonia* sp.; la “cenicilla” producido por *Erysiphe cichoracearum*; y la “pudrición del tallo” originado por el hongo *Phytophthora parasitica* Dastur. Estas plagas y enfermedades coinciden con lo reportado en otros estudios en otras zonas productoras del país (Aragón *et al.*, 2014; Ruiz *et al.*, 2015).

Cosecha. Consta de dos etapas: a) corte de plantas y b) despique, el cual puede realizarse en dos métodos. El primero consiste en desprender cáliz por cáliz por medio de los dedos; este método proporciona una jamaica limpia, pero resulta tardado y emplea más mano de obra. El segundo método consiste en utilizar una especie de horqueta hecha de lámina por la cuales se hace pasar toda la planta; este método es más rápido utiliza menos mano de obra, pero deja en los cálices extraídos residuos de cosecha, lo que puede reducir la calidad del producto.

La caída de las hojas en más de un 50 % de la parcela indica que la cosecha esta próxima. Los cálices frescos con tonalidad roja se cosechan después de que la flor ha caído, pero antes de que las capsulas se sequen y abran (Bobadilla *et al.*, 2016). Prolongar la cosecha puede ocasionar que los cálices disminuyan su calidad por exposición al sol y daños por enfermedades (Adebayo-Tayo y Samuel, 2009). La cosecha se hace manualmente, entre los meses de diciembre y enero a los quince días después de la floración, utilizando una gran cantidad de mano de obra en labores de corte, despicado (separación del cáliz de la flor), secado y almacenamiento, con la elevación del costo de producción.

Secado de los cálices. Se lleva a cabo en banquetas, pisos o azoteas lo que hace que el producto pierda calidad, ya que en este proceso se contamina con la tierra o cualquier otra impureza. Tres días con intenso sol son suficientes para el secado, los cálices deben voltearse todos los días hasta perder el 90 % de su peso y quedar con un 12 % de humedad para su conservación (Bobadilla *et al.*, 2016). De esta manera se encuentra lista para su almacenamiento en arpillas de 10-12 kg. El almacenado, se debe realizar en condiciones ambientales favorables libres de alta humedad relativa y libre de roedores u otras plagas.

Comercialización

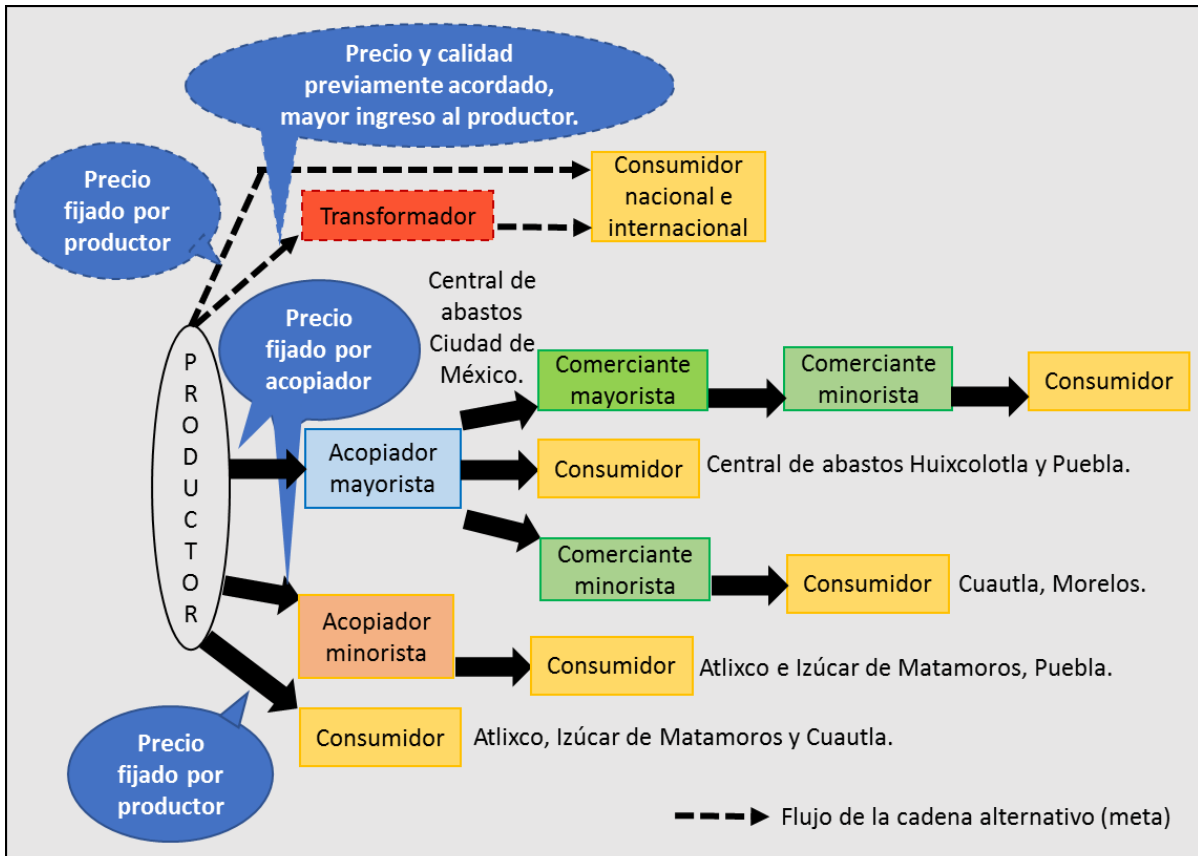
En el proceso de comercialización se identificaron tres actores directos: productores, acopiadores y comerciantes (Figura 2). Los acopiadores recorren el municipio continuamente para adquirir directamente de los productores diferentes volúmenes de jamaica para posteriormente revenderlo a comerciantes o directamente al consumidor final.

Los acopiadores son los que establecen el precio que le pagan a los productores por cada arpilla de jamaica.

El mercado en donde los acopiadores venden la producción depende del volumen de jamaica acaparado; es decir, a mayor volumen mayor la distancia a la que se vende la producción. Los lugares de venta mencionados por los acopiadores entrevistados son las centrales de abasto de Cuautla (73.6 km), Puebla (75.6 km), Huixcolotla (124 km) y Ciudad de México (175.5 km).

Los comerciantes son aquellos que tienen un establecimiento fijo para vender, a otros comerciantes o al consumidor, la jamaica que le compran a los acopiadores. El precio de venta al consumidor final lo establecen los comerciantes y es mayor al precio que recibe el productor por parte del acopiador.

En algunos casos, los productores venden directamente al consumidor de ciudades cercanas como Atlixco (27.3 km), Izúcar de Matamoros (36.4 km) y Cuautla (69.4 km) los días de plaza, al precio que ellos establecen (Figura 2). No obstante, los volúmenes comercializados son mínimos debido a que la venta es al detalle. Por lo tanto, para que los productores obtengan mayores ingresos por la venta de la jamaica es necesario que ellos accedan directamente al consumidor final; además, de incursionar en procesos de transformación que generen valor agregado a la producción; por ejemplo, la elaboración de mermeladas, licores o concentrados de jamaica. Asimismo, es recomendable que diferencien la producción por medio del uso de técnicas alternativas como producción orgánica o agroecológica. Para que esto sea posible es indispensable que los productores conformen una organización sólida que les permita empoderarse y unir fuerzas para acceder a créditos para insumos, maquinaria e infraestructura; capacitación y asesoría técnica.



Fuente: Elaboración propia con datos de campo

Figura 2. Flujo de la cadena productiva de Jamaica de Huaquechula, Puebla.

Conclusión

La cadena productiva de Jamaica de Huaquechula tiene un alcance regional. De los actores directos, los que menos ingresos obtienen son los productores debido a que el precio que se les paga por cada arpilla de Jamaica es impuesto por los acopiadores; y en los casos en que los productores venden directamente a los consumidores, a pesar de que ellos establecen el precio, obtienen bajos ingresos debido a que la venta es al por menor. Por lo tanto, se requiere que los productores incursionen en procesos de agregación de valor por medio de la transformación y diferenciación de la producción; y así, poder el alcance de la cadena de producción a otros nichos de mercado nacionales e internacionales.

Referencias

- Adebayo-Tayo, B. C., and Samuel, U. A. (2009). Microbial quality and proximate composition of dried *Hibiscus sabdariffa* calyxes in Uyo, Eastern Nigeria. *Malaysian Journal of Microbiology*, 5(1), 13-18.
- Agoreyo, F. O., Agoreyo, B. O., and Onuorah, M. N. (2008). Effect of aqueous extracts of *Hibiscus sabdariffa* and *Zingiber officinale* on blood cholesterol and glucose levels of rats. *African Journal Biotechnology*, 7 (21), 3949-3951.
- Aragón, G. A., Pérez, T. B., Aragón, S. M., Cuate, M. V., Juárez, R. D., y Hernández, L. R. (2014). Manejo agroecológico de insectos que dañan el follaje de jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) (Malvaceae) en el sur de Puebla, México. *Acta Agrícola y Pecuaria*, 1(1), 24-28.
- Bamber, Penny, Karina Fernandez-Stark, Gary Gereffi, and Andrew Guinn. (2013). *Connecting Local Producers in Developing Countries to Regional and Global Value Chains*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development.
- Bobadilla, C. G., Valdivia, R. M., Machuca, S. M., Balois, M. R., y González-Torres, L. (2016). Factores pre cosecha, cosecha y postcosecha inherentes al cultivo de jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Revista Bio Ciencias*, 3(4), 256-268.
- Da Costa, I., Bonnlaender, B., Sievers, H., Pischel, I., and Heinrich, M. (2014). *Hibiscus sabdariffa* L. -A phytochemical and pharmacological review. *Food chemistry*, 165, 424-443.
- Gereffi, G., and Fernandez-Stark, K. (2016). *Global value chain analysis: a primer*. Durham: Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University.
- INEGI. (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/21/21069.pdf>
- Isaza, J. G. (2008). Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento MBA*, (11), 8-25.
- Liu, L. C., Wang, C. J., Lee, C. C., Su, S. C., Chen, H. L., Hsu, J. D., and Lee, H. J. (2010). Aqueous extract of *Hibiscus sabdariffa* L. decelerates acetaminophen-induced acute liver damage by reducing cell death and oxidative stress in mouse experimental models. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 90(2), 329-337.
- Luna, V. G., Cadena, M. M. D. S., y Romano, C. O. (2017). Estrategia para el fortalecimiento de la producción de jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) en Huaquechula, Puebla. *EDUCATECONCIENCIA*, 15(16), 140-153.

- Mozaffari-Khosravi, H., Jalali-Khanabadi, B. A., Afkhami-Ardekani, M., Fatehi, F., and Noori-Shadkam, M. (2009). The effects of sour tea (*Hibiscus sabdariffa*) on hypertension in patients with type II diabetes. *Journal of Human Hypertension*, 23 (1), 48.
- Naturland, E. (2000). Organic farming in the tropics and sub tropics. Kleinhaderner, Germany, 10-15.
- PNUD. (2011). Informe de resultados. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en México. Recuperado de:
http://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_mexico_2011.pdf
- Ruiz, R. R., Hernández, M. J., Ayala, E. V., Soto, R. L., Leyva, M. S., & Hernández, R. J. (2015). Hongos Asociados a Cálices de Jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.) Deshidratados y Almacenados en Guerrero, México. *Revista Mexicana de Fitopatología*, 33(1), 12-30.
- Sáyago, S., Arranz, S., Serrano, J., and Goñi, I. (2007). Dietary fiber content and associated antioxidant compounds in roselle flower (*Hibiscus sabdariffa* L.) beverage. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55, 7886-7890.
- Sáyago, S., Velázquez, C., E. Montalvo, E., and Goñi, I. (2014). By product from decoction process of *Hibiscus sabdariffa* L. calyces as a source of polyphenols and dietary fiber. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 94:898-904
- SIAP. (2017). Anuario estadístico de la producción agrícola. Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. Recuperado de: <http://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
- Van der Heyden, D., Camacho, P., Marlin, C., y González, M. S. (2004). Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. Lima: Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola.
- Wootisin, S., Hossain, R. Z., Yachantha, C., Sriboonlue, P., Ogawa, Y., & Saito, S. (2011). Effects of *Orthosiphon grandiflorus*, *Hibiscus sabdariffa* and *Phyllanthus amarus* extracts on risk factors for urinary calcium oxalate stones in rats. *The Journal of urology*, 185(1), 323-328.