

Estudios Sociales

Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional

Volumen 33, Número 61. Enero – Junio 2023
Revista Electrónica. ISSN: 2395-9169

Artículo

Caracterización de productores de hortalizas que participan
en tianguis agroecológicos en las ciudades de San Andrés Cholula y Puebla, México

Characterization of vegetable farmers participating
in agroecological street markets in San Andres Cholula and Puebla cities, Mexico

DOI: <https://doi.org/10.24836/es.v33i61.1311>
e231311

Martha Azucena Díaz-Rivas*
<https://orcid.org/0000-0002-5952-6002>

Primo Sánchez-Morales*
<https://orcid.org/0000-0002-5222-6349>

Agustín Aragón-García*
<https://orcid.org/0000-0001-9801-6091>

Arturo Huerta-de la Peña**
<https://orcid.org/0000-0002-0409-2278>

Jesús Francisco López-Olguín*
<https://orcid.org/0000-0003-0209-5966>

Fecha de recepción: 29 de noviembre de 2022.
Período de evaluación: 07 de febrero de 2023 – 13 de marzo de 2023.
Fecha de aceptación: 26 de abril de 2023.

*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

**Colegio de Postgraduados Campus Puebla, México.

Autor para correspondencia: Primo Sánchez-Morales.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Edificio VAL1.

Km 1.7 Carretera a San Baltazar Tetela, C. P. 72960, San Pedro Zacachimalpa, Puebla, México.

Teléfono: 2295500 ext. 1304. Dirección electrónica: primosamo@yahoo.com

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Hermosillo, Sonora, México.



Resumen

Objetivo: se trata de conocer cualidades de productores de hortalizas que comercializan en tianguis agroecológicos de San Andrés Cholula y Puebla. Metodología: se censó y encuestó a los productores. Resultados: fueron entrevistados 16 productores, jóvenes-adultos, propietarios de tierras de cultivo que aplican diversas prácticas agroecológicas desde hace siete años. Resaltó el trabajo familiar y la participación femenina, además de que 87% de estos logró la autosuficiencia alimentaria. Los productores percibieron de buena-regular la situación ambiental de sus localidades. Ellos han fomentado regularmente la producción agroecológica meramente por salud personal y pública, la mayor satisfacción es el reconocimiento de calidad de sus productos. La mayoría estudió carreras universitarias y heredaron la agricultura por tradición. Limitaciones: el estudio dependió de información veraz declarada por cada uno de los productores. Conclusiones: vemos que los productores se desarrollan favorablemente en las distintas dimensiones agroecológicas.

Palabras clave: desarrollo regional, mercados orgánicos, dimensiones agroecológicas, comercio justo, pandemia por Covid-19.

Abstract

Objective: The objective is to know the qualities of vegetable producers who sell in agroecological street markets in San Andrés Cholula and Puebla. Methodology: Producers were censused and surveyed. Results: 16 producers were interviewed, basically young-adults, landowners where they have been applying various agroecological practices for the last seven years. Family work and female participation were highlighted, in addition to the fact that 87% achieved food self-sufficiency. The producers perceived the environmental situation of their localities as good-regular. They have been promoting agroecological production for personal and public health; the greatest satisfaction is the recognition of the quality of their products. Most of them studied university degrees and inherited agriculture by tradition. Limitations: The study relied on truthful information declared by the producers. Conclusions: These producers are developing favorably in the different agroecological dimensions.

Keywords: regional development, organic markets, agroecological dimensions, fair trade, Covid-19 pandemic.

Introducción

El comercio verde está constituido por consumidores y productores de bienes o servicios, que responden a preferencias que involucran aspectos ambientales, sin dejar de lado la responsabilidad social (González-Rodríguez, 2011). Sus seguidores han aumentado en la última década y se considera que México tiene grandes perspectivas a futuro (Fernández-Castillo, 2016). Dentro de este tipo de comercio, se encuentran los mercados orgánicos alternativos, los cuales surgieron, en principio, para fomentar el consumo de productos locales, libres de agroquímicos y a precios justos que favorezcan a productores y consumidores (Mauricio-Gómez, 2013). Sin embargo, también se han tornado en nichos económicos de intercambio monetario y no monetario, donde conectan distintos sectores de la sociedad mediante vínculos de relaciones basadas en principios de reciprocidad, solidaridad e igualdad. Así, rigen sus prácticas en función de valores que apuntan a la conformación de otras formas de hacer y pensar la economía, la sociedad y la cultura, lo cual implica otras formas de hacer y pensar la política (Roldán-Rueda et al., 2016).

Su objetivo es comercializar productos, que no necesariamente cuentan con un esquema de certificación orgánica extranjera debido a que los productores no poseen los recursos financieros suficientes para adquirir esa distinción (Coiduras-Sánchez et al., 2006; Mauricio-Gómez, 2013). No obstante, en esos sitios, se ha desarrollado una certificación alternativa llamada sistema de garantía participativa (Martínez-Bernal et al., 2012). Los sistemas inciden en las prácticas productivas y promueven los intercambios directos, la transición hacia prácticas agroecológicas, la reciprocidad de saberes, incorporación de principios de confianza, respeto y solidaridad en las etapas del proceso productivo. Este tipo de comercialización alternativa apunta a transformaciones más amplias de carácter social, económico, político, cultural y ambiental (Roldán-Rueda et al., 2018).

En el área metropolitana de la región Económica Angelópolis del estado de Puebla, este tipo de espacios de comercio solo se han ubicado en el municipio de San Andrés Cholula y en

la capital del estado (Díaz-Rivas et al., 2021). Sin embargo, a nivel nacional, atendiendo al marco legal mexicano, solo tres tianguis se encuentran en el padrón de Sistemas de Certificación Orgánica Participativa (SCOP) (Senasica, 2022); por tanto, en este trabajo consideramos que el término más apropiado es Tianguis Agroecológicos (TA), tal como García-Bustamante et al. (2020) lo han utilizado en otros trabajos.

Estos mercados periódicos son lugares de encuentro entre los que ofrecen principalmente productos agrícolas, preparados o transformados y artesanías (Mauricio-Gómez, 2013). Destaca la demanda y presencia de hortalizas (Escalona, 2010; Roldán-Rueda et al., 2016) porque son alimentos que, en gran medida, se destinan al consumo humano en fresco y crudo.

Esto se explica, ya que se han presentado problemas graves de residuos de plaguicidas debido a su reiteración aguda en la agricultura de altos insumos (Maroto-Borrego, 2008), situación que ocurre en México. Además, Puebla es de los estados que mayor uso hace de estas sustancias (Nava-Cantú et al., 2019; Pérez et al., 2013). Su peligro se ha demostrado en numerosas epidemias tóxicas humanas productoras de alta morbi-mortalidad, las cuales se han producido en el terreno profesional y por vía alimentaria (Ferrer, 2003; García-Hernández et al., 2018; Guzmán-Plazola et al., 2016).

En Puebla se conoce poco del contexto y características de los productores de hortalizas que participan en los TA de Puebla. Ese tipo de datos puede ayudar a cualificar y distinguir este gremio para futuras evaluaciones, toma de decisiones en el ambiente académico, social, gubernamental, en la elaboración de políticas públicas y fomento de apoyos (INEGI, 2020) y proporcionar información de interés a la sociedad en general y consumidores en particular. Así, es de interés y conveniencia hacer un acercamiento a los productores desde la apreciación de la Agroecología, ya que permite una visión amplia y compleja que aborda las dimensiones: técnica, política, económica, social, ambiental, ética y cultural (Sarandón y Flores, 2014).

En consecuencia, el objetivo de este trabajo fue conocer las cualidades de los productores que comercializan hortalizas en los TA de las ciudades de San Andrés Cholula y Puebla, México.

Metodología

Zona de estudio

El municipio de San Andrés Cholula se localiza en la parte Centro-Oeste del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son: paralelos 18° 59' 12" y 19° 03' 24" de latitud norte y meridianos 98° 15' 06" y 90° 20' 42" de longitud occidental. Este municipio tiene una superficie de 58.71 km² y se ubica a 2,150 m s. n. m. (Inafed, 2022a). El municipio de Puebla es la capital del estado que lleva el mismo nombre y se localiza en la parte Centro-Oeste. Sus coordenadas geográficas son: paralelos 18° 50' 42" y 19° 13' 48" de latitud norte, y meridianos 98° 00' 24" y 98° 19' 42" de longitud occidental. Tiene una superficie de 544.65 km² y se ubica a una altitud de 2,140 m s. n. m. (Inafed, 2022b). Ambas localidades son áreas competitivas en el ámbito económico, y por sus características demográficas y físicas, son susceptibles a vincularse al proceso de planeación de desarrollo urbano sustentable (Secretaría de Finanzas y Administración, 2021).

Caracterización de productores

La investigación fue descriptiva, no experimental y transversal (Mousalli-Kayat, 2015). Este trabajo se circunscribió a 13 TA en los que se comercializan vegetales frescos (Díaz-Rivas et al., 2021), cada uno de estos fue visitado y se realizó censo de los comerciantes de hortalizas. Para la obtención de información primaria se utilizó la técnica de encuesta, personal, individual y en una sola sesión, dirigida a los expositores de hortalizas dispuestos a colaborar y que refirieron tener trato directo con las prácticas desempeñadas en los cultivos. Se realizó siguiendo un cuestionario estructurado de 77 reactivos, correspondientes a preguntas abiertas, cerradas y de intervalos (López-Roldán y Fachelli, 2016); elaborado con base en los trabajos

de Pérez-Castillo (2009); Escalona (2010); Bustamante-Lara et al. (2017); García-Bustamante et al. (2020); Sandoval-Delgadillo (2017); Bustamante-Lara y Schwentesius-Rindermann (2018); y siguiendo las recomendaciones de Trejo y Morales (2009). Las preguntas se sistematizaron considerando las dimensiones agroecológicas propuestas por Sarandón y Flores (2014), y como descriptores se utilizaron los formulados por Arístide et al. (2020) y Sarandón y Flores (2014).

La encuesta se ejecutó en el sitio de venta después de la una de la tarde, momento propuesto por los participantes, quienes expusieron que, en ese horario disminuían sus actividades comerciales. La información recopilada se sistematizó en Microsoft Excel®, se analizó con estadística descriptiva y se obtuvieron datos cualitativos y cuantitativos.

Resultados y discusión

Fueron ubicados 19 comerciantes en trece TA; sin embargo, el estudio se enfocó en aquellos que también son productores, los cuales sumaron 16 proyectos; de estos, la mayoría fueron de producción familiar (75%), seguido de agrupaciones o Asociaciones Civiles (A. C.) (12.5%) y proyectos privados (12.5%). Además, 69% se promocionó con el nombre de una marca, tienda, nombre del rancho, organización social o proyecto.

El 56% son mujeres y 44% hombres; 38% del total se ubicó en la categoría de jóvenes (18-30 años), 12% adultos (31-40 años), 38% adultos plenos (41-60 años) y 12% en adultos mayores (mayores de 60 años), con promedio de edad de 41 años, siendo el más joven de los participantes de 21 años y el más longevo de 68 años; este promedio y heterogeneidad es similar al reportado para productores que participan en otros TA del país (Bustamante-Lara et al., 2017; Bustamante-Lara y Schwentesius-Rindermann, 2018; García-Bustamante et al., 2020; Mauricio-Gómez, 2013). La distribución de porcentajes de rango de edad contrasta con lo reportado en la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) donde sobresalen los adultos mayores (INEGI, 2020); es decir, en sistemas de producción agroecológicos los productores son más

jóvenes (Bustamante-Lara et al., 2019); así, mientras se habla del abandono del campo en la agricultura convencional (o de altos insumos), las nuevas generaciones están adoptando métodos más sustentables y se incluyen en los TA. Estos productores habitan en dos estados (Puebla y Tlaxcala), ocho municipios (Atlixco, Amozoc, Calpan, Cuautlancingo, Ayotoxco, Santa Isabel Cholula, San Andrés Cholula, Tepetitla) y once localidades.

Dimensión técnica

Unidades de producción

Las parcelas de los productores se ubicaron en cuatro estados de la república mexicana (Puebla, Tlaxcala, Oaxaca y Guerrero), 13 municipios y 15 localidades; no obstante, la distancia mediana de estos sitios al punto de venta fue de 33 km; se destaca porque iniciativas como *slow food* proponen consumir productos procedentes en un radio menor a 100 km de distancia (Ospina-Álvarez et al., 2022), para reducir el impacto ambiental por transporte (Simón-Fernández et al., 2014). El tamaño de las unidades productivas varió de 700 m² a 40 hectáreas; es la mediana igual a una hectárea. La mayoría de los productores cultiva una parte a cielo abierto y otra en invernadero (68%), seguido por únicamente a cielo abierto (13%), solo invernadero (13%) y en menor proporción en micro túnel (6%).

El tipo de tenencia de la tierra fue principalmente: propiedad (75%), seguido de renta (13%) y fueron pocos los ejidatarios (6%) o quienes utilizan un área ejidal y otra de propiedad (6%). Estos resultados fueron similares a lo reportados para productores que participan en TA de Veracruz, Tlaxcala y Estado de México (Bustamante-Lara et al., 2019; Mauricio-Gómez, 2013; Sandoval-Delgadillo, 2017). La propiedad promueve la responsabilidad y preocupación por la conservación de los recursos (Bustamante-Lara et al., 2017), además del control territorial, la posesión colectiva de los recursos naturales, la autogestión política y la recreación de la economía, producción-distribución justa y solidaria de los bienes (Bartra, 2008).

El 12% de productores manifestó llevar toda su vida cultivando de manera tradicional (de bajos insumos), el restante 88% obtuvo mediana de siete años; similar a lo reportado por Pérez-

Castillo (2009) para productores de hortalizas de los estados de Tlaxcala, México y Oaxaca. Estos datos manifiestan compromiso, experiencia y larga trayectoria de los agricultores.

Sistemas de producción

El 69% de los productores opinó que sus rendimientos son buenos, 13% excelentes y 18% regulares, esta percepción contrasta con la de productores convencionales de hortalizas del Distrito de Desarrollo Rural (DDR) de Tecamachalco, Puebla, quienes consideran que sus rendimientos son bajos (Arvizu-Barrón et al., 2015).

Debido a que, la mayoría de los productores cuentan con varios cultivos en sus unidades productivas, reportaron realizar y empalmar distintos ciclos productivos de distintos tiempos (63%); fueron menos los que contaron con una producción especializada y reportaron seguir sólo un tipo de ciclo productivo (37%). Así, 6% de los productores desarrolla ciclos bianuales con el cultivo de fresa, ya que se hace cambio de planta cada dos o tres años. El 27% realiza ciclos anuales de maíz y otras gramíneas que son empleadas para alimento, forraje; así como de frutales, aunque de estos también se reportaron dos o tres cosechas por año. En general, los ciclos de la mayoría de las hortalizas fueron medios (cuatro a seis meses) (37%) por ejemplo para jitomate, brócoli, col; y cortos (uno a tres meses) (24%) por ejemplo para rábano, lechuga y espinaca. Finalmente, 6% desarrolla ciclos intensivos de 15 días, ya que comercializan brotes de distintas hortalizas como lechuga, arúgula, espinaca y amaranto; las cuales son cosechadas en etapas tempranas de desarrollo para su venta en bolsas de ensalada. Podemos inferir que los productores poseen amplia experiencia y conocimiento en la dinámica de sus cultivos.

Prácticas de manejo

Los productores reportaron realizar amplia gama de prácticas agroecológicas para el mantenimiento de sus unidades productivas (cuadro 1). De los que llegan a utilizar maquinaria, 50% dijo que le generaba un costo de 800 pesos por hectárea a 1,500 pesos por día; 33%

mencionó que la maquinaria era de su propiedad y 17% que se remunera a través de trueque. 19% reportó realizar otro tipo de prácticas como reproducción de semilla y remineralización del suelo con sales permitidas incluso en la agricultura orgánica. El 100% manifestó que no utiliza fertilizantes o plaguicidas.

Cuadro 1.
Prácticas agrícolas que realizan los productores

Prácticas agrícolas	%
Aplicación de compostas	100
Actividades forestales	94
Aplicación de bioinsumos fermentados	94
Implementación de policultivos	94
Prácticas culturales	94
Rotación de cultivos	88
Bordes o cercas vegetales silvestres	81
Sistema de riego por goteo	81
Actividades ganaderas	75
Aplicación de abonos animales (composteados)	75
Prácticas para la conservación de suelo (curvas de nivel, zanjas, etc.)	75
Complejos bacterianos	63
Aplicación de micorrizas	56
Cultivos de cobertura	56
Intercambio de semillas	50
Utilización de maquinaria	38
Aplicación de fertilizantes químicos	0
Aplicación de pesticidas	0

Fuente: elaboración propia.

Para el control de plagas utilizan múltiples estrategias (cuadro 2), además, 25% destacó la importancia de la fertilización orgánica, el cuidado de los suelos con el uso de diatomitas y caldos minerales; también recalcaron la importancia de los bordes vegetales nativos y barreras vivas, así como la ejecución del calendario de siembra siguiendo los ciclos lunares.

Cuadro 2.
Estrategias que utilizan los productores para el control de plagas

Estrategias	%
Uso de extractos vegetales	88
Rotación de cultivos	81
Prácticas culturales	75
Asociación de cultivos	69
Manejo fitogenético (a través de selección de plantas resistentes)	56
Plantas repelentes	56
Uso de entomopatógenos e insectos benéficos	50
Control mecánico	31
Control físico	25

Fuente: elaboración propia.

Los altos porcentajes de aplicación de prácticas agroecológicas y técnicas de conservación reflejan esfuerzo de búsqueda de información, innovación y conocimiento de las actividades que conllevan a una agricultura más sustentable (Sarandón y Flores, 2014). Se obtuvo que los productores generan 64% de los insumos que utilizan para sus cultivos y compran 36%; sin embargo, estos corresponden a materias prima como estiércol, melaza u otros ingredientes para producir sus bioinsumos agrícolas; o adquisición de planta madre en el caso del cultivo de la fresa.

Además, 100% de los productores emplean los esquilmos de sus unidades productivas: elaboran compostas, los utilizan para alimentar sus animales, reincorporan directamente al suelo, los usan como cobertura, para desinfectar el suelo; también reutilizan agua del lavado de hortalizas.

Limitantes

Destacó como causa primordial la falta de recursos financieros (100%), seguido por falta de difusión de los proyectos, de los productos y tianguis (63%), falta de consumidores (31%), poca

vinculación o apoyo del gobierno (25%), deficiencias organizativas (19%), carencia de insumos y transporte (13%). Mauricio-Gómez (2013) también reportó la falta de difusión y de consumidores entre las tres principales limitantes para productores que participan en TA de Veracruz. Además, 50% mencionó que existen otras restricciones como: el control de plagas, clima impredecible, obtención de infraestructura, producción limitada, conseguir valor agregado, escasez de espacios diseñados para este tipo de productos, poco conocimiento del público sobre la calidad de lo que consume, cooperación entre productores, multas y sobornos por autoridades de tránsito.

Arvizu-Barrón et al. (2015) también destacaron como principales limitantes de la producción agrícola convencional, en el DDR de Tecamachalco, Puebla: problemas financieros (altos precios de los insumos agrícolas, costos de producción, comercialización, asistencia técnica), problemas con plagas y organización entre los productores.

Dimensión política

Respaldo de buenas prácticas

Se obtuvo que 56% de los comerciantes de hortalizas de TA contó con uno o más reconocimientos de alguna institución por sus buenas prácticas agrícolas, y 44% no refirió algún respaldo. Aquí, 37% de los productores ostentó el reconocimiento otorgado a través del Sistema Participativo de Garantía, emitido en el Tianguis Alternativo de Puebla, el cual se reanuda anualmente; 12% tuvo certificados orgánicos por tercerías emitidos por Certimex y Ocia Internacional, los cuales se renuevan anualmente; y 12% poseyó reconocimiento de buenas prácticas emitido por el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), el cual tiene vigencia de dos años.

Conscientes de la falta de certificación, 50% de los productores consideraron que sus productos son agroecológicos, 44% orgánicos y 6% ecológicos. Se observó que es necesario hacer mayor énfasis en procesos de certificación que avalen y legalicen las actividades de estos productores.

Participación en tianguis agroecológicos

Registramos que 50% de productores se enteró de la existencia de los TA por medio de un conocido, 25% fue contactado por alguna organización social, 6.25% fueron fundadores, 6.25% se enteraron por algún familiar, 6.25% por medios de comunicación donde la búsqueda en internet fue determinante y 6.25% fueron invitados por los mismos organizadores. Se puede decir que la difusión de los tianguis ha sido principalmente por redes comunitarias de confianza.

Se calculó que el tiempo promedio de participación de los expositores en estos tianguis ha sido de 4 años, con un rango de una sola participación a once años. Igual que Bustamante-Lara et al. (2017), se encontró que la mayoría participa en más de un tianguis (81%), 56% participa en dos, 12.5% en tres y 12.5% en cuatro. Se puede notar la necesidad de los productores por desplazar sus productos y la importancia de generar más espacios de comercio agroecológico alternativo.

Uno de los principales beneficios, que mencionaron los participantes de TA, fue conocer a otros productores (50%) con los cuales sentir empatía, sentirse integrados, poder compartir experiencias, semillas y tener acompañamiento en el proceso productivo y comercial; gracias a este compañerismo, e incluso amistad, se han creado asociaciones, alianzas que les han permitido generar nuevos proyectos. En segundo lugar, su participación en TA ha permitido conocer a otros consumidores (31%) quienes mejoran la venta, están interesados en la labor y respetan el valor agregado, además, con ellos se genera una relación cercana y compromiso de calidad, con sus opiniones es posible tener cuidados puntuales en atributos demandados e incluso generar nuevos productos. Además, 31% de los entrevistados, reconoció que estos espacios sirven para promocionar sus productos, acceder a capacitaciones y generar nuevo conocimiento. Los TA promueven la colaboración y cohesión entre productores, responsabilidad con el consumidor y difusión de proyectos.

Capacitación

En esta parte, el 75% de los productores indicó que ha recibido capacitación sobre temas de producción agroecológica, estas han sido ofertadas principalmente por instituciones de investigación (56%), por el Gobierno a través de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) (50%), y en menor promoción, por el sector privado (37%) y los tianguis (19%); por ello es trascendental seguir fomentando vínculos entre la academia y los agricultores. Los temas frecuentemente seleccionados fueron: elaboración de compostas (75%), conservación del suelo (75%), biofertilizantes (69%), manejo de plagas (62%), certificación orgánica (37%) y normas para la producción orgánica (31%). Además, 56% reportó otros temas como: reducción de riesgos en la producción primaria, química, física, biológica e inocuidad, trasplante, rotación de cultivos, agricultura intensiva, cría de animales, poda, irrigación, esquejes, reforestación, comercialización y exportación. Este impulso por capacitarse en diversos temas respalda el conocimiento diestro que han ido forjando estos productores.

El 25% refirió no haber recibido capacitación y que siguen prácticas tradicionales, expresaron que hoy en día se conoce como “agricultura alternativa” pero que se trata de conocimiento ancestral heredado por los abuelos; además destacaron ser autodidactas utilizando internet como su principal medio de búsqueda.

Participación en otras organizaciones

Un 56% de los productores expresó que forman parte otro tipo de organización como A. C., cooperativas, sociedades, colectivos de productores. Este gremio tiene amplia disposición a coadyuvar, participar, vincular e innovar y ha desarrollado destrezas organizativas y políticas.

Dimensión económica

Ingresos

Los productores señalaron que en sus hogares participan en el ingreso familiar dos personas en promedio, lo mismo encontraron Bustamante-Lara et al. (2019) y Mauricio-Gómez (2013). Para

el 56%, la venta de sus productos les genera entre el 50 y 100% del total de sus ingresos; 25% sumó su actividad microempresarial, 13% ganadera y 6% empleo del sector público. Así, 100% consideró que su principal fuente de ingreso proviene de la agricultura y comercio.

Los productores comercializan en promedio 57% de su producción en TA, el resto lo comercializa de otro modo o lo designan a su autoconsumo. Este porcentaje es mayor al reportado para comerciantes de otros productos en TA de Veracruz (Mauricio-Gómez, 2013), se entiende porque las hortalizas son productos que, después de su cosecha, son perecederos y para los cuales hay que encontrar canales de comercio inmediato o tener sistemas de almacenamiento sofisticados (Maroto-Borrego, 2008).

Comercialización

Los productores comercializan, en conjunto, 96 tipos de hortalizas pertenecientes a 21 familias botánicas, las más frecuentes fueron: espinaca, lechuga, jitomate, brócoli y calabaza. El 75% de los comerciantes dijo mantener constantes sus precios a lo largo del año, a veces disminuye la calidad, pero los consumidores valoran el trabajo y pagan precios equánimes; en reciprocidad, ellos tienen el compromiso de promover el mercado justo, y cuando un producto se eleva en el mercado convencional, ellos no incrementan su precio en los TA.

El 69% de productores reconoció un mejor precio de sus productos al participar en TA, con mediana de valor agregado de 17% con respecto a comercializar en tianguis convencionales. 25% mencionó que el beneficio varía según el tipo de producto, o que deviene de evitar intermediarios, pero que sus productos se ofrecen a precio similar en ambos tianguis. 6% señaló que no nota un mejor precio de sus productos en TA ya que, al mantener constantes los precios, en ocasiones, pueden estar hasta por debajo de los costos del mercado convencional.

Además, 94% de los comerciantes realiza trueque principalmente con otros expositores o con quien tenga interés, intercambian sus productos por otros vegetales, comida preparada, pan, helado, semillas, dulces u otros; 6% mencionó que también consume productos de los artesanos

por empatía y solidaridad. Aquellos que participan en tianguis convencionales mencionaron que esta actividad no la desarrollan en esos otros espacios de comercio.

El 56% consideró que su proceso de comercialización se vio favorecido por la situación de la pandemia por Covid-19, ya que hubo énfasis en el comercio local, mayor interés y demanda por productos orgánicos, como también ocurrió en Guayaquil, Colombia (Macías-Villamagua, 2020); aún más por frutos rojos, ya que se difundió que sus compuestos favorecen al sistema inmune (Romo-Romo et al., 2020); además los miembros del hogar estuvieron en casa y pudieron auxiliar en el trabajo de campo. Obtuvimos que el 44% respondió que se vio afectado de manera negativa porque disminuyó la asistencia de clientes a los tianguis; consumidores, como restaurantes, cerraron sus puertas y hubo excedentes de producción que no encontraron salida con el consumidor minoritario; también aumentó el costo del combustible (Ordaz, 2021) utilizado en el transporte de sus productos; en otros casos, se perdió el apoyo de escuelas y alumnos practicantes debido el paro de actividades.

El 69% de productores experimentó otros medios de comercialización en respuesta a las restricciones implementadas por pandemia de Covid-19, estos fueron pedidos por medios electrónicos (teléfono, grupos de WhatsApp, plataformas de venta), los cuales se recogieron en las unidades productivas, en tianguis o fueron entregados a domicilio; algunos habilitaron el pago con tarjeta bancaria. El 31% que no efectuó diferentes medios de salida de sus productos, ya contaba con el servicio de entregas a domicilio, pero percibieron que los pedidos se acrecentaron.

La pandemia por Covid-19 alteró los planes de producción, afectó el comercio, la distribución y ha generado cambios en nuestro modo de adquirir y consumir alimentos. En España los movimientos hacia dietas basadas en vegetales se reforzaron, y las dudas sobre productos de exportación, hicieron que los productos de proximidad experimenten un buen momento (Barreiro, 2020), esta situación podría ser un espacio de oportunidad para los TA y sus productores.

Gastos

Encontramos que el 81% de los productores mencionó que poseen dos dependientes económicos; similar a lo encontrado por Mauricio-Gómez (2013) con productores de tianguis alternativos en Veracruz, y por Bustamante-Lara et al. (2019) en productores del estado de México; el restante 19% comentó que no poseen dependientes económicos; para algunos fue importante considerar a sus mascotas, aunque estas no se tomaron en cuenta para el análisis de datos. El 38% solventa costos de capacitación con recursos propios, 19% dijo que son gratuitas, 19% señaló ambas opciones; 12.5% que además se realizan por cooperación entre miembros del tianguis, miembros de otras asociaciones, con apoyo de instituciones de investigación o gobierno y 12.5% aseveró que nunca han recibido capacitación.

Ningún productor es beneficiado con apoyo económico de alguna institución para realizar sus actividades productivas o comerciales, algunos han recibido premios o reconocimientos, pero no cuentan con subsidio; en esta situación se encuentran productores de TA de Oaxaca, Tlaxcala, Estado de México y Veracruz (Mauricio-Gómez, 2013; Pérez-Castillo, 2009).

Dimensión social

Familia

El 56% de productores estuvieron casados, 25% dijeron vivir en unión libre y 19% estar solteros; este orden de estado civil se reportó para productores de Veracruz (Mauricio-Gómez, 2013); además, expresaron que 62.5% de las familias son nucleares, 19% son extendidas, 12.5% viven solos y 6% son una agrupación sin lazos parentales pero que se consideran familia. El promedio de integrantes por familia fue de 5 personas, al igual que para productores de Veracruz y Tlaxcala (Mauricio-Gómez, 2013; Sandoval-Delgadillo, 2017).

Alimentación

El 81% de productores consideró que sus cultivos cubren en promedio 87% sus necesidades de alimentación familiar; 19% discurrió que no, o que lo hacen a través de su venta, ya que la

variedad de sus productos es limitada o porque en el proyecto no le permiten disponer de los productos. Bustamante-Lara et al. (2019) también mencionaron que este tipo de actividad permite a los productores satisfacer sus necesidades alimenticias, reducir el gasto y ayuda a mantener la seguridad y promover la soberanía alimentaria.

Equidad

En 31% de los casos colaboran en las actividades agrícolas y de comercio familia y jornaleros, 25% solo familia, 19% familia y conocidos, 6.25% familia y miembros de una asociación, 6.25% conocidos y jornaleros, 6.3% miembros de una asociación, conocidos y jornaleros y 6.25% solo miembros de una asociación. Se destacó la actividad familiar, a diferencia de la agricultura convencional, en donde sobresalen los jornales (INEGI, 2020). Este es un referente de como los pequeños productores familiares se pueden incluir a cadenas de comercialización con valor agregado como lo proponen la Sagarpa y FAO (2012).

Un 88% enunció que mujeres participan en todas las etapas, desde producción a comercialización; 6% colaboran exclusivamente en producción y 6% auxilian únicamente en comercialización. Esos valores contrastan con los reportados en la ENA, donde 17% de mujeres son responsables del manejo y toma de decisiones de las unidades de producción agropecuarias convencionales (INEGI, 2020). López-Velázquez et al. (2013) también señalan que la participación de mujeres productoras en TA es representativa, por tanto, asumen un papel clave en la alimentación de los hogares, comunidades, construyen formas de trabajo independiente, participan en tomas de decisiones, organización y crean vínculos para hacer crecer sus proyectos.

Salud

El 56% mencionó que no cuenta con servicios médicos; en contraste, 44% sí los tiene; de estos, 13% respondió que se ve beneficiado por el programa gubernamental Salud para el Bienestar, 13% cuenta con seguro particular y social, 6% recibe atención a través del Instituto de

Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), 6% del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y 6% dispone de seguro privado. Se destaca una deficiencia en la cobertura de salud, a pesar de que es un derecho humano (ONU, 2022).

Desarrollo integral

Para 88% de productores el trabajo en la parcela es una actividad de tiempo completo y 12% lo considera una actividad de medio tiempo; la cual realizan los siete días de la semana. Solo dedican en promedio dos horas diarias a su recreación; sin embargo, 19% consideró que todo el proceso de su actividad agrícola es recreativo y, por tanto, parte de su ocio. Si bien su profesión puede resultarles gozosa, quienes ofertan productos frescos orgánicos o agroecológicos, destinan mayor número de horas productivas porque sus labores se realizan de manera mecánica o artesanal, lo que les deja con poco tiempo para desenvolverse en otras áreas personales y tener un desarrollo integral (Mauricio-Gómez, 2013); por ello se necesitan innovaciones técnicas que permitan reducir el esfuerzo de trabajo e incentivar tiempo de recreación.

Dimensión ambiental

Percepción ambiental

El elemento mejor calificado fue el aire. Los productores comentaron que en sus comunidades no hay empresas que generen notables emanaciones de humo. El elemento peor calificado fue el suelo, ya que para todos ha sido difícil generar suelo fértil, apto para sus cultivos (cuadro 3).

Cuadro 3.

Percepción de los productores respecto a los elementos naturales de su ambiente

Elemento natural	Excelente (%)	Bueno (%)	Regular (%)	Malo (%)
Situación ambiental	6	44	37.5	12.5
Calidad de los cuerpos de agua	19	50	25	6
Calidad del suelo	19	25	37	19
Calidad del aire	25	50	19	6

Fuente: elaboración propia.

Diversidad

El 94% de los productores respondieron que sus unidades productivas son diversificadas, 88% expuso que, además de hortalizas, también cuentan con árboles, 63% con animales, 44% con arbustos, 44% con plantas de ornato y 38% con plantas medicinales. La mayoría mencionó que sus árboles son frutales, aunque algunos también son maderables, o tienen otro uso, como la higuera que es utilizada para dar sombra y como protección contra tuzas; aquí también ubicaron a los magueyes pulqueros. Los animales que dijeron criar en áreas separadas a la de hortalizas son: gallinas, conejos, cabras, cerdos, borregos, patos y toros. Estos elementos tienen una finalidad productiva y comercial, más, su presencia permite aumentar las interacciones naturales, retroalimentar ciclos de energía y promover servicios ecosistémicos.

Conservación y protección

El 69% de los productores exteriorizaron que cultivan productos o variedades únicas o específicas de su localidad, como el apisco o tomate negro (*Jaltomata procumbens*) de Tepetitla de Lardizábal; jícama (*Pachyrhizus erosus*), guaje (*Leucaena leucophala*) y huazontles (*Quenopodium nuttalliae*) en Tenextepac; variedad de maíz azul (*Zea mays*) de selección familiar de San Mateo Ozolco; chahuite (*Inga* sp.) y otros frutos de Ayotoxco de Guerrero; frijol arbolado, enredadero, mantequilla (*Phaseolus vulgaris*) y muicle (*Justicia spicigera*) de Santa Isabel Cholula; guapaque (*Dialium guianense*), primavera, guayacán, cocuite y melón amargo de Zona del alto Papaloapan; okra (*Abelmoschus esculentus*) y variedad de Jamaica amarilla (*Hibiscus sabdariffa*) de Tepecoacuilco de Trujano; tunas (*Opuntia ficus-indica*) y durazno (*Prunus persica*) de Atlangatepec; chia (*Salvia hispanica*) y durazno de Cuapixtla; maíz, frijol y haba (*Vicia faba*) de Tlaxcalancingo.

Además, 87% manifestó que realiza alguna otra actividad para proteger y contribuir al cuidado del medio ambiente; en orden de recurrencia se enunciaron: separación de residuos y reciclaje, invitación a otros productores a cambiar de sistema de producción agrícola, invitación

al consumidor a traer sus envases y reutilizarlos, evitar los desperdicios como bolsas o empaques, ahorrar o recuperar agua, jornadas de reforestación y faenas. Con estas actividades se puede inferir que la mayoría de estos productores tienen una preocupación honesta por cuidar y preservar el medio ambiente y que no producen a través de prácticas agroecológicas exclusivamente por el valor agregado de estos productos.

Dimensión ética

Motivos por los cuales los productores realizan agricultura agroecológica

Fue más de una razón lo que impulsó a los productores a realizar este tipo de agricultura, entre ellas expresaron:

- Salud personal y familiar (44%). Refirieron que han estado expuestos de forma directa a los efectos secundarios causados por elementos químicos de uso agrícola, han enfrentado enfermedades crónico-degenerativas y han obtenido mejora en su salud alimentándose de lo que producen, por ello tienen claro que existe una dualidad de respuesta entre los alimentos que consumimos y la salud que tenemos.
- Posibilidades y necesidades mercantiles (31%). Consideran que es una actividad comercial que les permite mejorar sus ingresos y cubrir sus necesidades.
- Cuidado ambiental (31%). Consideran que este sistema productivo es una de las pocas alternativas que existen para que el planeta no colapse.
- Tradición familiar (25%). Uno de los productores expuso que su abuelo luchó con Zapata en la revolución mexicana a favor de los derechos de acceso a la tierra, así, en su familia está implantado el pensamiento de que la tierra no se vende, es un deber continuar cultivando, haciendo buen uso de la tierra y también es una manera de venerar la memoria de los ancestros. Otro mencionó que su familia había adoptado el modelo de producción de altos insumos porque dio preferencia a que los miembros más jóvenes

estudiaran en lugar de trabajar, pero éstos han vuelto con nuevo conocimiento, han retomado y mejorado la producción tradicional.

- 19% realizan esta actividad porque les genera satisfacción.

Pérez-Castillo (2009) también encontró como razón principal “motivos de salud” en productores de hortalizas de TA de Tlaxcala, Oaxaca y Estado de México.

Calidad de los productos

Todos los productores consideran que venden productos más sanos, no solo porque son libres de agroquímicos, también porque realizan un proceso disciplinado y meticuloso en el seguimiento de prácticas de inocuidad; en su producción usan agua de pozo, potable o limpia; cuidan el proceso de compostaje, de salud y fertilidad del suelo; seleccionan sus semillas de plantas adaptadas y, debido al manejo integral, creen firmemente que gracias a sus cuidados tradicionales y artesanales los alimentos tienen mayor carga de nutrientes. También desarrollan comercialización segura que les permite ofrecer productos frescos. Creen que invertir en una buena alimentación es invertir en salud, una evidencia es que 94% expresó que ningún miembro del hogar se había enfermado de Covid-19. Entre los productores existe mucha confianza y seguridad de su proceso productivo; en consecuencia, 81% opinó que la calidad de sus productos es excelente y 19% que son buenos.

Motivos por los cuales participan en los tianguis agroecológicos

Ha sido más de una razón por la cual estos productores decidieron participar en TA, la más mencionada fue que hay mayor demanda de sus productos (94%); 44% ingresó porque siempre ha producido sin agroquímicos, 25% porque vende a mejor precio sus productos, 6% porque se preocupa por el medio ambiente, además es más económico que producir con agroquímicos.

El 94% de los productores ha recibido visitas de consumidores en sus unidades productivas y la misma proporción se siente en confianza con directivos de los TA y con otros vendedores. Esto fomenta la empatía productor-consumidor y favorece la solidaridad entre comerciantes.

Principal satisfacción derivada de su actividad agrícola

Fue recurrente la satisfacción debida al reconocimiento de la calidad y frescura de sus productos por parte de consumidores, ya que ellos les han expresado opiniones de complacencia y fidelidad; también mencionaron, en orden de recurrencia, que se sienten complacidos por comercializar productos que promueven la salud y extienden un poco la vida; tener la capacidad de producir y disponer de alimentos sanos para su autoconsumo; interacciones de solidaridad que se desarrollan entre productores, organizadores y consumidores que permiten apoyar proyectos como la integración de personas con discapacidad o apoyar a personas que viven en zonas marginadas; tener la conciencia tranquila de estar siendo respetuosos con la naturaleza, ser un ejemplo para las nuevas generaciones y asegurar un futuro a los hijos, quienes podrán disfrutar de lo mismo; y que es un placer el acto de cosechar, compartir, preservar, enseñar el amor por la tierra y no tener que migrar. Así, todos los productores se sienten orgullosos de su cultura, de su labor y demuestran una reivindicación del trabajo de campo y de la figura del pequeño productor o campesino.

Dimensión cultural

Educación

El total de productores expresó saber leer y escribir; 62% dijo que habla, además de español, dos o más idiomas: 25% habla náhuatl, 25% inglés, 6% alemán y 6% francés, chinanteco, mazateco y mixteco. El alto porcentaje de productores bilingües parece tener relación con el grado de estudio, pero, en el caso de las lenguas indígenas, se trata de herencia cultural. 63%

expresó haber estudiado carreras universitarias como Biología, Agronomía, Médico veterinario y zootecnista, Ingeniería de sistemas de producción agropecuaria, Ingeniería en alimentos, Administración de empresas y Comercio internacional; 25% estudió hasta la preparatoria, 6% Secundaria y 6% Maestría en física aplicada. Es claro un grado de preparación académica profesional, una tendencia que parece marcarse en productores que participan en TA (Escalona, 2010; Mauricio-Gómez, 2013; Pérez-Castillo, 2009).

Tradición

Transferencia de conocimiento

Los entrevistados manifestaron que, cultivar de manera agroecológica o tradicional es un conocimiento que se ha transmitido principalmente como herencia familiar (62%) a través de los ancestros, abuelos, padres, suegros, en ocasiones fomentada por hijos u otros familiares; también, hubo participantes que se vieron impulsados por alguna experiencia personal a través de su participación en un proyecto social (19%); y por último, 19% se definió después de recibir asesoría de un investigador o continuó por iniciativa propia después de estudiar agronomía.

Los conocimientos aprendidos y experiencias que a la fecha practican los productores varían entre conocimiento técnico-teóricos (47%) y valoraciones personales (53%). Entre los primeros se mencionaron: importancia del enfoque de sustentabilidad, enseñanza del enfoque agroecológico, principios de agricultura sustentable, cuidado del medio ambiente, seguir los ciclos lunares, los ciclos de lluvia, importancia de rotar cultivos, preservar semillas, preparar camas para siembra y aflojar el suelo. Entre los valores personales mencionaron: creer en la abundancia porque la tierra siempre provee, el amor al campo, respeto y cuidado por la tierra, entender que las plantas también son sensibles, tener paciencia porque los procesos necesitan de tiempo, gusto por estar al aire libre, generar relaciones sociales, concebir que detrás de este tipo de agricultura hay una vocación por compartir y ayudar, experiencias en las que al adolecer un familiar por alguna enfermedad degenerativa se promovió un cambio de visión en el proceso productivo y revaloración de la actividad agrícola.

Al 88% les gustaría que su familia continuara con esta actividad de producción y comercialización de hortalizas orgánicas por múltiples razones, de la más a menos recurrente fueron: favorecer la salud personal y de los otros a través de promover un consumo sano para tener una vida larga; heredar la experiencia para que el conocimiento generado no se pierda, se transmita y pueda tener mayor alcance; preservar la actividad agrícola, donde abandonar no es elección, por el contrario, se trata de una forma de vida que provee estabilidad, gozo y orgullo familiar; hacer frente a la crisis ambiental y concientizar a más personas; recalcar la importancia de la actividad agrícola como base para el desarrollo de la humanidad, ya que son pocas las personas que apuestan por este tipo de actividades comerciales solidarias que sensibiliza a las personas y les permite vivir en armonía; y por afición y deleite de trabajar en el campo. Sin embargo, 12% respondió que no cree que sus hijos continúen con la actividad agrícola porque no muestran interés y porque se trata de un trabajo físico muy pesado.

Rituales

El 75% de productores aún realiza algún rito relacionado con la fertilidad de la tierra, aunque de estos, en 12% de los casos, esta actividad es promovida por los jornaleros. El ritual más habitual es hacer algún tipo de oración, generalmente al inicio de cada ciclo, donde se bendice la semilla; y al final del ciclo se hace oración en agradecimiento de la cosecha, la cual suele acompañarse de cánticos. Sin embargo, hay quienes consideran que todo el proceso productivo es un ritual, el cual inician con pedir permiso a la tierra, pedir por lluvia, agradecer que ha parido la tierra (cuando emerge el brote), agradecer por lo recibido en la temporada de cosecha y ofrendar en gratitud, que consiste con el momento de reintegración de materia orgánica. Otra actividad frecuentemente reportada fue celebrar el 29 de septiembre, día de San Miguel, cuando se adorna el campo con flores de pericón dispuestas en forma de cruz. También resultó habitual la celebración del 3 de mayo o día de la Santa Cruz, fecha en la que se hacen ofrendas y adornan con cruces los pozos y cultivos. De manera particular se reportó el acto de rociar aguardiente

sobre la tierra en la localidad de Ayotoxco de Guerrero; y también se señaló que se hacen ofrendas florales al volcán Popocatepetl, dos veces al año, en la localidad de San Mateo Ozolco. La Agroecología, además de ser una disciplina científica, es una práctica técnica, un movimiento sociocultural y político (Toledo, 2011), así, el conjunto de cualidades agroecológicas que cumplen estos productores los coloca como fuerza de resistencia frente a la agricultura de altos insumos, reivindicadores de la revalorización de pequeños productores, sujetos productivos, portadores de identidad, valores y respeto (Carrera-Suárez 2016; Toledo, 2011).

Conclusiones

Los productores de hortalizas que participan en TA de las ciudades de San Andrés Cholula y Puebla, México, se desarrollan favorablemente en las distintas dimensiones agroecológicas, ya que en cuanto a la dimensión técnica son hombres y mujeres entre jóvenes y adultos plenos, propietarios de sus unidades productivas y con extensa experiencia en producción tradicional-agroecológica, por lo cual realizan amplia gama de prácticas agroecológicas. Son políticamente activos ya que más de la mitad cuenta con algún tipo de reconocimiento por sus buenas prácticas, buscan capacitarse, forman parte de otros tipos de organizaciones sociales y participan en más de un tianguis, donde su principal beneficio ha sido conocer otros productores. Económicamente subsisten principalmente por la venta de sus productos, mantienen precios constantes a lo largo del año y realizan trueque entre sus compañeros. Socialmente los proyectos son primordialmente familiares, con participación femenina marcada, además, con su producción cubre gran parte de su autoabasto. En pro del ambiente poseen unidades productivas diversificadas, reproducen variedades locales y realizan otras actividades para la protección de la naturaleza. En cuestión ética son productores comprometidos porque su principal motivo para desarrollar agricultura agroecológica es la salud personal y familiar. Culturalmente, la mayoría cuentan con preparación profesional,

heredaron la agricultura como tradición y se sienten orgullosos de su labor. Sin embargo, es necesario fomentar el proceso de Certificación Orgánica Participativa, promover apoyos económicos, atender el derecho a la salud e incentivar tecnologías que permitan liberar tiempo para la recreación de los productores.

Referencias

- Aristide, P., Cittadini, E. D., Blumetto, O., Giobellina, B., Ledesma, S. E., Ovalle, C., Machao, R., Caballero, H., Osman, A. y Titonell, P. A. (Ed.) (2020). *Variables claves para la evaluación de la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios: hacia un sistema de indicadores de Intensificación Sostenible en el Cono Sur*. Montevideo, Uruguay: Procisur, pp. 10-18.
- Arvizu-Barrón, E., Mayett-Moreno, Y., Martínez-Flores, J. L., Olivares-Benítez, E. y Flores-Miranda, L. (2015). Análisis de producción y comercialización hortícola del estado de Puebla: un enfoque de cadena de valor. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 6(4): 779-792. doi: <https://doi.org/10.29312/remexca.v6i4.618>
- Barreiro, D. (2020). El Consumo después de la Covid-19: Un universo de incertidumbre. *Eurocarne: La revista internacional del sector cárnico*, 287: 17–31.
- Bartra, A. (2008). Campesindios. Aproximaciones a los campesinos de un continente colonizado. *Boletín de Antropología Americana*, (44): 5-24.
- Bustamante-Lara, T. I. y Schwentesius-Rindermann, R. (2018). Perfil y situación de los productores que integran los tianguis y mercados orgánicos en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 15(4): 507-530. doi: <https://doi.org/10.22231/asyd.v15i4.918>
- Bustamante-Lara, T. I., Carrera-Chávez, B. y Schwentesius-Rindermann, R. (2017). Sostenibilidad de pequeños productores en Tlaxcala, Puebla y Oaxaca, México. *Cuadernos de trabajo de estudios regionales en economía, población y desarrollo*, (37): 3-33. doi: <https://doi.org/10.20983/epd.2017.37.1>
- Bustamante-Lara, T. I., Schwentesius-Rindermann, R. y Carrera-Chávez, B. (2019). Situación económica y productiva de pequeños productores de los tianguis orgánicos de Chapingo, Metepec y Xalapa. *Agricultura sociedad y desarrollo*, 16(3): 293-309. doi: <https://doi.org/10.22231/asyd.v16i3.1229>
- Carrera-Suárez, V. (2016). La segunda revalorización del campesinado en México: de “pobres” y “población redundante” a sujetos productivos y de derechos. *EntreDiversidades*, (7): 14-45. doi: <https://doi.org/10.31644/ed.7.2016.a01>
- Coiduras-Sánchez, P., Díaz-Álvarez, J. y Porcuna-Coto, J. L. (2006). Los modelos de certificación participativos en Latinoamérica como estrategia de certificación alternativa para el desarrollo de los mercados locales de agricultura orgánica. En *VII Congreso SEAE Zaragoza*, (no.169).
- Díaz-Rivas, M. A., Aragón-García, A. Sánchez-Morales, P., López-Olguín, J. F. y Huerta-De la Peña, A. (2021). Tianguis Orgánicos Alternativos En La Zona Metropolitana de La Región Económica Angelópolis, Puebla. En R. Zetina-Lezama, O. H. Tosquy-Valle, A. L. del Angel-Pérez, A. Ríos-Utrera, M. V. Vázquez-Hernández, V. A. Esqueda-Esquível y C. Perdomo-Monte (Ed.), *Contribuciones tecnológicas para el futuro forestal y agropecuario Veracruzano 2021*, (pp. 462–68). Veracruz, México: Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.
- Escalona, M. (2010). *Los tianguis y mercados locales de alimentos ecológicos en México: su papel en el consumo, la producción y la conservación de la biodiversidad y cultura*. (Tesis de doctorado) Universidad de Córdoba, Instituto de Sociología y Estudios Campesinos, Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades, España, 448p.
- Fernández-Castillo, G.C. (2016). *Propuesta de un modelo de planificación estratégica para una PyME basada en el marketing ecológico en la ciudad de Puebla*. (Tesis de Maestría). Universidad Iberoamericana, Puebla.
- Ferrer, A. (2003). Intoxicación por plaguicidas. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 26(1): 155-171. doi: <https://doi.org/10.4321/s1137-66272003000200009>
- García-Bustamante, R., Roldán-Rueda, H. N., Mier, M., Giménez-Cacho, T. y Gómez-Tovar, L. (2020). Experiencias de economía solidaria y consumo responsable en mercados agroecológicos en México: aprendizajes y desafíos. *Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras*, 22 (575): 1-15.
- García-Hernández, J., Leyva-Morales, J. B., Martínez-Rodríguez, I. E., Hernández -Ochoa, M. I., Aldana-Madrid, M. L., Rojas-García, A. E., Betancourt-Lozano, M., Pérez-Hernández, N. E. y Perera-Ríos, J. H. (2018). Estado actual de la investigación sobre plaguicidas en México. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 34: 29-60. doi: <https://doi.org/10.20937/rica.2018.34.esp01.03>

- González-Rodríguez, C. (2011). Empresas socialmente responsables y mercado verde internacional. *Economía Informa*, 60: 59-78.
- Guzmán-Plazola, P., Guevara-Gutiérrez, R. D., Olgún-López, J. L. y Mancilla-Villa, O. R. (2016). Perspectiva campesina, intoxicaciones por plaguicidas y uso de agroquímicos. *Idesia (Arica)*, 34(3): 69-80. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292016000300009>
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed, 2022a). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Puebla*. Recuperado de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21119a.html#:~:text=San%20Andr%C3%A9s%20Cholula.,culturas%20que%20habitan%20la%20zona>
- INAFED (2022b). *Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Puebla*. Recuperado de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21114a.html>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). (2020). *Encuesta nacional agropecuaria 2019*. Consultado el 5 de julio 2022. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ena/2019/>
- López-Roldán, P. y Fachelli, S. (2016). La Encuesta. En *Metodología de la investigación social cuantitativa*. (pp. 5-35). Barcelona, España: Universitat Autònoma de Barcelona.
- López-Velázquez, L. G., Zapata-Martelo, E., Vázquez-Garza, V., Garza-Bueno, L. E. y Schwentesius-Rinderman, R. (2013). Mujeres y autoempleo: experiencia de los tianguis orgánicos. En R. Martínez, G. Rojo, B. Ramírez y J. Juárez (Eds.) *Estudios y propuestas para el medio rural* (Tomo VIII). pp. 111-130. Texcoco, México: Universidad Autónoma Indígena de México y Colegio de Postgraduados Campus Montecillo.
- Macías-Villamagua, V. R. (2020). *Consumo responsable: motivaciones que influyen en la compra de alimentos orgánicos en hombres y mujeres de 35 a 44 años en la ciudad de Guayaquil derivado del efecto Covid-19* (Tesis de licenciatura). Universidad Casa Grande. Facultad de Administración y Ciencias Políticas. Ecuador.
- Maroto-Borrego, J. V. (2008). *Elementos de horticultura general*. Madrid, España: Mundi-Prensa Libros. Tercera edición.
- Martínez-Bernal, L. F., Bello-Rodríguez, P. L. y Castellanos-Domínguez, O. F. (2012). *Sostenibilidad y Desarrollo: el Valor Agregado de La Agricultura Orgánica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Mauricio-Gómez, A. (2013). Mercados locales de productos orgánicos a partir de los sistemas participativos de garantía, zona centro estado de Veracruz (Tesis de maestría), Colegio de Postgraduados, México.
- Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos y diseños de investigación cuantitativa*. Researchgate. Consultado el 4 de julio 2022. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/GloriaMousalli/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa/links/575b200a08ae414b8e4677f3/Metodos-y-Disenos-de-Investigacion-Cuantitativa.pdf
- Nava-Cantú, P. C., Meza-Montenegro, M. M., Valenzuela-Quintanar, A. I., Osorio-Rosas, C., García-Zamorano, H., Grajeda-Cota, P. y Gutiérrez-Coronado, M. D. L. (2019). Determinación de plaguicidas organoclorados en hortalizas del sur de Sonora: calidad y seguridad de los alimentos en relación con los límites máximos permitidos. *Biotecnia*, 21(2): 19-27. doi: <https://doi.org/10.18633/biotecnia.v21i2.902>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2022). *Derecho a la salud: aspectos fundamentales e ideas erróneas comunes*. Recuperado de <https://www.ohchr.org/es/health/right-health-key-aspects-and-common-misconceptions#:~:text=El%20derecho%20a%20la%20salud%20es%20un%20derecho%20inclusivo%20y%20unas%20condiciones%20laborales%20saludables>
- Ordaz, Y. (2021). *¿Por qué ha aumentado el precio de la gasolina en México?* Milenio Noticias. Recuperado de https://www.onexpo.com.mx/NOTICIAS/POR-QUE-HA-AUMENTADO-EL-PRECIO-DE-LA-GASOLINA-EN-M_VTVMd/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20PetroIntelligence%2C%20el%20precio%20de%20la%20gasolina%3F
- Ospina-Álvarez, A., Villasante, S. y de Juan-Mohan, S. (2022). *¿De dónde vienen los pulpos, calamares y sepias que comemos?* The Conversation. Recuperado de https://digital.csic.es/bitstream/10261/270010/1/Ospina_et_al_2022.pdf
- Pérez, M. A., Navarro, H. y Miranda, E. (2013). Residuos de plaguicidas en hortalizas: problemática y riesgo en México. *Revista Internacional de contaminación ambiental*, 29: 45-64.
- Pérez-Castillo, D. (2009). Frutas y hortalizas de la red de mercados orgánicos de México: estudio SIAL. *Claridades agropecuarias*, 194: 25-45.
- Roldán-Rueda, H. N., Gracia, M. A., Santana, M. E. y Horbath, J. E. (2016). Los mercados orgánicos en México como escenarios de construcción social de alternativas. *Polis. Revista Latinoamericana*, 43: 581-605.
- Roldán-Rueda, H. N., Gracia, M. A. y Mier y Terán, M. (2018). Los mercados locales alternativos en México y Colombia: resistencias y transformaciones en torno a procesos de certificación. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 15(82): 57-73.

- Romo-Romo, A., Reyes-Torres, C. A., Janka-Zires, M. y Almeda-Valdes, P. (2020). El rol de la nutrición en la enfermedad por Coronavirus 2019. *Revista mexicana de endocrinología, metabolismo y nutrición*, 7: 132-143. doi: <https://doi.org/10.24875/rme.20000060>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (SAGARPA y FAO, 2012). Capítulo 2. Marco contextual de la agricultura familiar en México. En *Agricultura familiar con potencial productivo en México*. Recuperado de <https://www.fao.org/3/bc944s/bc944s.pdf>
- Sandoval-Delgadillo, A. (2017). *Estrategias campesinas y mercados alternativos. Las pequeñas unidades de producción frente al mercado alternativo de Tlaxcala, México* (Tesis de Maestría). Colegio de Postgraduados, México.
- Sarandón, S. J. y Flores, C. C. (2014). *Agroecología, bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Buenos Aires, Argentina: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP) Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, pp. 13-69.
- Secretaría de Finanzas y Administración (2021). *Planes municipales de desarrollo 2014-2021*. Gobierno del estado de Puebla, Puebla, México. Recuperado de <https://planeader.puebla.gob.mx/pagina/PlanesMunicipales5.html>
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA, 2022). *Padrón de organismos de certificación reconocidos para aplicar certificación participativa de productos orgánicos de la producción familiar y/o de los pequeños productores organizados*. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/senasica/documentos/organismos-de-certificacion-organica>
- Simón-Fernández, X., Copena-Rodríguez, D., Pérez-Neira, D., Delgado-Cabeza, M. y Soler-Montiel, M. (2014). Alimentos kilométricos y gases de efecto invernadero: Análisis del transporte de las importaciones de alimentos en el estado español (1995-2007). *Revibec: Revista de La Red Iberoamericana de Economía Ecológica*, 22: 1-16.
- Toledo, V. M. (2011). La Agroecología en latinoamérica: tres revoluciones, una misma transformación. *Agroecología*, 6: 37-46.
- Trejo-Téllez, B. I. y Morales-Flores, F. J. (2009). *Manual para la elaboración de una encuesta rural*. San Luis Potosí. México: Colegio de Postgraduados.