

## Estudio del contexto de la especie capsicum chinense en el municipio de Centro del estado de Tabasco, para la generación de una propuesta de desarrollo

### Study of the context of the capsicum chinense species in the municipality of the Center of the State of Tabasco, for the generation of a development proposal

DE LEÓN- DE LOS SANTOS, Brissa Roxana†\*, FUENTES-LÓPEZ, Mayra Edilia, MADRIGAL-CANO, José Luis y GARCÍA-REYES, David Antonio

*TecNM/Instituto Tecnológico de Villahermosa*

ID 1<sup>er</sup> Autor: *Brissa Roxana, De León-De los Santos* / ORC ID: 0000-0002-4775-6185, Researcher ID Thomson: G-3140-2018, CVU CONACYT ID: 778437

ID 1<sup>er</sup> Coautor: *Mayra Edilia, Fuentes-López* / ORC ID: 0000-0003-1075-7931, Researcher ID Thomson: G-3870-2018, CVU CONACYT ID: 868333

ID 2<sup>do</sup> Coautor: *José Luis, Madrigal-Cano* / ORC ID: 0000-0002-8333-8677, Researcher ID Thomson: G-5713-2018, CVU CONACYT ID: 560154

ID 3<sup>er</sup> Coautor: *David Antonio, García- Reyes* / ORC ID: 0000-0002-6083-079X, Researcher ID Thomson: D-4836-2018, CVU CONACYT ID: 883868

Recibido 19 de Octubre, 2018; Aceptado 2 De Noviembre, 2018

#### Resumen

El capsicum chinense es una de las cinco especies domesticadas de los chiles. Dentro de sus variedades se encuentra el chile habanero (capsicum chinense Jacq.), la más común. Actualmente el capsicum chinense es muypreciado para la exportación debido a su alto contenido de capsaicina, que es la sustancia que le proporciona el sabor picante, de acuerdo a la escala Scoville que mide la pungencia de los chiles. El presente estudio es un trabajo de investigación que pretende analizar la evolución del cultivo de la especie capsicum chinense en el municipio de Centro del estado de Tabasco, de manera que se puedan identificar las deficiencias en el sistema productivo implementado actualmente por los pequeños productores, misma que impide el alcance de la calidad deseada en sus cosechas; así como también detectar los factores específicos derivados de las variables del contexto que impactan al sector primario de manera directa y significativa, con el objetivo de diseñar y proponer un modelo para el desarrollo óptimo de dicho sector, que permita obtener productividad en el sector primario, y de igual forma oportunidad para ser competitivo en un sector globalizado.

#### Capsicum chinense, Competitividad, Enfoque integral

#### Abstract

The chinense capsicum is one of the five domesticated species of chili peppers. Among its varieties is Habanero pepper (capsicum chinense Jacq.), the most common. At the moment the chinense capsicum is very prized for the export due to its high content of capsaicina, that is the substance that provides the spicy flavor, according to the scale Scoville that measures the pungency of the chilies. The present study is a research work that aims to analyze the evolution of the cultivation of the capsicum chinense species in the municipality of Centro of the state of Tabasco, so that deficiencies in the productive system currently implemented by small producers can be identified. that prevents the reach of the desired quality in your crops; as well as detecting the specific factors derived from the context variables that impact the primary sector in a direct and significant way, with the aim of designing and proposing a model for the optimal development of said sector, which allows obtaining productivity in the primary sector, and likewise an opportunity to be competitive in a globalized sector.

#### Capsicum chinense, Competitiveness, Comprehensive approach

**Citación:** DE LEÓN- DE LOS SANTOS, Brissa Roxana, FUENTES-LÓPEZ, Mayra Edilia, MADRIGAL-CANO, José Luis y GARCÍA-REYES, David Antonio. Estudio del contexto de la especie capsicum chinense en el municipio de Centro del estado de Tabasco, para la generación de una propuesta de desarrollo. Revista de Investigación y Desarrollo. 2018, 4-14: 10-16

\*Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: brissaroxana@hotmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

## Introducción

Por sus características de vida en anaquel y pungencia, el chile habanero de la Península de Yucatán se considera de calidad superior a los cultivados en el resto del mundo (Medina, 2008). Las zonas de producción aptas para el cultivo del chile habanero son definidas en función de los requerimientos del clima y el suelo, los cuales permiten obtener los mayores rendimientos y potenciar las características particulares del "Chile habanero de la Península de Yucatán" (SE, 2016).

En junio de 2010 se obtuvo la denominación de origen del "chile habanero de la Península de Yucatán" comprendiendo los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán, referidos como "la Península de Yucatán" (Diario Oficial de la Federación, 2010). Después fue emitida la NORMA Oficial Mexicana (NOM-189-SCFI-2012) la cual señala que, dadas las características del chile habanero de la península de Yucatán, el mercado nacional e internacional distingue al Chile Habanero producido en estas zonas a los provenientes de otras zonas productoras, por sus características de sabor, aroma, pungencia, color y vida de anaquel, debiéndose éstas a las condiciones especiales de la región, como clima, suelo y ubicación (Borges et al., 2014).

En el municipio de Centro del estado de Tabasco se encuentra ubicada la Sociedad de Producción Rural "La Sopera" (una sociedad compuesta por 198 productores rurales –de los cuales 18 son productores de chile habanero-) que se constituyó en el 2007 poniendo en operación 18 módulos tipo invernadero de agricultura protegida de mil metros cuadrados cada uno para la producción de hortalizas, especialmente de chile habanero y pepino.

Actualmente el estado de Tabasco, como el resto del territorio nacional, se ve afectado por la regresión económica que sufre el país. Debido a la aprobación de nuevas reformas, específicamente la energética, que ha impactado negativamente al sector petrolero que se había posicionado como la base de la economía nacional, siendo el estado de Tabasco uno de los principales proveedores de petróleo.

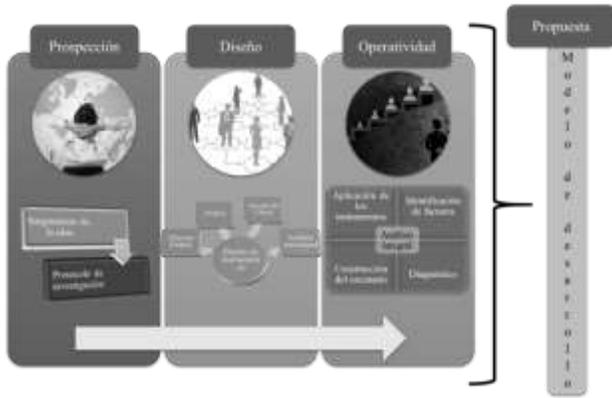
A pesar que los pequeño productores del municipio de Centro del estado de Tabasco tiene la disposición de implementar nuevos sistemas de producción más eficientes en sus cultivos y que el gobierno ha aportado ayuda económica al sector primario de la zona de La Isla no logran el desarrollo productivo de sus cosechas siendo la falta de conocimientos y la deficiencia en cuanto al control de plagas en sus cosechas las necesidades que más se afloran en dicho sector.

## Metodología

La presente estudio es de tipo cuantitativa-subjetiva, puesto que se cuantifican las percepciones de los principales involucrados con respecto a los factores situacionales que identifican como significativos dentro de su entorno, de manera que se diseñe un escenario confiable a partir de la medición formal del contexto estudiado, que se analiza por el autor con el fin de determinar los factores que propician la deficiencia del sector, esbozando así, un diagnóstico que funge como base del diseño de un modelo de desarrollo que es propuesto a la agroindustria de la especie capsicum chinense para su implementación en el *modus operandi* de la misma.

El surgimiento de la idea de la investigación parte de la premisa de que actualmente existe una gran necesidad de desarrollo económico en todo el territorio nacional. Debido a que la industria del petróleo funge como base económica del país y el estado de Tabasco, uno de los estados con mayor aportación a dicha industria, se crea un conflicto de alto impacto al declararse Petróleos Mexicanos en crisis económica, dado que es este el sustento de muchas familias mexicanas, así como de las pequeñas y medianas empresas que ofrecían servicios al sector petrolero y, que también contribuían a la generación de empleos y al incremento del PIB nacional.

Por ello, el presente estudio pretende fomentar el desarrollo del sector primario, el cual ha pasado a segundo plano, a pesar de contar con la rentabilidad para poder restaurar la eficiencia económica del estado, ya que Tabasco ofrece tierras fértiles y un clima adecuado para que estas produzcan.



**Figura 1** Metodología para la investigación  
Fuente: *Percepción del autor (2017)*

**Análisis**

El *modus operandi* del productor agrícola es de forma artesanal-tradicional, situación que impacta en el rendimiento productivo. Son pocos los que aplican las técnicas estandarizadas que establecen los paquetes tecnológicos referentes al cultivo de capsicum chinense, mismos que incluyen las labores de mecanización (desvare, barbecho, rastreo y siembra).

Se identificaron dentro del territorio municipal (Centro, Tabasco) diecisiete localidades dedicadas a la producción y comercialización del chile habanero, de acuerdo a los datos recopilados del H. Ayuntamiento de Centro (2012) y de SEDESOL (2010).

**Análisis a partir de la metodología Delphi (Identificación de los expertos)**

Se determinó la comunidad de “La Isla” como el punto común para la realización de las reuniones con los actores interesados a fin de proceder a la selección de los expertos. Se trabajó con 37 actores interesados, con los cuales se realizaron rondas periódicas de entrevistas diseñadas para facilitar su identificación.

El resultado obtenido fue un total de 14 expertos identificados, los cuales se encuentran distribuidos en el municipio de Centro de la siguiente manera:

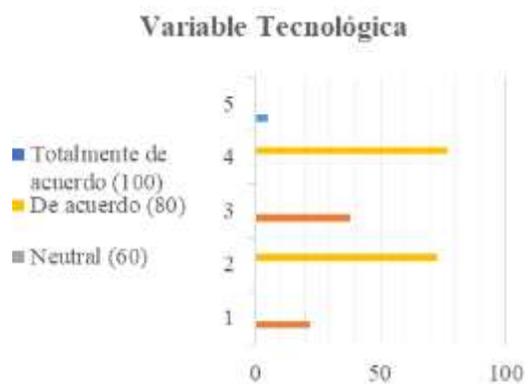
Localidad	No. de expertos
Corregidora Ortiz 1ra. Sección	2
Corregidora Ortiz 3ra. Sección (San Pedrito)	2
Acachapan y Colmena 4ta. Sección	1
Boquerón 5ta. Sección (La Lagartera)	2
Medellín y Madero 2da. Sección	2
Plátano y Cacao 3ra. Sección	2
La Huasteca 1ra. Sección	1
Buena Vista Río Nuevo 1ra. Sección	1
Chacté	1

**Tabla 1** Número de expertos identificados en cada localidad

Fuente: *Elaboración Propia (2017)*

**Variable Tecnológica**

La tecnología es un aspecto de desventaja para el sector estudiado, puesto que los agricultores no cuentan con las herramientas tecnológicas necesarias para tener un rendimiento óptimo en sus cultivos, aunado a la dificultad para distribuir las cosechas, lo cual además genera la incapacidad de competir en el mercado en contraste con los productores de capsicum chinense de otras regiones.



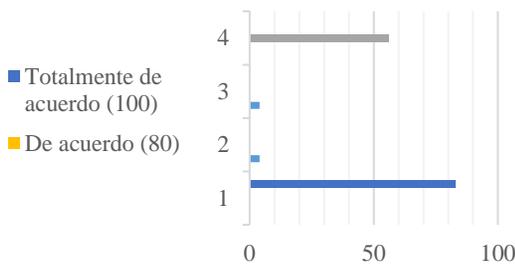
**Gráfico 1** Presentación del estado actual de la variable tecnológica

Fuente: *Elaboración Propia (2017)*

**Variable Cultural**

La siguiente variable evaluada es la cultural, en la cual se pueden observar los siguientes resultados:

Variable Cultural



**Gráfico 2** Presentación del estado actual de la variable cultural

Fuente: *Elaboración Propia (2017)*

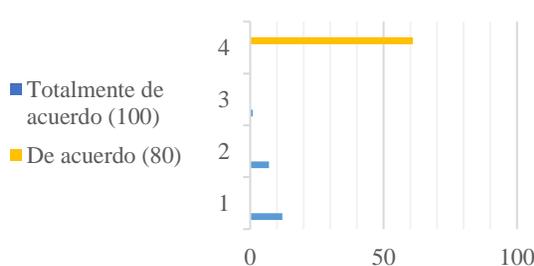
Partiendo de la premisa de que los expertos provienen de comunidades con un grado considerable de marginación, se ve reflejado en el gráfico 2 que la actitud ante la entrada de nuevas tecnologías/procesos es renuente, no por la actitud de los trabajadores sino más bien por la gran dificultad que presentan a la adaptación de las nuevas formas de trabajo, de modo que se generan demoras/pérdidas en los procesos productivos cada vez que se pretende modificar el método tradicional de producción.

A pesar de lo anterior, los productores sostienen relaciones solidarias entre ellos, aspecto que ha sido ventajoso en la producción, puesto que comparten conocimientos, materiales y herramientas, así como canales de distribución del producto que fortalecen el sector y le permite a los productores subsistir, aunque de manera deficiente, en el mercado local.

**Variable Social**

La variable social, por otra parte, incide de manera significativa en el sector, pero este no tiene gran impacto en la sociedad, tal como se puede apreciar en el gráfico 3.

Variable Social



**Gráfico 3** Presentación del estado actual de la variable social

Fuente: *Elaboración Propia (2017)*

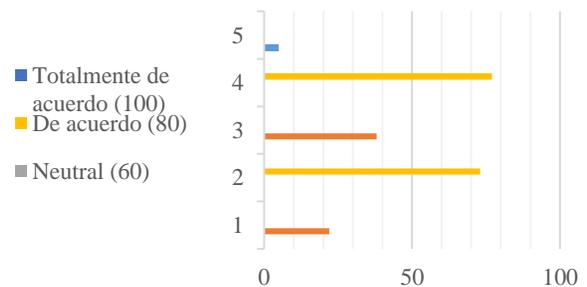
Los productores procuran adaptarse a las exigencias que sus clientes les solicitan. Entre las más relevantes se puede mencionar la calidad del fruto, debido a las plagas a la que se enfrentan actualmente que afectan la pigmentación del fruto se ha tenido que incurrir en métodos de selección de la cosecha, pues los frutos que presenten defectos son rechazados por los clientes además de generar un cierto desapego con el productor de parte del cliente. Otro aspecto es la cantidad demandada de la especie capsicum chinense, ya que los agricultores no cuentan con la cosecha suficiente para satisfacerla. Por último, se tiene el “regateo” del precio del producto, debido a que en variadas ocasiones se han visto en la necesidad de rebajar los precios que ya estaban establecidos con el fin de cerrar la venta.

Por el contrario, la sociedad en que desempeñan sus operaciones comerciales los productores, impacta de gran manera a las actividades de los mismos pues al verse inmersos en un entorno marginado sufren altos índices de discriminación y menosprecio, lo cual causa desmotivación en ellos para ejercer de manera efectiva sus labores de producción al igual que de distribución de los frutos por lo que se ven afectados.

**Variable Económica**

En el ámbito económico se presentaron ciertas conflictos en la comprensión de las preguntas, debido a que los productores muestran dificultad para visualizarse como empresa formal y comprender, por ende lo que una organización como sistema implica, aspecto que propicia sesgo de incertidumbre en los resultados obtenidos, los cuales se pueden apreciar en el gráfico 4.

Variable Económica



**Gráfico 4** Presentación del estado actual de la variable económica

Fuente: *Elaboración Propia (2017)*

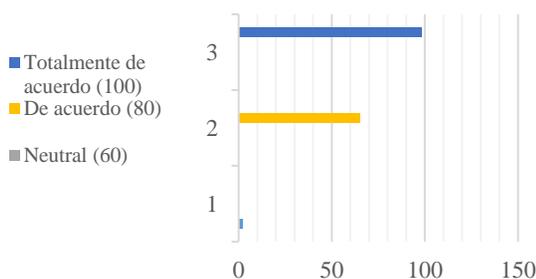
La principal problemática a la que se enfrentan los pequeños agricultores en el rubro económico es la inflación, ya que el alza de precios de sus materias primas y la liberación del precio de la gasolina aumenta los costos de producción generando que la utilidad obtenida disminuya. Sustentando lo anterior con lo dicho en el rubro de variable social sobre la negociación del cambio de precio que los clientes proponen a los comerciantes del fruto con el fin de adquirir a menor costo el producto dañando la economía del productor.

Por otra parte se percibe que la inserción de nuevas maquinarias y equipos en el proceso productivo generaría un cambio positivo al rendimiento de la producción, lo contrario a la inversión de capacitaciones, aspecto que es percibido como un gasto innecesario por los productores de capsicum chinense, haciendo hincapié en el nivel de analfabetismo existente en la comunidad agrícola productora de dicha especie, situación que elevaría los costos de capacitación por el carácter personalizador que requieren las mismas para lograr su alcance.

**Variable Política**

En cuestiones de política, no existen normas establecidas en los procesos productivos de capsicum chinense por parte de los productores aunque si se han dictado de manera informal, lo cual ayuda a regularizar en pequeña medida el proceso artesanal que es utilizado para la producción de este fruto. En cuanto a materia de las normas oficiales establecidas por órganos reguladores formales tales como las normas de seguridad ocupacional o ambiental, no son aplicadas durante sus procesos. Cabe mencionar que en la mayor proporción son totalmente desconocidas.

**Variable Política**



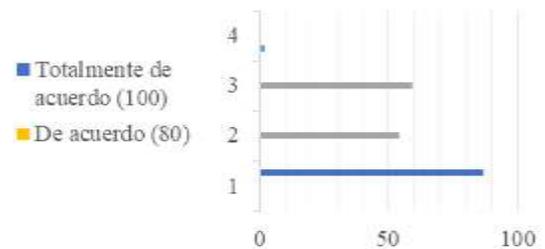
**Gráfico 5** Presentación del estado actual de la variable política  
Fuente: *Elaboración Propia (2017)*

**Variable Ambiental**

En última instancia se hace referencia a la variable ambiental, en la cual se evalúa el afecto del medio ambiente que envuelve al sector estudiado, de tal modo que puedan medirse su incidencia en el desarrollo de la industria agroalimentaria productora de capsicum chinense.

Tal como muestra el gráfico 6, el medio ambiente actualmente impacta de manera directa en la producción, considerando que el método de riego utilizado en el proceso es por temporal, en las estaciones calurosas (considerando el clima del estado) se sufre de sequía en ocasiones lo cual afecta el cultivo. De igual manera se genera la proliferación de plagas que dañan la producción. Con base en el impacto negativo que genera la situación anteriormente mencionada, los productores en este rubro si consideran, aunque no de manera prioritaria, que se debe invertir en capacitación para mitigar las problemáticas surgentes.

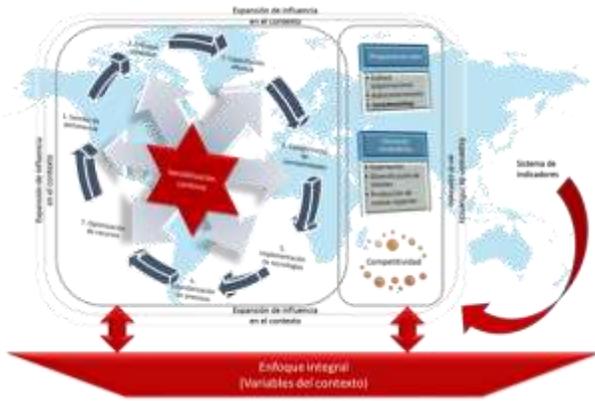
**Variable Ambiental**



**Gráfico 6** Presentación del estado actual de la variable ambiental  
Fuente: *Elaboración Propia (2017)*

**Aportaciones**

El modelo propuesto para la industria productora de la especie capsicum chinense en el municipio de Centro del estado de Tabasco, el cual se muestra a continuación ha sido diseñado específicamente con la finalidad de fomentar el desarrollo en el contexto objeto de estudio, tomando como base para la estructuración del mismo acciones que mitiguen los focos rojos identificados durante la realización de la investigación que limitan la competitividad del sector.



**Figura 1** Modelo de desarrollo  
Fuente: Elaboración Propia (2018)

Tomando como punto de partida la problemática que esbozó el diagnóstico del sector estudiado, en el cual se determinó que los principales problemas que se encuentran afectando a la industria del capsicum chinense son originados en mayor proporción por el *statu quo* de alta marginación que viven los productores de esta especie en el municipio de Centro, se plantea el diseño de un modelo para el desarrollo del sector, cuyo epicentro es la sensibilización continua de carácter multidireccional que permita no solo la sensibilización de los productores sino también la de los involucrados que estructuran el contexto objeto de estudio con la finalidad de avanzar en la erradicación de la marginación, acompañada de siete aspectos relevantes para el funcionamiento óptimo de esta industria a fin de conseguir la estructura organizada formal (como empresa constituida) de los productores para la generación de competitividad y, de esta manera, contribuir a la expansión del círculo de influencia que la agroindustria del capsicum chinense posee sobre su contexto. Lo anterior con base en el enfoque integral, el cual dota a la empresa de la capacidad de respuesta y adaptabilidad eficiente y eficaz ante los acontecimientos tanto internos como externos que se presenten en un escenario futuro, así como una cultura con tendencia global que asegure la longevidad de las empresas que conforman el contexto del capsicum chinense en el municipio de Centro del estado de Tabasco.

## Referencias

Andrews, J. Peppers. (1995). The domesticated capsicums. Austin, Texas: University of Texas Press.

Belcher, J. (1991). Productividad Total. Buenos Aires: Garnica.

Borges, L., Moo, C., Ruíz, J., Osalde, M., González, C., Yam, C., & Can, F.. (2014, junio). Suelos destinados a la producción de chile habanero en Yucatán: características físicas y químicas predominantes. *Agrociencia*, 48, p.4.

Bruna, G., Campos, A. & Bravo, J.. (1990). AJOS: MARGENES DE COMERCIALIZACION. *INIA*, 59, 27-33.

González, S.M.R. y Orellana, P. (2006). Recolección de germoplasma de chile tipo habanero (*Capsicum chinense* Jacq.) en el Departamento del Peten. Guatemala, C. A. In: Memoria de resúmenes. XXI Congreso Nacional y I Internacional de Filogenética. Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México.

H. Ayuntamiento de Centro (2016). Plan Municipal de Desarrollo 2016-2018. Villahermosa, pp.64-65.

Hall, E. (1959). El lenguaje silencioso. Madrid, (1989): Alianza Editorial.

ISO. (2015). ISO 9001:2015. Abril 03, 2017, de Organización Internacional de Normalización Sitio web: <http://www.bsiconsultores.com.co/wp-content/uploads/2016/05/Norma-ISO-9001-2015.pdf>

Kazukiyo, K.. (1991). Productivity Measurement and Management at the Company Level: The Japanese Experience. N.Y., U.S.A.: Elsevier.

López, R. & Mirafuentes, F. (2004). Sistema de fertirrigación y Acolchado plástico en la producción de chile habanero (*Capsicum chinense* JACQ.). En Primera Convención Mundial de Chile. León, Guanajuato, México. pp: 223-229.

Martinez Cruzado, Juan C. (2002). El uso del ADN mitocondrial para descubrir las migraciones precolombinas al Caribe: Resultados para Puerto Rico y expectativas para la Republica Dominicana. *KACIKE: Revista de la historia y antropología de los indígenas del Caribe [Revista electronica]*, Edición Especial, Lynne Guitar, redactora. Disponible en: <http://www.kacike.org/MartinezEspanol.pdf>

OIRSA. (2003). Producción ecológica de chile habanero. En Producción Ecológica con Énfasis en Cultivos Tropicales. Proyecto Regional de Fortalecimiento de la Vigilancia Fitosanitaria en Cultivos de Exportación No Tradicional-VIFINEX. Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. Republica de china OIRSA. Peten, Guatemala, C.A.

Paredes López, O., Guevara Lara, F. y Bello Pérez, L. A. (2006). Los alimentos mágicos de las culturas indígenas

Pérez, M. L., Leyva, M.C., & Magaña, M. M. (2006). El mercado de chile habanero. En Memoria de la 1ra. Reunión Nacional de Innovación Agrícola y Forestal 4-8 de Septiembre Mérida Yucatán p. 88.

Poot, M.J.E., Gómez S, J. R & Grillo R, V.H. (2006). Alternativas ecológicas y sustentables para producción de chile habanero (*Capsicum chinense* Jacq) en comunidades rurales de Tabasco. México, Memoria de la 1ra. Reunión Nacional de innovación Agrícola y Forestal 4-8 de septiembre Mérida Yucatán p.63.

Roos, EE; Davidson, DA (1992): Una longevidad sin precedentes de semillas de hortalizas en el almacenamiento. En Hort Ciencias 27, 393-396  
SAGARPA. (2012). México, potencia productora de chile. Febrero 20, 2017, de Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación Sitio web: <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/yucata/n/Boletines/Paginas/201208B058.aspx>

SE. (2015). Denominaciones de Origen . Abril 11, 2017, de Secretaría de Economía Sitio web: <http://www.gob.mx/se/articulos/denominaciones-de-origen-orgullodemexico>

SEDAFOP. (2013). Inaugura Núñez Parque de agricultura Protegida en La Isla. Marzo 08, 2017, de Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Forestal y Pesquero Sitio web: <https://tabasco.gob.mx/noticias/inaugura-nunez-parque-de-agricultura-prottegida-en-la-isla>.

Sepúlveda Villarreal, Ernesto. *Temas económicos y sociales de actualidad en México*. Charlas en mangas de camisa. México: Museo Interactivo de Economía, 2010. Pág. 287.

Siller-Cepeda, J.H., Báez, M.A., Sañudo, A. & Báez, R. (2002) Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. México: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

Spedding, C. R. W (1979) An Introduction to Agricultural Systems. Chapter 4, Biological Efficiency in Agriculture. England: Applied Science Publishers, pp. 43-60