

Vulnerabilidad y retos de sustentabilidad de la producción agrícola en comunidades rurales de México, caso de estudio con productores de Zacapoaxtla, Puebla

Vulnerability and sustainability challenges of agricultural production in rural communities in Mexico, case study with producers from Zacapoaxtla, Puebla

Marco Antonio Lara de la Calleja¹, Guillermo Mejía Méndez¹, Luis Manuel García Martínez²

Tecnológico Nacional de México, ¹Domicilio conocido, Campus Zacapoaxtla, Puebla,

²Domicilio conocido Campus Teziutlán, Puebla.

NOTA SOBRO LOS AUTORES

Marco Antonio Lara de la Calleja: marcoantonio.lara@upaep.edu.mx

 <https://orcid.org/0000-0001-6484-5211>

Guillermo Mejía Méndez: mejiatec2017@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5877-0188>

Luis Manuel García Martínez: luis.gm@teziutlan.tecnm.mx

 <https://orcid.org/0000-0003-1115-5385>

Esta investigación fue financiada con recursos de los autores.

Los autores no tienen ningún conflicto de interés al haber hecho esta investigación.

Remita cualquier duda sobre este artículo a Guillermo Mejía Méndez.

RESUMEN

Hablar de las comunidades rurales en México es hablar de las familias que se han dedicado económicamente a la producción agrícola, por generaciones han tratado de conservar y preservar conocimientos ancestrales en materia de la producción de cultivos, sin embargo las crisis económicas, los tratados comerciales internacionales y las políticas públicas han impactado en el comercio local de alimentos, es por ello que el presente artículo tiene como objetivo describir la vulnerabilidad y los retos en materia de sustentabilidad que presentan las comunidades rurales del país, para ello se ha tomado el caso del municipio de Zacapoaxtla que se encuentra ubicado en la sierra nororiental del Estado de Puebla; se realizó un estudio cualitativo con 11 productores de la zona, se utilizó una guía de preguntas con 13 ítems específicos, clasificados en 4 variables: 1. Soberanía alimentaria; 2. Producción; 3. Impacto

ambiental; 4. Sociocultural; Los resultados muestran una alta vulnerabilidad ante los efectos de cambio climático; un abandono de ciertos cultivos en deterioro de la soberanía alimentaria local; la búsqueda de cultivos con mayor productividad y rentabilidad con el interés de generar un mayor ingreso económico familiar.

Palabras clave: Vulnerabilidad, sustentabilidad, cultivos, comunidades, fertilizantes

ABSTRACT

Talking about rural communities in Mexico is talking about families that have been economically dedicated to agricultural production, for generations they have tried to conserve and preserve ancestral knowledge regarding crop production, however economic crises, international trade agreements and public policies have impacted the local food trade, which is why this article aims to describe the vulnerability and sustainability challenges presented by rural communities in the country, for this the case of the municipality has been taken. from Zacapoaxtla, which is located in the northeastern mountains of the State of Puebla; A qualitative study was carried out with 11 producers in the area, a question guide with 13 specific items was used, classified into 4 variables: 1. Food sovereignty; 2. Production; 3. Environmental impact; 4. Sociocultural; The results show a high vulnerability to the effects of climate change; an abandonment of certain crops in deterioration of local food sovereignty; the search for crops with greater productivity and profitability with the interest of generating greater family economic income.

Keywords: Vulnerability, sustainability, crops, communities, fertilizers.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2020), México tiene una población de 125 millones de habitantes, es la 11^a economía mundial y tiene un PIB per cápita justo por debajo del promedio de los países miembros. Referente a la agricultura el porcentaje del PIB en esta actividad se ha mantenido estable desde el año 2000 en alrededor del 3%. Sin embargo, el porcentaje en la generación de empleo relacionado con la agricultura ha disminuido en las últimas dos décadas, mientras que se empleaba a más del 17% de la población activa en 2000, en 2018 representó menos del 13%. Un importante generador de la economía mexicana es el comercio, que representa el 37% del PIB y ha crecido 13 puntos porcentuales desde el año 2000, en el caso del comercio agroalimentario es una fracción considerable del comercio total, en términos de exportaciones e importaciones, representa el 7.4% y el 5.9% respectivamente. En términos ambientales México se ha comprometido a reducir incondicionalmente las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en un 25% para 2030, esta reducción desagregada en actividades, procederán del transporte (-18%); la generación de electricidad (31%); consumo eléctrico residencial y comercial (-18%); petróleo y gas (-14%); industria (-5%); agricultura (-8%) y residuos (-28%). Sobre nutrientes fertilizantes agregados, los países miembros de la OCDE reportan una disminución en su uso, sin embargo, en el caso de México han aumentado; también resalta que precisamente las emisiones de GEI de la agricultura, representan el 15% del total de emisiones, una cifra que casi duplica la media de la OCDE; en las mediciones de uso de agua

y el indicador de estrés hídrico que maneja la Organización, México supera en más del 200% el promedio de los países miembros, la agricultura es en parte responsable de esta presión debido a su participación en las extracciones totales de agua (OECD, 2020).

Ante estos datos se plasma la difícil realidad del sector agrícola, en donde es necesario resaltar que en México existen 61.1 millones de personas en condiciones de pobreza (CONEVAL, 2018), esta pobreza impacta en problemas de acceso a la alimentación que de acuerdo con la misma fuente en 2018 alcanzó la cifra de 25.5 millones de personas en esta situación, el 20.4% de la población total. La producción agrícola entonces se encuentra en una crisis enmarcada en tiempos de neoliberalismo, con una profunda pobreza, exclusión social, hambre, migraciones internas e internacionales, así como la instauración de modelos de acumulación de capital que destruyen de forma acelerada los recursos productivos, contamina el ambiente, genera violencia y pone en riesgo la vida de miles de seres humanos (Villafuerte, 2015); a nivel local el sector agrícola rural se vislumbra como un indicador del desempeño económico ambiental en el que se sustenta gran parte de la economía de México, es por eso que el presente artículo tiene como objetivo describir la vulnerabilidad y los retos en materia de sustentabilidad que presentan las comunidades rurales del país; se ha tomado para el análisis concreto a Zacapoaxtla, un municipio ubicado en la sierra nororiental del Estado de Puebla, con una población de 47580 personas (CONEVAL, 2015), con un alto porcentaje de población en situación de pobreza 71.7%, incluso superior a la media estatal que es del 61% , por lo que resulta interesante conocer de primera mano la forma de trabajo de los productores, su perspectiva futura, y los principales cultivos que están cosechando, identificando fortalezas y áreas de oportunidad para un desempeño sustentable.

Revisión Teórica

México Rural y la agricultura. Después de la crisis financiera de 1982 se dio lugar a la ratificación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la inestabilidad política y financiera de 1994-2005, en este contexto la agricultura mexicana tuvo que enfrentarse a la internacionalización con una desregulación del mercado y por lo tanto una liberación del comercio (Kleiche-Dray y Waast, 2016). Es entonces cuando se empieza a promover una política de seguridad alimentaria que sustituyó a la de autosuficiencia alimentaria que había sido el estandarte de la reforma agraria y de la Revolución Verde. La agricultura en México al entrar en una competencia de libre mercado queda también vulnerable a la volatilidad de los precios internacionales, sin embargo, el discurso político ha seguido defendiendo la importancia de desarrollar sistemas agroalimentarios autónomos y eficientes, argumentos que no consideran que hay muy pocas personas agricultoras que tienen la capacidad y las herramientas para hacerle frente a esta modernidad. Considerando esto, el gobierno mexicano ha implementado diversos programas y medidas para mitigar los impactos del aumento de los precios de los alimentos para los estratos más pobres de la población (Gravel, 2009). Las principales medidas dirigidas a los agricultores más pobres fueron la distribución de ayudas monetarias en función de la superficie cultivada (como el llamado Programa Procampo) y la ayuda a las mujeres más pobres (Progresas/Oportunidades). Con las poblaciones menos

marginadas y con capacidades productivas, se les introdujo el paquete tecnológico de la Revolución Verde con: semillas híbridas, fertilizantes, plaguicidas y mecanización (Kleiche-Dray y Waast, 2016).

En el 2000 se trató de desarrollar el Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS), por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, que era un intento de vincular la perspectiva ambientalista con la desarrollista. El programa se presentó como una iniciativa integral mediante la cual la SEMARNAT contribuía a apoyar el desarrollo sostenible en las regiones rurales pobres. Regiones que generalmente están constituidas por poblaciones nativas y campesinos que viven en donde se encuentran las mayores riquezas biológicas y ambientales. La gestión de este programa debía ser descentralizada y participativa basada en una visión a largo plazo (Toledo y Bartra, 2000), el programa era importante por esta valorización de los conocimientos y de las poblaciones locales, sin embargo y luego de más de una década de esfuerzos gubernamentales para institucionalizar una política medioambiental vinculada al desarrollo de una agricultura sostenible en las zonas más desfavorecidas del país, observadores de la OCDE señalan que en México la política agrícola ha sido, y sigue siendo, la búsqueda de una mayor productividad (OCDE, 2013).

Crisis Alimentaria en México. Al entrar la agricultura en esta competencia de libre mercado a partir del 2003 los precios de los alimentos empiezan un alza gradual a nivel mundial, en 2008 se entra en una crisis alimentaria, ya que tan solo en un año de 2007 a 2008, el precio real de los alimentos subió un 43% según el Fondo Monetario Internacional, por ello que el precio de los alimentos se incrementó drásticamente y permaneció así hasta el año 2014 (Jönsson, 2016), generando un panorama aún más difícil para las personas que sustentan su economía en la producción agrícola, y dificultando el acceso a la alimentación por la escasez de ingresos económicos en las familias. Ante estas crisis surgen movimientos y conceptos en la búsqueda de mayor justicia alimentaria, uno de estos es lo que se conoce como soberanía alimentaria, que se define como: El derecho de los pueblos, de sus países o Uniones de Estados a definir su política agraria y alimentaria, sin dumping frente a países terceros (Via Campesina, 2014), la soberanía alimentaria de acuerdo a la misma fuente está sustentada en 4 pilares: 1) decidir qué alimentos producir (por parte de los campesinos) y cómo y quién se los produce (contar con información por parte del consumidor), 2) priorizar la producción agrícola local y acceso de los campesinos a los recursos productivos (agua semilla y crédito), 3) participación de los pueblos en la definición de las políticas agrícolas, 4) proteger y regular la producción nacional de alimentos agrícolas, así como el mercado doméstico. En el caso de México se encuentra aún muy lejano el alcance de la soberanía alimentaria y se pueden encontrar consecuencias irónicas en este sentido, en donde el país es uno de los productores exportadores de alimentos, pero tiene cifras significativas que colocan a la población en condiciones de desnutrición (FAO, 2003). Dicha desnutrición se encuentra relacionada con un mercado globalizado que ante los intereses económicos de las grandes empresas productoras distribuyen alimentos con bajos niveles nutricionales. La capacidad económica de estas transnacionales les ha permitido llegar

a los lugares más recónditos y, con ello, alienando a la población hacia un consumo de alimentos con un bajo contenido nutricional (Soria *et al.*, 2015).

Como se ha indicado, la escalada de precios de los alimentos, y las dificultades de ingreso económico en las familias, ha mermado la capacidad de tener una dieta alimenticia que cubra las necesidades básicas de consumo energético, lo que mantiene en un estado de vulnerabilidad nutricional a los más necesitados. La dieta de los mexicanos estaría sustentada en los aportes energéticos del maíz con un 32.5%, el azúcar con un 14%, y en conjunto: leche, carne de cerdo, trigo, aceite de soya, carne de ave de corral, frijol y huevo que aportan el 30% (Flores, 2012). Con esto es evidente que en México desde hace algunas décadas se presente este escenario de mal-nutrición, y precisamente haciendo énfasis en la mal nutrición ya que no únicamente abarca la población que presenta grados de desnutrición, sino también a las personas que presentan algún estado de obesidad, algunos autores refieren que el cambio de productos en la dieta de la población mantiene una estrecha relación con estos resultados, la dieta de los mexicanos ha migrado de integrar cereales y tubérculos, frijoles y frutas, a una ingesta mayor de aceites y grasas, huevo, cárnicos, leche y azúcares (Flores, 2012). Sociológicamente esta situación ha sido abordada por diversos autores, en donde refieren en sus estudios que las poblaciones con mayor pobreza definen este tipo de alimentos, industrializados, con características más urbanas, como una forma de acercarse a la modernidad y en el imaginario de alcanzar mejorías sociales (Bertrán, 2010); estos cambios en la forma de la dieta en los mexicanos y sobre todo en el sector rural, están haciendo presión en las formas de producción y tipos de cultivos, lo que resulta en una intensificación agrícola para producir determinados alimentos con el impacto ambiental que trae consigo, además es claro que existe una alta concentración de productos agroalimentarios en empresas multinacionales, así como en la conformación de redes comerciales que exigen una creciente especialización y por lo tanto los parámetros de éxito de la alimentación en México, están centrados en la producción, la competitividad e internacionalización (Pérez *et al.*, 2011), dejando fuera del tema agroalimentario la conservación, los conocimientos ancestrales y la preservación de los cultivos originarios.

Derecho humano a la alimentación. Como parte de los derechos humanos, el derecho a la alimentación está sustentado en diferentes estatutos nacionales e internacionales, además es vinculado con otros derechos como el derecho a la salud, el derecho a la educación, el derecho a la vida, el derecho a una vivienda adecuada, y el derecho al trabajo (ONU, 1996). Es desde la Declaración Universal de los Derechos Humanos, proclamada por las Naciones Unidas en 1948, donde el derecho a la alimentación es considerado como parte de los derechos humanos, al ser indispensable para el bienestar de las personas (ONU, 1948). Específicamente para México, el derecho humano a la alimentación se encuentra establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo 4º, donde menciona que: toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2016), por lo tanto el Estado tiene la responsabilidad de respetar, proteger y cumplir el derecho a la alimentación, significa un gran reto a nivel gubernamental

sobre todo en una población con indicadores tan graves como el de la pobreza, sin embargo hacer valer este derecho lleva a planear la forma en que el gobierno promueva esquemas no únicamente de seguridad alimentaria, sino abordar el tema también desde la justicia y recuperación de las comunidades indígenas y sus conocimientos ancestrales, enmarcando también el discurso de una soberanía alimentaria. Pero hoy en día las formas de producción mundial de alimentos dependen en gran medida de la agrotecnología extensiva con el uso intensivo de plaguicidas, pesticidas y otras sustancias químicas empleadas para asegurar una vida media extendida del producto una vez cosechado (Pineda et al., 2020), incluso esta forma de producción ha levantado sospechas en organizaciones de protección de los derechos de los consumidores al cuestionar a grandes transnacionales agro-alimentarias que han monopolizado en cierta medida el manejo de insumos necesarios para la producción como pueden ser: semillas, fertilizantes y pesticidas. Es entonces que el Estado debe desarrollar políticas públicas en el sistema agroalimentario local que lleven a un bien común, en donde la riqueza generada de la producción agrícola tenga mayores participaciones de diferentes grupos y sectores de la sociedad.

En el contexto nacional han surgido movimientos sociales que tratan de promover el derecho a la alimentación y la soberanía alimentaria, resalta la lucha contra el maíz transgénico “Sin maíz no hay país” que derivó en septiembre de 2013 en una “Demanda de Acción Colectiva” en defensa del maíz nativo en México interpuesta en los tribunales por un grupo conformado por 53 personas entre las cuales se encuentran expertos en el tema, personalidades y representantes de veinte organizaciones de productores, indígenas, apicultores, promotores de derechos humanos, ambientalistas y consumidores que a la vez solicitaron una “Medida precautoria” mientras se desarrolla el juicio, por la cual se encuentran suspendidos permisos para siembra de maíces transgénicos por mandato judicial desde septiembre de 2013. Esta alianza se ha fortalecido con organizaciones de apicultores y con diversas organizaciones a nivel nacional e internacional y se ha logrado derrotar, por el momento, a las grandes compañías transnacionales, como Monsanto, Pioneer Dupont, Syngenta y Dow AgroSciences (Rodríguez y Concheiro, 2016), con estas acciones emergidas desde las poblaciones se ha tratado de promover el derecho a la alimentación, el derecho a un ambiente sano, y tratar de rescatar los valores culturales de los pueblos originarios de México.

Cambio climático y producción agrícola. Desde 2001 el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, concluyó en su tercer informe que América Latina es altamente vulnerable al cambio climático, situación provocada en mayor medida a su baja capacidad de adaptación, en particular a los fenómenos ambientales extremos, el informe también refiere que derivado de esto es altamente probable que los rendimientos de los cultivos disminuyan significativamente, que las plagas amplíen su área de distribución y que la biodiversidad se vea muy amenazada (IPCC, 2001). Se han estudiado las repercusiones en la agricultura que los efectos climáticos pueden tener, y se considera que son graves, ya que es especialmente peligroso para la producción Nacional (Gay et al., 2006), Por lo tanto México está inmerso en un mercado volátil en donde la condición socioeconómica de la población es deficiente, lo que

lleva a tener una alta vulnerabilidad de los productores, en donde sus capacidades de adaptación son muy limitadas.

De igual forma la vulnerabilidad se presenta en cuanto al manejo de los recursos naturales, México tiene una amplia extensión de zonas áridas semiáridas o con regímenes de precipitación pluvial muy estacionales (SEMARNAT, 2014), y para la producción de agrícola, los pequeños productores de las zonas rurales carecen de proyectos para la captación, almacenamiento, eficiencia de uso, saneamiento, purificación y reciclaje de este recurso, es por ello que se presenta lo denominado como estrés hídrico ocasionado por la producción de alimentos. En el caso de los suelos son cada vez más sobre explotados por los sistemas agrícolas o también por el cambio de uso de suelo en ecosistemas naturales o productivos, es así como México esta perdiendo ecosistemas naturales saludables a una tasa alarmante (Gavito et al., 2017); si gran parte de los productos alimenticios son derivados de la agricultura, es entonces que la degradación y la desertificación de los suelos son situaciones preocupantes que deben atenderse en búsqueda de una mayor sustentabilidad, teniendo claro que solo así se podrá seguir contando con los servicios ecosistémicos de los suelos y con la capacidad productiva para generar los alimentos de las generaciones presentes y futuras.

Es en la cosmovisión de los pueblos indígenas en donde se vislumbran interesantes preceptos del respeto y de la relación entre personas y la naturaleza, en el pensamiento de la cultura nahua la relación con el entorno natural se refiere al ámbito de las relaciones interpersonales, éstas son consideradas explícitamente en el mundo nahua como trascendentes en la realidad material. Las relaciones interpersonales, en su carácter, determinan no sólo la calidad de la red social indispensable para la vida cotidiana, por ejemplo, mediante esquemas de reciprocidad y padrinzago que revelan la ayuda mutua; también determinan condiciones menos evidentes que contrastan con nuestra racionalidad. Implican a los fenómenos "naturales" como subordinados a las dimensiones no materiales, como sucede en el caso de la intención. Es decir, la intención tiene un efecto en el entorno natural. Por ejemplo, en casos relacionados con la antropología médica, este proceso relacional entre la intención y los hechos físicos está presente en algunas enfermedades como se consideran actualmente en Mesoamérica. Este tipo de explicación causal se aplica también al entorno natural. En este caso, la envidia se considera como un factor relevante y causal que puede producir la sequedad de los manantiales. El entorno natural atestigua y también reacciona a la intención. En la misma lógica, las plantas y animales que no son bien vistos o son codiciados sufren los efectos de la mirada, una mirada que está cargada de una energía intensa y emocional (Hersch-Martínez et al., 2004), se observa en este pensamiento nahua que el ser humano es considerado como parte de un sistema natural, sistema en donde el ser humano puede provocar perturbaciones, causadas por: las relaciones interpersonales, la voluntad, o simplemente el pensamiento; es así como éstas reflexiones permiten generar una conciencia más ligada al respeto y cuidado de los recursos naturales en un contexto de cambio climático.

Producción agrícola en Puebla y en Zacapoaxtla. Puebla es un Estado con una alta productividad agrícola, y con regiones con una gran diversidad de climas que le permiten que

en tan solo el 1.8% del territorio nacional (34 mil 290 kilómetros cuadrados), se produzcan 168 cultivos de los 385 que se elaboran en todo el país, además en 2018, la producción agrícola de Puebla aportó 7 millones 403 mil toneladas de volumen como aporte a la producción nacional en agro-alimentos, por lo que se ubica en el lugar número 15 de las entidades federativas; en cuanto a las características de las parcelas productivas: el 99.9% de la agricultura se desarrolla bajo condiciones de cielo abierto, solo 0.1% se desarrolla bajo agricultura protegida; mientras que 82.6% de la producción se desarrolla bajo condiciones de temporal y solo 17.4% bajo riego, con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) (Gobierno de Puebla 2019-2024, 2019).

El municipio de Zacapoaxtla se encuentra ubicado en la sierra nororiental del Estado, tiene una población de 47,580 personas, el porcentaje de la población que vive en situación de pobreza es del 71.7% , porcentaje superior a la media estatal que es del 61% (CONEVAL, 2015), en cuanto a la producción de cultivos del municipio, de acuerdo con datos del SIAP (SIAP, 2019), se encuentra que lo que más se produce es la papa, el maíz grano, el aguacate, la avena forrajera en verde, por cantidad de toneladas (ver tabla 1), sin embargo en cuanto al aporte estatal podemos encontrar la importancia específica de algunos productos como lo es el Chayote que aporta más del 28% y el Higo con más del 15%.

Tabla 1. Cultivos de Zacapoaxtla y participación estatal. Elaboración propia con base a datos del SIAP.

Productos	Ton.		Aporte estatal
	Municipio	Ton. Estatal	%
Papa	16066.75	182600.71	8.8
Maíz grano	4299.99	1026623.80	0.4
Aguacate	318.71	17022.69	1.9
Avena forrajera en verde	310.2	111460.29	0.3
Higo	188.4	1199.19	15.7
Ciruela	132.48	6209.48	2.1
Manzana	130.09	34933.26	0.4
Pera	128.48	12570.23	1.0
Durazno	75.72	21204.99	0.4
Haba grano	71.78	15000.31	0.5
Chile verde	52.58	20318.79	0.3
Café cereza	50.7	145979.78	0.03
Chayote	43.83	153.96	28.47
Tomate rojo (jitomate)	26.10	140425.17	0.02
Arvejón	12.06	1280.04	0.94
Frijol	4.64	36837.83	0.01

Fuente: Elaboración propia con base a datos estadístico del SIAP.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la presente investigación se desarrolló una metodología cualitativa a través de entrevistas a profundidad con 11 productores del municipio de Zacapoaxtla, seleccionando a las personas en un muestreo por conveniencia y una técnica de bola de nieve, con recomendaciones realizadas por ellos mismos; el levantamiento de datos se realizó en los meses de abril y mayo 2021, en un contexto complicado derivado por la pandemia de COVID-19. Las personas entrevistadas se encuentran ubicadas en distintas comunidades rurales; se utilizó una guía de preguntas clasificadas en 4 variables: 1. Soberanía alimentaria; 2. Producción; 3. Impacto ambiental; 4. Sociocultural; construyendo así un instrumento guía de entrevista con 13 ítems específicos abordar, el cual se muestra a continuación:

Tabla 2. Instrumento de recolección de datos.

Variable	Ítem	Objetivo
Soberanía alimentaria	Piense usted en algún producto no muy conocido pero que se da aquí en la región, ¿Cuál podría mencionar?	Realizar una exploración de cultivos locales, que al paso del tiempo se dejaron de producir en la zona.
	¿Qué usos tiene el producto? ¿Es comestible, medicinal o para forraje?	Conocer si los productos que sembraban eran de orientación comercializable o para el consumo familiar.
	¿Usted ha cultivado alguna vez el producto mencionado?	Identificar si la familia llegó en alguna ocasión a sembrar y cosechar ese producto.
Producción	El producto que menciona es: ¿Cuál diría que es el cultivo que más vende usted?	Conocer si el producto es propio de la zona o si fue integrado debido a su origen externo. Identificar cuál es el cultivo que tiene una mayor rentabilidad.
	¿Cuál diría que es el producto que menos vende en su caso?	Identificar cuál cultivo es el que ha dejado de ser rentable o solamente se cultiva para el consumo familiar.
Impacto ambiental	Los fertilizantes o pesticidas que usa son:	Identificar si el productor o productora está usando nutrientes orgánicos o químicos para su producción.

Sociocultural	<p>Qué tipo de cultivo utiliza: ¿Tiene planeado retornar a los cultivos orgánicos, sin fertilizantes ni pesticidas químicos? ¿Cuántos años lleva dedicándose al cultivo? ¿Existe la participación de nuevas generaciones en el cultivo de sus productos? ¿A quién le está enseñando usted a sembrar? ¿Cuáles son algunas de sus motivaciones para seguir en el campo?</p>	<p>Conocer si el cultivo es a cielo abierto o tiene un manejo especial en invernaderos. Describir si en su percepción considera mejor los nutrientes orgánicos para su producción. Identificar el tiempo que se han dedicado a la producción agrícola Revisar si existe el involucramiento de generaciones más jóvenes en búsqueda de una permanencia productiva en el sector agroalimentario. Confirmar si el conocimiento originado por los productores se está permeando a otras generaciones. Detallar las razones que los productores tienen para seguir produciendo sus cultivos.</p>
---------------	--	--

Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

De acuerdo con la recolección de datos realizada, se obtiene lo siguiente:

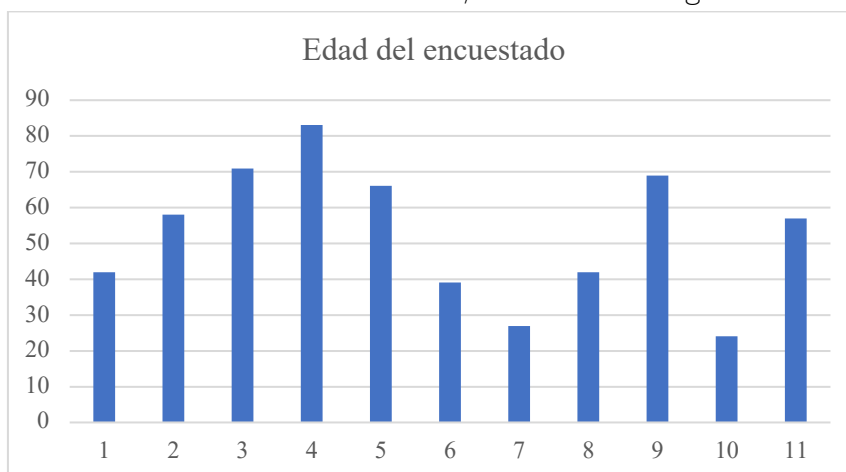


Gráfico 1. Edad de los entrevistados.

De acuerdo con la gráfica 1, de las 11 personas productoras el 36% supera los 60 años, por lo tanto, existe una amplia población de la tercera edad realizando vida productiva a través del sector agrícola.

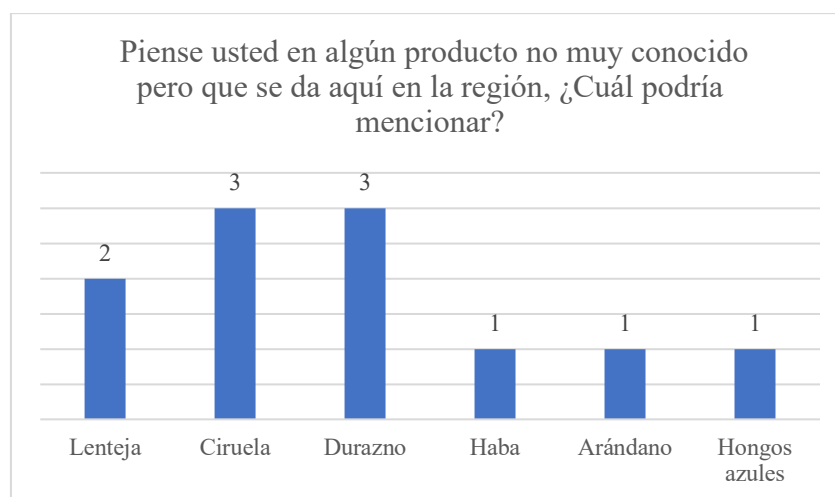


Gráfico 2. Cultivos que se empiezan a dejar de producir.

El gráfico 2 refiere que en la zona de estudio el durazno, la ciruela y la lenteja, son productos que se han dejado de producir, derivado de quizá el cambio de cultivos por otros altamente comerciales; también se encontró que el 100% de personas entrevistadas mencionan que el destino de estos productos es para uso comestible.



Gráfico 3. Experiencia en cultivos que se han dejado de producir.

En el gráfico 3 podemos conocer la experiencia familiar en el tipo de cultivos que al paso del tiempo se han dejado de producir, 73% mencionan que alguna vez han cultivado los productos anteriores. De la misma forma las personas resaltaron en un 90% de sus menciones que el producto es de propio de la zona.



Gráfico 4. Productos con mayor rentabilidad.

La gráfica 4 nos muestra al momento presente los cultivos que los productores están comercializando mayormente, hay cultivos de alta comercialización como lo es el higo y el aguacate, pero también tenemos el maíz como cultivo base en la dieta alimentaria de la población.

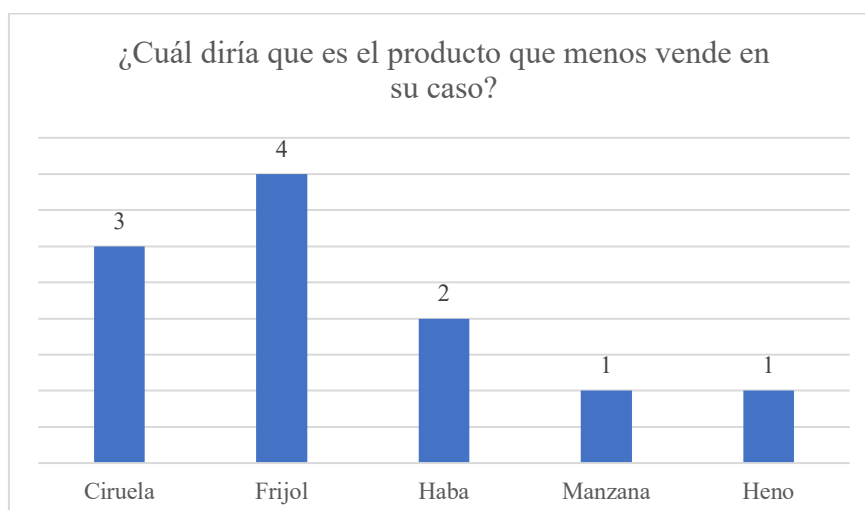


Gráfico 5. Productos que menos está vendiendo.

En la gráfica 5 se observa que los cultivos como frijol, ciruela y haba son los productos que menos se están comercializando, los productores observan baja rentabilidad y disminución de la cantidad producida.

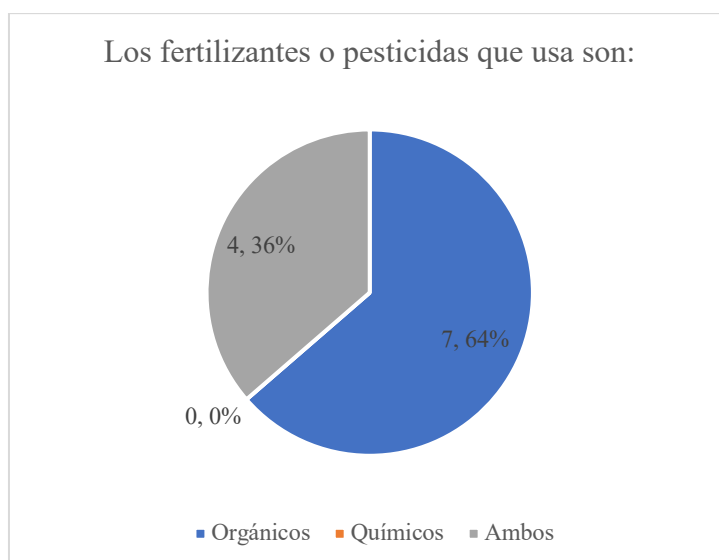


Gráfico 6. Fertilizantes o pesticidas que implementa en sus cultivos.

Es posible observar en el gráfico 6, que el uso de fertilizantes o pesticidas que implementan es de tipo orgánico con un 64%, sin embargo, está creciendo la combinación de orgánicos y químicos con un 36%, esto quizá derivado de la búsqueda de productividad en sus cultivos.

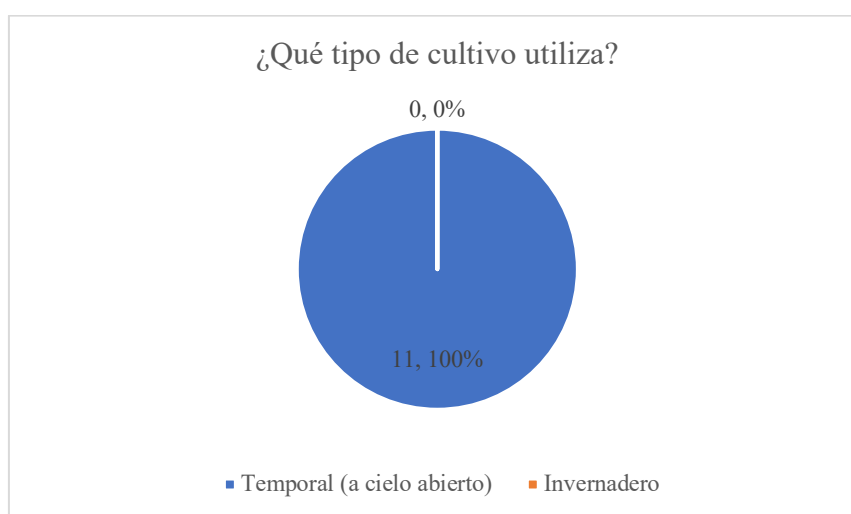


Gráfico 7. Tipo de cultivo que desarrolla.

Se puede identificar que el 100% de los productores mencionan que su cultivo es de temporal a cielo abierto, ninguno de los entrevistados tiene invernadero o cultivos de manejo especial, esto muestra su alta vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.



Gráfico 8. Retorno a cultivos orgánicos.

De acuerdo con lo encontrado el gráfico 8 resalta que el 54% mencionó que regresará o continuará utilizando cultivos orgánicos, sin embargo, un 36% menciona que No, por lo tanto, se puede determinar que en sus cultivos continuará aplicando fertilizantes o pesticidas químicos.

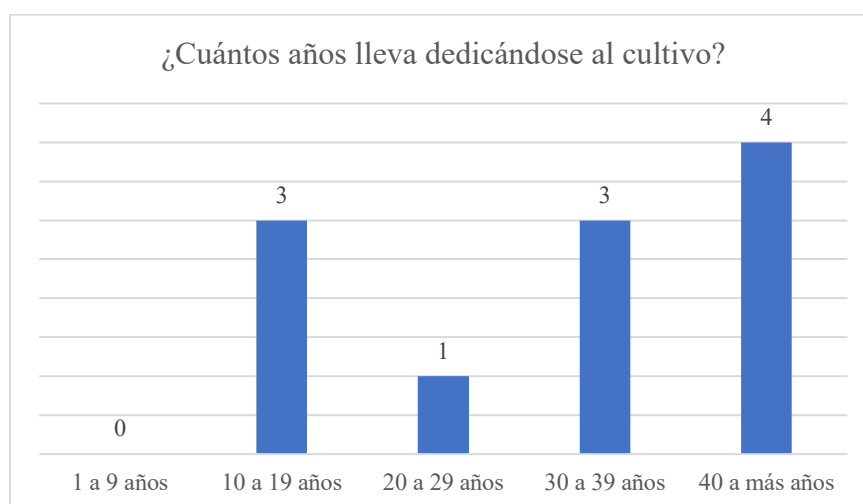


Gráfico 9. Años trabajando sus cultivos.

Los datos reflejan en el gráfico 9 que hay una población de edades avanzadas dedicándose al trabajo agrícola y a la producción de alimentos, 4 productores mencionan que llevan trabajando el campo más de 40 años.

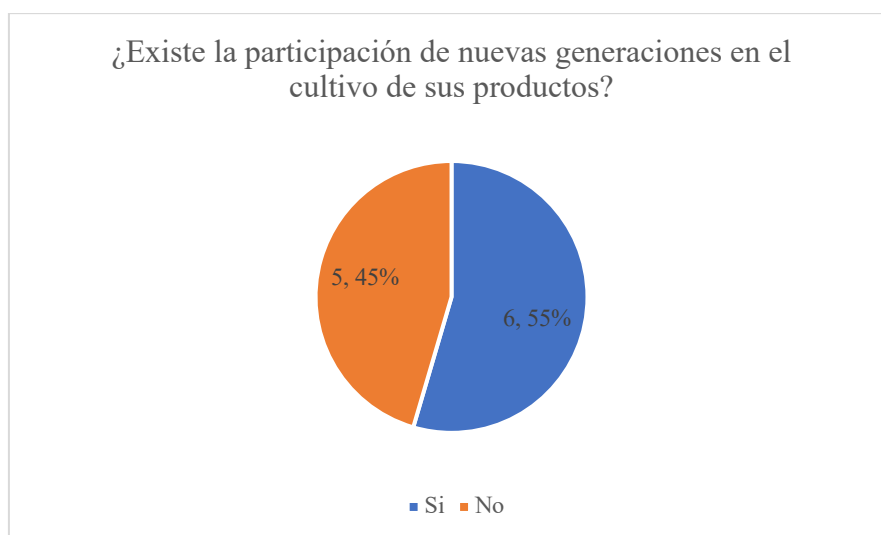


Gráfico 10. Participación de nuevas generaciones en los cultivos.

De acuerdo con los datos recolectados, el gráfico 10 refiere a la sostenibilidad en el tiempo para continuar con la producción agrícola, un 55% refiere que sí están participando otras generaciones de jóvenes, pero un 45% menciona que no, lo que puede ser un riesgo futuro, al cortarse la transmisión de conocimientos ancestrales y la producción de alimentos locales.

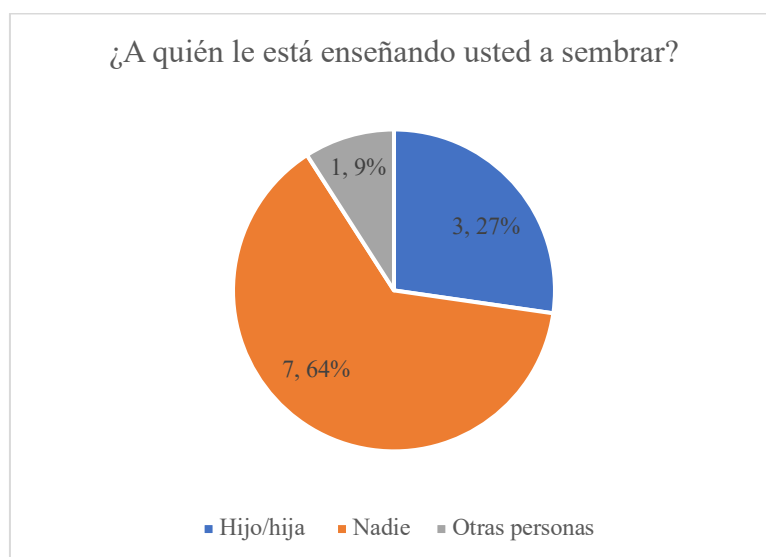


Gráfico 11. Transmisión de conocimientos a otras generaciones.

Los comentarios de las personas entrevistadas refieren en el gráfico 11 que un 64% no está transmitiendo conocimientos a otras generaciones, y tan solo un 27% lo está haciendo con sus hijos, nuevamente se refleja el posible abandono de la actividad agrícola al no tener un escenario competitivo para generar un ingreso económico familiar.

En cuanto a la última pregunta de la entrevista: ¿Cuáles son algunas de sus motivaciones para seguir en el campo?, se observan los siguientes comentarios:

Tabla 3. Motivaciones de las personas para seguir en el campo.

Persona	Respuesta
1	“Mis hijas ya no ven a futuro participar en los cultivos, cosechar, a mí me gusta ver cómo se dan las frutas, empiezan a producir, y generar de eso un ingreso económico...”
2	“No existe motivación, es el único empleo que conozco. Pero me gusta mucho trabajar mis tierras...”
3	“Me gustaba mucho, ahora ya somos más grandes y ya cada vez menos podemos hacer lo que nos gusta...”
4	“Ya no puedo por mi edad, y la tierra es muy infértil...”
5	“No hay más trabajo por la zona, principalmente es por necesidad...”
6	“Para salir adelante, y ayudar a mi familia...”
7	“Me gusta producir para autoconsumo...”
8	“Me motiva seguir con el cultivo de semillas, y para que no se pierda la práctica de cultivo”
9	“Buscar algo orgánico, porque los químicos afectan a la salud...”
10	“Actualmente muchos jóvenes ya no quieren trabajar las tierras, y se corre el riesgo de perder semillas, aquí en mi comunidad muchos prefieren ir a la ciudad, en el proyecto que estoy participando se busca que en un futuro se logre tener cultivos con 20% químico y 80% orgánico...”
11	“Actualmente los productos que yo estoy produciendo, son los más vendidos. Me ayuda mucho en mi economía...”

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIÓN

El México rural presenta diferentes aristas de la vulnerabilidad y la sustentabilidad de la capacidad agrícola alimentaria en las comunidades, las conclusiones del presente artículo se clasifican de acuerdo con las variables del estudio:

Soberanía alimentaria: En el municipio de Zacapoaxtla, Puebla se presenta cada vez el cambio de cultivos con el objetivo de tener mayor producción y rentabilidad, esto se refleja en los comentarios de los productores al mencionar que el durazno, la ciruela y la lenteja se producían con mayor frecuencia en la zona, hoy en día esto ya no es así. Las personas mencionan que tienen experiencia en estos cultivos sin embargo han cambiado los fines alimentarios y de soberanía alimentaria, por buscar el comercio y el apoyo a su economía familiar.

Producción: Congruente con los comentarios encontrados en la variable de soberanía alimentaria, los cultivos que mencionan que están produciendo y comercializando en mayor medida son el higo y el aguacate, así como también el maíz que es base de la dieta alimenticia en las familias; al contrario lo que menos están produciendo y vendiendo es el frijol y la ciruela, mencionan que su comercio no aporta un ingreso representativo para el productor, por lo que

se está en riesgo de perder variables de cultivos que son propias de la región y que también aportan al valor alimentario local de la zona.

Impacto ambiental: Se encuentra que cada vez más hay un aumento en el uso de fertilizantes químicos, 36% de los productores mencionan que están combinando tanto orgánicos como químicos y refieren no considerar volver a utilizar orgánicos solamente, es preocupante esta percepción al tener que depender poco a poco de aditivos químicos, que pueden afectar los nutrientes de los suelos, además de los costos para adquirirlos, quedando en manos nuevamente de las grandes corporaciones mundiales que acaparan el mercado de insumos agrícolas.

Sociocultural: En el contexto sociocultural de los productores resalta que su experiencia en el campo es de más de 40 años en promedio, lo que lleva a tener una alta experiencia y conocimientos locales generados a través del tiempo y de generación a generación, sin embargo, esto también está en peligro de desaparición ya que 64% de las personas refieren no estar enseñando a las nuevas generaciones la experiencia generada en los cultivos.

Es así como el presente artículo resalta la vulnerabilidad de los productores en las zonas rurales de México, son evidentes los problemas de cambio de cultivos, búsqueda de mejor productividad y rentabilidad, que han ido mermando la soberanía alimentaria local, lo que está sucediendo en la zona de estudio es muy probable que este pasando en otras regiones del país, dejando en el abandono ciertos productos locales que ya no son competitivos económicamente hablando. Es claro la urgente necesidad de implementar estrategias y políticas públicas para tratar de compensar al campo y darles un mayor valor, hablando en términos alimentarios, culturales y sociales. Se encuentra también una alta vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático ya que el 100% de los productores del estudio mencionan tener su cultivo a cielo abierto; catástrofes climáticas como tormentas, huracanes, sequías, se están presentando con mayor frecuencia, perdiendo cantidades muy grandes de cultivos y con ello las posibilidades de un ingreso económico en las familias. Por último, se invita a dirigir la mirada a las comunidades rurales que son las que están produciendo los alimentos que llegan a cada uno de los hogares, a considerar el valor de las familias que por generaciones se han dedicado a ello y apoyar la economía local buscando un mayor equilibrio y competencia justa para la producción agrícola.

REFERENCIAS

- Bertrán, M. (2010). Acercamiento antropológico de la alimentación y salud en México. *Physis. Revista De Saúde Coletiva*, 20(2), 387–411.
- CONEVAL. (2015). Porcentajes de población según indicadores de pobreza en Puebla. www.coneval.org.mx
- CONEVAL. (2018). Medición de Pobreza 2008-2018. www.coneval.org.mx
- FAO. (2003). Trade reforms and food security. Conceptualizing the linkages: Commodity Policy and Service Commodities and Protection Service Commodities and Trade Division. FAO.
- Flores, M. (2012). Disponibilidad agregada de alimentos: niveles y tendencias: Panorama de la Seguridad Alimentaria en México. FAO.

- Gavito, M. E., van der Wal, H., Aldasoro, E. M., Ayala-Orozco, B., Bullén, A. A., Cach-Pérez, M., Casas-Fernández, A., Fuentes, A., González-Esquivel, C., Jaramillo-López, P., Martínez, P., Masera-Cerruti, O., Pascual, F., Pérez-Salicrup, D. R., Robles, R., Ruiz-Mercado, I. y Villanueva, G. (2017). Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana De Biodiversidad*, 88, 150–160. <https://doi.org/10.1016/j.rmb.2017.09.001>
- Gay, C., Estrada, F., Conde, C., Eakin, H. y Villers, L. (2006). Potential Impacts of climate change on agriculture: A case of study of coffee production in Veracruz, Mexico. *Climatic Change*(79), 259–278. <https://doi.org/10.1007/s10584-006-9066-x>
- Gobierno de Puebla 2019-2024. (2019). Plan Estatal de Desarrollo, 2019-2024. Secretaría de Gobernación Puebla. <https://ojp.puebla.gob.mx/index.php/programas/item/plan-estatal-de-desarrollo-2019-2024>
- Gravel, N. (2009). La Gouvernance Rurale au Mexique en Reponse a la Vulnerabilité Paysanne Extreme. *Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies*, 34(68), 111–145.
- Hersch-Martínez, P., González-Chávez, L. y Alvarez, A. F. (2004). Endogenous knowledge and practice regarding the environment in a Nahua community in Mexico. *Agriculture and Human Values*, 21(2/3), 127–137. <https://doi.org/10.1023/B:AHUM.0000029404.34942.d1>
- IPCC, W. (2001). 2001, Impacts, adaptation and vulnerability: Climate Change 2001. Intergovernmental Panel on Climate Change Working Group II.
- Jönsson, M. (2016). De una crisis alimentaria hacia una crisis productiva (2008–2015): el caso del maíz en el municipio Tonicato, Estado de México. *Revista NERA*(32), 236–257.
- Kleiche-Dray, M. y Waast, R. (2016). Indigenous Knowledge in Mexico: Between Environmentalism and Rural Development. En F. de Castro, B. Hogenboom y M. Baud (Eds.), *Environmental Governance in Latin America* (pp. 86–110). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-137-50572-9_4
- OCDE. (2013). Examens Environnementaux de l'OCDE. OCDE. <https://www.oecd.org/fr/environnement/mexique2013.htm>
- OECD. (2020). Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2020.
- ONU. (1948). Declaración Universal de los Derechos humanos. <https://www.un.org/en/documents/udhr/>
- ONU. (1996). Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial y Plan de acción de la Cumbre mundial sobre la Alimentación. Organización de las Naciones Unidas. <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/>
- Pérez, O. y et al. (2011). Frecuencia del consumo de alimentos industrializados modernos en la dieta habitual de comunidades mayas de Yucatán. *Estudios Sociales*, 20(39), 155–184.
- Pineda, L. J., Lozano, Montes de Oca E., Palos, D. H. y Sánchez, C. B. (2020). El derecho humano a la alimentación: factor sustentable para la salvaguarda de la salud en la población Mexicana. *Revista Cubana De Alimentación Y Nutrición*, 30(2), 554–561.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2016). <http://www.diputados.gob.mx/>

- Rodríguez, W. C. y Concheiro, B. L. (2016). Sin maíz no hay país. Luchas indígenas y campesinas por la soberanía alimentaria y un proyecto de nación en México. *Revista NERA*, 19(32), 214–235.
- SEMARNAT. (2014). Programa Nacional Hídrico 2014–2018. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/PROGRAMANacionalHidrico20142018espa%C3%B1ol.pdf>
- SIAP. (2019). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. SAGARPA. <https://www.gob.mx/siap>
- Soria, S. G., Palacio, M. V. H. y Trujillo, O. L. E. (2015). Redes de colaboración solidaria para la autosuficiencia alimentaria: propuesta para la población rural. *Estudios Sociales*, 23(46), 242–270.
- Toledo, V. M. y Bartra, A. (2000). Del Círculo Vicioso al Círculo Virtuoso: Cinco Miradas al Desarrollo Sustentable de las Regiones Marginadas. Semarnap/Plaza y Valdés.
- Vía Campesina. (2014). ¿Qué es la soberanía alimentaria? <http://viacampesina.org/es/index.php/temas-principales-mainmenu-27/soberanalimentary-comercio-mainmainmenu>
- Villafuerte, S. D. (2015). Crisis rural, pobreza y hambre en Chiapas. *LiminaR Estudios Sociales Y Humanísticos*, 13(1), 13–28. <https://doi.org/10.29043/liminar.v13i1.363>

Copyright © 2024 Marco Antonio Lara de la Calleja, Guillermo Mejía Méndez, Luis Manuel García Martínez.



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumendelicencia](#) - [Textocompletodelalicencia](#)