

Sistema agroalimentario localizado: revalorización ante un contexto de pobreza y cambio climático en la Huasteca Hidalguense

Lorena Casanova-Pérez^{1§}
Bernabé Flores-Lara¹
Flores García-Alonso¹
Patricia Cruz-Bautista²
Verónica Rosales-Martínez³

¹Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense. Carretera Huejutla-Chalahuiyapa s/n, Col. Tepoxteco, Huejutla, Hidalgo. (bernabe.flores@uthh.edu.mx; florencia.garcia@uthh.edu.mx). ²Ingeniería en Agronomía y Zootecnia-Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Carretera Tecamachalco-Cañada Morelos km 7.5, El Salado, Tecamachalco, Puebla, México. CP. 75460. (patricia.cruzb@correo.buap.mx). ³Colegio de Postgraduados-Campus Campeche. Carretera Haltunchen-Edzná km 17.5, Sihochac, Champotón, Campeche, México. CP. 24450. (vrosales@colpos.mx).

§Autora para correspondencia: lorena.casanova@uthh.edu.mx.

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo caracterizar el sistema agroalimentario localizado que aún persiste en tres municipios habitados por población náhuatl en la Huasteca Hidalguense en México, caracterizada por su pobreza, marginación y vulnerabilidad ante el cambio climático. Las herramientas metodológicas fueron una encuesta a productores (n= 68) y consumidores (n= 68) y una revisión documental. Los datos obtenidos fueron analizados con estadística descriptiva. Los resultados indican que en la Huasteca Hidalguense existe un sistema agroalimentario localizado en condiciones críticas, en cuyo funcionar es fundamental la participación de pequeños productores con escasos recursos y afectados en su quehacer productivo por condiciones de sequía en los últimos cinco años. Se considera que la recuperación y el fortalecimiento del sistema agroalimentario localizado de la región fortalecerá la seguridad alimentaria y nutricional de la población.

Palabras clave: pequeños productores, seguridad alimentaria, sostenibilidad.

Recibido: enero de 2022

Aceptado: marzo de 2022

Introducción

En México, durante las últimas tres décadas, el derecho al acceso a la alimentación, al igual que el fomento a la producción local de alimentos fueron dos asuntos que por falta de acciones y omisiones condujeron al país a un estado grave de dependencia alimentaria (López y Gallardo, 2015; Díaz-Carreño *et al.*, 2016). Hoy en día, 60% de los alimentos en nuestro país son importados (Levario, 2018), incluido el maíz, cultivo básico en la dieta del mexicano (Moreno-Sáenz *et al.*, 2016). El efecto principal de estas políticas agrícolas resultó en el empobrecimiento de los pequeños productores, quienes en aras de seguir con su actividad económica sustituyeron la mayoría de sus especies tradicionales por aquellas requeridas por el mercado, cuyo fin no era precisamente satisfacer la demanda de alimentos con base en los requerimientos nutricionales y culinarios de la población local (Moreno-Sáenz *et al.*, 2016; FAO, 2016).

Paralelamente a este proceso, se desarrollaron y afianzaron cadenas largas de comercialización que conforman hoy en día, la red de abasto en el territorio mexicano (Hernández y Villaseñor, 2014), donde los perdedores han sido, tanto los pequeños productores agrícolas como los consumidores, al ser la brecha espaciotemporal más grande entre quien produce los alimentos y quien los consume (Sacco *et al.*, 2019). En contrasentido a este proceso globalizador, en contextos locales persisten aún mercados de proximidad que permiten la interacción entre productor y consumidor con los múltiples beneficios que esto significa, experiencia que debe ser revalorada y fortalecida por ambos, además de los tomadores de decisiones y hacedores de la política pública en nuestro país.

En consecuencia, la presente investigación tuvo como objetivo caracterizar al sistema agroalimentario localizado que aún persiste en la Huasteca Hidalguense, un sistema que pudiera ser fortalecido para reconfigurarse en un punto sinérgico para empoderar tanto al productor como al consumidor, todo ello bajo una producción sostenible y un consumo solidario (Bianchi *et al.*, 2013; Donovan, 2018).

Materiales y métodos

Área de estudio

El área de estudio comprende los municipios de Huejutla, Atlapexco y San Felipe Orizatlán, Hidalgo, México, pertenecientes a la región Huasteca Hidalguense (Figura 1). Huejutla, Atlapexco y San Felipe Orizatlán han sido catalogados como municipios de media y alta marginación (CONEVAL, 2018), con más de 76% de población perteneciente al pueblo originario náhuatl (CDI, 2010) y donde la pobreza alimentaria afecta al 55.5% de la población (INEGI, 2010).

Enfoque teórico-conceptual

El diseño metodológico de esta investigación fue basado en el enfoque teórico-conceptual ‘sistema agroalimentario’, el cual está integrado por tres elementos que actúan como puntos de entrada y salida de la nutrición: 1) las cadenas de suministro de alimentos; 2) los entornos alimentarios; y 3) el comportamiento de los consumidores (FAO 2016). Asimismo, este se contextualizó con base en lo referido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, fracción XXVII del Artículo 3º, que define a la seguridad alimentaria como el abasto oportuno, suficiente e incluyente de alimentos a la población (LDRS, 2019).

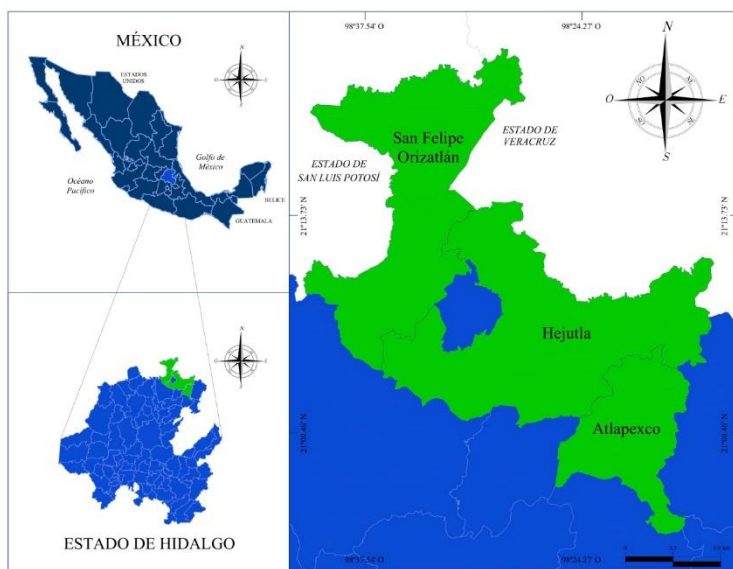


Figura 1. Ubicación de los municipios que conforman el área de estudio. Elaboración con datos de INEGI (2010).

Herramientas metodológicas

Se realizó una encuesta durante el periodo enero-abril de 2018 a productores (n= 68) y consumidores (n= 68) en los mercados municipales de Atlapexco, Huejutla y San Felipe Orizatlán, Hidalgo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Productores y consumidores encuestados según municipio.

Municipio	Mercado municipal	
	Productores	Consumidores
Huejutla	28	28
Atlapexco	20	20
San Felipe Orizatlán	20	20
Total	68	68

El cuestionario a los productores consistió en cuatro secciones: caracterización del consumidor, procedencia, conocimiento agrícola, tipo de producción, destino de la producción y patrón de cultivos. De igual forma, el cuestionario a los consumidores se conformó en cuatro apartados: caracterización del consumidor, procedencia, hábitos y patrón de consumo de alimentos. El muestreo fue no probabilístico por cuotas (Pimienta, 2000). Las variables cuantitativas se sistematizaron y analizaron mediante estadística descriptiva a través de Statistics V25.

Asimismo, se realizó una revisión documental en las plataformas digitales del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Hidalgo (PEACCH) y Comisión Nacional del Agua- Monitor de Sequía (CNA-MS).

Caracterización del área de estudio

Atlapexco, San Felipe Orizatlán y Huejutla ocupan un territorio accidentado al noreste del estado de Hidalgo. En el gradiente altitudinal mayor existe un clima templado con áreas boscosas de pino-encino, mientras que el gradiente altitudinal menor predomina la selva mediana subperenifolia que da origen a la variedad de flora y fauna que caracteriza a la región (Madueño, 2000).

El área de estudio se identifica por su componente poblacional indígena perteneciente a la etnia náhuatl, Cuadro 2, con una población eminentemente rural en el Cuadro 3 se observó el porcentaje de la población en pobreza es mayor al 60% (Cuadro 4), información concordante con los niveles de ingreso reportados por el CONEVAL en 2016 (Cuadro 5).

Cuadro 2. Porcentaje de población indígena (náhuatl) en el área de estudio.

Municipio	Población		
	Total	Indígena	(%)
Atlapexco	19 902	15 776	79
Huejutla	129 919	77 899	60
San Felipe Orizatlán	38 952	23 971	62

Elaboración con datos de INEGI (2015).

Cuadro 3. Población urbana y rural presente en los municipios que conforman el área de estudio.

Municipio	Población		
	Total	Urbana (%)	Rural (%)
Atlapexco	19 462	0	100
Huejutla	122 905	41	59
San Felipe Orizatlán	39 181	36	64

Elaboración con datos de INEGI (2010).

Cuadro 4. Pobreza en el nivel municipal en el estado de Hidalgo.

Municipio	Población Total en total 2015	(%)					
		Total en pobreza	En pobreza moderada	En pobreza extrema	Vulnerable de carencias sociales	Vulnerable por ingresos	No pobre y no vulnerable
Atlapexco	17 957	78	48	30	17	1	4
Huejutla	123 763	63	40	22	21	3	13
San Felipe Orizatlán	34 746	78	52	27	16	1	5

Elaboración con datos de CONEVAL (2016).

Cuadro 5. Población con ingresos hasta dos salarios mínimos en el área de estudio en 2015.

Municipio	Total	PEA	Ingreso hasta dos salarios mínimos (%)
Atlapexco	17 957	5 148	71
Huejutla	123 763	40 702	62
San Felipe Orizatlán	34 746	10 349	68

Trejo-Benítez *et al.* (2017).

Sistemas agroalimentarios globalizados *versus* localizados

Actualmente, en la Huasteca Hidalguense, el acceso a los alimentos se encuentra entre dos sistemas: el sistema agroalimentario globalizado y el sistema agroalimentario localizado conformado por esos pequeños productores que se desplazan desde sus localidades a vender de primera mano su cosecha. El primero domina a través de las cadenas largas de comercialización y distribución comercial masiva, el segundo se sustenta en la producción de alimentos de calidad en cadenas cortas de valor también llamados circuitos cortos de comercialización o de proximidad (Ranaboldo y Arosio, 2016; Rodríguez y Rivero, 2016).

En el área de estudio, la progresiva predominancia de estos sistemas agroalimentarios globalizados ha tenido un impacto en el patrón de producción agrícola, ya que la oferta de alimentos básicos como el maíz y el frijol proviene ahora de regiones distantes desplazando paulatinamente a la producción local. En un proceso paralelo, los habitantes han dejado de consumir especies nativas cultivadas o recolectadas. Estas plantas se consideran especies que responden más a las necesidades nutrimentales y culinarias de la población. Un efecto indirecto, es el abandono de la domesticación dinámica que el productor y su familia realizaba cada ciclo en la milpa y el patio familiar, lugares considerados como reservorios genéticos *in situ* (Salazar y Magaña, 2015).

Lo anterior es fundamental en un país cuyo reto importante es ser capaz de producir al menos 75% de los alimentos para su población en los años venideros (FAO, 2015). Por ahora México está lejos de cumplir con la seguridad alimentaria de toda su población (Moreno-Sáenz *et al.*, 2016). Éste logro dependerá entre otras cosas, del reconocimiento de la necesidad de fortalecer los sistemas agroalimentarios localizados y sus cadenas cortas de comercialización a través de la definición y operacionalización de políticas públicas encaminadas al desarrollo agrícola local, teniendo como sujetos beneficiarios a los productores más pobres de este país.

Resultados

El cambio climático es un fenómeno global con efectos locales diferenciados, tal como se observa en el área de estudio en donde, si bien, los tres municipios que la conforman serán afectados por la reducción de la precipitación y el aumento de la temperatura, será Atlapexco el que reciba el impacto mayor por el descenso de precipitación estimado para 2080 (PEACCH, 2013) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Grado de afectación del área de estudio por cambios en los patrones de precipitación y temperatura estimados para 2080.

Municipio	Precipitación	Temperatura
Atlapexco	4	2
Huejutla	2	1
San Felipe Orizatlán	3	1

Grado de afectación: 4= muy alta, 3= alta, 2= media alta, 1= baja. Elaboración con datos de (PEACCH, 2013).

En el área de estudio, el periodo de sequía pasó de ocurrir en un par de meses a casi todo el año tal como sucedió en 2019. Al respecto CNA-SM (2020) indica que cuando esta sequía se presenta por más de seis meses al año, además de afectar la actividad agrícola y ganadera de la región, se impacta

el sistema hidrológico y la ecología del lugar. Estas sequías han sido catalogadas por el CNA-MS (2020) como: D0 (anormalmente seco), D1 (sequía moderada), D2 (sequía severa), D3 (sequía extrema) y D4 (sequía excepcional). A continuación, se muestra la incidencia de la sequía y su intensidad en el área de estudio durante 16 años (Figuras 2, 3 y 4).

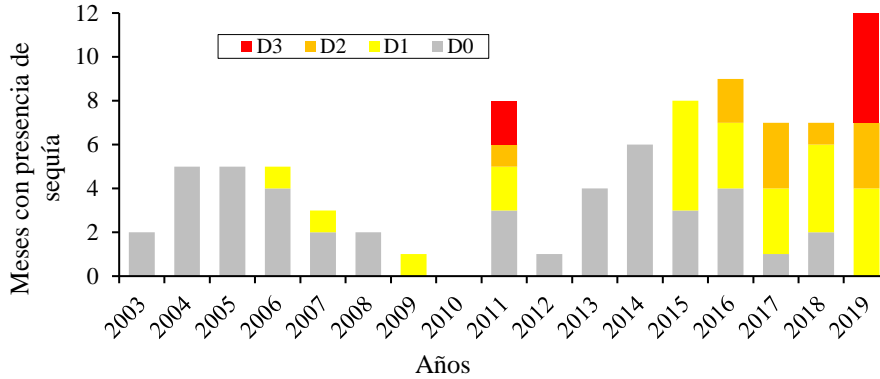


Figura 2. Presencia de sequía en Atlapexco, Hidalgo 2003-2019. Elaboración con datos de (CNA-MS, 2020).

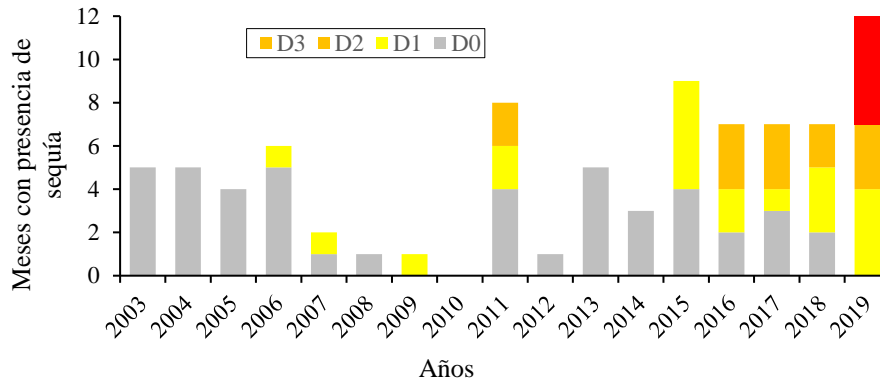


Figura 3. Presencia de sequía en Huejutla, Hidalgo 2003-2019. Elaboración con datos de (CNA-MS, 2020).

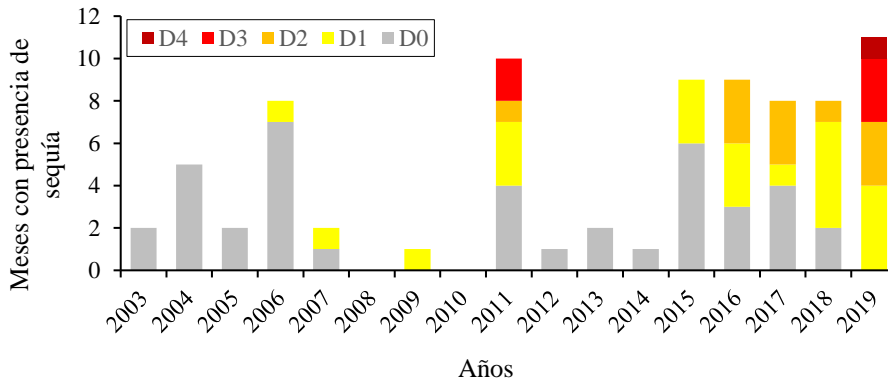


Figura 4. Presencia de sequía en San Felipe Orizatlán, Hidalgo 2003-2019. Elaboración con datos de (CNA-MS, 2020).

Los efectos de estos años de sequía han afectado particularmente la producción del frijol, un cultivo C3 que requiere mayores condiciones de humedad que el maíz y que debido a temperaturas más altas está más expuesto a la presencia de enfermedades (Figura 5).

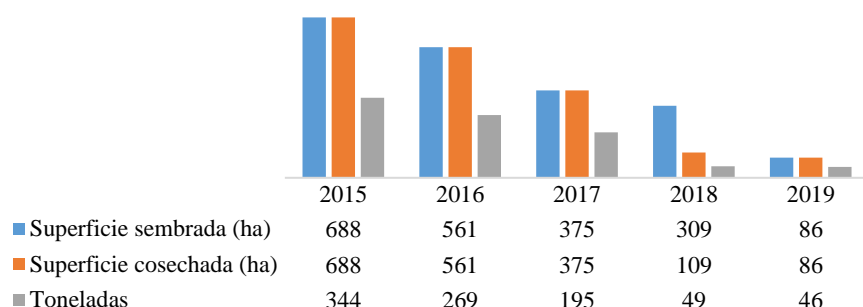


Figura 5. Comportamiento decreciente de la superficie y el volumen cosechado de frijol en Huejutla, Hidalgo. Elaboración con datos de (SIAP, 2020).

Es importante mencionar que si bien, el PEACH (2013) indica que será Atlapexco, el municipio que tendrá el mayor grado de afectación en cuanto a cambios en la precipitación y temperatura en una estimación realizada para 2080, en contraposición, los datos indicados por CNA-MS (2020) durante el periodo estudiado señalan a San Felipe Orizatlán como el municipio más vulnerable. Este hallazgo evidencia la necesidad de estudios sobre el impacto del cambio climático en el nivel local, información útil en la definición de estrategias de adaptación de la agricultura, particularmente en el mediano y largo plazo.

En cuanto a la caracterización de los productores y consumidores en el área de estudio, los participantes fueron 76% hombres y 24% mujeres, del total de entrevistados 75% se asumió como indígena, con un promedio de 69 años encontrándose que, a mayor edad, mayor número de cultivos en su milpa y solar (coeficiente de correlación positiva media de Spearman de 0.34), pero en promedio cada productor cultiva 5 especies.

Los datos obtenidos señalan que 33% de los entrevistados produce alimentos para satisfacer su autoabasto, 19% de los productores lleva toda su producción a los mercados locales, mientras que 48% de los participantes consume y comercializa su cosecha. Esta variable con relación a grupos de edad ofrece una perspectiva particular donde se aprecia que independientemente de los fines antes mencionados, son los productores de mayor edad quienes están al frente de la producción local de alimentos en el área de estudio (Figura 6).

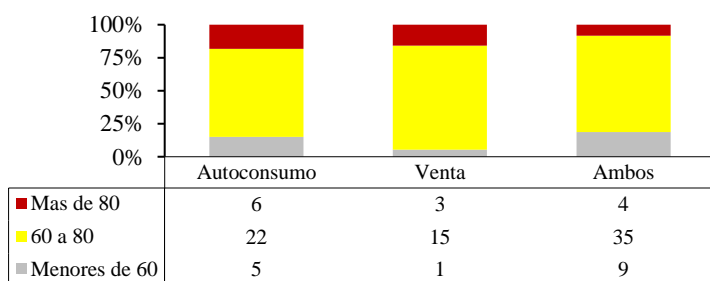


Figura 6. Edad de los productores que participan en la producción/suministro de alimentos.

El 45% de los productos vendidos provienen de la milpa, 18% del patio familiar y el resto de ambos. 80% de los participantes indicaron que sus productos se caracterizan por ser recién cortados y producidos sin el uso de agroquímicos, particularmente los provenientes del patio familiar. El 80% de los productores menciona que utilizan mínimo 60 min para desplazarse de sus localidades hasta los mercados municipales y las localidades de donde provienen productores/consumidores están ubicadas en un área circundante de 50 km.

La producción de alimentos identificada en el área de estudio consistió en 37% frutas, 33% verduras, 6% granos, 6% hierbas de olor y 2% tubérculos. A excepción del maíz y el frijol, las especies como verdolaga (*Portulaca oleracea* L.), izote (*Yuca filifera* Chabaud 1976), Chiltepin (*Capsicum annuum* variedad *glabriusculum* (Dunal) Heiser y Pickersgill) y tomate silvestre (*Lycopersicon esculentum* L. variedad *Cerasiforme*), son especies que existen dentro de la milpa o el patio familiar pero no reciben manejo alguno (fertilización o control de plagas y enfermedades).

Los participantes manifestaron que algunas de estas especies son consumidas únicamente por la familia y particularmente por los integrantes de mayor edad, por ejemplo, las semillas de guaje (*Leucaena leucocephala*) o el fruto de la papaya silvestre (*Carica papaya* L.), especies alimenticias poco consumidas o en desuso, que ya no forman parte del patrón de cultivo-recolección de las familias y tampoco del patrón culinario (CONABIO, 2020). Otras especies aún se comercializan en los mercados municipales, aunque su demanda es mínima porque las personas más jóvenes han dejado de consumirlas como la anona (*Annona squamosa*) y los atómales (*Allium neapolitanum*, *Sabal mexicana* Mart). Asimismo, los productores mencionan que existen especies como el jobo (*Spondias mombin* L.) y el huitlacoche (*Ustilagus maydis*) que, aunque aún se consume, su venta sigue siendo básicamente local debido a que son altamente perecederos y eso limita su venta en fresco en otras regiones (CONAFOR, 2020).

De los consumidores entrevistados el 40% fueron hombres y 60% mujeres, con una escolaridad promedio de 8 años; es decir, más del doble que los productores. De estos, 23% realiza su compra de alimentos de origen vegetal una vez a la semana, el 32% dos veces a la semana, 37% tres veces por semana y 8% de las personas realiza sus compras cuatro veces a la semana. Las personas que realizan sus compras una vez a la semana viven en las cabeceras municipales y con base en las entrevistas este comportamiento se asocia con una escolaridad mayor y un trabajo mejor remunerado, mientras que los que compran sus alimentos hasta cuatro veces por semana habitan zonas periféricas de las cabeceras municipales con una escolaridad menor. El 25% de los consumidores indicaron que su consumo se basa en la adquisición de frutos, hortalizas y granos a personas que venden de casa en casa mientras que 75% dijo que realiza la compra de estos productos en puestos improvisados ubicados en las áreas aledañas a los mercados municipales de Atlapexco, Huejutla y San Felipe Orizatlán.

El 47% de los consumidores dijo que realiza la compra de estos alimentos debido a su menor costo, el 35% por su sabor, 2% por costumbre, 5% porque estos productos son saludables y el 11% mencionó que lo hace por la calidad de los productos por la forma en que son cultivados. Es necesario señalar que los consumidores entrevistados al hacer la valoración de los alimentos generados por la producción local, únicamente 5% los señala como alimentos saludables. Ante este dato es necesario brindar al consumidor información sobre las propiedades nutricionales que tienen estos productos.

Discusión

El sistema agroalimentario globalizado no ha garantizado el acceso a alimentos en cantidad y calidad a la sociedad, por eso y considerando los hallazgos encontrados en el área de estudio se proponen el fortalecimiento del sistema agroalimentario local basado en el encuentro entre productores y consumidores en un espacio más democrático y justo (Rodríguez *et al.*, 2017). Afortunadamente, en la Huasteca Hidalguense, este tipo de sistema aún persiste, pero se encuentra en proceso de desarticulación, por lo que se requiere fortalecer los vínculos entre productores y consumidores intermedios o finales, favoreciendo la existencia de acuerdos previos a la venta y las relaciones de proximidad que les subyacen (Rodríguez y Riveros, 2016).

Es importante trabajar también con los impactos ocasionados por la imposición gradual de alimentos procesados y ultra procesados proveídos por el sistema agroalimentario globalizado y que está provocando problemas de salud pública como la malnutrición y la obesidad (Monteiro *et al.*, 2013). En este sentido, datos sobre obesidad ubican a Hidalgo como uno de los estados con mayor incidencia con 490.75 casos por cada 100 mil habitantes (Anuario de Morbilidad, 2014). En México, al igual que en China y Sudáfrica, los alimentos nutritivos se han vuelto relativamente más caros que aquellos con alto contenido de grasas, azúcares o sal (Rodríguez y Riveros, 2016).

Esto ha impactado negativamente el estado nutricional de las personas, aumentando su vulnerabilidad a enfermedades no transmisibles (CEPAL, 2017). Los efectos más graves de este proceso suceden en los infantes de las zonas rurales donde se ha encontrado que la desnutrición crónica es un problema común que tiene efectos negativos en el desarrollo motor y cognitivo de los infantes (Lacroix *et al.*, 2013). En la Huasteca Hidalguense, una respuesta a lo anterior podría ser la promoción de una oferta de alimentos frescos, nutritivos, ligados a lo local, lo artesanal, teniendo además su propia identidad como sucede en otras regiones del país y de Latinoamérica (Ortega y Morales, 2013; Rodríguez y Riveros, 2016).

Es decir, frutos, semillas, tubérculos, producidos localmente y que deben ser progresivamente incluidos en la dieta y por ende, reintroducidos al patrón culinario de la región, para ser consumidos particularmente por las generaciones más jóvenes. Lo anterior atendiendo a la idea de lo que no se consume no se conserva. Otra de los argumentos importantes para el fortalecimiento de los sistemas agroalimentarios localizados en la Huasteca Hidalguense, es su papel en la conservación del patrimonio biocultural de este territorio, debido a que estos se basan fundamentalmente en una producción de especies nativas (Muchnik *et al.*, 2011; Altieri y Nicholls, 2019).

Los motivos de la elección de estas especies comestibles y su domesticación son el resultado de la interacción histórica entre sociedad y naturaleza, dicha riqueza genética forma parte de su patrimonio biocultural (Hernández y Villaseñor, 2014; Zuluaga y Ramírez, 2015; Méndez y Hernández, 2019). Por último, es necesario reequilibrar las relaciones de poder entre producción y consumo (García y Sanz, 2016), redefinir y fortalecer los vínculos entre productores y consumidores pobres, reconociendo sus necesidades inherentes y estableciendo una comunicación cercana entre ambos (Lacroix *et al.*, 2013; Hernández y Villaseñor, 2014; López-García, 2015; Altieri y Nicholls, 2019).

En este sentido es importante comparar la valoración que hace el productor y el consumidor de los alimentos producidos localmente, así los consumidores valoran su precio mientras que los productores piensan que la preferencia por sus productos está dada por su sabor mejor; sin embargo, estas percepciones nunca son compartidas y mucho menos reflexionadas (Cuadro 7).

Cuadro 7. Percepción por la cual los alimentos son adquiridos por los consumidores *versus* percepción del productor (%).

Participante	Precio	Sabor	Calidad	Costumbre	Saludable
Consumidor	47	35	11	2	5
Productor	34	47	12	7	0

En cuanto al cambio climático se plantea que este fenómeno está creando condiciones de incertidumbre mayor para quienes realizan el quehacer agrícola. Los afectados seguirán siendo, al igual que en otras regiones del mundo, los pequeños productores, quienes realizan su actividad agrícola en áreas productivas marginales como tierras de temporal, laderas, suelos delgados y proclives a la erosión (Altieri y Nicholls, 2009; PEACCH, 2013; Murray y Jaramillo, 2018) y cuyas estrategias de adaptación son mínimas o nulas (Medina-García *et al.*, 2016; Morales, 2016), esto profundizará la pobreza, el hambre y con ello, flujos de migración hacia los centros urbanos, donde la pobreza rural pasará a aumentar la pobreza urbana ya existente (Morales, 2016).

Ante este contexto es necesario revalorar la importancia de la diversidad genética de variedades locales que conforman los sistemas agroalimentarios localizados como estrategia para reducir la variabilidad en rendimientos, lo que actúa como un seguro para sostener la producción y enfrentar el cambio ambiental y climático, así como para satisfacer sus necesidades socioculturales y económicas. Es decir, los pequeños productores obtienen de esta riqueza genética múltiples usos nutricionales y a la vez explotan los diversos ambientes de producción con base en el conocimiento empírico de las diferentes características como: calidad del suelo, altitud, pendiente, disponibilidad de humedad, etc. (Torres-Salcido *et al.*, 2015; Altieri y Nicholls, 2019).

En este sentido, es importante mencionar que la producción agrícola en el área de estudio se caracteriza aún por prácticas de manejo a las que subyacen conocimientos de carácter ecológico y valores ambientales compatibles con enfoques de sustentabilidad (Torres-Salcido *et al.*, 2015). Sin embargo, prácticas como el policultivo en la milpa, el escarde, el reciclaje de materia orgánica, están desapareciendo, así como prácticas que sustentan la diversidad genética, conservación del suelo y agua, importantes en la agricultura de temporal (Donovan, 2018; Altieri y Nicholls, 2019).

En cuanto a los consumidores, estos deberán asumir la importancia de un consumo alimentario sano y respetuoso con el medio ambiente, la recuperación de una producción y hábitos de consumo congruentes con la sostenibilidad, el reconocimiento a la agricultura familiar (Gliessman *et al.*, 2007; Hernández y Villaseñor, 2014; López-García *et al.*, 2015). En otras palabras, el sistema agroalimentario localizado además de producir alimentos deberá fortalecer el tejido social (López-García, 2015) y el desarrollo económico local (Rosset y Martínez, 2014).

Con ello se reducen considerablemente las necesidades de transporte de los productos, se fomentan la diversificación productiva de forma que las necesidades alimentarias son cubiertas prioritariamente por la agricultura local, fomentando así la seguridad alimentaria (Sanz, 2014;

Altieri y Nicholls, 2019). Por último, uno de los argumentos más recurrente es que en los sistemas agroalimentarios localizados, se promueve no solo la seguridad, sino también la soberanía alimentaria (Donovan, 2018), ya que estos incorporan especies que no llegan a los circuitos cortos de comercialización como aquellas sujetas a la recolección.

Es importante también que los productores y los consumidores de alimentos cuestionen la lógica mercantil del sistema agroalimentario predominante que excluye a los productores y uniformiza los patrones de consumo. Cualquier acción por parte de los tomadores de decisiones deberá considerar que la pobreza, la falta de acceso a los alimentos de la mayor parte de la población, son elementos esenciales en su diseño (Montan, 2017). Estas acciones deberán considerar las relaciones políticas y sociales que suceden en los municipios, las cuales a veces son difíciles y muchas veces contradictorias, tal como sucede en el área de estudio (Madueño, 2000).

Además, es necesario estar conscientes de que la calidad de los alimentos ha sido definida en función de características intrínsecas como sabor, frescura, textura e higiene; esto como respuesta a las especificaciones que cada actor participante en las diferentes etapas de producción y distribución confiere a los productos alimenticios (Montan, 2017). Es importante que, en el caso de los alimentos producidos localmente, se consideren otros atributos relacionados a la salud, seguridad y cuidado del medio ambiente (Altieri y Nicholls, 2019).

Además, se requiere considerar el hecho de que los productores están realizando su actividad agrícola en condiciones de incertidumbre mayor debido a los cambios en el comportamiento de las principales variables agroclimáticas (Madueño, 2000). No menos importante es la consideración de que estos pequeños productores están envejeciendo y que no existe un relevo generacional que sea capaz de producir alimentos en los próximos años, esto es debería ser preocupante cuando el promedio de edad de los productores entrevistados es mayor casi una década con relación al promedio nacional que es de 60 años (Vázquez-Palacios, 2007).

El fortalecimiento del sistema agroalimentario local requiere también de la existencia y mantenimiento de vías de comunicación que comuniquen a los mercados de proximidad. Un factor que coadyuva a que los productores en el área de estudio estén regularmente sujetos a la presencia de los intermediarios que recorren las comunidades y los predios por carreteras de terracería imponiendo precios excesivamente bajos a los productos y que los pequeños productores no tienen más remedio que aceptar (Madueño, 2000).

Conclusiones

La recuperación y el fortalecimiento del sistema agroalimentario localizado como el que todavía persiste en la Huasteca Hidalguense permitirá la continuación del modo de vida de los productores, la conservación de su agrobiodiversidad cultivada y asociada y en el caso de los consumidores, el acceso a alimentos más baratos, valorados por su frescura y sabor, que además son parte de su identidad cultural. Sin embargo, es necesario que se instrumenten estrategias para que exista una vinculación real entre ambos reconociendo sus necesidades y expectativas, pudiendo así establecer relaciones más democráticas y reconocimiento de la importancia e interdependencia existente entre ambos, proceso que coadyuvará además a la recuperación del tejido social.

Todo esto requiere la participación comprometida de los tomadores de decisiones para que existan espacios dignos para su interacción y reconocimiento recíproco. Fortalecer los sistemas agroalimentarios localizados no solo es hablar de la producción y el suministro de alimentos, sino también de los medios para hacerlo (infraestructura, medios de transporte, capacitación y asistencia técnica). El logro de este objetivo traerá beneficios adicionales como reconocer la importancia de la relación entre lo rural-urbano, la disminución de la pobreza alimentaria y carencias nutricionales en un marco de búsqueda hacia sostenibilidad rural y el cuidado de bienes comunes fundamentales para la vida como el agua, el suelo y el clima.

Literatura citada

- Altieri, M. y Nicholls, C. 2009. Cambio climático y agricultura campesina: impactos y respuestas adaptativas. *Leisa Rev. Agroecología*. 24(4):5-8. <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-24-numero-4/1897-cambio-climatico-y-agricultura-campesina-impactos-y-respuestas-adaptativas>.
- Altieri, M. y Nicholls, C. 2019. Agroecología y diversidad genética en la agricultura campesina. *Leisa Rev. Agroecología*. 35(2):22-25. <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-35-numero-2/3890-agroecologia-y-diversidad-genetica-en-la-agricultura-campesina>.
- Anuario de Morbilidad. 2014. Veinte principales causas de enfermedad en Hidalgo por fuente de notificación. <https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2020/principales/estatalinstitucion/hgo.pdf>.
- Bianchi, E. C.; Ferreyra, S. y Kosiak, G. 2013. Consumo responsable: diagnóstico y análisis comparativo en la Argentina y Uruguay. *Escritos contables y de administración*. 4(1):43-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5120360>.
- CEPAL. 2017. Seguridad alimentaria y nutricional en Centroamérica y la República Dominicana Explorando los retos con una perspectiva sistémica. 2-26 pp. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42588-seguridad-alimentaria-nutricional-centroamerica-la-republica-dominicana>.
- CNA-MS. 2020. Monitor de sequía para América del Norte. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-de-america-del-norte>.
- CONABIO. 2020. Ficha informativa de especies. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/mimosaceae/leucaena-leucocephala/fichas/ficha.htm>.
- CONEVAL. 2016. Medición de la pobreza. Consulta dinámica de resultados de pobreza a nivel municipio 2010 y 2015. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/consulta-pobreza-municipal.aspx>.
- CONEVAL. 2018. Información de pobreza y evaluación en las entidades federativas y municipios. <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Paginas/inicioent.aspx>.
- Díaz-Carreño, M. A.; Sánchez-León, M. and Díaz-Bustamante, A. 2016. Food insecurity in Mexican states: a study on their major determinants. *Economía, Sociedad y Territorio*. 16(51):459-483. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S140584212016000200459&lng=es&nrm=i&tlng=en.
- Donovan, J. 2018. Vínculos entre la producción agroecológica y los sistemas alimentarios en los Andes. Introducción. *Leisa Rev. Agroecología*. 34(2):5-7 <http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol34n2.pdf>.
- FAO. 2015. Final report for the international symposium on agroecology for food security and nutrition. 18-19 pp. Roma. <https://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/888715/>.

- FAO. 2016. El sistema alimentario en México oportunidades para el campo mexicano en la agenda 2030 de desarrollo sostenible, Ciudad de México. 5-38 pp. <https://www.fao.org/3/CA2910ES/ca2910es.pdf>.
- Gliessman, S. R.; Rosado-May, F. J.; Guadarrama-Zugasti, C.; Jedlicka, J.; Cohn, A.; Méndez, V. E.; Cohen, R.; Trujillo, L.; Bacon, C. y Jaffe, R. 2007. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas*. 16(1):13-23. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/134>.
- Hernández, M. C. y Villaseñor, A. 2014. La calidad en el sistema agroalimentario globalizado. *Rev. Mex. Sociol.* 76(4):557-582. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v76n4/v76n4a2.pdf>.
- INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>.
- INEGI. 2015. Banco de indicadores sociodemográficos y económicos. <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?ind=6207019014&?ag=19047&tm=6##divfv62070190146207019034#d6207019014>.
- Lacroix, P.; Chauveau, C. y Taïpe, D. 2013. Soberanía alimentaria y comercialización campesina en Ecuador. *In: Hidalgo, F. Comercialización y soberanía alimentaria*: 63-68 pp. SIPAE y agronomes e vétérinaires sans frontières. <https://www.repositoriointerculturalidad.ec/jspui/bitstream/123456789/32719/1/Comercializaci%C3%B3n%20y%20soberan%C3%A9a%20alimentaria.pdf>.
- Levario, E. A. 2018. La seguridad alimentaria como guía de política pública en México. Evaluación cualitativa del caso de la Ciudad de México. Tesis. El Colegio de San Luis AC, México, DF. 32-84 pp.
- López, R. y Gallardo, E. D. 2015. Las políticas alimentarias de México: un análisis de su marco regulatorio. *Estudios socio-jurídicos*. 17(1):13-4. <http://www.scielo.org.co/pdf/esju/v17n1/v17n1a01.pdf>.
- Madueño, P. R. 2000. La Huasteca hidalguense: pobreza y marginación social acumulada. *Sociológica*. 15(44):97-131. <https://www.redalyc.org/pdf/3050/305026537005.pdf>.
- Medina-García, G.; Ruiz-Corral, J. A.; Rodríguez-Moreno, V. M.; Soria-Ruiz, J.; Díaz, G. y Zarazúa, P. 2016. Efecto del cambio climático en el potencial productivo del frijol en México. *Rev. Mex. Cienc. Agríc. Pub. Esp.* 13(01):2465-2474 <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v7nspe13/2007-0934-remexca-7-spe13-2465-en.pdf>.
- Méndez, V. M. y Hernández, R. 2019. Agrobiodiversidad y agroecología de la mano hacia sistemas agroalimentarios más ecológicos y justos. *Leisa Rev. Agroecología*. 35(2):16-17 <http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol35n2.pdf>.
- Monteiro, C. A.; Moubarac, J. C.; Cannon, G.; Ng, S. W. and Popkin, B. 2013. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity reviews*. 14(2):21-28. Doi: <https://doi.org/10.1111/obr.12107>.
- Morales, J. 2016. Agricultura y sostenibilidad rural: alternativas en marcha para enfrentar el cambio climático. *In: Griffon, D. (Coord.). Narrativas contrahegemónicas de la crisis climática. Venezuela. (Ed.). Amalivaca*. 23-71 pp.
- Moreno-Sáenz, L. I.; González-Andrade, S. y Matus-Gardea, J. M. 2016. Dependencia de México a las importaciones de maíz en la era del TLCAN. *Rev. Mex. Cienc. Agríc.* 7(1):115-126. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S2007-09342016000100115>.
- Muchnik, J.; Sanz, J. y Torres, G. 2011. Sistemas agroalimentarios localizados: estado de las investigaciones y perspectivas. *Estudios Latinoam.* 27-28:33-49. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rel/article/view/49375/44417>.

- Ortega, M. E. y Morales, M. 2013. La producción local de alimentos: su contribución al desarrollo local sostenible. Realidad ecuatoriana. Rev. Desarr. Loc. Soste. 6(17):1-14 <http://www.eumed.net/rev/delos/17/alimentos.pdf>.
- Pimienta, R. 2000. Encuestas probabilísticas versus no probabilísticas. Política y Cultura 13:263-276. <https://www.redalyc.org/pdf/267/26701313.pdf>.
- PEACCH. 2013. Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático de Hidalgo. 17-24 pp. <http://intranet.e-hidalgo.gob.mx/NormatecaE/Archivos/archivo6715.pdf>.
- Ranaboldo, C. y Arosio, C. 2016. Circuitos cortos de comercialización: una mirada desde el enfoque territorial. <http://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/articulos/colaboraciones/detalle/es/c/410218/>.
- Rodríguez, V.; Sanz-Cañada, J. y García, T. 2017. Canales cortos de comercialización en panamá: factores condicionantes de las iniciativas promotoras. Estudios Sociales. 50(27):1-31. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0188-45572017000200002&script=sci-abstract>.
- Rodríguez, D. y Riveros, H. 2016. Esquemas de comercialización que facilitan la articulación de productores agrícolas con los mercados. San José Costa Rica: IICA. 13-33 pp. <http://repiica.iica.int/docs/B4242e/B4242e.pdf>.
- Rosset, P. y Martínez, M. E. 2014. Soberanía reclamo mundial. Ecofronteras. 18(51):1-4. <https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/1056>.
- Salazar, L. L. y Magaña, M. A. 2015. Aportación de la milpa y traspatio a la autosuficiencia alimentaria en comunidades mayas de Yucatán. Estudios Sociales. 47(24):183-203. <file:///c:/users/admin/downloads/dialnetaportaciondelamilpaytraspatioalautosuficienciaal-i-5832011.pdf>.
- Sacco, F.; Velleda, N. y Sivini, S. 2019. Redes agroalimentarias alternativas: el caso campaña amica. Rev. Mex. Soc. 81(1):63-87. <http://mexicanadesociologia.unam.mx/docs/vol81/num1/v81n1a3.pdf>.
- Sanz, J. 2014. Sistemas agroalimentarios locales y multifuncionalidad. Un enfoque de investigación en alimentos, ciencias sociales y territorio. *In: el desarrollo hoy. Hacia la construcción de nuevos paradigmas.* Del Valle, R. Ma. del C. (Ed.). 87-103 pp. <http://digital.csic.es/bitstream/10261/120995/1/Cap%203%20aditulo%20problemas%20del%20desarrollo-04.sanz.pdf>.
- SIAP. 2020. Producción anual agrícola. <https://www.gob.mx/siap/accionesyprogramas/produccion-agricola-33119>.
- Torres-Salcido, G.; Meiners-Mandujano, R.; Moales-Córdova, D. A.; Marina-Carral, V.; Alonso-Torres, G. 2015. Agricultura familiar y sistema agroalimentario localizado: políticas locales para la producción de cuitlacoche (*Ustilago Maydis* sp.). Agric. Soc. Des. 12(2):199-218. <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S1870-54722015000200005>.
- Trejo-Benítez, M. A.; Terrones-Cordero, A. y Gómez-Pérez, G. 2017. Índice de especialización económica municipal de la región huasteca, Hidalgo, 2015. Boletín científico de las ciencias económico-administrativas del ICEA. <https://doi.org/10.29057/icea.v6i11.2681>.
- Vázquez-Palacios, F. R. 2007. Envejeciendo en las tradicionales y nuevas ruralidades. Intersticios sociales. 5:1-29. <http://www.intersticiosociales.com/index.php/is/article/view/58>.
- Zuluaga, G. P. y Ramírez, L. A. 2015. Uso, manejo y conservación de la agrobiodiversidad por comunidades campesinas afrocolombianas en el municipio de Nuquí, Colombia. Etnobiología. 13(3):1-18. <file:///C:/users/admin/downloads/dialnetusomanejoyconservaciondelaagrobiodiversidadporcomu-5294501.pdf>.