



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

**DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO
ADMINISTRATIVAS**

MERCADOS ORGÁNICOS COMO MEDIO DE SOSTENIBILIDAD PARA PRODUCTORES

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

PRESENTA:

TZATZIL ISELA BUSTAMANTE LARA



DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

Bajo la supervisión de: Dra. RITA SCHWENTESIUS RINDERMAN



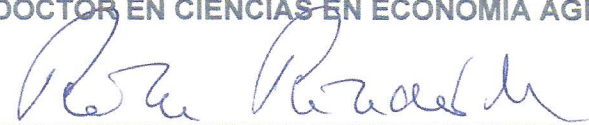
Chapingo, Estado de México, a 17 de Junio de 2016

MERCADOS ORGÁNICOS COMO MEDIO DE SOSTENIBILIDAD PARA
PRODUCTORES

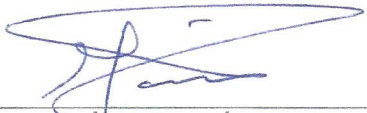
Tesis realizada por **TZATZIL ISELA BUSTAMANTE LARA** bajo la dirección del
Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

DIRECTOR:


DRA. RITA SCHWENTESIUS RINDERMANN

ASESOR


DR. MANUEL ÁNGEL GÓMEZ CRUZ

ASESOR:


DRA. ALMA ALICIA GÓMEZ GÓMEZ

ASESOR:


DR. GERÓNIMO BARRIOS PUENTE

Contenido

Introducción	10
Capítulo 1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	18
1.1 sistemas de producción agrícola	18
1.2 divergencia entre agricultura convencional y orgánica	19
1.3 mercado.....	26
1.4 sostenibilidad	30
1.5 sistemas de garantía orgánica.....	34
1.5.1 certificación orgánica por agencia	35
1.5.2 sistema participativo de garantía.....	36
1.5.3 certificación orgánica en México	38
Capítulo 2. TIANGUIS Y MERCADOS ORGÁNICOS EN MÉXICO.....	41
2.1 Desarrollo de la agricultura orgánica en México	41
2.2 Surgimiento de los tianguis y mercados orgánicos en México	43
2.3 Red mexicana de tianguis y mercados orgánicos (REDAC)	45
2.4 Descripción de los tianguis y mercados orgánicos integrados a la REDAC.....	48
Capítulo 3. METODOLOGÍA.....	52
3.1 Planeación de la investigación	53
3.2 Levantamiento y captura de la información	56
3.3 Análisis de la información	57
3.4 Evaluación de la sostenibilidad.....	57
3.4.1 Indicador de Autosuficiencia Alimentaria (IAA).....	61
3.4.2 Indicador de Ingreso Neto Semanal por Grupo (IISNG).....	62
3.4.3 Indicador de Riesgo Económico (IRE).....	62
3.4.4 Indicador de Sostenibilidad Económica (ISE).....	64
3.4.5 Indicador del Manejo del Suelo (IMS).....	65
3.4.6 Indicador del Manejo de la Diversidad Vegetal (IMDV)	66
3.4.7 Indicador del Régimen de Tenencia de la Tierra (IRTT)	67

3.4.8 Indicador de Sostenibilidad Ecológica (ISEC).....	68
3.4.9 Indicador de Satisfacción de las Necesidades Básicas (ISNB).....	68
3.4.10 Indicador de Aceptabilidad al Sistema Productivo (IASP).....	69
3.4.11 Indicador de Integración Social (IIS)	70
3.4.12 Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica (ICCE).....	71
3.4.13 Indicador de Sostenibilidad Socio-Cultural (ISSC)	72
3.4.14 Indicador de Sostenibilidad General (ISG)	72
Capítulo 4. CONTEXTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA.....	76
4.1 Agricultura orgánica a nivel mundial.....	76
4.2 Agricultura orgánica en la unión europea	81
4.3 Agricultura orgánica en europa.....	82
4.3.1 Agricultura orgánica en austria.....	84
4.4 Agricultura orgánica en américa latina.....	85
4.4.1 Agricultura orgánica en México	88
Capítulo 5. SOSTENIBILIDAD DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES.....	91
5.1 Análisis univariado.....	91
5.1.1 Identificación del productor.....	91
5.1.2 Producción orgánica, costos, ingresos y ganancias	92
5.1.3 Comercialización	99
5.1.4 Certificación orgánica.....	102
5.2 Medición de la sostenibilidad de los productores	105
5.2.1 Sostenibilidad Económica	105
5.2.2 Sostenibilidad Ecológica.....	107
5.2.3 Sostenibilidad Socio-Cultural.....	108
5.2.4 Indicador de Sostenibilidad General (ISG)	110
RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	113
Literatura Citada	118
Apéndices	123

Índice de cuadros

Cuadro 1. Sistemas de producción agrícola	19
Cuadro 2. Métodos y objetivos del sistema de producción agrícola orgánico...	25
Cuadro 3. Criterios de la sostenibilidad	32
Cuadro 4. Principios del Sistema de Certificación Orgánica Participativa	37
Cuadro 5. México. Tipos de agricultura, enfoque y predios utilizados	42
Cuadro 6. Tianguis y mercados orgánicos que integran la REDAC.....	48
Cuadro 7. Descripción de los tianguis y mercados donde se aplicaron las encuestas	50
Cuadro 8. Tianguis y mercados orgánicos encuestados, número de productores y fecha de visita	56
Cuadro 9. Escala de sostenibilidad respecto a la Diversificación en la Producción	61
Cuadro 10. Escala de sostenibilidad respecto a la Superficie de Producción de Autoconsumo	62
Cuadro 11. Escala de sostenibilidad respecto al Ingreso Semanal Neto por Grupo	62
Cuadro 12. Escala de sostenibilidad respecto a la Diversificación para la Venta	63
Cuadro 13. Escala de sostenibilidad respecto a los Canales de Comercialización	63
Cuadro 14. Escala sostenibilidad respecto a la Dependencia de Insumos Externos.....	64
Cuadro 15. Escala de sostenibilidad respecto a la Conservación de la Materia Orgánica	66
Cuadro 16. Escala de sostenibilidad respecto a la Conservación de la Diversidad de Espacial	66

Cuadro 17. Escala de sostenibilidad respecto a la Conservación de la Diversidad Temporal.....	67
Cuadro 18. Escala de sostenibilidad respecto al Régimen de Tenencia de la Tierra	67
Cuadro 19. Escala de sostenibilidad respecto al Acceso a la Educación	69
Cuadro 20. Escala de Sostenibilidad respecto a la Vivienda	69
Cuadro 21. Escala de sostenibilidad respecto al Indicador de Aceptabilidad al Sistema Productivo	70
Cuadro 22. Escala de sostenibilidad respecto al Indicador de Integración Social	71
Cuadro 23. Escala de sostenibilidad respecto al Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica.....	71
Cuadro 24. Plagas más comunes en las parcelas de los productores de la REDAC	96
Cuadro 25. Comparativo de ingreso, y costos de los productores encuestados	98
Cuadro 26. Resultados más altos de las escalas de sostenibilidad por indicador y subindicador de la Sostenibilidad Económica	106
Cuadro 27. Resultados por indicador y subindicador para el cálculo del Indicador de Sostenibilidad Económica	106
Cuadro 28. Resultados más altos de las escalas de sostenibilidad por indicador y subindicador de la Sostenibilidad Ecológica	107
Cuadro 29. Resultados por indicador y subindicador para el cálculo del Indicador Ecológico	108
Cuadro 30. Resultados más altos de las escalas de sostenibilidad por indicador y subindicador de la Sostenibilidad Socio-Cultural	109
Cuadro 31. Resultados por indicador y subindicador para el cálculo del Indicador Socio-Cultural	110

Índice de figuras

Figura 1. Esquema de la certificación orgánica por agencia.....	35
Figura 2. Proceso de certificación orgánica participativa	39
Figura 3. Estructura organizacional de la REDAC	46
Figura 4. Tianguis y mercados orgánicos encuestados (ubicación y horario)...	55
Figura 5. Inicio de la producción orgánica de los productores de los tianguis y mercados de la REDAC	93
Figura 6. Ingreso semanal de los empleados de apoyo en las parcelas.....	95
Figura 7. Gasto anual para combatir plagas o enfermedades (pesos)	97
Figura 8. Año de ingreso de los productores a los tianguis y mercados orgánicos de la REDAC.....	100
Figura 9. Fecha durante la cual los productores iniciaron con la certificación participativa.....	103

Lista de apéndices

Apéndice 1. Productos que se ofrecen en los tianguis y mercados encuestados	123
Apéndice 2. Encuesta a los productores de los tianguis y mercados de la REDAC	125
Apéndice 3. Encuesta a los coordinadores de los tianguis y mercados de la REDAC	146

Abreviaturas usadas

CCP (Comité de Certificación Participativa)

CEDECAFE (Centro de desarrollo de cafés)

CEDER (Centro Educativo para el Desarrollo Rural)

CIAO (Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica)

CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas)

CP (Certificación Participativa)

EEB (Encefalopatía Espongiforme Bovina)

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)

FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola)

ha (Hectáreas)

IAA (Indicador de Autosuficiencia Alimentaria)

IASP (Indicador de Aceptación del Sistema Productivo)

ICCE (Indicador del Conocimiento y Conciencia Ecológica)

IFOAM (Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica)

IGS (Indicador General de la Sostenibilidad)

IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura)

IIS (Indicador de Integración Social)

IMDV (Indicador de Manejo de Diversidad Vegetal)

IMS (Indicador de Manejo del Suelo)

IRE (Indicador de Riesgo Económico)

IRTT (Indicador del Régimen de Tenencia de la Tierra)

ISNB (Indicador de Satisfacción de las Necesidades Básicas)

ISNG (Indicador de Ingreso Semanal Neto por Grupo)

NOM (Norma Oficial Mexicana)

ONG Organizaciones No Gubernamentales

PNB (Producto Nacional Bruto)

REDAC (Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos)

SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación)

SCI (Sistema de Control Interno)

SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano)

SOCLA (Sociedad Científica Latino Americana)

SOMEXPRO (Sociedad Mexicana de Producción Orgánica)

SPG (Sistema Participativo de Garantía)

TMCA (Tasa Media de Crecimiento Anual)

UACH (Universidad Autónoma Chapingo)

UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo)

WHO (Organización Mundial de la Salud)

Dedicatoria

*Con tantas personas perdidas, llorar por las cosas sería como faltarle el respeto al
dolor*

Eduardo Galeano

Dedicado especialmente a mis padres María Isela Lara y Alfonso Bustamante, quienes
son mi inspiración y me enseñaron a través de su ejemplo a luchar por mis metas y
disfrutar el camino a ellas.

A mis hermanos Paloma y Luis quienes son mis pilares y a mis sobrinos Alejandro y
Leonardo que son para mí la definición del amor.

A quienes llegaron, quienes se fueron y quienes permanecieron

Agradecimientos

Mi mayor agradecimiento a CONACYT, institución de reconocimiento y de respeto, por lo que agradezco su apoyo en la realización de esta investigación y poder culminar este doctorado.

A la Universidad Autónoma Chapingo por brindarme la oportunidad de poder estar en esta casa de estudios de renombre, además de reconocer su labor en favor del agro mexicano.

Parte fundamental de esta investigación fueron los Productores de los Tianguis y Mercados Orgánicos de la REDAC, por lo cual agradezco por su apoyo, además de mi reconocimiento por su trabajo al revalorar el campo mexicano a través de una producción sana.

A mi Directora la Dra. Rita Schwentesius Rindermann y a mi co-director el Dr. Benjamín Carrera por sus aportes y observaciones en dirigir esta investigación y para reconocer su valiosa experiencia en torno a la producción orgánica en México. Al profesor Christian Vogl, de la Universität Für Bodenkultur Wien, por apoyarme para realizar la estancia académica en Viena. A mis asesores, el Dr. Johanán Zamilpa Paredes, de la Universidad de Guanajuato, Dr. Gerónimo Barrios Puente y la Dra. Alma Alicia Gómez Gómez de la Universidad Autónoma Chapingo, mi gratitud por sus revisiones y aportaciones acertadas para poder culminar esta investigación. A mi lector externo Dr. Manuel Ángel Gómez Cruz por sus aportaciones en esta investigación.

DATOS BIOGRÁFICOS

Datos personales

Nombre	Tzatzil Isela Bustamante Lara
Fecha de nacimiento	12 de febrero de 1986
Lugar de nacimiento	Ciudad Juárez, Chihuahua
CURP	BULT860212MCHSRZ02
Profesión	Economista
Cédula profesional	8602346

Desarrollo Académico

Bachillerato	Preparatoria federal por cooperación EMS-2/3 “El Chamizal
Licenciatura	Licenciatura en Economía (2004-2009) por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ). Estancia Académica en la Universidad de Guanajuato (Enero-Junio 2007) Maestría en Economía (2010-2012) por la UACJ.
Maestría	Estancia Académica, Universidad de Valencia (Enero-Febrero 2012).

MERCADOS Y TIANGUIS ORGÁNICOS COMO MEDIO DE SOSTENIBILIDAD PARA PRODUCTORES

FARMER'S MARKETS AS A MEANS OF SUSTAINABILITY FOR PRODUCERS

Tzatzil Isela Bustamante Lara¹, Rita Schwentesius Rindermann², Benjamín Carrera Chávez³

RESUMEN

La sostenibilidad para los pequeños productores dedicados a la agricultura orgánica consiste en el mejoramiento o conservación de aspectos relacionados con productividad, medio ambiente, rentabilidad económica y desarrollo humano basado en la aceptación socio-cultural.

La agricultura orgánica es una alternativa para la inclusión de los productores excluidos de la agricultura intensiva y para el aumento en la sostenibilidad de los mismos. Este trabajo tiene como objetivos, contextualizar la agricultura orgánica mundial, en diferentes regiones y países. Destacar la importancia de los tianguis/mercados orgánicos para la sostenibilidad y desarrollo de los productores y la agricultura orgánica en México y evaluar la sostenibilidad de los pequeños productores que se integran a mercados/tianguis de la Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos. La medición se realizó a través, de indicadores de sostenibilidad: Económica (IK), Ecológica (IEC), Socio-Cultural (ISC) y un Indicador de Sostenibilidad General (ISG). La información, se obtuvo mediante dos cuestionarios aplicados a 69 productores y 8 coordinadores en los tianguis y mercados de Chapingo, Tlaxcala, Apizaco, Puebla, Bosque de Agua, Pochote Xochimilco y la Estación. Los datos se estandarizaron mediante escalas de 0 a 4 (indicando < y > sostenibilidad respectivamente). Además, se hizo una ponderación según la importancia relativa de los indicadores y subindicadores respecto a la sostenibilidad. Los resultados fueron ISG=2.10, IK=3.69, IE=1.5 e ISC=0.94. Indicando que los productores son sostenibles en general sin embargo, deben aplicar estrategias para aumentar su sostenibilidad en los indicadores ecológicos y socio-culturales.

Palabras clave: agricultura orgánica, sostenibilidad económica, sostenibilidad ecológica y sostenibilidad socio-cultural

ABSTRACT

Sustainability for small producers engaged in organic agriculture consists on improving or conserving aspects related to productivity, the environment, economic profitability, and human development based on a society's behavior and traditions. Organic agriculture is considered an alternative to increase the sustainability of those who were excluded from the intensive agricultural production model. The aim of this work is to describe the global organic agriculture situation in different regions and countries moreover, the importance farmer's markets as an alternative for sustainability and organic agriculture development and small producers in Mexico is noted. And evaluate the sustainability of small farmers integrated into farmer's markets of the Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos. Measurement was carried out by the economic (ISE), ecological (ISEC), socio-cultural (ISSC) indicators and an overall sustainability indicator (ISG). In order to obtain information, two questionnaires were applied to 69 producers and 8 coordinators in Chapingo, Tlaxcala, Apizaco, Puebla, Bosque de Agua, Pochote Xochimilco, and La Estacion. Data were standardized using scales ranging from 0 (least sustainable) to 4 (most sustainable). Indicators and sub indicators were weighted by multiplying the scale value by a relative importance coefficient of each variable. The ISG result was 2.10; values between 2 and 4 indicate sustainability, and therefore producers are sustainable. Individual calculations show ISE=3.69, ISEC=1.5, and ISSC=0.94. Therefore, strategies to improve ecological and sociocultural sustainability should be generated.

Keywords: organic agriculture, economic sustainability, ecological sustainability and sociocultural sustainability

¹ Tesista

² Directora

³ Co-director

INTRODUCCIÓN

La agricultura es el conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra. Actualmente, esta actividad en su mayoría se lleva a cabo de manera intensiva, generando lo que se conoce como agricultura moderna o convencional. En la cual, las grandes empresas tienen tanto poder que incluso deciden qué y cuánto producir dictando entonces, el consumo de la población.

Además, estas empresas también deciden cuáles serán los métodos de producción, implementando paquetes tecnológicos que incluyen desde la semilla mejorada, uso de fertilizantes químicos, control y manejo de plagas y enfermedades y en algunas ocasiones el uso de maquinaria lo cual favorece a los grandes agricultores y ha dejado fuera a cerca de 1.4 mil millones de personas del medio rural, en su mayoría campesinos e indígenas con pequeñas granjas que generalmente cultivan en laderas y valles bajo métodos de producción tradicionales (Altieri, 2008:2).

La alta inversión en capital que este sistema requiere ha incrementado las diferencias entre campesinos pobres y ricos, la dependencia de predios agrícolas y el destino de la producción hacia las exportaciones, internacionalizando al modelo agrícola moderno e ignorando a casi 370 millones de pequeños productores que en su mayoría son ancianos, mujeres y niños y han quedado en extrema pobreza (Altieri, 2008:2).

La agricultura convencional incrementó los niveles de producción y la disponibilidad de alimentos por persona, uno de los factores que influyeron en estos aspectos fue la especialización en la producción la cual dirigió a la agricultura hacia el monocultivo, quien actualmente ocupa el 90% de los 1.5 mil millones de hectáreas destinadas a la agricultura y que es altamente dependiente de insumos externos y energía, impactando negativamente en el medio ambiente, originando erosión, pérdida de fertilidad del suelo, agotamiento de las reservas de nutrientes, salinización, alcalinización y contaminación de los sistemas de

agua, pérdida de agrobiodiversidad y recursos genéticos, eliminación de enemigos naturales, reaparición de plagas, resistencia genética a los plaguicidas y destrucción de los mecanismos de control naturales (SOCLA Y TWIN 2015:1; Altieri y Nicholls, 2000:116; Zayas *et al.*, 2012: 436-440; Gómez, 2000:2).

En respuesta a estos hechos han surgido diversas iniciativas que, a través del diseño de agro ecosistemas diversificados y el uso de tecnologías de bajos insumos, demuestran la posibilidad de obtener un balance entre el medio ambiente y los rendimientos, facilitando la inversión de los pequeños productores y brindando tanto a éstos como a los consumidores, otras posibilidades fuera de la agricultura convencional.

Entre las alternativas más recurridas para esto, se encuentra la agricultura orgánica la cual, además de tener como objetivos a la conservación del medio ambiente y la regeneración de los recursos naturales trata de asegurar la autosuficiencia alimentaria y mejorar la equidad social y la viabilidad económica mediante la producción de alimentos sanos, promoviendo relaciones más justas y una buena calidad de vida para todos los involucrados (Altieri y Nicholls, 2000: 21-22; IFOAM, 2008). Por lo tanto, este sistema de producción es sostenible económica, ecológica y socio-culturalmente.

Problema que se pretende resolver

La agricultura orgánica es uno de los sectores con mayor crecimiento, y es una actividad con gran potencial en la generación de empleos ya que requiere de un 30% más de mano de obra por hectárea que la producción convencional (Gómez *et al.*, 2010:22). Por lo tanto, es una oportunidad para que los pequeños productores puedan eliminar parte de la exclusión que les generó la globalización de la agricultura y, les permita ingresar al mercado mundial.

En países en vías de desarrollo, el mercado de lo orgánico es principalmente para exportación tal es el caso de México, quien envía al extranjero cerca del 85% de lo que produce bajo el esquema orgánico (Schwentenius *et al.*, 2013:21).

Sin embargo, la preocupación sobre el riesgo en la salud propiciado por las formas actuales de producción, procesamiento y comercialización de los alimentos, aunado al impacto de estos sistemas en el medio ambiente, han generado iniciativas para acceder a alimentos sanos y ecológicos (Escalona, 2009:227), logrando que instituciones de educación, culturales o municipales, apoyen el fomento en el consumo y comercialización de productos orgánicos ya sea en tianguis y mercados orgánicos, tiendas especializadas, tiendas naturistas y cafeterías, las cuales generalmente se ubican en las grandes ciudades del país y centros turísticos (Escalona, 2009:382).

Estas iniciativas han sido de gran importancia para el desarrollo de la agricultura orgánica y los pequeños productores. Por lo tanto, se debe aprovechar la etapa incipiente en la que se encuentra el mercado orgánico interno tanto para producción como para comercialización, brindando a quienes llevan a cabo la agricultura orgánica, la oportunidad de ser autosuficientes y soberanos.

Esta investigación pretende responder a la interrogante sobre la situación actual en la sostenibilidad de los pequeños productores que participan en los tianguis y mercados orgánicos de la Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos (REDAC); es decir, si la integración a estos tianguis y mercados hace que los productores sean más sostenibles económica, ambiental y socio-culturalmente. Y, cuál es su percepción o que consideran necesario para mejorar su situación respecto a los criterios anteriores.

Justificación

Los trabajos que tratan sobre agricultura orgánica y sostenibilidad son diversos. Sin embargo, el abordaje más común respecto a estos temas está orientado hacia lo ambiental, sin considerar la situación a la cual se enfrentan los pequeños productores diariamente.

En México el número de productores que trabaja bajo el sistema de la producción orgánica aumentó significativamente durante los últimos años, pasando de

13,176 productores en 1996 a 169,703 en 2013 (Gómez *et al.*, 2010:63; Schwentesius, 2015:23), con una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 13%.

Por lo tanto, es importante fomentar la participación de los productores en tianguis o mercados orgánicos ya que con esto, se logra conectar a la población del campo y la ciudad, dando promoción al mercado regional y el consumo directo y, creando conciencia ecológica y social mediante la oferta de alimentos sanos. Además, se reduce la exclusión por la que han pasado los pequeños productores dentro de la internacionalización de la agricultura, permitiéndoles integrarse nuevamente al mercado mediante el compromiso de que la agricultura orgánica no es solamente un sistema de producción sino una forma de vida, por lo tanto, deberán ofertar productos de alta calidad, en volúmenes adecuados y con sistemas de control y capacitación que resguarden y garanticen los lineamientos de producción orgánica (Gómez y Gómez, 2004:17).

Entonces, la inclusión de los pequeños productores dentro de alguno de los tianguis y mercados orgánicos que forman parte de la REDAC, les permite tener más posibilidades de ser sostenibles.

Hipótesis

Lo que se pretende comprobar es que los pequeños productores son sostenibles cuando forman parte de algún tianguis o mercado orgánico. Para saber esto, es necesario llevar a cabo una evaluación de la sostenibilidad en sus tres criterios. En lo económico se calcularán: el Indicador de Autosuficiencia Alimentaria (IAA) que incluye los subindicadores de diversificación en la producción y la superficie de producción de autoconsumo, el Indicador de Ingreso Semanal Neto por Grupo (ISNG) y el Indicador de Riesgo Económico (IRE) que incluye la diversificación para la venta, el número de canales de comercialización y la dependencia de insumos externos. Respecto a la sostenibilidad ecológica, se utiliza el Indicador de Manejo del Suelo (IMS) que incluye el subindicador de conservación de materia orgánica, el Indicador de Manejo de Diversidad Vegetal (IMDV) que incluye la conservación

de la diversidad espacial y temporal y el Indicador del Régimen de Tenencia de la Tierra (IRTT). En lo respectivo a la sostenibilidad socio-cultural, se considera el Indicador de Satisfacción de las Necesidades Básicas (ISNB) que incluye los subindicadores de acceso a la educación y vivienda, el Indicador de Aceptación del Sistema Productivo (IASP), el Indicador de Integración Social (IIS) y el Indicador del Conocimiento y Conciencia Ecológica (ICCE). Se obtiene una indicador por cada uno de estos criterios y la suma de los mismos da un Indicador General de la Sostenibilidad (IGS). Para que estos indicadores se consideren sostenibles deberán arrojar un resultado entre 2 y 4 de lo contrario, los productores no serán sostenibles. Sin embargo, el indicador puede ser sostenible en lo general y no sostenible en alguno de los criterios individuales.

Objetivos,

Con base en lo anterior, los objetivos de este trabajo son:

1. Medir mediante indicadores económicos, ecológicos y socio-culturales, si la producción orgánica dirigida al mercado local mediante la comercialización en tianguis o mercados orgánicos brinda sostenibilidad a los pequeños productores.
2. Describir la situación de la agricultura orgánica a nivel mundial, para las regiones de la Unión Europea, Europa y América Latina y para los países de Austria y México.
3. Exponer la importancia y funcionamiento de los tianguis y mercados orgánicos en México y analizar el papel de la REDAC en los mismos.

Para lograr estos objetivos, se llevó a cabo la búsqueda de información de fuentes electrónicas además, de la aplicación de una encuesta a productores y coordinadores de algunos de los tianguis y mercados en los estados de México, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz, para obtener fuentes de información directas.

Limitaciones y alcances del trabajo

Una de las principales características de la sostenibilidad es su carácter multidimensional. Es difícil llevar a cabo un trabajo que contemple criterios económicos, ecológicos y socio-culturales en conjunto. Por lo tanto, la principal aportación de la investigación es, llevar a cabo la el cálculo e interpretación de indicadores de sostenibilidad en los criterios mencionados, además de la medición de un indicador de sostenibilidad a nivel general.

La finalidad de esta medición es, identificar las variables más débiles en cuanto a la sostenibilidad económica, ecológica, socio-cultural y general, para así, generar estrategias y propuestas que ayuden a la mejora de las mismas. Además, este trabajo servirá como instrumento para aquellos productores interesados en incrementar su sostenibilidad. Es decir, los productores pueden identificar las variables que componen a cada uno de los indicadores tales como, el número de productos destinados al autoconsumo, la superficie de producción de autoconsumo que corresponde a cada habitante del hogar, la cantidad de productos para la venta, el número de canales de comercialización, su dependencia de insumos externos, el número de actividades que realizan para mejorar la fertilidad del suelo, la rotación y diversidad de cultivos y, su integración con otros grupos u organizaciones dedicadas a los orgánico, las cuales en conjunto, ayudan a determinar el grado de sostenibilidad. Según su relación con las escalas asignadas a cada indicador, los productores podrán hacer un comparativo y definir la situación en la que ellos mismos se encuentran y los puntos que pueden mejorar.

Entre las limitantes del trabajo se tiene que, para llevar a cabo el cálculo de los indicadores se hizo una adaptación de las variables de la manera más apegada posible a la bibliografía revisada. Además, las respuestas de los productores en algunas ocasiones no eran coherentes por lo tanto, se debió haber incluido en el instrumento de recolección de información una mayor cantidad de preguntas orientadas a un mismo punto para así cotejar la información y tener resultados más específicos.

Respecto a la medición de la sostenibilidad económica, una de las principales limitantes es la falta de información y bases de datos de fuentes secundarias, respecto a indicadores económicos como el Producto Nacional Verde, ahorro genuino (el cual se mide por la tasa de ahorro de un país tomando en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y el daño generado por la contaminación) y riqueza per cápita. En cuanto a la sostenibilidad ecológica las limitantes debieron a que, en el instrumento de recolección que se aplicó a los productores para obtener información, no se incluyeron preguntas sobre la calidad del agua de riego y la superficie bajo cubierta y; la conservación de la estructura que se evalúa a través de los sistemas de labranza sobre la estructura del suelo, información con la cual se puede calcular el subindicador de riesgo de salinización y el de conservación de la estructura que forman parte del indicador de sostenibilidad ecológica. Por su parte, la limitante en la sostenibilidad socio-cultural se debe a la falta de información en la encuesta aplicada a los productores, sobre los subindicadores del acceso a la salud y cobertura sanitaria y, los servicios con los que cuentan en el hogar, los cuales forman parte del indicador de satisfacción de las necesidades básicas. Información que brindaría mayor exactitud en la medición de la sostenibilidad.

El trabajo se integra en cinco capítulos y una sección de recomendaciones y conclusiones. En el capítulo uno, se aborda el marco teórico y conceptual que es la base sobre la cual se desarrolla el resto de la investigación, en el segundo capítulo trata sobre los tianguis y mercados orgánicos en México partiendo, desde el desarrollo de la agricultura orgánica en el país, el surgimiento de los tianguis y mercados, se menciona también cómo surgió la principal organización del movimiento orgánico en México, su funcionamiento, objetivos e integración, además se lleva a cabo una breve descripción sobre los tianguis y mercados que la integran. El capítulo tres detalla la metodología que llevará a cabo el cumplimiento de los objetivos establecidos. El cuarto capítulo es sobre el contexto de la agricultura orgánica a nivel mundial, para las regiones de la Unión Europea, Europa y América Latina y, se abordan los casos específicos de Austria y México. Cabe mencionar que el especial interés en Austria, se debe a que

durante el periodo de febrero a julio de 2015 se llevó a cabo una estancia académica en dicho país puesto que este cuenta con uno de los mercados del sector agrícola orgánico más desarrollados en la Unión Europea. El quinto capítulo muestra la situación de los productores que integran a los tianguis y mercados orgánicos seleccionados para esta investigación y, la medición de la sostenibilidad de los productores, abordando el análisis de los resultados según lo especificado en la sección de metodología. Posteriormente se tiene la sección de recomendaciones y conclusiones, la literatura citada y los apéndices.

Capítulo 1. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Introducción

Este capítulo muestra el marco teórico que fue la base para cumplir con los objetivos establecidos en este trabajo. La primera sección trata sobre los diversos sistemas de producción agrícola que existen. En el segundo apartado se presenta la divergencia que hay entre la agricultura convencional y la orgánica desde el surgimiento de ambas hasta sus métodos y objetivos de producción. El punto siguiente, trata específicamente sobre la alternativa que representa la agricultura orgánica para la creación y surgimiento del mercado orgánico local y de los pequeños productores. Se sigue, con un apartado sobre el mercado, posteriormente, se define a la sostenibilidad dentro del contexto de la investigación. Y, se concluye con la definición y tipos de sistemas de garantía orgánica.

1.1 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La agricultura es una actividad que comprende todo el conjunto de acciones humanas que transformen el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de la siembra. Es el arte de cultivar la tierra mediante diversos trabajos como: el tratamiento del suelo, su explotación o el cultivo (Sáenz, 2009:3).

Debido a que los seres humanos desarrollaron la agricultura mediante su proceso evolutivo, ésta puede variar en muchas maneras y según diversos objetivos (Cuadro 1).

El conjunto de estos factores, determinan el sistema bajo el cual la agricultura se llevará a cabo. Es interesante destacar los objetivos y métodos de producción ya que aquí es donde se crea divergencia y se conlleva hacia el debate, el ejemplo más claro de esto es en el caso de la agricultura orgánica y convencional las cuales, tienen métodos y objetivos totalmente contrarios.

Cuadro 1. Sistemas de producción agrícola

1) Factores ambientales (Según su dependencia del agua ⁴)	De riego	La disponibilidad de agua es a través de canales o sistemas de riego artificial
	De temporal	Depende exclusivamente de las lluvias
2) Magnitud de la producción y su relación con el mercado	Agricultura de subsistencia	Es para el consumo del agricultor y su familia, emplea técnicas tradicionales y depende de la lluvia.
	Agricultura industrial	Se realiza con maquinaria, semillas mejoradas y fertilizantes. Utiliza riego artificial y obtiene cosechas para la venta
3) Según el máximo rendimiento o la mínima utilización de otros medios de producción	Agricultura intensiva	Busca rendimientos grandes con la mínima superficie. Conlleva al desgaste del sitio y usualmente se practica en países industrializados (Sáenz, 2009:5).
	Agricultura extensiva	Depende del área de producción, causando menor presión y relaciones ecológicas en la superficie. Sus beneficios económicos son menores que en la agricultura intensiva (Sáenz, 2009:6).
4) Métodos y objetivos	Agricultura convencional, industrial moderna o	Surgió en el siglo XX y cambió el modelo agrícola mediante la implementación de: paquetes tecnológicos intensivos, mecanización, mejoramiento genético y desarrollo de agroquímicos para el control de plagas, enfermedades y malezas (Altieri y Nicholls, 2000:7).
	Agricultura tradicional	Es todo tipo de agricultura antes de la revolución verde (Gómez, 2000:2).
	Agricultura orgánica	Surgió simultáneamente con algunos movimientos contrarios a la revolución verde (1920). Es un sistema producción que se basa en procesos ecológicos, biodiversidad y ciclos adaptados, combinando tradición, innovación y ciencia para beneficiar el medio ambiente y a la sociedad" (IFOAM, 2008).
	Agricultura natural, integrada o mixta	Es la combinación de la agricultura orgánica y la convencional, con el plus de la conciencia ambiental y la salud (Rendón, 2004:105).

Fuente: Elaboración propia con base en diversos autores.

1.2 DIVERGENCIA ENTRE AGRICULTURA CONVENCIONAL Y ORGÁNICA

Tanto la agricultura convencional como orgánica surgieron durante los primeros años del siglo xx, sin embargo, una se dio con el fin de cambiar el modelo agrícola

⁴ http://cuentame.inegi.org.mx/hipertexto/tipos_agua.htm

mediante la implementación de paquetes tecnológicos, agroquímicos y mecanización y, la otra surgió como un movimiento contrario a esto.

Agricultura convencional

Este sistema agrícola convencional surgió por la influencia de cuatro escuelas del pensamiento. La primera, se dio con De Cartes cuya idea era llevar a cabo estudios acerca de las partes de un conjunto, generando especialización. Lo cual, aplicado a científicos y agrónomos causó que ambos ignoraran la necesidad de integración de un sistema de manera holística. La segunda escuela surgió cuando Darwin introdujo el concepto de sobrevivencia del más apto, logrando que tanto biólogos como economistas se enfocaran en la competencia, creando una falla en la naturaleza en la cual, hay más cooperación e interacción que competencia. La tercera aproximación hacia la agricultura convencional se basó en la teoría de Justus Von Liebig que indica que, siempre habrá un factor que limitará la producción y con la finalidad de que la productividad vaya en aumento, se debe vencer al factor que la limita (cabe destacar Liebig se considera el padre de la fertilización industrial). Con esto, se ignoró el hecho de que un factor limitante es un síntoma de alguna otra disfunción y si lo que se pretende combatir es el síntoma, entonces el problema se hará más profundo. La cuarta escuela se basó en las teorías de Malthus quien afirmaba que el crecimiento de la población es exponencial mientras que la producción de alimentos es aritmética, por lo tanto, habría algún punto en el que la gente pasaría hambrunas para lo cual, la solución consistía en producir más (SOCLA Y TWIN, 2015: 5).

Entonces, la finalidad de la agricultura convencional era incrementar el rendimiento en la producción como clave para acabar con el hambre ya que, altos rendimientos implican más ingreso para los productores de bajos recursos, ayudándolos a salir de la pobreza y por consecuencia, más alimentos significan menos hambre (Rosset *et al.*, 2000:11).

Por lo tanto, este sistema agrícola se llevó a cabo mediante procesos que permitieron incrementar la rapidez de la agricultura y ocasionaron el aumento de

la producción y la disponibilidad de alimentos por persona (Gómez, 2000:2; Altieri y Nicholls, 2000:7), logrando que la agricultura moderna fuera considerada como un milagro para la producción agrícola (Altieri y Nicholls, 2000:114).

Sin embargo, al no ser un sistema integral, la intensidad en la producción bajo los métodos convencionales, ha generado una diversidad de problemas. Entre los más importantes se encuentra la extensión del monocultivo, el cual depende ampliamente de insumos agroindustriales que causan enfermedades tipificadas como ecotipe⁵ y biocoenosis⁶, dejando pérdidas en el medio ambiente. Además, los métodos convencionales han impactado negativamente en la sociedad rural ya que la totalidad de las revoluciones tecnológicas favorecen al sector agrícola comercial de gran escala y no, a la masa de campesinos regionales los cuales alcanzan cerca de 9 millones de unidades productivas, que brindan una alta proporción de los cultivos básicos para la nutrición local (Altieri y Nicholls, 2000:14 y 116). Para resolver lo anterior y a la vez, obtener un balance entre el medio ambiente, los rendimientos sostenibles y la fertilidad del suelo, existen diversas alternativas entre las cuales está la agricultura orgánica (Altieri y Nicholls, 2000:122).

Agricultura orgánica

La agricultura orgánica se define como: “un sistema producción que mantiene la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas. Se basa en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, en lugar de la utilización de insumos con efectos adversos. Agricultura orgánica combina tradición, innovación y la ciencia para beneficiar el medio ambiente compartido y promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los involucrados” (IFOAM, 2008).

⁵ El ecotipe, origina la erosión, pérdida de fertilidad del suelo, agotamiento de las reservas de nutrientes, salinización, alcalinización y polución de los sistemas de aguas.

⁶ La biocoenosis, ocasiona la pérdida de agro biodiversidad y recursos genéticos, eliminación de enemigos naturales, reaparición de plagas, resistencia genética a los plaguicidas y destrucción de los mecanismos de control natural.

Este sistema de producción tuvo sus inicios desde los años 20 a 60. En Europa surgió con Rudolf Steiner (1861-1925) quien la denominó, como cultivos biodinámicos considerando a éstos como un sistema de producción mixta que busca: equilibrio en la producción animal y vegetal; sistemas de reciclaje y; métodos de control de plagas y enfermedades de manera benigna. A lo cual, Hans Müller (1891-1988) agregó la fertilización del suelo mediante estiércoles frescos producidos por libre pastoreo y cuyos principios fueron establecidos por el investigador inglés Sir Albert Howard (1873-1947). En Gran Bretaña, el movimiento de la agricultura orgánica inició con Lady Eve Balfour (1899-1990), quién expuso que tanto la salud del suelo como la del hombre son inseparables. Jerome Irving Rodale (1898-1971) dio a este sistema de producción el término de agricultura regenerativa y la difundió en Estados Unidos a partir de 1940. Claude Aubert (1944), difundió la agricultura orgánica en Francia y es considerado uno de los principales promotores de la misma y, Mokiti Okada fue la base para el desarrollo de la agricultura natural en Japón durante 1985 (Gómez, 2000:10; Zayas *et al.*, 2012:441 y 442).

Las iniciativas de este tipo de agricultura se dieron debido a la preocupación por el impacto de los métodos de producción de alimentos sobre la salud humana, la cual fue creciendo después de la revolución verde, que intensificó el uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos. Esta fue la causa de que los países desarrollados llevaran a cabo este sistema de producción, además de su interés de apoyar a los pequeños agricultores en la adopción de prácticas agrícolas sustentables que ayudaran a mejorar sus formas de vida y las condiciones agroecológicas en áreas rurales. Sin embargo, en casos como el de los países en desarrollo, la agricultura orgánica se dio principalmente debido al potencial del comercio de sus productos (Källander y Rundgren, 2009:13).

Por lo tanto, la agricultura orgánica es una estrategia de desarrollo que trata de cambiar algunas de las limitaciones encontradas en la producción convencional. Más que una tecnología de producción, en un estilo de vida y una estrategia de desarrollo la cual, no solamente se fundamenta en un mejor manejo del suelo y

uso de insumos locales, sino también en un mayor valor agregado y una cadena de comercialización más justa (Soto, 2003:3).

Uno de los aspectos más importantes respecto a la parte ambiental de la agricultura orgánica, es la sustitución de los agroquímicos por insumos orgánicos tales como: preparados de composta líquida, polvos de composta nutricional, control biológico (fungís, bacterias y especies de predadores naturales) y, algunos insumos comerciales hechos con ingredientes naturales de plantas (ajo, neem, ruda, epazote, orégano, etcétera) y aditivos minerales (calcio, sulfato de cobre), setos y trampas como feromonas y plástico (Gómez *et al.*, 2005:468). Cabe destacar que la agricultura orgánica rescata las prácticas de producción tradicionales, lo cual no significa que descarte los avances tecnológicos sin embargo, la condición es que estos no sean contaminantes, que sean acorde a las condiciones climáticas y favorecen la utilización de insectos benéficos y malezas y métodos menos mecanizados (Soto, 2003:5; Gómez *et al.*, 2005:468).

Las prácticas de producción tradicionales, además impulsan a los productores a un mayor compromiso con los procesos de agricultura orgánica ya que, requieren del uso de métodos familiares y conocimiento local los cuales favorecen a las cuestiones culturales (Gómez *et al.*, 2005:468).

Respecto a lo social, la agricultura orgánica ofrece una alternativa para el desarrollo y fortalecimiento del sector rural, especialmente en áreas donde se presentan dificultades para implementar modelos tecnológicos convencionales, con alta incidencia de marginación o con presencia de grupos indígenas que figuran como los principales exponentes del modelo orgánico de producción (De la Cruz *et al.*, 2012:531).

Durante su desarrollo, la agricultura orgánica ha tenido tres etapas, la primera de 1924 a 1970 donde el ambiente era hostil puesto que existían dificultades financieras para establecer el movimiento orgánico; de 1970 a 1980 se dio el crecimiento de los movimientos verdes y ecologistas y, se incrementó la demanda de productos orgánicos mediante el establecimiento de esquemas; de

1980 a la fecha, surgió la agricultura orgánica debido a los problemas toxicológicos, los daños a la salud humana, ambiental y animal y, este movimiento se dio finalmente tanto a nivel internacional como nacional (Zayas et al., 2012:442).

Aunado a la preocupación por la degradación ambiental y los problemas de salud derivados del manejo de los plaguicidas en todo el mundo, los agricultores han optado por convertirse a la agricultura orgánica debido al crecimiento del mercado y los esquemas de apoyo gubernamental, lo cual, ha hecho económicamente atractiva a la producción orgánica. Para algunos grupos de productores especialmente en América Latina y Filipinas, el acceso y el control de los recursos de producción como: semillas, tecnología, endeudamiento y la dependencia de los campesinos respecto a los insumos externos, son los principales atractivos para llevar a cabo este sistema de producción. En estos casos, la conversión tiene una fuerte dimensión social y una agenda política (Källander y Rundgren, 2009:19). Por lo tanto, el futuro de la agricultura orgánica dependerá de las relaciones de poder y, no existe razón para que los agricultores y el público en general, si son suficientemente empoderados, no puedan influir en la dirección de la misma acorde con los objetivos de la sostenibilidad (Altieri, 2009:18).

Entre las acciones estratégicas que se han llevado a cabo para el desarrollo del sistema agrícola orgánico están: la organización del sector, las alianzas, el ingreso de productos orgánicos en supermercados y eventos internacionales y, el aumento en la participación de los agricultores en las prácticas y mercados orgánicos. Los escándalos y desarrollos negativos de la agricultura convencional también han contribuido con lo anterior, además de favorecer a la concientización de los consumidores. Un ejemplo fue el brote de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), las campañas de Reino Unido e Italia respecto a "El verdadero costo de la agricultura" y los objetivos nacionales los cuales, han logrado que el consumidor vea explícitamente, lo que es la producción intensiva y los efectos de un mal manejo en el sistema de producción (Källander y Rundgren, 2009:19).

Sin embargo, aún existen obstáculos como la falta de oferta y escasa variedad de productos y la debilidad en el desarrollo del mercado doméstico que conllevan al desinterés de los actores a lo largo de la cadena de provisión, reduciendo la demanda del consumidor y el progreso de los productos orgánicos (Källander y Rundgren, 2009:21).

Cuadro 2. Métodos y objetivos del sistema de producción agrícola orgánico

	Métodos	Objetivos
Agricultura convencional	Niveles altos de tecnificación	La producción masiva de alimentos
	Uso del mejoramiento genético	Producción para exportación
	Monocultivo	Mayor rendimiento
	Mecanización	
	Utilización de agro tóxicos y pesticidas para el control de plagas, enfermedades y malezas	
	Riego	
Agricultura orgánica	Control de plagas y enfermedades mediante rotación, variedad de cultivos, depredadores y abonos naturales, variedades resistentes	Cuidar el impacto de la producción en el ambiente mediante la conservación de la vida silvestre y hábitats naturales
	Reutilización de los desechos vegetales y animales (recursos renovables) para devolver nutrientes a la tierra, reduciendo al mínimo el empleo de recursos no renovables	Llevar a cabo la ganadería de manera extensiva atendiendo las necesidades de nutrición, salud, desarrollo comportamiento y bienestar de los animales
	Basarse en sistemas agrícolas organizados localmente	Asegurar que la producción de alimentos sostenible
	Sustitución de agroquímicos por insumos orgánicos	Perseguir la seguridad alimentaria y erradicar la pobreza
	Utilización de métodos familiares y conocimiento local	Proteger los recursos naturales incrementando la actividad biológica del suelo y su fertilidad
	Optimización de la disponibilidad y balance del flujo de nutrientes	Proporcionar autosuficiencia y fijación de nitrógeno al suelo
	Minimización de pérdidas por insectos, patógenos y malezas mediante medidas preventivas y estímulo de fauna benéfica, antagonistas, alelopatía	Reducir al mínimo todas las formas de contaminación que puedan resultar de las prácticas agrícolas
	Explotación de sinergias que emergen de interacciones planta-planta, plantas y animales y animales-animales	Minimizar las pérdidas de suelo y agua controlando la erosión, manejando el microclima y manteniendo la cobertura del suelo

Fuente: Elaboración propia con base en Altieri y Nicholls (2000:21 y 29); Codex Alimentarius (2005:3) y Zayas *et al.*, (2012:444 y 445).

Conforme lo descrito en este apartado se puede observar que tanto la agricultura orgánica como la convencional divergen desde las causas por las cuales surgieron, hasta la manera y causas en las cuales se llevan a cabo. A medida que se dio la modernidad agrícola, la brecha entre la agricultura y la ecología aumentó, ignorando y sobrepasando muchos principios ecológicos los cuales, en la actualidad han generado diversos problemas entre los que están, la salud del suelo, los monocultivos, y el incremento en la pobreza (Altieri, 2009:2).

1.3 MERCADO

A lo largo del tiempo, el hombre se ha visto en la necesidad de llevar a cabo el intercambio. Aquí se desprende el concepto de mercado el cual, es un modelo económico en donde se tratan de satisfacer ciertas necesidades o deseos. Este modelo cuenta con dos actores el oferente y el demandante quienes lograrán el intercambio siempre y cuando ambos lleguen a un acuerdo (Braudel, 1986:10).

“La economía de mercado es el nexo de unión, el motor, la zona estrecha pero viva en la que surgen las incitaciones, las fuerzas vivas, las novedades, las iniciativas, las múltiples tomas de conciencia, los desarrollos e incluso el progreso”. Todo lo que queda fuera del mercado no tiene más que un valor de uso mientras que todo lo que entra en el mercado, adquiere valor de intercambio (Braudel, 1986: 9).

El origen del mercado creció a partir de los siglos XV y XVI, desde entonces, este no dejó de expandirse. El surgimiento de los mercados fue causado por la variación en la producción y, el intercambio es quien determina el equilibrio entre la oferta y la demanda generando un vínculo entre el consumidor y el productor a medida que ambos se pongan de acuerdo (Braudel, 1986:18).

Para llegar al mercado el hombre debe ser: 1) productor de bienes, por lo tanto, debe estar dotado de habilidades, propensiones e intereses; 2) debe tener tendencia de trocar, permutar o intercambiar para lo cual se requiere un excedente en la producción (generado por la especialización del trabajo); 3) debe asumir un comportamiento egoísta y actuar de acuerdo a sus intereses y; 4) debe

tener la certidumbre de poder intercambiar el excedente del trabajo lo cual, se logra cuando los individuos saben que alguien más estará dispuesto a comprar lo que ellos ofrecen (la demanda efectiva). Por lo tanto, una vez que se genera la especialización (dada por la división del trabajo) y, existe la certeza de poder cambiar los bienes, se llega al intercambio y la sociedad se transforma en una sociedad mercantil (Smith, 1988: 95-106).

Existen muchas maneras en la que el mercado funciona: de manera agregada, individual, en corto o largo plazo, expectativas, hábitos etcétera. (Huerta, 2011:31-42). Sin embargo, para el caso de esta investigación se considera al mercado de una manera espacial, es decir, como un lugar donde se lleva a cabo el intercambio de mercancías. Es un sitio cerrado con diversos puestos establecidos de manera fija y, para el caso de interés, el mercado es el lugar donde se comercializan artículos procedentes de la agricultura orgánica.

Mercado verde

El Mercado verde, ambiental, ecológico, sostenible o mercado enverdecido, es un fenómeno que surgió después de la Segunda Guerra Mundial y la agricultura industrializada (Peattie, 1995; Ottman, 1992; Coddington, 1993; Fisk, 1974; Henion y Kinnear, 1976; Fuller, 1999; Charter and Polonsky, 1999; Charter and Polonsky, 1999). Este mercado, inició en Europa cuando la producción específica de algunos productos fue identificada como dañina para la atmósfera terrestre y como consecuencia, se llevó a cabo una producción más verde y menos agresiva con el medio ambiente (Shil, 2012:74).

A partir de entonces, se han generado estrategias para el mejoramiento ambiental y, la producción agrícola orgánica es una de ellas. Generalmente, el mercado sólo se enfoca en el proceso de venta y satisfacción de necesidades, sin embargo, el mercado verde busca la calidad ambiental y la pone como un requerimiento básico de los consumidores, obligando a aumentar la comunicación entre estos y los productores (Zamilpa, 2014:34).

Desde 1960, las cuestiones ambientales ganaron importancia debido a que los consumidores se familiarizaron con los productos fabricados de manera amistosa con el medio ambiente (Prakash, 2008:285-287). Estos ahora son más conscientes de que el consumir productos orgánicos, además de los beneficios a la salud, ayuda a reducir la huella ecológica, disminuir la distancia que tiene que recorrer un alimento desde su origen hasta su lugar de consumo (ya que el consumo orgánico es desde lo local), la mitigación del efecto del cambio climático, la contribución de los productores hacia la conservación de la biodiversidad, el comercio justo, la sostenibilidad y la seguridad alimentaria (Kilcher *et al.*, 2011:23).

Además, los consumidores toman en cuenta los antecedentes y la fuerza política del movimiento verde, la conciencia de la población, y el papel del Estado en el fomento de la producción y el consumo (Gómez *et al.*, 2004:19).

Después de 1980, los vendedores o empresas fueron presionados para mejorar el daño al medio ambiente generado por los productos que ofrecían. Por lo tanto, comenzaron a surgir barreras y los productores tuvieron que recurrir a estrategias para responder correctamente ante este cambio hacia lo verde (Peattie, 1995:103 y 104).

Entonces, el mercado verde se define como: un mercado que integra todas las actividades de fabricación, gestión y comercialización que facilitan el intercambio. Su finalidad es satisfacer las necesidades o deseos humanos mediante estrategias de promoción del producto empleando atributos, sistemas, políticas y procesos que al mismo tiempo que logran hacer que el producto sea vendido, hagan que las empresas trabajen en cuestiones de ecología industrial y vean al factor ecológico como una oportunidad de responsabilidad, desarrollo de negocios y crecimiento empresarial generando el mínimo impacto negativo en el medio ambiente (Prakash, 2008:285-287; Polonsky, 1994:1 y 2; Coddington, 1993:297).

Existen diversas maneras e interpretaciones para el mercado verde. Este se considera como, el proceso de planeación, implementación y control del desarrollo, precio, promoción y distribución de productos de manera que satisfaga: 1) las necesidades de los consumidores, 2) las necesidades u objetivos de la organización y, 3) el proceso de producción compatible con el ecosistema (Fuller, 1999:4).

Cabe destacar que el movimiento ambiental de los años 70 ya no es igual al de estos tiempos por lo tanto, actualmente se puede definir a este movimiento como: “una gestión holística responsable para identificar, anticipar y satisfacer las necesidades de los clientes y de la sociedad, en un negocio rentable y de manera sostenible” (Peattie y Charter, 2003:727).

Respecto a esta definición, el sentido holístico se refiere a la integración de todos los factores que afectan el servicio o producto del bien a consumir, desde su producción y comercialización hasta su entrega. Es decir, los recursos utilizados por la empresa para la oferta, las políticas de distribución, desecho o reciclaje, el manejo de la contaminación y la gestión de traslados, de tal forma que cubran con los requerimientos necesarios para ser sostenibles (Walker y Hansen, 1999: 326).

Entonces, el mercado verde está ampliamente relacionado con dos conceptos:

1. Consumo responsable
2. Este se refiere a la racionalidad y eficiencia en el uso de los recursos respecto a la población mundial es decir, tomando en cuenta el crecimiento de la población que a su vez, genera un efecto directamente proporcional en el consumo (Frisk, 1973:24-25).
3. 2) Comercialización ambiental

Se define como el proceso de formular e implementar un beneficio empresarial y ambiental con el objetivo de generar ingresos. Esto se logra al ofrecer intercambios que satisfagan los objetivos de rendimiento económico y social de

la empresa (Menon y Menon 1997:54). Existen seis razones por las cuales una empresa puede adoptar la idea del mercado verde: 1) las oportunidades o la ventaja competitiva, 2) la responsabilidad social corporativa, 3) presión por parte del gobierno, 4) presión competitiva, 5) cuestiones de costos o de lucro y, 6) la combinación o integración de la empresa con el mercado verde (Shil, 2012: 76 y 77).

Algunas de las maneras en que la empresa puede lograr el éxito al aumentar su sensibilidad y adoptar métodos de producción más verde son: 1) el desarrollo y publicación estrategias ambientales; 2) la preparación de un programa de acción; 3) hacer que las cuestiones ambientales sean la prioridad de la empresa; 4) la asignación de recursos adecuados; 5) inversión en tecnología y ciencia del medio ambiente; 6) educación y capacitación; 7) monitoreo, auditoria e informes; 8) contribución a programas ambientales; 9) vigilancia sobre el progreso de la agenda verde y; 10) el acercamiento e integración a diversos grupos de interés (Peattie y Ratnayaka, 1992:107):

Por lo tanto, el interés de consumidores como productores por el medio ambiente, se debe mayormente a la satisfacción de su propio bienestar.

1.4 SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad o desarrollo sostenible o crecimiento sustentable, indica que “cada generación dejará a la generación siguiente agua, aire, suelo tan puro e impoluto como cuando vino a la tierra. Esto solamente involucra la conservación de recursos de manera general, sin determinar qué es lo que debe ser conservado” (Martinet, 2009:183). Sin embargo, esta definición es vaga ya que no es factible. Entonces, lo que la sostenibilidad pretende es, dejar la posibilidad a las futuras generaciones para que estas alcancen sus objetivos, tomando en cuenta el vínculo entre sostenibilidad y bienestar intergeneracional (Fleurbay, 2015:34), abarcando diferentes puntos de interés y garantizando que al satisfacer las necesidades presentes no se comprometerán las necesidades de generaciones futuras (Méndez y Sáez, 2007:6).

Es importante, considerar los bienes sustitutivos respecto a la producción ya que, el principio de la sostenibilidad no costa en dejar a las generaciones futuras una cosa en específico sino, la capacidad de darles la oportunidad de crear bienestar (Solow, 1991: 182). Además, la satisfacción de las necesidades presentes, sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, implica dos conceptos claves: la necesidad y las limitaciones, las cuales se refieren a que las personas más pobres del mundo tengan como prioridad absoluta al menos lo esencial, a través, del estado de la tecnología y la organización social, quienes imponen las limitantes respecto a la capacidad del medio ambiente para la satisfacción de las necesidades (*World Comission on Environment and Development*, 1987).

Entonces, la sostenibilidad es la obligación de comportarse de tal manera que pueda dejarse en el futuro, la opción o capacidad de tener igual o mayor bienestar que el actual (Solow, 1991: 179-181).

Dentro del ámbito rural, la sostenibilidad considera principios que van acorde con la productividad en relación a las condiciones del medio ambiente, el nivel de rentabilidad económica que debe ser el aceptable para las familias rurales y, la tecnología, la cual no debe degradar los recursos naturales ni la salud humana. Es decir, para que haya sostenibilidad no es aceptable que exista rentabilidad económica a expensas de la degradación de los recursos naturales (Sarandón *et al.*, 2008:21).

La sostenibilidad tiene la característica de ser multidisciplinaria, por lo tanto su definición varía, según el criterio del cual se trate (Cuadro 3).

Cuadro 3. Criterios de la sostenibilidad

Sostenibilidad			
Económico	“Es un conjunto de patrones económicos a través de los cuales el bienestar intergeneracional no disminuye” (Arrow <i>et al.</i> , 2010: 2).	Ambiental	Es la habilidad de un agro ecosistema para mantener la producción a través del tiempo, en presencia de repetidas restricciones ecológicas y presiones socioeconómicas (Altieri y Nichols, 2000:24).
Social	También se denomina como desarrollo humano. Se logra a través de la inversión en educación, salud, nutrición y la participación de la comunidad en las sociedades. Se refiere a que una persona tenga al menos lo más básico para cubrir sus necesidades, haciendo hincapié en la equidad y el empoderamiento a largo plazo. Su objetivo principal es la reducción de la pobreza (Roy y Goll, 2014:851).	Cultural	Determina el comportamiento de los miembros de una sociedad mediante la provisión de una lógica general o dominante. Considerándola como el valor y normas que actúan como institución informal y afectan la interacción humana (Roy y Goll, 2014:850).

Fuente: elaboración propia con base en información de diversos autores.

En el sentido económico

La sostenibilidad debe reducir costos y aumentar la eficiencia y viabilidad económica promoviendo un sistema agrícola diverso y flexible (Altieri y Nichols, 2000:23).

Por lo tanto, su hipótesis es que si un sistema brinda autosuficiencia alimentaria, genera al grupo familiar un ingreso anual y si disminuye el riesgo en el tiempo, entonces este es económicamente sostenible (Sarandón *et al.*, 2008:21).

En el sentido ecológico

Si en el largo plazo hay reducción en el uso de energía, recursos y en la pérdida de nutrientes, aunado al estímulo en la producción local mediante la minimización en la degradación del suelo y la adaptación de cultivos al conjunto natural y socioeconómico, entonces habrá sostenibilidad (Altieri y Nichols, 2000:23).

Para llevar a cabo lo anterior, se deben contemplar algunos principios agroecológicos, entre estos se encuentran: la diversificación vegetal y animal, el reciclaje de nutrientes y materia orgánica, la contención efectiva de la lixiviación,

escurrimiento y erosión, la provisión de condiciones edáficas óptimas para el crecimiento de cultivos, la minimización en el desgaste de agua y suelo, las pérdidas por insectos, patógenos y malezas y, la explotación de sinergias por la interacción planta-planta, planta-animal y animal-animal. Además, la investigación y el desarrollo agrícola deben operar con lo que está en el presente, es decir, la gente, el lugar, sus necesidades, aspiraciones y conocimientos de autóctonos sobre agricultura y recursos naturales (Altieri y Nichols, 2000:92).

Entonces, la hipótesis de la sostenibilidad ecológica implica que, el sistema será debe ser capaz de conservar o mejorar la base de los recursos de la producción, evitando o disminuyendo el impacto sobre los recursos tanto propios como externos (Sarandón *et al.*, 2008:21).

Las cuestiones ambientales han sido estudiadas desde 1970 por disciplinas como la economía, la sociología, la educación, la psicología y, desde 1955 por escuelas de mercadeo y comercio. Actualmente, la solución a los problemas del medio ambiente forman parte de la mayoría de las agendas públicas lo cual, aumenta la relación de trabajo conjunto tanto de empresas, gobierno y sector público, haciendo más fácil la solución de los mismos (Banerjee, 1999:16).

En el sentido socio-cultural

La hipótesis de la sostenibilidad socio-cultural indica que un sistema debe mantener o mejorar el capital social, esto implica que existan personas que pongan en funcionamiento el capital natural o ecológico, es decir, que haya mano de obra. Además, se debe mejorar también la satisfacción del productor, su calidad de vida, nivel de dependencia e integración social y sus niveles de conciencia y conocimiento ecológicos (Sarandón *et al.*, 2008:21).

En la agricultura, cuando se trata de pequeños productores o campesinos de bajos recursos, la sostenibilidad socio-cultural toma mayor importancia ya que los motores que impulsan a la toma de decisiones de dichos productores son sus

conocimientos, valores, cultura, condiciones de vida y su grado de aceptación, (Sarandón, 2002:402-403).

Entonces, para que la agricultura sea sostenible, la tierra debe ser suficientemente productiva; ecológicamente adecuada (conservando la base de recursos naturales y preservando la integridad del ambiente a nivel local regional y global); económicamente viable y; cultural y socialmente aceptable (Sarandón, 2002:402)

1.5 SISTEMAS DE GARANTÍA ORGÁNICA

Debido a que la agricultura orgánica ha crecido de manera dinámica en los últimos años, convirtiéndose en un sector reconocido a nivel mundial, se han generado regulaciones y exigencias normativas para la producción y certificación de productos orgánicos (CIAO e IICA, 2010:1).

El propósito de la certificación es, garantizar que un determinado producto es producido bajo diversos criterios y normas de producción. Para este caso, bajo el sistema de producción orgánica que incluye: la no utilización de plaguicidas y fertilizantes químicos, el respeto de los ritmos de producción, formación y crecimiento de la naturaleza, la utilización de preparados biodinámicos, rotación de cultivos, y producción combinada con tradición e innovación. Además de la garantía, construyen confianza entre comprador y productor, protegiendo a este último de la competencia desleal (Jovchelevich, 2013:1-2; Van Elzakker y Eyhorn, 2010:85).

La certificación orgánica surgió con el fin de brindar a los consumidores confianza sobre los métodos de producción que ofrecen los productores de lo orgánico, además, del objetivo de mejorar las ventas de dichos productos (De la Cruz et al., 2012:524). Este tipo de certificación, puede llevarse a cabo mediante dos vías: la certificación por agencia o, mediante un Sistema Participativo de Garantía (SPG) y, depende principalmente del tipo de mercado que el productor pretenda cubrir.

Generalmente el SPG se utiliza cuando se comercializa la producción de un gran número de pequeños productores, utilizando una certificación grupal basada en un Sistema de Control Interno (SCI). Si el producto está destinado para la exportación dichas normas cambiarán según el país al que se pretenda exportar y generalmente se llevará a cabo la certificación mediante agencia (Van Elzakker y Eyhorn, 2010:1 y 85).

A continuación se muestra el surgimiento y desarrollo de los sistemas de certificación de la producción orgánica, con el fin de identificar los procesos y normas a seguir para garantizar que la producción es orgánica.

1.5.1 Certificación Orgánica por Agencia

La certificación es un medio para verificar que un producto cumple con normas específicas de producción y documentos normativos. Se considera de tercera parte, cuando la entidad que la ejecuta es independiente, respecto al proceso productivo o la comercialización (González, 2010:31).

La certificación orgánica por agencia se lleva a cabo mediante las etapas que se muestran en la Figura 1.

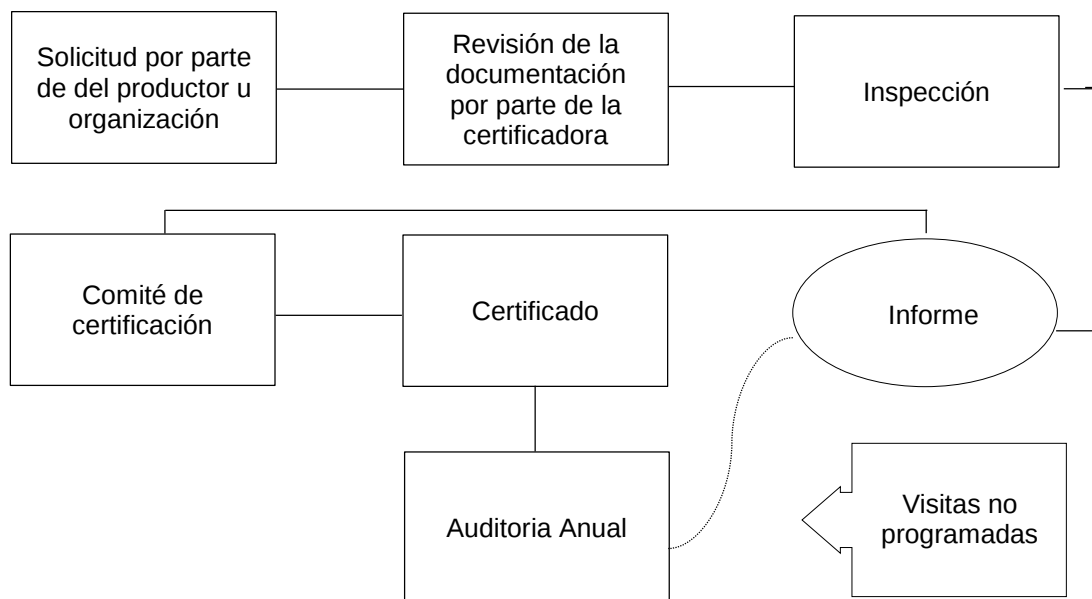


Figura 1. Esquema de la certificación orgánica por agencia

Fuente: Elaboración propia con base en comunicación personal.

Las primeras agencias certificadoras surgieron de asociaciones y cooperativas vinculadas tanto con productores como consumidores y fueron *Demeter Internacional* (1991); *Nature et Progres*; *Naturland*; *Soil Association*. En los últimos 20 años estas han incrementado en número debido principalmente a los países que destinan su producción orgánica a la exportación e importación (IFOAM preámbulo III, 2013).

Sin embargo, los altos costos para la certificación orgánica por agencia así como los numerosos requisitos que se deben cumplir frenan la incorporación de mayores áreas de producción al sistema orgánico y, consiguientemente la oportunidad de los pequeños productores de integrarse al mercado (De la Cruz *et al.*, 2012:520). Debido a esto, América Latina desarrolló alternativas para cumplir con los requisitos de certificación necesarios mediante la participación de diversos actores, estos son conocidos mayormente como Sistemas Partivipativos de Garantía o Certificación Participativa.

1.5.2 Sistema Participativo de Garantía

El Sistema Participativo de Garantía “es un proceso colectivo entre productores, consumidores y otros actores, que garantiza la calidad orgánica y sana de productos locales, generados a pequeña escala, basados en relaciones de confianza y, que promueve los compromisos de salud, ecología, equidad y certidumbre ambiental” (Schwentesi *et al.*, 2013:25).

A nivel menos global, la certificación orgánica es una relación directa entre consumidor y productor. Por lo tanto, las formas de certificación tienen un sentido diferente puesto que tanto cliente como vendedor se conocen y mantienen un vínculo que respeta el cumplimiento de los principios (Juárez, 2010:112).

La certificación orgánica mediante el SPG es una herramienta que brinda confianza cuando se sustenta en principios y reglamentos definidos, aceptados y vigentes (Williamson y Kingston, 2010:2). Además, genera un impacto positivo para los productores y sus familias ya que les otorga un beneficio económico,

ambiental y social mejorando sus medios de vida y brindándoles el potencial de aumentar su seguridad alimentaria su nutrición (Kirchner, 2015:135).

Respecto a los principios de los SPG, estos deben ser: la participación, visión compartida, transparencia, confianza y horizontalidad (Cuadro 4).

En cuanto a los reglamentos que aseguran que la producción sea orgánica, la organización *Soil Association* del Reino Unido, fue la primera en publicar los estándares que aseguran este tipo de producción; posterior a esto, IFOAM publicó sus primeros estándares en 1980 y a partir de 1990 los gobiernos iniciaron la tarea de definir las reglas en cuanto al procesamiento, producción y comercialización de los productos orgánicos y en algunos casos, se dieron a la tarea de agregar aspectos relativos con la certificación y acreditación de la producción (De la Cruz *et al.*, 2012:519).

Cuadro 4. Principios del Sistema de Certificación Orgánica Participativa

Principios de la Certificación Orgánica Participativa	
Participación	Se da cuando todos los actores que participan en el movimiento orgánico (productores, consumidores, distribuidores y comercializadores entre otros), están comprometidos con el diseño inicial y el funcionamiento de la certificación participativa es decir, todos los actores toman decisiones estratégicas para el funcionamiento de la misma.
Visión compartida	Surge cuando los actores apoyan de manera colectiva los principios centrales de la certificación participativa (objetivos de la producción orgánica, objetivos relacionados a las normas, justicia social, comercio justo, cuidado del medio ambiente, autonomía de las comunidades locales, diferencias culturales, etcétera).
Transparencia	Se logra cuando todos los actores están informados sobre el funcionamiento exacto del sistema de garantía incluyendo: reglamentos, normas y la toma de decisiones. Es decir, los interesados deben tener un entendimiento básico de cómo funciona el sistema o al menos saber cómo obtener dicha información. Para lograr la transparencia se debe tener un sistema claramente definido y documentado, acceso público a la documentación e información sobre la certificación participativa ya sea mediante la web, noticias públicas o reuniones con los interesados.
Confianza	Se basa en el compromiso individual de cada productor con la protección del medio ambiente y la salud de los consumidores a través, de la producción orgánica. Los mecanismos para expresar dicha credibilidad se basan en: un documento de declaración y proclamación de la conciencia individual y colectiva puede expresarse a través de una declaración escrita u oral.
Horizontalidad	No debe haber jerarquías sino, una estructura general y democrática a través de la responsabilidad colectiva.

Fuente: Elaboración propia con base en información de May (2008: 4-8).

1.5.3 Certificación orgánica en México

La primera reglamentación orgánica nacional se preparó a partir de 1992 y se publicó en 1995 como Norma Oficial Mexicana (NOM-037-Fito-1995); en esta se establecen las especificaciones del proceso de producción y procesamiento de productos agrícolas orgánicos. Sin embargo, los productores no la usaron y en 2003, la H. Cámara de Senadores presentó la iniciativa de Ley de Productos Orgánicos que se aprobó ante la H. Cámara de Diputados el 7 de Febrero de 2006 (Jarquín *et al.*, 2013:4).

En México existen dos modalidades para la certificación de un producto como orgánico: la certificación por agencia y la Certificación Participativa (CP), que es el equivalente al SPG. Sin embargo, se utiliza el término CP debido a que la Ley y el reglamento indican CP por lo tanto, no hay posibilidad de cambio (Schwentesius *et al.*, 2013:24).

En 2005, se presentó en las instalaciones de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) el primer taller sobre CP durante el cual, se aprovechó para llevar a cabo la elaboración de los cuestionarios que se utilizarían para la certificación participativa, los cuales, fueron una versión similar a los de la certificadora CERTIMEX (Schwentesius *et al.*, 2013:24).

Respecto a los procesos mediante los cuales la CP se lleva a cabo, se mencionan en la Figura 2. Es importante destacar que este esquema de certificación opera a nivel local y existen diversos procesos a tomar en cuenta para poder tomar una decisión por parte del Comité de Certificación Participativa (CCP) y así, determinar si un productor es apto o no para participar dentro de alguno de los tianguis o mercados orgánicos de la REDAC.

La solicitud del productor depende de su producción, si es agrícola, ganadera o de productos procesados. Este documento es la base para llevar a cabo la visita de acompañamiento y la decisión o dictamen del CCP, el cuál posteriormente a la visita de llena otro formulario donde da recomendaciones y observaciones y lo entrega al productor. En caso de que el productor cuente con la CP por parte de

algún otro tianguis o mercado, solamente deberá presentar la solicitud de ingreso con la documentación comprobatoria (Schwentesius *et al.*, 2013:30).

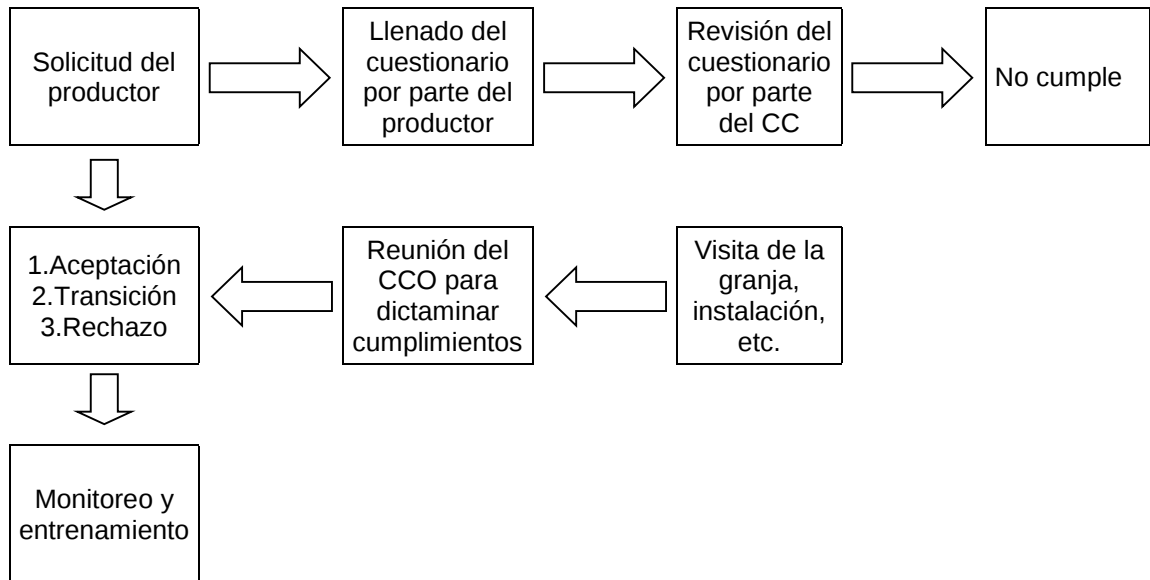


Figura 2. Proceso de certificación orgánica participativa

Fuente: Elaboración propia con base en información de Schwentesius *et al.*, (2013:29).

RESUMEN DEL CAPÍTULO

Este capítulo es la base conceptual y teórica para el resto de la investigación, entonces, define principalmente cinco conceptos:

El primero es el sistema de producción, donde se hace una distinción entre los diversos métodos bajo los cuales se lleva a cabo la agricultura, haciendo énfasis en el sistema de producción agrícola orgánica y convencional, mostrando la divergencia respecto a sus métodos y objetivos. Entre los principales puntos de debate de estos sistemas de producción están: el volumen, destino y el uso de fertilizantes y abonos. Posteriormente, se define el concepto de mercado, el cual, para el caso de este trabajo se considera como el espacio en el cual se lleva a cabo la compra y venta de productos de la agricultura orgánica, mediante la venta directa, a precios establecidos por los propios productores los cuales suponen ser más justos. Se menciona también la definición de sostenibilidad la cual a gran escala es la capacidad de comportarnos de tal manera que dejemos en el futuro o para las generaciones futuras la posibilidad de tener bienestar en la misma medida que existe en la actualidad. No obstante, este concepto es vago puesto que no indica que es lo que brindará bienestar a la siguiente generación. Además, la principal característica de la sostenibilidad es su carácter multidisciplinario ya que esta puede ser económica, ambiental, social y cultural lo que hace aún más complicado tener un objetivo específico sobre lo que se debe heredar al futuro. En la última sección de este capítulo se conoce como sistema de garantía el cual otorga precisamente la garantía de que la producción se lleva a cabo mediante las reglamentaciones que en este caso la producción orgánica requiere y para el cual, existen dos vías la certificación por agencia o el SPG.

Capítulo 2. TIANGUIS Y MERCADOS ORGÁNICOS EN MÉXICO

Introducción

En este capítulo se menciona el desarrollo de la agricultura orgánica en México, su surgimiento, su potencial, principales productos, el tipo de agricultura según su enfoque y predio en el que se lleva a cabo. Posteriormente se menciona el surgimiento de los tianguis y mercados orgánicos y la creación de la organización más importante respecto al movimiento orgánico en México, la Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos, concluyendo con una breve descripción sobre el funcionamiento de los tianguis y mercados orgánicos que pertenecen a dicha red.

2.1 DESARROLLO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA EN MÉXICO

En México, la agricultura orgánica inició en los años 60 en los estados de Chiapas y Oaxaca, se dio por influencia de países que solicitaron cultivos orgánicos específicos que impulsaron a este sector en el país (Schwentesi, 2010:1).

La agricultura orgánica es una actividad con gran potencial en la generación de empleos y divisas puesto que requiere de un 30% más de mano de obra que la producción convencional. En 2007/08 generó 172,293 empleos directos y 394,149 millones de dólares en divisas. Actualmente, México destina 501,364 hectáreas (ha) para la producción orgánica, su Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) fue de 9.3% de 1997 a 2013. Durante este mismo periodo, la agricultura orgánica pasó de representar el 0.05 de la superficie total cultivable a 2.3%, con una TMCA de 6% (Gómez *et al.*, 2010:22; Schwentesius, 2015:41).

Entre los cultivos con mayor superficie agrícola orgánica para 2013 se encuentran: el café con 242,603 ha que representan el 48.38% de la superficie orgánica total; seguidos de frutas tropicales y semitropicales (principalmente mango y aguacate), con 57,266 ha (11.4%); vegetales con 46,573 ha (9.3%); granos de cacao 19,382 ha (3.9%) y cítricos con 11,917 ha (2.4%) los cuales, en

conjunto representan el 75% de la superficie agrícola orgánica total (Schwentesi, 2015:89-98).

Actualmente, existen diversas categorías para la agricultura orgánica, estas dependen del tamaño del predio en el que se lleva a cabo, el enfoque al cuál se dirige y el destino de la producción (Cuadro 5).

Cuadro 5. México. Tipos de agricultura, enfoque y predios utilizados

Tipo de agricultura	Enfoque	Predios que utiliza
Comercial	Producción mayormente dirigida al mercado	20% de la superficie cultivable
Diversificada	Dotación de tierras más o menos elevada comparada con el nivel de los ejidos	42% de la superficie apta
Autoconsumo familiar	Casi nula inclinación al mercado	29% del área disponible de cultivo
Autoconsumo	Autoconsumo y solamente 11% al mercado	9% de la superficie agrícola

Fuente: Elaboración propia con base en información de Schwentesius (2008) p.40.

Dentro del ámbito internacional de lo orgánico, México se ubica como país productor-exportador y no como consumidor ya que, aproximadamente el 85% de la producción orgánica es enviada al extranjero. Por ello, el mercado interno se encuentra en una etapa incipiente ya que sólo se consume 15% de la producción orgánica total (Schwentesi *et al.*, 2013:21).

Sin embargo, actualmente hay un mayor número de iniciativas de comercialización como: tianguis y mercados orgánicos, tiendas especializadas, tiendas naturistas y cafeterías y los consumidores han tomado un rol importante en el desarrollo y establecimiento de los mercados orientados a la venta de productos orgánicos, puesto que son más conscientes de los beneficios que sus decisiones pueden brindar tanto en el medio ambiente como en el bienestar de los pequeños productores (Soto, 2003:5; Nelson *et al.*, 2012:538).

Por lo tanto, es necesario implementar esquemas institucionales que permitan un desarrollo más amplio del sector orgánico nacional, donde los planes y programas de desarrollo no solamente se enfoquen a los mercados de exportación, sino también en el mercado interno donde son los pequeños

productores quienes podrán obtener ventajas comparativas (De la Cruz *et al.*, 2012:527).

2.2 SURGIMIENTO DE LOS TIANGUIS Y MERCADOS ORGÁNICOS EN MÉXICO

En México, los primeros tianguis y/o mercados orgánicos surgieron de manera independiente y en diferentes contextos, pero siempre en áreas urbanas. En sus inicios, se establecieron aprovechando la ayuda de instituciones de educación, culturales o municipales. La principal característica de su aparición fue la preocupación sobre el riesgo en la salud, propiciado por las formas de producción, procesamiento y comercialización de los alimentos, aunado al impacto de los sistemas convencionales en el medio ambiente (Escalona, 2009:227).

El inicio de estos tianguis y mercados se dio en Guadalajara en 1998, la primera propuesta fue establecida como un punto de venta llamado Ecotienda, la cual surgió por la inquietud de diversos ciudadanos por dar seguimiento a las prácticas aprendidas en los talleres de educación ambiental que promovía el Colectivo ecologista de Jalisco en la década de los 80. Posteriormente, se vincularon diversos productores constituyendo el Círculo de Producción y Consumo Responsable, transformando a la Ecotienda en un espacio semanal para llevar a cabo el intercambio entre el campo y la ciudad, promoviendo alternativas de producción orgánica local, de comercio justo y consumo responsable, en donde las actividades didácticas, de promoción, difusión y vinculación son fundamentales (García, 2015:138 y 139).

En 2001, se creó la Red de Consumidores de Productos Orgánicos en Chapingo con iniciativa de estudiantes, académicos y consumidores. Para 2003, esta idea se transformó en el Tianguis Orgánico Chapingo, con la participación de grupos académicos de la Universidad Autónoma Chapingo, consumidores, organizaciones de la sociedad civil, estudiantes y productores y su intención era

llevar a cabo un intercambio material, cultural y de vinculación donde la idea principal fue la venta directa (García, 2015:140).

La tercera iniciativa se dio por el interés de consumidores y productores preocupados por el medio ambiente, la sanidad y la seguridad alimentaria. Estos actores organizaron tres ferias orgánicas contactando a los productores del municipio de Teocelo (Veracruz). De ahí partió la idea de abrir un mercado orgánico permanente y, para 2003 se creó el Tianguis Agroecológico de Xalapa. La Universidad Veracruzana apoyó este proyecto y aportó personal académico para su coordinación. La idea principal del de este tianguis fue la promoción de productores de áreas rurales cercanas y la venta directa (García, 2015:142).

Para 2003, surgió el Tianguis Orgánico el Pochote como protesta a la instalación de un McDonald's en el centro histórico de Oaxaca. Este proyecto se llevó a cabo por iniciativa de profesores, artistas y productores invitados (el principal promotor fue el Mtro. Francisco Toledo) (Nelson *et al.*, 2007:7).

Otra de las iniciativas de tianguis y mercados orgánicos en México fue El Mercado Alternativo Tlaxcala, las reuniones para su creación comenzaron en 2003, sin embargo, el mercado inicio actividades en 2005. Su finalidad fue la promoción de la cultura del consumo responsable y la producción agroecológica en sus aspectos sociales, económicos, ambientales y culturales. El desarrollo de este mercado se dio con la participación de Ana Elena Caballero (coordinadora del proyecto), organizaciones como: el Proyecto de Desarrollo Integral Vicente Guerrero A.C., El Centro Campesino para el Desarrollo Sustentable A.C., Casa de Promoción Social Presentación de Tlaxcala y el Herbario de Tlaxcala. Entre otros actores están: La Dra. Rita Schwentesius, el Dr. Manuel Ángel Gómez Cruz la Mtra. Laura Gómez Tovar quienes brindaron asesoría en el proceso, El Sr. Santiago Martini, la Sra. Ofelia Cova Juárez y el Dr. Jürgens (con apoyo en principios cooperativos, promoción y procesos productivos respectivamente) (García, 2015:144).

Entre las características principales de los mercados está la promoción de una mejor alimentación mediante productos orgánicos y la protección del medio ambiente. Sin embargo, todos los tianguis y mercados son entidades independientes y cada uno cuenta con sus propias características (REDAC, 2013; Schwentesius *et al.*, 2013:22-23).

Para que estas iniciativas de comercialización funcionen, los productores deben organizarse para solicitar apoyos, acceso a la información y aumentar la credibilidad sobre sus métodos de producción (Gómez *et al.*, 2005: 463 y 464).

En el siguiente apartado, se hace mención sobre el origen, objetivos, funcionamiento e integración de la Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos, la cual es uno de los actores más importantes de México para el desarrollo de este tipo de agricultura a pequeña y mediana escala.

2.3 RED MEXICANA DE TIANGUIS Y MERCADOS ORGÁNICOS (REDAC)

La Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos, fue creada en el año 2004 e inició con los 4 mercados que se mencionaron anteriormente. Fue constituida legalmente en 2008 con el objetivo de acceder a recursos financieros para su desarrollo. Es un grupo de la sociedad civil, integrada por tianguis y mercados orgánicos locales y regionales de pequeños o medianos productores, consumidores y promotores. De 2004 a 2010 la REDAC contó con el apoyo financiero de la Organización No Gubernamental (ONG) Falls Brook Centre de Canadá, esto permitió cubrir gastos de dos a tres reuniones al año, pagando a dos representantes por mercado o tianguis, los gastos de alimentación, alojamiento y traslado además, se cubrieron gastos de promoción y difusión. Durante 2010 y 2011 se consiguió un financiamiento por parte de SAGARPA para apoyar la CP; con esto, se organizaron talleres de capacitación respecto a la producción y certificación así como materiales de divulgación. Cabe destacar que en la actualidad la red no recibe contribuciones económicas directas por parte de sus integrantes (Schwentesius *et al.*, 2013:31 y 32).

Su origen se dio debido a la creciente cantidad de tianguis y mercados orgánicos a lo largo de la república Mexicana en especial en el centro y sur del país. El surgimiento de estos mercados fue con iniciativa de académicos, consumidores y ONGS, quienes invitaron a productores a venderles una vez por semana sus productos (Schwentesius *et al.*, 2013:22). En la actualidad los tianguis y mercados orgánicos abarcan desde Baja California hasta Chiapas por lo tanto, para 2010 la REDAC se dividió en tres regiones: centro-norte, golfo y sur (Schwentesius *et al.*, 2013:21 y 27).

La red cuenta con una estructura organizacional como se muestra en la Figura 3.

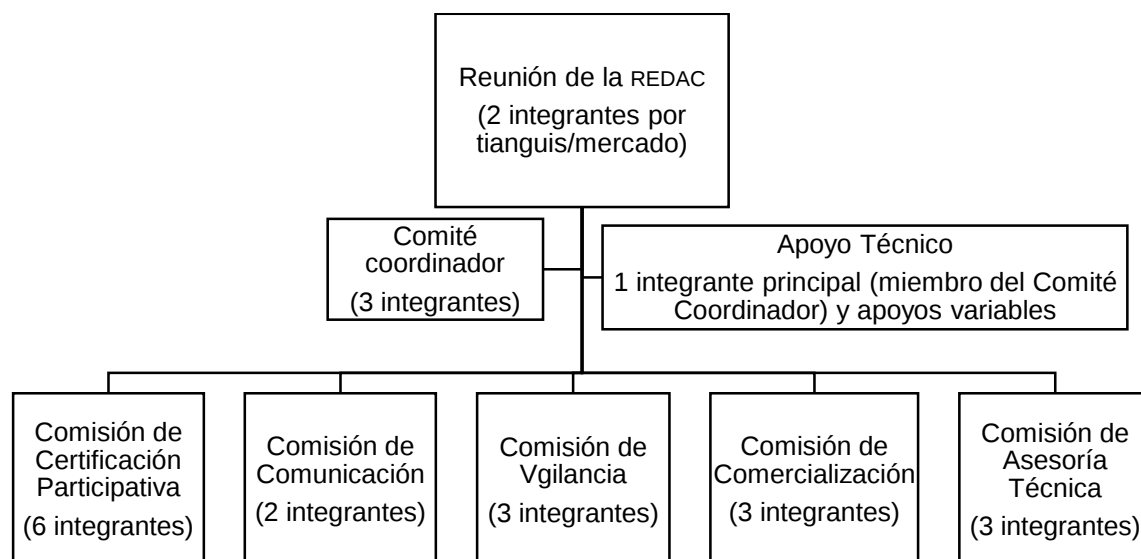


Figura 3. Estructura organizacional de la REDAC

Fuente: Elaboración propia con base en información de Schwentesius *et al.*, (2013:23).

Entre los principales objetivos que marca el acta constitutiva de la red se incluye: (Schwentesius *et al.*, 2013:22-23):

- Promover la reconversión de productos convencionales y naturales a orgánicos así como el desarrollo y adaptación de tecnologías alternativas y la disminución en la dependencia de elementos externos del sistema
- Brindar asesoría respecto a la Certificación Participativa

- Vincular y promocionar a los tianguis y mercados orgánicos en México fortaleciendo el comercio local y justo
- Realizar estudios de diagnóstico económico, tecnológico y social
- Participar en eventos académicos, científicos y de divulgación nacionales e internacionales y fomentar actividades de formación mediante cursos, talleres, y conferencias entre otros
- Celebrar contratos y actos relativos con fines sociales y adquisición de bienes muebles e inmuebles para el establecimiento y servicio de la Asociación además, de participar activamente en el diseño y formulación de políticas públicas relacionadas con la producción local de productos orgánicos

Como meta específica de la red esta, el mejoramiento de la tierra a través de la agricultura orgánica y los participantes de los mercados que la integran, tomando en cuenta el concepto de sostenibilidad y sus criterios económicos, ecológicos, socio-culturales y de salud (Schwentenius *et al.*, 2013:22).

Actualmente, la red cuenta con un total de 21 tianguis y mercados orgánicos en 15 estados a lo largo de la República mexicana (Cuadro 6). La diversificación en estos canales de comercialización apoya a la total expansión de la producción y consumo orgánicos. Es una manera en que los productores pueden elegir en que mercado les conviene más trabajar según sus necesidades y, los consumidores pueden elegir en dónde y a quién quieren comprar sus productos (Källander y Rundgren, 2009:25).

Además, estos mercados deben contener: sistemas de mercado abierto tales como: tiendas de comestibles generales, tiendas especializadas, relaciones directas productor-consumidor (como ferias de agricultores, cajas a domicilio, ventas en la finca, etcétera), mercados públicos y ventas a instituciones y eventos públicos (Källander y Rundgren, 2009:25).

Cuadro 6. Tianguis y mercados orgánicos que integran la REDAC

Estado	Lugar	Nombre del tianguis/mercado
Baja California	San José del Cabo	Mercado Orgánico San José del Cabo
Chiapas	Tapachula	Tianguis de Productos Naturales y Orgánicos- El Huacalero
Distrito Federal	Distrito Federal	Tianguis Alternativo Bosque de Agua
Estado de México	Chapingo	Tianguis Orgánico Chapingo
	Metepec	Tianguis Orgánico Bosque de Agua
Guanajuato	San Miguel de Allende	Tianguis Orgánico, Natural y Artesanal de San Miguel de Allende
Guerrero	Cocoyuca	Tianguis Campesino de Cocoyuca de Benítez y Atoyac
Jalisco	Guadalajara	Círculo de Producción y Consumo Responsable
Morelos	Tepoztlán	Mercado Orgánico de Tepoztlán Ameyalli Tlacualli
Oaxaca	Ixtlán de Juárez	Tianguis Orgánico Yuu Vaan de la Sierra de Juárez
	Oaxaca	Tianguis Alternativo Pochote Xochimilco
	Oaxaca	El Pochote Productos Orgánicos
Puebla	Puebla	Tianguis Alternativo de Puebla
Querétaro	Querétaro	Tianguis Orgánico Bosque de Agua
Quintana Roo		Universidad del Caribe
	Playa del Carmen	La Miscelanea Orgánica
San Luis Potosí	San Luis Potosí	Mercado Orgánico Macuilli Teotzin
Tlaxcala	Tlaxcala	Mercado Alternativo de Tlaxcala
	Apizaco	Mercado Alternativo Tlaxcala Apizaco
Veracruz	Coatepec	Mercado Bioregional Coatl
	Xalapa	Mercado Agroecológico de Xalapa

Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida de fuentes directas.

2.4 DESCRIPCIÓN DE LOS TIANGUIS Y MERCADOS ORGÁNICOS INTEGRADOS A LA REDAC

En México, el 70% de los integrantes de la red son mujeres y la mitad de los mercados o tianguis está dirigido por ellas. La oferta de los productos en los tianguis debe ser acorde a la canasta básica del país de lo contrario, no podrá ser reconocido por la REDAC (Schwentesius *et al.*, 2013:26).

En la primera reunión de la REDAC en 2008, se tomó la decisión de instrumentar la CP en todos los mercados con lo cual, la red creó su propio estándar denominado como: Lineamientos Técnicos para la Operación Orgánica Agropecuaria (este nombre se debe a que una norma o estándar no permite un ajuste rápido en México). En su elaboración participaron más de 900 productores

orgánicos del país llevando a cabo una discusión detallada sobre cada punto que se establecería, sin embargo, estos lineamientos no fueron aceptados por SAGARPA y se optó por solicitar la inclusión de los mismos a la Familia de Estándares de IFOAM, lo cual se llevó a cabo en 2011 (Schwentesi *et al.*, 2013:25, 30-34).

Respecto al ingreso de los productores a los tianguis y mercados existen ciertos requisitos que se deben cumplir tanto para el ingreso como para la obtención de la CP. Después de estos requisitos, a los productores se les asigna una categoría que puede ser: natural, orgánico o en transición. Estos requerimientos varían entre tianguis/mercados. Sin embargo, en general se debe llenar una solicitud donde el productor deberá indicar los productos que ofrece, su volumen y métodos de producción. A diferencia del resto, el Tianguis Alternativo de Puebla solicita además, la firma de una carta compromiso para aceptar visitas por parte del CCP y el llenado de una solicitud para llevar a cabo la CP. Posterior a la solicitud, se analiza la información y se dictamina si el productor puede ingresar al tianguis, de ser negativa la respuesta del dictamen, se hacen recomendaciones que el productor debe seguir para ser evaluado nuevamente. En el caso del Mercado Orgánico el Pochote Xochimilco, la mesa directiva analiza la información, la asamblea general vota y si el productor es aceptado se paga una cuota única, la inscripción y se lleva a cabo la visita a la parcela para posteriormente poner al productor a prueba por un periodo de 2 meses (Cuadro 7).

En cuanto a los productos que los tianguis y mercados ofrecen los más comunes son: el café y sus derivados, productos de abeja tales como miel, propóleos, jalea real y derivados, hortalizas y verduras (como acelga, apio, betabel, brócoli, calabaza, cebolla, cebollines, chayote, chícharos, diversos tipos de lechuga, nopales, jitomate, zanahoria, etcétera), frutas, legumbres, hierbas y especies, además de alimentos de origen animal, productos procesados y comida preparada (Ver apéndice 1).

Cuadro 7.Descripción de los tianguis y mercados donde se aplicaron las encuestas

Tianguis/ Mercado	Certificación participativa	Clasificación
Mercado Agroeco-lógico Xalapa	Cuenta con un CCP integrando por: director general, 3 técnicos, 1 consumidor y 1 productor. Funcionamiento: lineamientos de la REDAC y SAGARPA Certificación: cada 4 meses	Mantel: Amarillo=artesanal; Verde= orgánico; Naranja=convencional
Mercado Alternativo Tlaxcala	Cuenta con un CCP desde 2003 Integrantes del CCP: presidente, secretario y tesorero, Funcionamiento: calendario de visitas Certificación: anual	No se especificó
Tianguis Orgánico Apizaco	Cuenta con un CCP desde 2008 Integrantes del CCP: productores y consumidores	Mantel: verde=orgánico, blanco=natural
Tianguis Alternativo de Puebla	Tiene un CCP integrado por productores y consumidores	Orgánicos, en transición, naturales, socialmente responsables, biodegradables y tradicionales
Tianguis Orgánico Bosque de Agua	Cuenta con un CCP integrado por: Ing. agrícolas. Funcionamiento: revisiones bimestrales, implementando leyes y tecnología para mejorar la producción. Certificación: anual	Los productores sólo son orgánicos, naturales o en transición
Tianguis Orgánico Chapingo	Cuenta con un CCP integrado por: consumidores, alumnos, maestros y productores. Funcionamiento: reunión semanal sin niveles jerárquicos. Certificación: anual o en temporada de cosecha	Mantel: verde= orgánicos; naranja= naturales; blanco= transición y artesanos; café= libros y; azul= productos de limpieza
Tianguis Orgánico el Pochote Xochimilco	Cuenta con un CCP, integrado por: presidente, auxiliar y 2 observadores. Funcionamiento: reunión quincenal, visita es sorpresa los días jueves.	Algunos ponen en sus mesas sus dictámenes de Certificación Participativa o de agencia
Tianguis Ecológico La Estación	Cuenta con un CCP desde 2006, Integrantes del CCP: 2 encargados de visitar las parcelas. La última certificación fue hace 2 años debido a falta de recursos	Todos son productores naturales

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

RESUMEN DEL CAPÍTULO

Como se vio a través del capítulo, la agricultura orgánica surgió en México por iniciativa de países interesados en el consumo de productos orgánicos. A partir de su inicio este sistema de producción ha crecido, tanto en superficie como en número de productores que la llevan a cabo. Sin embargo, en este sector México se considera un país exportador y no consumidor. A pesar de esto, en los últimos años se han creado iniciativas fomentadas por instituciones educativas, gubernamentales y culturales las cuales han tratado de concientizar a los consumidores sobre los beneficios de consumir productos sanos, locales y de pequeños productores. Estas iniciativas se han creado en forma de tianguis y/o mercados orgánicos, los cuales tienen mayores oportunidades de crecer si se organizan. Respecto a esta organización, se menciona a la REDAC, quien sirve de guía a los tianguis/mercados para cumplir con los objetivos correctos, la garantía del producto como orgánico, difunde el comercio local y justo, crea vínculos para fortalecer los mercados brindando además, soporte para acceder a recursos financieros.

Capítulo 3. METODOLOGÍA

Introducción

Tal como se plantea en los objetivos, esta investigación busca llevar a cabo una medición de la sostenibilidad de los pequeños productores que se integran a los tianguis y mercados orgánicos de la REDAC. La medición de la sostenibilidad se realiza en sus criterios económicos, ecológicos y socio-cultural. Además, se hace una descripción sobre la situación de la agricultura orgánica a nivel mundial, para las regiones de la Unión Europea, Europa y América Latina y, los casos específicos de los países de Austria y México (capítulo 4). Conjuntamente, se expone la importancia y funcionamiento de los tianguis y mercados orgánicos en México y se analiza el papel de la REDAC en los mismos. Sin embargo, aunque la agricultura orgánica sea un sector en crecimiento, la falta de información limita su estudio.

Respecto al objetivo de la medición de la sostenibilidad, éste se llevará a cabo en tres fases: la primera es la planeación de la investigación, aquí, se consideró el método y enfoque sobre el cual se dirige el estudio, el alcance y diseño de la investigación y, el diseño y prueba de los instrumentos de recolección. La segunda fase, es sobre el levantamiento y captura de la información e incluye, la selección de la población objetivo, la aplicación del instrumento de recolección y el diseño de la base de datos y captura de la información. La tercer fase es sobre el análisis univariado, el análisis descriptivo, gráfico y de correlaciones, que ayudarán a describir la situación de los productores que integran a los tianguis y mercados orgánicos de la REDAC, en ámbitos como: datos generales del productor; producción, costos, ingresos y ganancias; comercialización y; certificación orgánica. Además, esta fase contempla los indicadores que ayudarán a la medición de la sostenibilidad.

3.1 PLANEACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Método y enfoque de la investigación

Siempre que se trata del concepto de sostenibilidad, se debe llevar a cabo un enfoque multicriterio y el establecimiento de escalas ordinales de medición y métodos de análisis univariado (Rendón, 2004:107). Esta investigación no es la excepción puesto que considera el criterio económico, ecológico y socio-cultural en la medición de la sostenibilidad de los pequeños productores y, lleva a cabo escalas que indican el grado de importancia que tienen ciertos factores para la producción y para los productores. Además, estas escalas ayudan a clasificar el grado de sostenibilidad los indicadores. Respecto al análisis univariado, se llevan a cabo distribuciones de frecuencia mediante gráficos, medidas de tendencia central y algunas medidas de dispersión.

Alcance y diseño de la investigación

Es un estudio transversal no experimental, puesto que las variables no fueron manipuladas y la recolección de datos se dio en un momento único en el tiempo.

La investigación tiene tres alcances, el primero es que es un estudio descriptivo puesto que muestra las características y circunstancias de los pequeños productores del sector orgánico, que han decidido integrarse a los tianguis o mercados orgánicos de la REDAC. Además, es un estudio de alcance correlacional ya que asocia variables que en este caso son los productores, hacia un patrón, que es la integración a tianguis/mercados orgánicos y para un grupo poblacional que son los pequeños productores de los mercados que integran a la REDAC. Asimismo, es un estudio de alcance explicativo ya que establece causas, las cuales para este caso son, que la integración de los productores a estos mercados aumenta su sostenibilidad tanto en el aspecto económico como en el ecológico y socio-cultural.

Instrumento de recolección

La información se recolectó mediante fuentes primarias obtenidas a través de la aplicación de encuestas a los actores que participan en el sector orgánico a nivel local. Es decir, produciendo y comercializando a pequeña escala y dentro de sus localidades. Por lo tanto, la población objetivo se dividió en dos grupos: 1) los productores que forman parte de los tianguis o mercados orgánicos pertenecientes a la REDAC y 2) los coordinadores de dichos tianguis/mercados.

Se elaboraron dos cuestionarios, uno estructurado y dirigido a los productores (Apéndice 2) y un cuestionario semi-estructurado dirigido a los coordinadores (Apéndice 3). Ambos se aplicaron a una pequeña muestra en forma de cuestionarios piloto en los tianguis/mercados de Guadalajara y Guanajuato (Círculo de Producción y Consumo Responsable y Tianguis Orgánico San Miguel de Allende), con el fin de probar su pertinencia y eficacia tanto en cuestiones de aplicación como en resultados. Posteriormente, se corrigieron errores y se modificaron algunas opciones de respuesta para así obtener el instrumento definitivo.

Los cuestionarios se aplicaron personalmente y, antes de iniciar con las respuestas se mencionó a los productores la finalidad de los cuestionarios y la anonimidad de sus datos personales.

Para el caso de productores, el cuestionario incluyó 58 preguntas divididas en cuatro secciones: a) Identificación de los productores; b) producción y comercialización; c) certificación y; d) producción orgánica. Además, se consideró la perspectiva sobre sostenibilidad económica, ecológica y socio-cultural que los productores obtienen al participar en los tianguis o mercados orgánicos.

A los coordinadores, se les aplicó una entrevista semiestructurada que incluyó 32 preguntas sobre constitución, iniciativa, funcionamiento, ubicación, organización

e integración del tianguis/mercado para determinar la situación de los mismos dentro de un contexto descriptivo.

Unidad de análisis

Como se mencionó en el capítulo anterior, la REDAC cuenta con 21 tianguis y mercados orgánicos alrededor de México. Sin embargo, debido a la amplitud del terreno, el tiempo y la estimación de los recursos necesarios para llevar a cabo la aplicación de los cuestionarios, se optó por seleccionar tianguis y mercados cercanos, con algunas similitudes y facilidades en cuanto al acceso a la información.

Entonces, se seleccionaron ocho tianguis y mercados los cuales se muestran en la Figura 4.



Figura 4. Tianguis y mercados orgánicos encuestados (ubicación y horario)
Fuente: Elaboración propia.

La investigación se llevó a cabo en Chapingo, Estado de México por lo tanto, a excepción del Tianguis Orgánico Chapingo, el resto de los tianguis que se visitaron están a una distancia de entre 90 a 460 kilómetros, siendo Metepec la zona más cercana y Oaxaca la que se encontraba a mayor distancia.

3.2 LEVANTAMIENTO Y CAPTURA DE LA INFORMACIÓN

Selección de la población objetivo y tamaño de la muestra

La población objetivo son los productores y coordinadores de los tianguis y mercados orgánicos de la Figura 4. Se llevó a cabo la aplicación del cuestionario a la mayor cantidad de productores que se encontraban en los tianguis y mercados al momento de llevar a cabo la visita. Respecto a los coordinadores, se entrevistaron a ocho, uno en cada tianguis (sin embargo, hay tianguis en los que hay más de un coordinador).

Aplicación del instrumento de recolección

Los datos se recolectaron en diversos momentos entre agosto 2014 y diciembre de 2015. Se visitaron los estados de: Estado de México, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala y Veracruz, aplicando un total de 69 cuestionarios a productores y ocho entrevistas semiestructuradas a coordinadores como se muestra en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Tianguis y mercados orgánicos encuestados, número de productores y fecha de visita

Tianguis o Mercado	Productores	% de encuestas	Fecha de visita
Mercado Agroecológico Xalapa	11	16	3 de agosto de 2014
Mercado Alternativo Tlaxcala	6	9	8 de agosto de 2014
Tianguis Orgánico Apizaco	5	7	5 de noviembre 2014
Tianguis Alternativo de Puebla	10	15	8 de noviembre de 2014
Bosque de Agua	6	9	12 de noviembre de 2014
Tianguis Orgánico Chapingo	14	20	29 de noviembre de 2014
Tianguis Alternativo Pochote Xochimilco	14	20	28 de noviembre de 2015
Tianguis Ecológico La Estación	3	4	29 de noviembre de 2015
Total	69	100	-

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Diseño de la base de datos y captura de la información

La encuesta se capturó en la aplicación de Google drive la cual, es una herramienta para almacenar, procesar y compartir documentos. Posteriormente, la información obtenida se exportó a una base de datos diseñada en el programa Excel, de Microsoft Office para llevar cabo la correlación y análisis de los datos.

3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La tercera fase trata sobre el análisis univariado de la información que se obtuvo mediante la aplicación de las encuestas. Sin embargo, ésta se muestra en el capítulo 4 a manera de resultados puesto que su desarrollo es principalmente descriptivo, gráfico y de correlaciones. Esta fase también incluye la evaluación de la sostenibilidad que se muestra a continuación.

3.4 EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

El fin de la medición de la sostenibilidad de los pequeños productores es la generación de estrategias, propuestas o acciones que ayudarán a que esta incremente a través del tiempo.

Para llevar a cabo la evaluación de la sostenibilidad se requieren métodos interdisciplinarios e integradores que aborden procesos ambientales, económicos y socio-culturales. Por lo tanto, es necesario trabajar con marcos multicriterio basados en indicadores cualitativos y cuantitativos (Masera *et al.*, 2000:13).

Para el caso de este trabajo, la evaluación de la sostenibilidad se lleva a cabo mediante indicadores de sostenibilidad.

En el sentido económico, debe tomarse en cuenta que las empresas o personas que producen bienes o servicios, considerarán las condiciones de la economía para seguir con sus estrategias ambientales. Por lo tanto, la inversión en la sostenibilidad aumentará cuando la economía sea restrictiva, debido a que se buscará la manera de hacer más con menos lo cual tiende a aumentar las estrategias de sostenibilidad a causa de la innovación (Barnett *et al.*, 2015:64).

Dentro de los indicadores económicos que pueden implementarse están, el Producto Nacional Neto Verde, que se mide mediante la suma de Producto Nacional Bruto (PNB), más los servicios medioambientales, menos la depreciación de recursos renovables, no renovables y de calidad ambiental; el ahorro genuino la tasa de ahorro de un país tomando en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y el daño generado por la contaminación y; la riqueza per cápita (Méndez y Sáez, 2007:7).

Los indicadores que se deben desarrollar para esta categoría están relacionados con la rentabilidad de los sistemas productivos. No se considera como sostenible en el tiempo a ningún sistema que no sea económicamente viable es decir, un modelo económico no es sostenible si no puede asignar valores al deterioro de los medios de producción (Sarandón, 2002:403).

En lo referente la categoría de lo ecológico, los indicadores de sostenibilidad deben evaluar los aspectos que afectan la capacidad productiva del agroecosistema, refiriéndose a aspectos como erosión del suelo, disminución de materia orgánica, agotamiento de nutrientes y mantenimiento de la biodiversidad ya que, para alcanzar la sostenibilidad, un sistema debe utilizar los recursos naturales o renovables a un ritmo que permita su reposición o sustitución del mismo y, reducir el impacto ambiental externo al predio donde se lleva a cabo la producción. Esto contempla aspectos que aunque no atentan contra la productividad del sistema, afectan al ambiente o la salud de los animales y la población en el corto plazo (Sarandón, 2002:402).

En cuanto a los aspectos de la sostenibilidad socio-cultural, ésta se logra a través de aspectos como la inversión en educación, salud, nutrición, participación de la comunidad en las sociedades y otros factores que conllevan a que una persona tenga al menos lo más básico para cubrir sus necesidades (Roy y Goll, 2014:851).

Para llevar a cabo la medición de la sostenibilidad deben seguirse los siguientes once pasos (Sarandón, 2002: 406-407):

1. Se debe definir a la agricultura sostenible y las condiciones necesarias para llegar a ella, por lo tanto:

La agricultura sostenible es aquella que permite mantener los bienes y servicios que satisfacen las necesidades económicas, ecológicas y socio-culturales de los individuos en tiempo y bajo los límites físicos de los sistemas agrícolas. Es decir, que la satisfacción de las necesidades de la población no puede lograrse a expensas de los recursos naturales y cumpla con las condiciones necesarias que implican que el sistema de producción sea suficientemente productivo, económicamente viable, ecológicamente adecuado y socio-culturalmente aceptable (Sarandón *et al.*, 2008:21; Sarandón, 2002:402).

2. Definir los objetivos de la evaluación

La medición de la sostenibilidad se lleva a cabo con la finalidad de identificar los puntos más débiles sobre los cuales hay que trabajar y así, generar estrategias o propuestas que los mejoren y a su vez, aumenten la sostenibilidad de los pequeños productores que forman parte de los tianguis y mercados orgánicos que integran a la REDAC. Además, con esta medición los productores pueden tener mayor conciencia sobre los indicadores que aumentarán sus sostenibilidad y ellos mismos pueden identificar las variables que la reducen o sobre las cuales pueden hacer algo al respecto para que esta sea mayor.

3. Definir el ámbito o nivel de análisis, ya sea en finca, comunidad, organización, región, país, etcétera ya que, lo que es sustentable para un nivel puede no serlo para otro.

Para este trabajo el nivel de análisis se reduce a un grupo de pequeños productores dedicados a la agricultura orgánica e integrados a alguno de los ocho tianguis o mercados orgánicos seleccionados como unidad de estudio, los cuales, forman parte de la organización de la REDAC y, el periodo de estudio es de 2014 a 2015.

4. Desarrollar los indicadores, derivados de los atributos de la sostenibilidad⁷, adaptados para los productores y sus agroecosistemas en cuestión.

Existen muchos indicadores e índices que intentan medir la sostenibilidad en las diversas categorías de la misma. Sin embargo, no existe un conjunto de indicadores universales para cada situación, por lo tanto, estos se deben crear y adaptar según la situación y objetivos del análisis que se lleva cabo (Sarandón et al., 2008:20). Para este caso, la medición de la sostenibilidad de los productores de los tianguis y mercados que forman parte de la REDAC, se llevó a cabo mediante el cálculo un indicador de sostenibilidad económica, un indicador de sostenibilidad ecológica y uno de sostenibilidad socio-cultural. Una vez calculados estos su suma conlleva a la medición de un indicador de sostenibilidad general.

Para llevar esto a cabo fue necesario estandarizar la información mediante escalas de 0 a 4 donde 0 indica el menor grado de sostenibilidad y 4 la mayor sostenibilidad. Posteriormente, los indicadores se ponderaron multiplicando el valor de la escala por un coeficiente según la importancia relativa de cada variable respecto a la sostenibilidad, el resultado del indicador se considera sostenible cuando este es igual o mayor a 2. El valor o peso en la asignación de las ponderaciones, puede hacerse por consenso, por medio de la consulta de expertos o según la opinión de los agricultores (Sarandón et al., 2008:21). Para el caso de este trabajo la ponderación se llevó a cabo por el grado de importancia de los indicadores según la literatura y a consideración del autor y su comité de revisión.

⁷ Los atributos de la sostenibilidad son: Productividad, es decir, la habilidad del agroecosistema para proveer el nivel requerido de bienes y servicios; la equidad, que es la habilidad del sistema para distribuir la productividad (beneficios o costos) de una manera justa; estabilidad, es la propiedad del sistema de tener un estado de equilibrio dinámico estable; resiliencia, la capacidad de retornar del estado de equilibrio después de que el sistema haya sufrido perturbaciones graves; confiabilidad, la capacidad del sistema de mantenerse en niveles cercanos al equilibrio ante perturbaciones normales del ambiente; adaptabilidad o flexibilidad, es la capacidad del sistema de encontrar nuevos niveles de equilibrio y continuar siendo productivo ante cambios a largo plazo en el ambiente y; auto dependencia, que es la capacidad del sistema de regular y controlar sus interacciones con el exterior (Masera et al., 2000:17).

Entonces, los indicadores que llevarán al cabo la medición de la sostenibilidad se dividen en tres criterios y son:

INDICADORES ECONÓMICOS

3.4.1 Indicador de Autosuficiencia Alimentaria (IAA)

La autosuficiencia alimentaria es fundamental para la sostenibilidad de los productores. Esta se puede medir a través de dos subindicadores que son (Sarandón *et al.*, 2008:21-22):

- La diversificación en la producción (DP), en la cual, un sistema es más sostenible si su producción es diversificada y alcanza a cubrir el nivel nutricional de la familia, por lo tanto, según el resultado de las encuestas se hizo una clasificación respecto a la cantidad de productos que los productores tienen en sus parcelas y que pueden servir de autoconsumo (Cuadro 9).

Cuadro 9. Escala de sostenibilidad respecto a la Diversificación en la Producción

Número de productos de autoconsumo	Escala de sostenibilidad	Número de productores
de 1 a 2	0	16
de 3 a 4	1	14
de 5 a 6	2	9
de 7 a 8	3	7
más de 9	4	23
Total	-	69

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

- Superficie de producción de autoconsumo (SPA) donde, el sistema es sostenible si la superficie destinada para la producción de alimentos para el consumo es adecuada con el número de integrantes del grupo familiar (Cuadro 10).

Cuadro 10. Escala de sostenibilidad respecto a la Superficie de Producción de Autoconsumo⁸

Superficie de autoconsumo (ha/habitantes por hogar)	Escala de sostenibilidad	Número de productores
≤0.1	0	25
0.1 a 0.3	1	8
0.3 a 0.5	2	7
0.5 a 1	3	12
más de 1	4	10
Total	-	62

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.2 Indicador de Ingreso Neto Semanal por Grupo (IISNG)

Este indicador muestra que el sistema es sostenible si puede satisfacer las necesidades económicas del grupo familiar (Sarandón *et al.*, 2008:22). Para el caso de este trabajo se refiere a si solamente con la venta de la producción orgánica se pueden satisfacer las necesidades del productor y su familia. Estos ingresos se clasifican en rangos, de la siguiente manera (Cuadro 11):

Cuadro 11. Escala de sostenibilidad respecto al Ingreso Semanal Neto por Grupo

Ingreso Semanal Neto (en pesos)	Escala de sostenibilidad	Número de productores
0 a 500 pesos	0	15
501 a 1,000 pesos	1	15
1,001 a 1,500 pesos	2	10
1,501 a 2,000 pesos	3	12
> 2,001	4	17
Total	-	69

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.3 Indicador de Riesgo Económico (IRE)

Un sistema es sostenible si minimiza el riesgo económico, asegurando la estabilidad en la producción para las siguientes generaciones, para esto se consideran tres aspectos (Sarandón *et al.*, 2008:22).

- La diversificación para la venta (DV), se refiere a si el productor puede comercializar más de un producto. Suponiendo que si el productor sufriera alguna

⁸ El total de los productores es de 62 porque siete de los encuestados son comercializadores.

perdida o daño en la producción, esta diversificación le brindaría la capacidad de compensar esta pérdida con algún otro producto. Para esto también se llevaron a cabo rangos respecto al número de productos que los productores ofrecen en los tianguis y mercados orgánicos encuestados (Cuadro 12).

Cuadro 12. Escala de sostenibilidad respecto a la Diversificación para la Venta

Número de productos para venta	Escala de sostenibilidad	Número de productores
1	0	10
2	1	6
3	2	6
4 a 5	3	9
más de 6	4	38
Total	-	69

Fuente: Elaboración propia con base en Sarandón *et al.*, (2008:22) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

- Número de vías o canales de comercialización (cc); la diversificación en estos canales disminuye el riesgo económico, por lo tanto, se generaron rangos según el número de canales de comercialización en donde los pequeños productores ofrecen sus productos, ya sea otros tianguis, en la localidad, ferias o eventos etcétera (Cuadro 13).

Cuadro 13. Escala de sostenibilidad respecto a los Canales de Comercialización

Número de Canales de Comercialización	Escala de sostenibilidad	Número de productores
1	0	15
2	1	21
3	2	22
4	3	8
más de 5	4	3
Total	-	69

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

- Dependencia de insumos externos (DIE), para esto se considera que el sistema es más sostenible cuando su dependencia de insumos externos es menor. Entonces, en este caso se consideró el porcentaje en que los pequeños productores obtienen sus insumos y, preparan sus abonos o fertilizantes orgánicos (Cuadro 14).

Cuadro 14. Escala sostenibilidad respecto a la Dependencia de Insumos Externos

Dependencia de insumos externos	Escala de sostenibilidad	Número de productores
80 a 100%	0	3
60 a 80%	1	2
40 a 60%	2	5
20 a 40%	3	3
0 a 20%	4	56
Total	-	69

Fuente: Elaboración propia con base en Sarandón *et al.*, (2008:22) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.4 Indicador de Sostenibilidad Económica (ISE)

Debido a la ponderación que se dio a los indicadores anteriores, la ecuación 1 muestra la forma en que se mide el Indicador de Sostenibilidad Económica es:

$$ISE = \frac{2IAA + IISNG + IRE}{4} \dots \dots \dots (1)$$

El indicador de autosuficiencia alimentaria y el subindicador de dependencia de insumos externos fueron ponderados con el doble de peso debido a que se consideran más importantes que el resto de las variables. Por lo tanto, sustituyendo las variables se obtiene la ecuación 2:

$$ISE = \frac{2((DP + SPA)/2) + IINSNG + (DV + CC + 2DIE)/4}{4} \dots \dots \dots (2)$$

Donde:

ISE = Indicador de Sostenibilidad Económica

DP = Diversificación en la Producción

SPA = Superficie de Producción para Autoconsumo

IINSNG = Indicador del Ingreso Neto Semanal por Grupo

DV = Diversificación para la Venta

CC = Canales de Comercialización

DIE = Dependencia de Insumos Externos

INDICADORES ECOLÓGICOS

Para llevar a cabo la medición de la sostenibilidad ambiental, es necesario considerar tres indicadores que son:

3.4.5 Indicador del Manejo del Suelo (ims)

Este es un requisito para la sostenibilidad ecológica. Se debe conservar el suelo, minimizando el riesgo de pérdidas o bajos rendimientos del cultivo además, de las plagas y enfermedades que puedan surgir en el agroecosistema. Este indicador contempla tres subindicadores:

- El Riesgo de Salinización (RS) que se da por la mala calidad del agua de riego y la superficie bajo cubierta. Para llevar a cabo la medición de este indicador las se incluyen escalas de 0 a 2 donde, cero indica riego por surcos, 1 riego por surcos combinado por riesgo por aspersión, 2 riego por surcos combinado con riego por goteo y respecto a la superficie, 0 más de 2% de la superficie total bajo cubierta, 1 entre 1 y 2% de la superficie total bajo cubierta y, 2 menos del 1% de la superficie total bajo cubierta o toda la superficie al aire libre (Dellepiane y Sarandón, 2008:71). Sin embargo, para el caso de esta investigación este indicador no se considera debido a la falta de información.
- La Conservación de la Materia Orgánica (CMO), se considera debido a la importancia que la misma para mantener la micro y meso vida del suelo (Dellepiane y Sarandón, 2008:71). Por lo tanto, se consideró la diversidad de la materia orgánica según las prácticas en las fincas tomando en cuenta todas las actividades que mejoren la fertilidad del suelo (abonos verdes, bocachi, ceniza, composta, estiércol, hojarasca, humus de lombriz, microorganismos aplicados al suelo y rastrojo).

Cuadro 15. Escala de sostenibilidad respecto a la Conservación de la Materia Orgánica

Número de actividades para mejorar la fertilidad del suelo	Escala de sostenibilidad	Número de productores
0	0	25
1	1	19
2	2	12
3	3	6
más de 4	4	7
Total		69

Fuente: Elaboración propia con base en Dellepiane y Sarandón (2008:71) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

- Conservación de la Estructura (CE), se evalúa a través de la influencia de los sistemas de labranza sobre la estructura del suelo (Dellepiane y Sarandón, 2008:71). Sin embargo, no se considerará dentro del estudio, debido a la falta de información.

3.4.6 Indicador del Manejo de la Diversidad Vegetal (IMDV)

Indica que el sistema será más sostenible, a medida que tenga mayor diversidad espacial y temporal. Su cálculo se lleva a cabo mediante dos subindicadores que son (Dellepiane y Sarandón, 2008:71):

- Conservación de la Diversidad Espacial (CDE), se refiere a la diversidad de cultivos, dónde 0 indica una situación de monocultivo, 1 poca diversificación de cultivos; 2 diversidad media; 3 alta diversificación y; 4 diversificación total de cultivos con asociaciones entre ellos y vegetación natural, cuadro 16 (Sarandón *et al.*, 2008:23).

Cuadro 16. Escala de sostenibilidad respecto a la Conservación de la Diversidad de Espacial

Diversidad de cultivos	Escala de sostenibilidad	Número de productores
1	0	10
de 2 a 4	1	20
de 5 a 7	2	10
de 8 a 10	3	15
más de 10	4	14
Total	-	69

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

- Conservación de la Diversidad Temporal (CDT), se refiere a la rotación de cultivos que hace al sistema más productivo. La escala es: 0 sin rotación de cultivos; 1 rotaciones eventuales; 2 rotaciones no planificadas (según las observaciones del productor); 3 rotaciones planificadas (según requerimientos del cultivo e incorporación de materia orgánica) y; 4 rotaciones anuales considerando el descanso del suelo e incorporando leguminosas o abonos verdes (Dellepiane y Sarandón, 2008:72; Sarandón *et al.*, 2008:22). Para el caso de este trabajo la escala se desarrolló como lo muestra el cuadro 17.

Cuadro 17. Escala de sostenibilidad respecto a la Conservación de la Diversidad Temporal

Rotación de cultivos	Escala de sostenibilidad	Número de productores
Sin rotación	0	43
Rotación eventual	1	0
Rotación no planificada	2	22
Rotación planificada	3	4
Rotación anual	4	0
Total		69

Fuente: Elaboración propia con base en Dellepiane y Sarandón (2008:71), Sarandón *et al.*, (2008:22) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.7 Indicador del Régimen de Tenencia de la Tierra (IRTT)

Este se refiere a que el sistema es más sostenible cuando hay un sentimiento de propiedad puesto que hay responsabilidad y preocupación por la conservación de los recursos (Dellepiane y Sarandón, 2008:72). La escala va de 0 menor a 4 mayor sostenibilidad (cuadro 18).

Cuadro 18. Escala de sostenibilidad respecto al Régimen de Tenencia de la Tierra

Régimen de Tenencia de la Tierra	Escala de sostenibilidad	Número de productores
No cuenta con terreno	0	6
Préstamo	1	4
Arrendamiento	2	6
Ocupación de tierras fiscales	3	1
Propio	4	52
Total		69

Fuente: Elaboración propia con base en Dellepiane y Sarandón (2008:71), Sarandón *et al.*, (2008:22) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.8 Indicador de Sostenibilidad Ecológica (ISEC)

Los tres indicadores que conforman al ISEC se ponderaron de igual forma, por lo tanto, para medir la sostenibilidad ecológica se utiliza la ecuación 3:

$$ISEC = \frac{IMS + IMDV + IRTT}{3} \dots \dots \dots (3)$$

Sustituyendo a los subindicadores se obtiene la ecuación 4:

$$ISEC = \frac{(CMO) + ((CDE + CDT)/2) + RTT}{3} \dots \dots \dots (4)$$

Donde:

ISEC = Indicador de Sostenibilidad Ecológica

CMO = Conservación de la Materia Orgánica

CDE = Conservación de la Diversidad Espacial

CDT = Conservación de la Diversidad Temporal

IRTT = Indicador del Régimen de Tenencia de la Tierra

INDICADORES SOCIO-CULTURALES

Se evalúa mediante los siguientes tres indicadores

3.4.9 Indicador de Satisfacción de las Necesidades Básicas (ISNB)

Cuanto más necesidades tengan aseguradas los agricultores, mayor será su sostenibilidad socio-cultural. Este indicador considera la situación de vivienda, acceso a la educación, salud y servicios, sin embargo, para el caso de este trabajo y por la disponibilidad de los datos, los subindicadores a tomar en cuenta son:

- Acceso a la Educación (AE), éste considera si los productores tuvieron o tienen acceso a la información o cursos de capacitación (Sarandón *et al.*, 2008:

23). En éste trabajo hace una modificación y se toma en cuenta el grado de escolaridad máximo al que llegaron los productores. Las escalas que se utilizaron se muestran en el cuadro 16, donde 0 indica el menor grado de escolaridad por lo tanto es menos sostenible y 4 el mayor grado de escolaridad que indica mayor sostenibilidad.

Cuadro 19. Escala de sostenibilidad respecto al Acceso a la Educación

Grado de escolaridad	Escala de sostenibilidad	Número de productores
Educación básica (primaria)	0	6
Educación media (secundaria)	1	11
Educación media superior (preparatoria)	2	5
Educación superior (carrera)	3	35
Posgrado	4	8
Total		65

Nota: cuatro personas indicaron no contar con ningún grado de escolaridad, solamente cursaron algunos años de nivel básico.

Fuente: Elaboración propia con base en Sarandón *et al.*, (2008:23) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

- Vivienda (v), este subindicador se clasifica en escalas de sostenibilidad que van de 0 a 4 según el tipo de obra y el material del cual se construyó la vivienda. Debido a la información obtenida en las encuestas se hizo una modificación donde se considera el tamaño del hogar respecto al número de habitaciones (solamente dormitorios), como se muestra en el cuadro 20.

Cuadro 20. Escala de Sostenibilidad respecto a la Vivienda

Número de habitaciones	Escala de sostenibilidad	Número de productores
1	0	5
2	1	22
3	2	21
4	3	15
más de 4	4	6
Total		69

Fuente: Elaboración propia con base en Sarandón *et al.*, (2008:23) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.10 Indicador de Aceptabilidad al Sistema Productivo (IASP)

Este indicador determina que la satisfacción del productor está directamente relacionada con su aceptación al sistema productivo. Cuanto mayor sea la satisfacción que el productor recibe al realizar una actividad, en este caso, la

producción orgánica, menor será el riesgo de abandonar esta modalidad en el tiempo. Este indicador puede hacer escalas de sostenibilidad basadas en el grado de satisfacción del productor, donde 0 indica que está desilusionado con la vida que lleva o no la haría más, 1 está poco satisfecho, 2 no está del todo satisfecho pero es lo único que sabe hacer, 3 está contento pero antes le iba mejor y 4, está muy contento con lo que hace. Este indicador también puede incluir las razones por las cuales el productor lleva a cabo esta actividad (Sarandón *et al.*, 2008: 23; Dellepiane y Sarandón, 2008:72). Para el caso de este trabajo el cuestionario que se aplicó a los productores incluye una pregunta sobre la causa que lo llevó a ser productor orgánico, las respuestas se ordenaron asignando valores de 5 a 1, donde 5 indica la causa de mayor importancia y una la de menor importancia. Por lo tanto, según la información obtenida, se utilizaron las escalas del cuadro 21 para clasificar la aceptabilidad de los productores al sistema productivo.

Cuadro 21. Escala de sostenibilidad respecto al Indicador de Aceptabilidad al Sistema Productivo

Razón para ser productor orgánico	Escala de sostenibilidad	Número de productores
Razones comerciales	0	22
Conocimiento del tema	1	8
Autoconsumo	2	10
Reducir riesgos en la salud	3	18
Para cuidar el medio ambiente	4	8
Total		66

Nota: tres productores no respondieron.

Fuente: Elaboración propia con base en Sarandón *et al.*, (2008:23) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.11 Indicador de Integración Social (IIS)

Este indicador evalúa la relación del productor con otros miembros de la comunidad y se clasifica en cuatro escalas donde el 0 indica nula relación, 1, baja relación, 2 media, 3 alta y 4 muy alta relación (Sarandón *et al.*, 2008: 23). Para el caso de este trabajo, la escala es la misma, sin embargo, los datos se obtuvieron de dos preguntas que indicaban si el productor pertenecía a algún grupo organizado de productores (cooperativa, ejido, sociedad de productores, unión de ejidos, etcétera), en conjunto con la pregunta de si pertenece o vende sus

productos en otro lugar, para lo cual se obtuvo la escala que se muestra en el cuadro 22.

Cuadro 22. Escala de sostenibilidad respecto al Indicador de Integración Social

Integración social (pertenencia a grupos u organizaciones)		Escala de sostenibilidad	Número de productores
Nula	0	0	0
Baja	1 a 2	1	60
Media	3 a 4	2	7
Alta	5 a 6	3	1
Muy Alta	más de 6	4	1
Total			69

Fuente: Elaboración propia con base en Sarandón *et al.*, (2008:23) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.12 Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica (icce)

Éste indicador es fundamental para la toma de decisiones adecuadas para el cuidado y conservación del medio ambiente y los recursos naturales. Considera una escala de 0 a 4 donde: 1 no presenta conocimiento ecológico ni concibe las consecuencias que pueden tener algunas prácticas, 2 tiene solamente una visión parcializada de la ecología y la sensación de que algunas prácticas pueden dañar el medio ambiente, 3 sus conocimientos se reducen a la finca con el no uso de agroquímicos más prácticas conservacionistas por lo tanto, su conocimiento es con la práctica cotidiana y, 4 concibe la ecología desde un punto de vista amplio más allá de la finca y conoce sus fundamentos (Sarandón *et al.*, 2008: 23). Para el caso de este trabajo, las escalas se hicieron según la asesoría técnica que los productores reciben como se muestra en el cuadro 23.

Cuadro 23. Escala de sostenibilidad respecto al Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica

Fuentes de asesoría técnica	Escala de sostenibilidad	Número de productores
0	0	36
1	1	27
2	2	5
3	3	1
más de 3	4	0
Total		69

Fuente: Elaboración propia con base en Sarandón *et al.*, (2008:23) y, encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

3.4.13 Indicador de Sostenibilidad Socio-Cultural (ISSC)

Respecto a los indicadores que conforman al ISSC, se consideraron más importantes a la satisfacción de necesidades básicas y al grado de adaptabilidad del sistema productivo, por lo tanto, la ponderación se hizo como se muestra en la ecuación 5:

$$ISSC = \frac{2\left(\frac{ISNB}{3}\right) + 2(IASP) + IIS + ICCE}{6} \dots \dots \dots (5)$$

Sustituyendo los subindicadores se tiene la ecuación 6:

$$ISSC = \frac{2\left(\frac{V + 2AE}{3}\right) + 2(IASP) + IIS + ICCE}{6} \dots \dots \dots (6)$$

Donde:

ISSC = Indicador Socio – Cultural

V = Vivienda

AE = Acceso a la Educación

IASP = Indicador de Adaptabilidad del Sistema de Producción

IIS = Indicador de Integración Social

ICCE = Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica

Posterior al cálculo de los indicadores mencionados se puede obtener el indicador de sostenibilidad general.

3.4.14 Indicador de Sostenibilidad General (ISG)

Éste valora a las tres áreas u objetivos anteriores por igual, por lo tanto para calcularlo se utiliza la ecuación 7:

$$ISG = \frac{ISE + ISEC + ISSC}{3} \dots \dots \dots (7)$$

Continuando con los pasos a seguir para llevar a cabo la evaluación de la sostenibilidad se tiene que:

5. Es necesario estandarizar y ponderar los indicadores según la situación a analizar. Evaluar la dificultad de obtención, su confiabilidad y pertinencia, lo cual se menciona incluyó en las ecuaciones del punto anterior.

Para llevar a cabo la estandarización de la información y poder calcular los indicadores de sostenibilidad, se aplicaron rangos en una escala de 4 a 0 donde el número 4 indica mayor sostenibilidad y menor sostenibilidad, como los muestran los cuadros 9 al 23.

6. Realizar la toma de los datos y el cálculo de los indicadores.

La toma de datos se llevó a cabo durante agosto de 2014 a noviembre de 2015, la captura de la información se realizó en el programa Microsoft Office, Excel tal como se mencionó en la fase dos del desarrollo metodológico.

Los puntos siguientes se desarrollarán en los capítulos 4, 5 y 6 e incluyen:

7. Traducirlos la información en una representación gráfica adecuada.
8. Evaluar la sostenibilidad de los agro ecosistemas considerados (identificando los aspectos que lo hagan vulnerable en el tiempo)
9. Proponer las medidas alternativas y correctivas para mejorar la sostenibilidad.
10. Evaluar el impacto que esta nueva propuesta tendría sobre la sostenibilidad del sistema.
11. Evaluar la utilidad de los indicadores empleados y proponer las modificaciones necesarias.

Siguiendo estos pasos se podrá llevar a cabo la evaluación de la sostenibilidad y esta será sostenible cuando provea autosuficiencia alimentaria, un ingreso

suficiente y disminuye el riesgo económico; cuando conserve o mejore la base de los recursos productivos evitando o reduciendo el impacto sobre los recursos y; cuando se mantenga o mejore el capital social tanto en su calidad de vida como en su nivel de dependencia, grado de integración social, nivel de conciencia y conocimiento ecológico (Sarandón *et al.*, 2008:21).

RESUMEN DEL CAPÍTULO

Este capítulo trata sobre los métodos que se utilizaron para cumplir con los objetivos de la investigación los cuales son, llevar a cabo la medición de la sostenibilidad de los pequeños productores que se integran a los tianguis y mercados orgánicos de la REDAC, para lo que se llevó a cabo el diseño de dos cuestionarios, uno para productores y otro para coordinadores. Con esto se obtuvo la información necesaria para medir tres indicadores de sostenibilidad en los criterios: económico, ecológico y socio-cultural y los subindicadores de los mismos, los cuales a su vez, permiten el cálculo de un Indicador de Sostenibilidad General.

Posteriormente, se hizo una recopilación de datos de fuentes secundarias, para llevar a cabo la descripción de la situación de la agricultura orgánica a nivel mundial, para las regiones de la Unión Europea, Europa, y América Latina y los casos específicos de Austria y México.

Y respecto a la situación actual de los tianguis y mercados orgánicos se mencionó el tipo de análisis que se llevará a cabo para la descripción de los mismos en el capítulo 5.

Capítulo 4. CONTEXTO DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA

Introducción

Este capítulo hace una descripción sobre la situación de la agricultura orgánica a nivel mundial. También, lleva a cabo un breve enfoque respecto al contexto de la agricultura orgánica en las regiones de la Unión Europea, Europa y América Latina. Posteriormente, se hace énfasis en la situación de la producción orgánica en los países de Austria y México.

4.1 AGRICULTURA ORGÁNICA A NIVEL MUNDIAL

La agricultura orgánica tuvo sus inicios desde los años 40 a 60 en Europa y Estados Unidos. Sus iniciativas se dieron debido a la preocupación por el impacto de los métodos de producción de alimentos derivados de la revolución verde en la salud humana. Aunado a esto, los países desarrollados, la han llevado a cabo con el objetivo de apoyar a los pequeños agricultores en la adopción de prácticas agrícolas sostenibles que mejoren sus formas de vida y las condiciones agroecológicas en áreas rurales. Para el caso de los países en desarrollo, la agricultura orgánica se dio principalmente debido a su potencial de comercio (Källander y Rundgren, 2009:13).

Producción

Según información de 2013, la agricultura orgánica se lleva a cabo en 170 países alrededor del mundo y no solamente en Europa y América del Norte sino también, en economías emergentes y en transición (Willer y Lernoud 2015:24; Kilcher et al., 2011:10). Durante este mismo, se destinaron 43.1 millones de hectáreas (ha) a la producción orgánica, incluyendo áreas de conversión. Las regiones con las mayores áreas de producción bajo el sistema orgánico son: Oceanía con el 40% de la superficie de producción orgánica total, es decir 17.3 millones de ha, Europa con el 27% que equivale 11.5 millones de ha, América Latina con un área de producción orgánica de 15% es decir, 6.6 millones de ha, Asia con 8% equivalente a 3.4 millones de ha, América del Norte con 7% que equivale a 3

millones de ha y África con 3% es decir, 1.2 millones de ha. Respecto a la superficie de producción orgánica, los países con la mayor superficie son: Australia con 17.2 millones de ha, seguido de Argentina que cuenta con 2.3 millones de hectáreas y Estados Unidos con 2.2 millones de hectáreas. Respecto al porcentaje de agricultura orgánica en relación con la agricultura total, las regiones con mayor presencia de producción orgánica son: Oceanía (4%) y Europa (2%) y los países con porcentajes más altos son: Islas Malvinas (36%), Liechtenstein (31%), Austria (20%) y once países más que cuentan con más del 10% de producción orgánica en comparación con la agricultura convencional (Willer y Lernoud 2015:24).

En lo concerniente al número de productores, para 2013 se reportaron dos millones de los cuales el 36% se encuentran en Asia, 29% en África y 17% en Europa. Los países con el mayor número de productores son India con 650,000, Uganda con 189,610 y México con 169,703 (Willer y Lernoud 2015:25).

Entre los principales cultivos de la agricultura orgánica se encuentra el café con más de 0.7 millones de ha destinadas a su producción, olivas con 0.6 millones de ha, nueces y uvas con 0.3 millones de hectáreas cada una y cocoa con 0.2 millones de ha para su producción (Willer y Lernoud 2015:25).

Uso de la tierra y principales cultivos

Respecto al uso de la tierra, para 2013, casi dos tercios es decir, 27 millones de hectáreas de la superficie total de la agricultura orgánica se destinaron al pastoreo. La superficie de cultivo fue de 10.9 millones de hectáreas de las cuales

7.7 millones de hectáreas se usaron para cultivos arables⁹ y 3.2 millones de hectáreas para cultivos permanentes¹⁰ (Lernoud y Willer, 2015:68).

Respecto a los cultivos arables, estos representan el 18% de este uso de tierra a nivel mundial, y, se localizan principalmente en Europa (60%), Norte América (17%) y Asia (16%). Los principales cultivos son los cereales incluyendo el arroz que se produce en 3.3 millones de hectáreas, los forrajes verdes en 2.4 millones hectáreas y oleaginosas en 0.8 millones de hectáreas (Lernoud y Willer, 2015:72).

Los cultivos permanentes representan casi el 2% de las tierras de cultivo a nivel mundial y se localizan en Europa (40%), América Latina (26%) y África (18%). Los cultivos más importantes son: el café con más de 0.7 millones de hectáreas reportadas, las olivas con 0.6 millones de hectáreas, las nueces con 0.32 millones de hectáreas, las uvas con 0.31 millones de ha y la cocoa con 0.2 millones de ha (Lernoud y Willer, 2015:74 y 75).

Comercialización

En cuanto al porcentaje de participación de los productos orgánicos respecto al mercado total, Dinamarca es el líder puesto que el 8% de su mercado es de productos orgánicos, seguido de Suiza con un porcentaje de 7, Austria con 6, Estados Unidos con 4 y Alemania con 4% (Lernoud y Willer, 2015:62).

Los países con el mayor mercado de alimentos orgánicos son Estados Unidos con 24.3 mil millones de euros, Alemania con 7.6 mil millones de euros, Francia con 4.45 mil millones de euros y China con 2.4 mil millones de euros. Respecto al consumo orgánico per cápita, en 2013 la Unión Europea contó con los niveles

⁹ Los cultivos arables incluyen: cereales, flores y plantas ornamentales, forrajes verdes, lúpulo, cultivos industriales, plantas medicinales y aromáticas, setas y trufas, semillas oleaginosas, proteaginosas, cultivos de raíces, semillas y plántulas, fresas, caña de azúcar, plantas textiles, tabaco, vegetales y otros.

¹⁰ Los cultivos permanentes incluyen: bayas, fruta cítrica, cocoa, coco, café, flores y plantas ornamentales permanentes, fruta, fruta templada, fruta tropical y subtropical, uvas, plantas aromáticas y medicinales permanentes, viveros, nueces, olivas, té/mate, etcétera.

más altos, Suiza tuvo un consumo per cápita de productos orgánicos¹¹ de 210 euros, seguido de Dinamarca con 163 euros, Luxemburgo con 157 euros, Austria con 127, Suecia con 107 y Alemania con 93 euros (Lernoud y Willer, 2015:62; Willer y Schaack, 2015:200).

Respecto al valor total de las exportaciones de productos orgánicos, los principales países son: Los Países Bajos, España, Estados Unidos, Francia y México (con 783; 590; 400; 393 y 373 millones de euros respectivamente) Entre los principales productos que se exportan están los cultivos permanentes como el café, la cocoa, la caña de azúcar y las olivas (Lernoud y Willer, 2015:65 y 66).

Certificación

Actualmente, existen 82 países con estándares de producción orgánica y 16 países en proceso de redacción de su legislación, alrededor de 18 países, no cuentan con este tipo de legislaciones pero si cuentan con estándares de producción nacional, los cuales definen los productos orgánicos y son punto de referencia para las actividades de certificación. Estas reglas sobre cómo se debe producir y con qué insumos, debe ser clara y armónica por lo tanto este interés no es solamente de las agencias privadas sino de autoridades estatales y de la Organización de las Naciones Unidas incluyendo la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de la Salud (WHO) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (Huber *et al.*, 2015:126 y 129).

Los países que exportan productos orgánicos, deben cumplir con estrictos regímenes. En la Unión Europea, Estados Unidos y Japón, para llevar a cabo la importación, los productos deben estar certificados por agencia y aprobados por las autoridades competentes (Huber *et al.*, 2015:130).

Respecto a los Sistemas Participativos de Garantía, estos se encargan de certificar un producto mediante la participación activa de los actores que

¹¹ Este consumo depende de la paridad del poder adquisitivo.

participan tanto en la producción como en el consumo del mismo. Iniciaron en 1972 en Francia debido a la conciencia entre la naturaleza y el progreso, para 2004, un taller marcó la diferencia para los SPG a nivel mundial ya que a partir de entonces sus iniciativas aumentaron y en 2014 la conciencia y el reconocimiento hicieron viable la certificación a través de los mismos al grado que, actualmente existen docenas de ejemplos exitosos de certificación mediante SPG alrededor del mundo demostrando que ésta es una alternativa practica y un método efectivo para el desarrollo local de mercados orgánicos a pequeña escala (Kirchner, 2015:134).

Basado en las encuestas anuales de IFOAM sobre los SPG, se estiman al menos 70 iniciativas establecidas en todos los continentes y 70 en desarrollo. Hay 38 países con SPG funcionando y otros 17 países en desarrollo. Durante 2014, IFOAM identificó 32 nuevas iniciativas de las cuales 12 estaban en operación y 20 en desarrollo además de la aparición de Bangladesh, Cambodia, Fiji, Honduras, Kiribati, Laos, Myanmar y Togo en los Sistemas Participativos de Garantía (Kirchner, 2015:135).

Se estima que actualmente existen más de 46,000 pequeños operadores que incluyen productores y procesadores, involucrados en SPG alrededor del mundo de los cuales más de 17,000 están certificados, abarcando un área de al menos 49,803 hectáreas de tierra agrícola. Los líderes en cuanto a productores involucrados en la certificación participativa por región son: Asia con 19,094 y, América Latina con 12,485 productores involucrados. Los líderes por país son: Filipinas con 10,620 operadores, Uganda con 6,436 e India con 5,977. Sin embargo, sólo cierto porcentaje de estos están certificados, las regiones con mayor certificación son nuevamente Asia y América Latina con 7,234 y 6,853 productores certificados respectivamente, en cuanto a los países con mayor número de productores certificados mediante SPG son: India (5,191), Brasil (2,771), Perú (2,000) y Bolivia (1,310) (Kirchner, 2015:135 y 136).

4.2 AGRICULTURA ORGÁNICA EN LA UNIÓN EUROPEA

Producción

Para 2013, la Unión Europea reportó que contaba con 10.2 millones de hectáreas destinadas a la producción orgánica lo que equivale al 6% de su superficie agrícola total, trabajada por 260,000 productores, casi 42,000 procesadores y 1,400 importadores de los cuales el 90% pertenece a la EU-15¹² (Willer y Lernoud 2015:25).

Uso de la tierra y principales cultivos

En la Unión Europea, para 2013 se destinaron 3.90 millones de hectáreas para cultivos arables, 1.16 millones de hectáreas para tierras de cultivo permanentes y 4.63 millones de hectáreas para pastoreo (Willer y Schaack, 2015:190).

Comercialización

La Unión Europea, cuenta con el 40% del mercado orgánico mundial, las ventas minoristas ascienden a 22,227 millones de euros y, el consumo per cápita promedio de productos orgánicos es de 43.8 euros (Willer y Schaack, 2015:183 y 195).

Los principales mercados de importación para los productos orgánicos de la Unión Europea son: Estados Unidos, Canadá y Japón (Huber *et al.*, 2015:130).

Certificación

La Unión Europea, cuenta con un marco regulatorio desde principios de 1990, con el fin de contribuir al desarrollo y al enfoque sobre la protección del consumidor, la competencia desleal y asegurar estándares comunes de producción, etiquetado y comercialización de los productos orgánicos europeos (Willer y Meredith, 2015:174).

¹² Los países de la EU-15 son: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, España, Suecia y Reino Unido.

Actualmente la Unión Europea reconoce once países como equivalentes con su sistema de producción orgánica, a esto se le conoce como la lista de terceros países, además acaba de concluir el acuerdo bilateral con Corea del Sur y el primero de febrero de 2015, Corea aceptó como equivalentes los productos orgánicos certificados por la Unión Europea (Huber *et al.*, 2015:131). Además, la importación de productos orgánicos a la Unión Europea sólo será concedida si estos han sido certificados por un cuerpo de inspección o autoridad reconocida por la Comisión Europea la cual, publica una lista donde se muestra que autoridades pueden aplicar la equivalencia en los estándares y controles para los países que no integran a la Unión Europea, esta certificación se dio desde el primero de julio de 2012 y expiró en 2014 (Huber *et al.*, 2015:132).

4.3 AGRICULTURA ORGÁNICA EN EUROPA

Producción

Europa cuenta 11.5 millones de hectáreas lo cual representa el 27% de la superficie orgánica mundial y respecto a sus superficie agrícola total, representa el 2%, trabajada con 334,870 productores. Los países con mayor número de productores son: Turquía con 65,042, Italia con 45,969, España con 30,462, Polonia con 25, 944 (para 2012) y Francia con 25,467. Respecto al área de producción agrícola los países con mayor superficie son: España (1.6 millones de ha), Francia y Alemania (con 1.1 millones de ha respectivamente) y, diez países con más del 10% de sus superficie producida bajo el sistema orgánico entre estos Liechtenstein con 31%, Austria con 19 y Suiza con 16% (Willer y Lernoud 2015:25; Lernoud y Willer, 2015:56; Willer y Schaack, 2015:195).

Uso de la tierra y principales cultivos

En Europa, para 2013 se destinaron 4.6 millones de hectáreas para cultivos arables, 4.8 millones de hectáreas para el cultivo de pastos permanentes o áreas de pastoreo y 1.3 millones de hectáreas para cultivos permanentes es decir, 40, 41 y 11% de la superficie agrícola total respectivamente (Willer y Schaack, 2015:190). Los países con las mayores áreas de pastoreo son España, Alemania

y Reino Unido, respecto a las áreas de cultivo (arable y permanente), son Italia, España y Francia con 0.8, 0.7 y 0.6 millones de hectáreas respectivamente (Willer y Schaack, 2015:190).

El principal cultivo arable es el forraje verde que ocupa casi dos millones de hectáreas seguido de los cereales con 1.8 millones de hectáreas. Respecto a los cultivos permanentes más de dos tercios de este uso de tierra se destinan a la producción de olivas (478 mil hectáreas) seguido de uvas (258 mil hectáreas), nueces (187 mil hectáreas) y frutas (138 mil ha) (Lernoud y Willer, 2015:68; Willer y Schaack, 2015:191).

Comercialización

El mercado orgánico en Europa tiene un valor de 24.3 billones de euros (en 2013). Para 2013, Europa contaba con más de 43,000 procesadores, que se encuentran principalmente en: Italia (25%), Francia (21%), Alemania (19%), España (7%) y Reino Unido (5%), además tiene 1,600 importadores (Willer y Schaack, 2015:196).

Alemania es el país con valor de mercado de productos orgánicos más grande con 7.6 billones de euros (31% del mercado) seguido de Francia con 4.4 billones (18%), Reino Unido con 2.1 billones (9%) e Italia con 2 billones de euros (8%) (Willer y Schaack, 2015:195). Respecto al consumo per cápita de productos orgánicos, los países con los niveles más altos para 2013 fueron: Suiza (210 euros), Dinamarca (164 euros), Luxemburgo (157 euros), Austria (127 euros), Suecia (107 euros), y Alemania (93 euros) (Willer y Schaack, 2015:200).

Todos los países Europeos dependen de la importación de cultivos tropicales tales como: bananas, café y azúcar (Willer y Schaack, 2015:190).

Certificación

En Europa la certificación de productos orgánicos se lleva a cabo mediante agencias certificadoras. Sin embargo, existen seis países con iniciativas de SPG

con un pequeño número de productores involucrados, Francia es el país líder ya que cuenta con 708 productores certificados bajo este sistema. El total de productores involucrados en la certificación mediante SPG en Europa es 816 (Kirchner, 2015:136).

4.3.1 Agricultura orgánica en Austria

Producción

Las primeras granjas orgánicas en Austria se establecieron durante 1920 pero, en 1990 se dio un boom puesto que en 1991 el Ministerio Austriaco de Agricultura y Silvicultura brindó subsidios a la conversión de lo convencional a orgánico mediante un programa agro-ambiental llamado ÖPUL. En Austria dos de cada tres productores pertenecen a alguna asociación de producción orgánica, entre las más importantes se encuentra Bio Austria fundada en 2005 y con cerca de 13,000 miembros (Kilcher *et al.*, 2011: 89).

Uso de la tierra y principales cultivos

Durante 2009 el principal uso de la tierra orgánica fue para pastoreo (66%) y los cultivos arables constituían cerca de un tercio de la tierra agrícola,. El principal cultivo fueron los cereales (Kilcher *et al.*, 2011: 89).

Comercialización

Austria es uno de los mercados más desarrollados de la Unión Europea y se encuentra dominado por las cadenas de supermercados convencionales ya que cerca del 80% de las ventas de productos orgánicos se llevan a cabo este tipo de cadenas, el 20% en tiendas especializadas y 10% mediante la venta directa (Willer y Schaack, 2015:205).

En 2009, el mercado interno de productos orgánicos en Austria tuvo un valor de 867.6 millones de euros, incluyendo ventas, abastecimiento y exportaciones (Kilcher *et al.*, 2011:89). Respecto al consumo per cápita, durante 2013, los

austriacos gastaban 127 euros en productos orgánicos (Willer y Schaack, 2015:200).

Solamente el 20% de quienes consumen productos orgánicos en Austria, es responsable del 80% de las ventas. Entre los principales productos demandados se encuentra: huevo (17%), papas (16%) leche (11%), yogurt (10%), fruta fresca (10), vegetales frescos (10%), mantequilla (8%) y en menor medida carne y productos cárnicos (2 y 1% respectivamente) (Kilcher *et al.*, 2011:90).

Respecto a las exportaciones, en 2009, su valor total fue de 66 millones de euros (7% del total del valor de los alimentos orgánicos). El principal producto que se exporta es la leche, cereales para consumo humano, comida seca, frutas y vino. En cuanto a las importaciones, la mitad de los productos orgánicos consumidos en Austria son provenientes de Italia, Alemania y España y los principales productos son: frutas, vegetales y bienes no perecederos (Kilcher *et al.*, 2011:90).

Certificación

En Austria, el acceso al mercado es mediante la regulación de la Unión Europea, además existe un Estatuario de Regulación adicional llamado Código de Comida Austriaca (Österreichischer Lebensmittelkodex) la cual incluye regulaciones en la gestión de: animales salvajes, conejos, procesamiento de vino, abastecimiento y son necesarias para cualquier producción o procesamiento orgánico en Austria. Sin embargo si los países importadores son miembros de la Unión Europea entonces no deben cumplir con este código (Kilcher *et al.*, 2011:91).

Respecto a las autoridades competentes para el etiquetado y certificación de productos orgánicos, Austria cuenta con nueve certificadoras dentro de su territorio

4.4 AGRICULTURA ORGÁNICA EN AMÉRICA LATINA

En América Latina más del 70% de los alimentos provienen de pequeños productores, por lo tanto para que el incremento de los rendimientos de los

pequeños productores pueda llevarse a cabo, se debe producir bajo un enfoque agroecológico (Flores, 2015:226).

Producción

Para 2013, América Latina contaba con 6.6 millones de hectáreas destinadas para la producción orgánica (200,000 hectáreas menos que las reportadas en 2012) es decir, el 1% de su superficie agrícola total (que equivale aproximadamente a 400 millones de ha) y el 15% del total de la superficie orgánica, trabajada con 316,583 productores. Argentina, Uruguay, Brasil, México y las Islas Malvinas son los países de América Latina con el mayor número de hectáreas destinadas a la producción orgánica (3,191,255 ha; 930,965 ha¹³; 705,233 ha; 501,364 ha y 403,212 ha respectivamente). En cuanto a las regiones con los mayores porcentajes de agricultura bajo el sistema orgánico se encuentran: Islas Malvinas (36%), Guyana Francesa (12%) y República Dominicana (9%), Uruguay (6%) y México (2%) (Willer y Lernoud 2015:27; Lernoud y Willer, 2015:56; Flores, 2014:222; Flores, 2015:234).

Los países con el mayor número de productores son: México (169,703), Perú (52,284), República Dominicana (24,412), Brasil (12,526) y Nicaragua (10,060) (Flores, 2015:236).

Uso de la tierra y principales cultivos

Respecto al uso de la tierra, en 2013 se destinó el 3% de las tierras de cultivo a los cultivos arables, es decir, 209,335 ha, 70% (4.3 millones de ha), 13% (845,020 ha) para tierras de cultivo permanentes (42%) y 70% (4.3 millones de ha) para pastoreo. Los principales cultivos arables son: los vegetales que representan casi 30% de la superficie de cultivos orgánicos totales que alcanza más de 600,000 ha de las cuales 46,573 se encuentran en México, 11,225 en Colombia y 1,000 en Perú. Respecto a los cultivos permanentes, el cultivo más importante es el del café que abarca más del 50% de este uso de tierra, seguido del cacao y las frutas

¹³ Información de 2006.

tropicales. Los principales países que producen cultivos permanentes son: Argentina con casi 3 millones de hectáreas destinadas a este tipo de producción, Uruguay con 926,000 ha¹⁴ y, las Islas Malvinas con 400,000 ha. Entre los principales cultivos permanentes se encuentran el café a quien se le dedican 445,000 ha, seguido de la cocoa con casi 205,000 ha y las frutas tropicales y subtropicales con casi 118,000 ha (Lernoud y Willer, 2015:68; Flores, 2015:233).

Comercialización

Los principales productos que América Latina exporta e importa son: Café, cocoa, azúcar, té, algodón, frutas y verduras frescas y procesadas, granos, soja, nueces, miel, hierbas, especias, cultivos de aceite y carne (Raynolds, 2004:734).

América Latina exporta la gama más extensa de productos que cualquier otro país, sin embargo, el café es el producto principal, seguido de las frutas y vegetales frescos y la carne. Los principales países exportadores son: Argentina, Brasil y Chile ya que envían al extranjero grandes cantidades de productos frescos de temporada, soja y granos; México, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y la República Dominicana exportan grandes volúmenes de café y bananas de los cuales, México produce un tercio del café orgánico a nivel mundial y República Dominicana la mitad de las bananas orgánicas alrededor del mundo. Respecto a Brasil y Paraguay en conjunto cubren tres cuartas partes de la azúcar orgánica mundial (Raynolds, 2004:736).

Certificación

América Latina desarrolló alternativas para cumplir con los requisitos de certificación necesarios mediante los SPG. Estos esquemas han generado un impacto en la exportación de los productos orgánicos y el desarrollo de los mercados locales y nacionales, no solamente por sus costos sino por el reconocimiento de las autoridades competentes y los consumidores, y por los mercados internacionales. Potenciando el desarrollo de la agricultura orgánica y

¹⁴ Datos de 2006

el intercambio comercial de sus productos dentro de los países (Williamson y Kingston, 2010).

En su mayoría, los SPG se han establecido mediante el financiamiento de proyectos de desarrollo y agencias de cooperación, la experiencia más conocida es en Brasil con la Red Ecovida de Agroecología. Debido a esto, se ha dado el crecimiento del sector orgánico en América Latina, ya que en esta región, más del 50% de la población rural vive en pobreza, por lo tanto, la inclusión en la agricultura orgánica llevada a cabo mediante el fomento de políticas para el apoyo a la agricultura familiar ayuda a aportar el 60% del total de alimentos a nivel regional y, el 70% del empleo en las zonas rurales lo cual reduce las desigualdades y niveles de pobreza (IFOAM, 2013: preámbulo V).

Actualmente, en América Latina hay más de dos millones de hectáreas certificadas como orgánicas y estas están destinadas principalmente para la recolección de frutos secos silvestres con 846,000 ha, escaramujos salvajes con 42,000 ha y frutos silvestres con 24,000 ha (Flores, 2015:233).

4.4.1 Agricultura orgánica en México

Actualmente, México es uno de los principales productores orgánicos de América Latina (Flores, 2015:228).

Producción

Para 2013, México reportó 501,364 hectáreas destinadas a la producción orgánica lo que equivale al 2% de sus superficie agrícola total (Lernoud y Willer, 2015:36 y 41). Durante 2012, México tuvo casi 170,000 productores dedicados al a agricultura orgánica los cuales son en su mayoría pequeños productores con menos de tres hectáreas. (Schwentenius *et al.*, 2013: 25).

Uso de la tierra y principales cultivos

México tiene como principales cultivos orgánicos el café, las hortalizas, el aguacate y el cacao. Chiapas y Oaxaca son los líderes en la producción orgánica,

seguidos de Michoacán, Querétaro y Guerrero quienes tienen dos tercios del total de la producción agrícola orgánica en México (Gómez *et al.*, 2010:22 -25).

Comercialización

Respecto al consumo per cápita de productos orgánicos en México, es de 0.1 euros. En cuanto a las ventas minoristas México reportó 14 millones de euros (Lernoud y Willer, 2015:65; Willer y Lernoud, 2015: 279)

Certificación

México cuenta con alrededor de 3,000 hectáreas certificadas mediante CP (Kirchner, 2015:136).

Durante 2013, 18% de los integrantes de los diferentes tianguis y mercados orgánicos en México, contaban con un certificado de agencia. Entre los principales productos certificados se encuentran: los lácteos y cárnicos (res y cerdo), productos transformados como sazónadores, miel de agave y mezcal. Mientras que el 60% de los productos cuentan con CP por parte de algún tianguis o mercado (Schwentenius *et al.*, 2013:25).

Después de años de trabajo intenso por parte del movimiento orgánico mexicano se crearon diversos marcos regulatorios con: la Ley de Productos Orgánicos en 2006, el Reglamento de la Producción Orgánica en 2010 y los Lineamientos de la Producción Orgánica en 2013 (Jarquín *et al.*, 2013:4; Flores, 2015:228).

RESUMEN DEL CAPÍTULO

En el mundo la agricultura orgánica se lleva a cabo en más de 170 países, por 2 millones de productores. El área total es de 43.1 millones de ha. Cuyo uso es principalmente pastoreo. Los cultivos más importantes son: oliva, nuez, uva y cacao. El mayor consumidor es Estados Unidos y el consumo per cápita más alto es en la Unión Europea (210€). Hoy día, existen 82 países con estándares de producción orgánica y algunos otros están en proceso.

La Unión Europea, cuenta con 10.2 millones de ha y 260,000 productores. Además, esta región tiene el 40% del mercado mundial con 22 millones de euros y un consumo per cápita de 43.8€. Respecto a la certificación, tiene un marco regulatorio desde 1990.

En Europa, hay 11.5 millones de ha y 334,870 productores. El principal uso de la tierra es para cultivos permanentes, los principales cultivos son oliva, uva, nuez y frutas. El valor de los productos orgánicos es de 24.3 mil millones de euros, con un consumo per cápita de 210€ (en Suiza). La certificación, se lleva a cabo mediante agencias y, para 2013 surgieron iniciativas de SPG.

Austria, es uno de los países más desarrollados en la agricultura orgánica. El valor de estos productos es de 987 millones de euros y su consumo per cápita de 127€.

Por su parte, América Latina, tiene un área de 6.6 millones de ha con 316,586 productores. Sus principales cultivos son café y los vegetales. Y, cuenta con SPG que compensan los costos de certificación por agencia.

México cuenta con una superficie de 501,364 ha y 170,000 productores (el mayor número a nivel mundial). Sus principales cultivos son el café, aguacate y cocoa. El consumo per cápita es de 0.1€ y el valor de la producción orgánica es de 14 millones de euros. Además, México cuenta con leyes y normativas para la producción orgánica y un sistema de certificación orgánica por agencia y por métodos participativos.

Capítulo 5. SOSTENIBILIDAD DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES

Introducción

En este capítulo se muestra el resultado del análisis univariado obtenido de la información de las encuestas aplicadas tanto a productores como a los coordinadores de los tianguis y mercados. Dicho análisis será de manera descriptiva, con representaciones gráficas y datos promedio. Además, éste capítulo incluye los resultados de la medición de los indicadores de sostenibilidad económica, ecológica y socio-cultural de los productores, además, del Indicador de Sostenibilidad General.

5.1 ANÁLISIS UNIVARIADO

Resultados de la aplicación de las encuestas, como se mencionó anteriormente, el cuestionario que se aplicó consta de cuatro rubros de los cuales se obtuvo la siguiente información.

5.1.1 Identificación del productor

El promedio de edad de los productores que integran a los mercados y tianguis orgánicos de la REDAC es de 44 años (oscilando entre los 82 y 23 años). La participación por género se divide en 55% (38) hombres y 45% (31) mujeres.

El 52% (36) de los encuestados indicaron respecto a su estado civil que son solteros y 48% (33) casados, sin embargo el 68% (47) cuenta con dependientes económicos, para lo cual el promedio es de dos.

Respecto a la situación de pertenencia a grupos étnicos, el 22% (15) de los encuestados, integran grupos entre los que están, Acolhuas, Chinanteco, Mazahua, Mixteco, Náhuatl, Otomí y Zapoteco. El 29% (20) de los encuestados indicaron haber modificado su lugar de residencia y, entre los principales motivos que manifestaron fueron, mejorar la calidad de vida y por las oportunidades laborales.

En lo referente a cuestiones del hogar, el 84% (58) de los encuestados indicaron contar con hogar propio, 13% (9) paga renta y 3% (2) se encuentra en situación de préstamo o viven con familiares. El promedio de renta mensual del hogar es de 3,056 pesos (con el pago menor de 1,500 y mayor de 4,500 pesos) y, el promedio de dormitorios por hogar es de 2 a 3 (menor 1 y mayor 6 habitaciones), habitados por 3 ó 4 personas (oscilando entre 1 y 10).

En lo relativo a la escolaridad, el 13% (9) de los productores encuestados respondieron que cuentan con escolaridad a nivel básico (3 de estos no la concluyeron, solamente cursaron de 2 a 4 años); el 16% (11) educación media; el 7% (5) educación media superior; 51% (35) educación superior con carreras como: agronomía, contaduría, sociología, antropología, enfermería, entre otras. El 12% (8) cuenta con posgrado y 1% (1) no cuenta con ningún grado de escolaridad.

Esta situación implica que en general, los productores son jóvenes y con grados de escolaridad que les permiten adoptar nuevos métodos de producción y aprovechamiento.

5.1.2 Producción orgánica, costos, ingresos y ganancias

Los productores indicaron que su principal fuente de ingresos proviene de la producción, el comercio y la prestación de algún servicio.

Dos productores indicaron que han llevado a cabo la producción y el comercio de productos orgánicos por más de 34 años y el resto de los productores comenzaron en el periodo que indica el siguiente gráfico.



Figura 5. Inicio de la producción orgánica de los productores de los tianguis y mercados de la REDAC

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Los productores mencionan que decidieron iniciar con la producción orgánica porque consideran que es un buen negocio y sabían del tema, además que les ayuda a cubrir su propio consumo, cuida el medio ambiente y reduce los riesgos en la salud que ha generado el consumo de productos convencionales, los cuales están fertilizados y abonados con químicos y agro tóxicos.

Entre los factores que consideraron de mayor importancia al momento de iniciar con la producción orgánica, se encontraba la facilidad de llevar a cabo la producción, el precio al cual se podía vender el producto, que fuera un producto que tuviera fines de autoconsumo, que el costo de producción fuera bajo o pudiera ser compensado con el precio de venta y que la producción no afectara la salud del medio ambiente.

El 80% (55) de los productores, indicó que no ha solicitado ningún tipo de financiamiento para llevar a cabo su producción, sin embargo el 20% (14) indicó haber solicitado en algún momento un monto promedio de 209,000 pesos aproximadamente (en un rango de 10,000 a 1,750,000 pesos), a instituciones y programas como: la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural,

Pesca y Alimentación (SAGARPA), Presidencia Municipal, Gobierno del Estado, Secretaría de Economía, Secretaría del Trabajo, BANRURAL, Asociación Centro Campesino para el Desarrollo Sustentable A.C., Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) entre otras. Sin embargo, solamente a 21% (3) de los que solicitaron, se les otorgó y lo utilizaron para sembrar, hacer sistemas de riego eficientes y aumentar la producción.

Con base en las encuestas aplicadas, el 77% (53) de los productores mencionaron que produce en terreno propio, el 16% (11) rentan el terreno y el 19% (13) produce en parcelas bajo régimen de propiedad ejidal, privado y comunal. Quienes rentan sus parcelas, pagan en promedio mensual una cantidad de 698 pesos (mínimo 350, máximo 900 pesos).

El área de producción promedio es de 3.29 ha (con 40 ha como mayor superficie de producción), solamente se consideró el promedio de 62 personas puesto que siete son comerciantes.

Los productores trabajan en sus parcelas un promedio de 27 horas (8 productores no respondieron). El 80% (55) de los encuestados respondió que cuenta con apoyo en el trabajo de la parcela. El promedio de empleados es de 3 a 4 personas, 17 de los productores no emplean a nadie y dos indicaron que tienen más de 10 empleados. De este total, el 67% (36) indicó que las personas que les ayudan son familiares y el promedio semanal que estas personas trabajan en la parcela es de 25 horas. Y el salario que perciben estas personas semanalmente se distribuye de la siguiente manera:

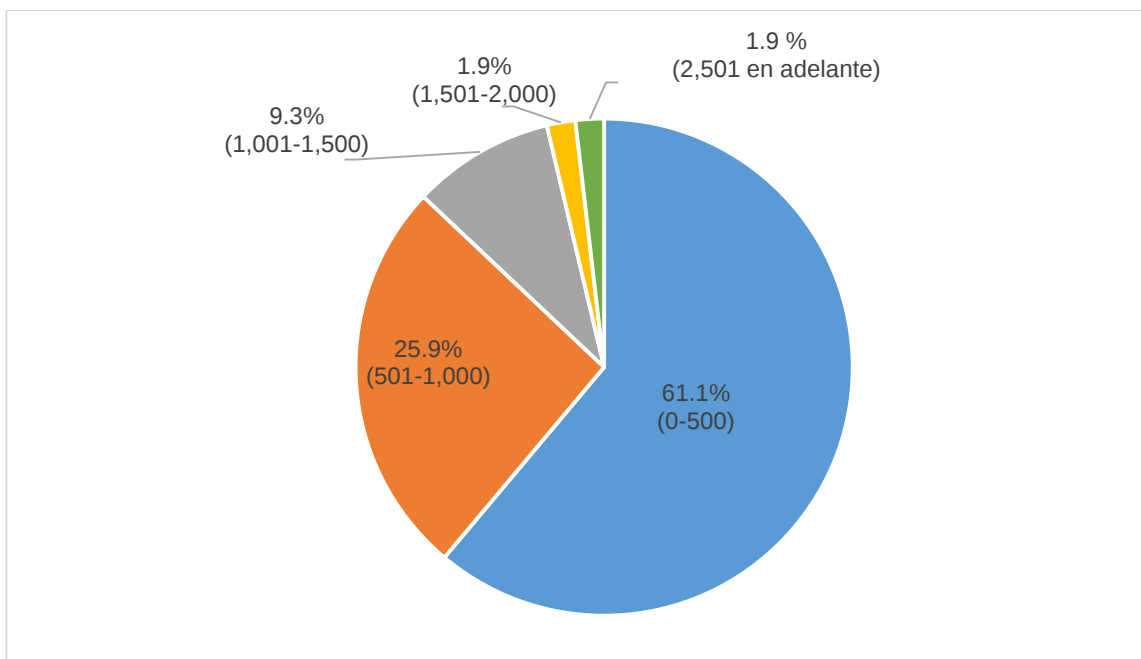


Figura 6. Ingreso semanal de los empleados de apoyo en las parcelas

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Algunos de los productores mencionaron que estas personas no reciben ningún pago puesto que son familiares.

En lo referente a los métodos de producción, el 65% (45) de los encuestados mencionaron que obtienen las materias primas que utilizan de su misma producción, el 23% (16) las consiguen con sus compañeros o en otros tianguis o mercados orgánicos, el 4% (3) directamente con el productor (generalmente estas personas producen alimentos procesados como el pan), 3% (2) con acopiadores, 3% (2) en mercados convencionales y 1% (1) no especificó.

El 64% (44), de los productores aplican en sus parcelas algún tipo de fertilizante o abono orgánico, entre los que se encuentran los fertilizantes foliares, humus de lombriz, microorganismos, compostas, viales, caldos minerales, rastrojo, cal, lixiviados etcétera. Estos abonos se aplican en promedio tres veces al año y el costo promedio aproximado de su aplicación es de 1,704 pesos anuales (el promedio se obtuvo de 31 de los 44 productores que aplican fertilizantes o abonos ya que de estos, 13 mencionaron que estas aplicaciones no les generan

costos extras puesto que las obtienen de su producción o el desecho de su consumo).

Respecto a las enfermedades o plagas, los productores mencionan que los más comunes son los que se muestran en el Cuadro 24.

Cuadro 24. Plagas más comunes en las parcelas de los productores de la REDAC

Plaga	Nombre científico	Plaga	Nombre científico
Ácaros	<i>Acari (varroa)</i>	Hormigas	<i>Formica Spp</i>
Alfilerillo o gusano del alambre	<i>Agriotes spp</i>	Lombriz de tierra	<i>Lumbricus terrestris</i>
Broca	<i>Hypothenemus hampei</i>	Mosquita blanca o de la col	<i>Pieris brassicae, leptophobia aripa</i>
Caracol	<i>Helix aspersa</i>	Oruga	<i>Pieris rapae</i>
Catarina amarilla	<i>Coccinellidae</i>	Pájaro Huitlacoche	<i>Toxostoma</i>
Chapulín	<i>Pyrgomorphidae</i>	Palomilla Blanca	<i>Bemisia tabaci</i>
	<i>Sphenarium purpurascens</i>	Picudo barrenador	<i>Cactophagus spinolae</i>
Chinche	Roja: <i>Hesperolabops gelastops</i>	Picudo de las espinas	<i>Cylindrocopturus birraddiatus</i>
	Verde: <i>Nezara viridula</i>	Polillas	<i>Ephestia kuehniella</i>
Cochinilla o grana	<i>Dactilopius indicus</i>	Pulgon	<i>Aphididae</i>
Gallina ciega	<i>Phyllophaga</i>	Rosquilla verde	<i>Spodoptera exigua</i>
Gorgojo	<i>Sitophilus zeamais</i>	Tuzas	<i>Geomyidae</i>

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Respecto a las enfermedades, las más comunes que los productores nombraron se son: Antracnosis (*Colletotrichum Acuatum*), Bacteria *Pseudomona* (*Pseudomonas aeruginosa*), Cenicilla (*Oidiopsis taurica*), Hongos (*Colletotrichum Acuatum* y *Chaustle*), Roya (*Puccinia sorghi*) y Tizón (*Phytophthora infestans*)

Tanto para prever y combatir plagas y/o enfermedades utilizan la rotación y diversidad de cultivos, malezas, acolchado, barreras, aclareo, poda, resiembra, platos de melaza, antiácidos, cambios de temperatura o preparados de ingredientes tales como cebolla, chile, jabón, epazote, chicalote, ajo, timo, eucalipto. El promedio anual en el que realizan estas actividades es de aproximadamente diez veces, para el 52% (36) de los productores, el 9% (6) no especificaron la frecuencia y 39% (27) no realizan ninguna prevención o combate.

Respecto al costo anual derivado del control de plagas y enfermedades, se distribuye como se muestra en la Figura 7.

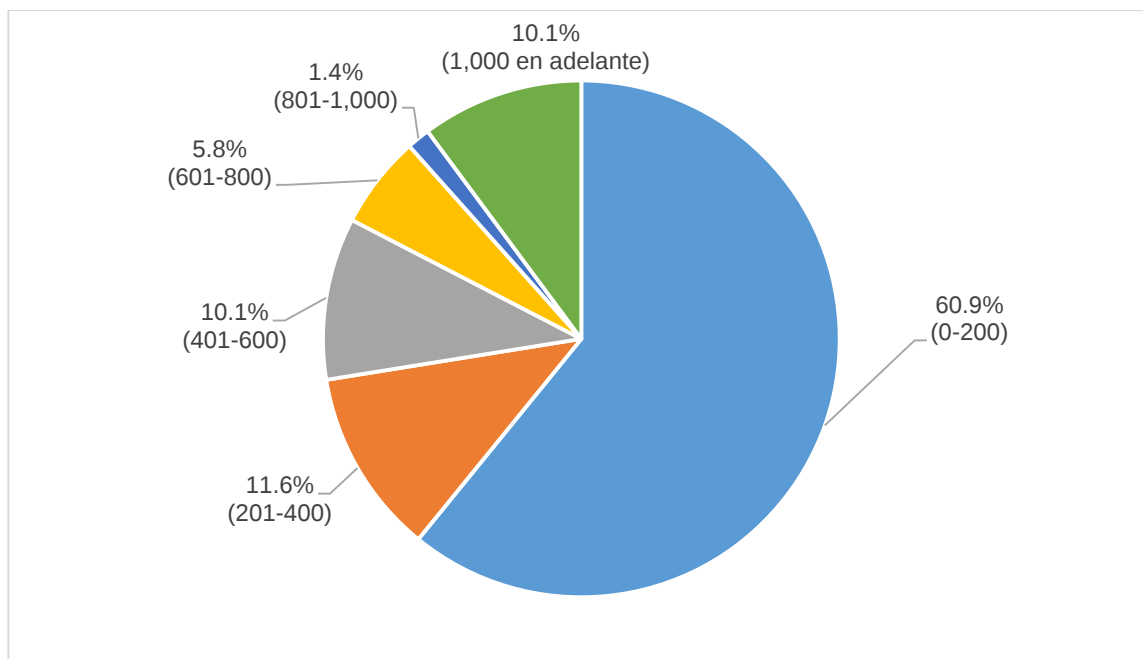


Figura 7. Gasto anual para combatir plagas o enfermedades (pesos)

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Sin embargo, el 46% (32) de los productores no cuenta con alguna bitácora de labores, lo cual dificulta la facilidad en la información al momento de aplicar las encuestas, además de que este es un requisito para lograr la certificación participativa puesto que brinda mayor control sobre los calendarios de producción y cosecha, los gastos, el volumen de producción etcétera.

La asesoría técnica, es parte fundamental para mejorar el sistema de producción, sin embargo, el 51% (35) de los productores no cuenta con ella. Para el resto de los encuestados 49% (34), el tener asesoría técnica aumenta su producción hasta en un 5% (para el 36% de los productores) e inclusive, hubo productores que indicaron que el aumento es hasta de un 100% (7% de los encuestados). Este aumento se debe a que aplican nuevas técnicas que hacen a la producción más simple, con un sistema más integral que les permite aumentar el rendimiento en sus parcelas y, les ayuda a evitar pérdidas y reducir costos lo que los vuelve más sostenibles. Las instituciones de las cuales reciben la asesoría son: REDAC, Centro de desarrollo de cafés (CEDECAFE), SAGARPA, Centro Educativo para el Desarrollo Rural (CEDER), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), ONG y, sus propios tianguis o compañeros y académicos especializados.

En cuanto al gasto semanal aproximado para llevar a cabo la producción orgánica, sin tomar en cuenta el costo de abonos, fertilización, prevención y combate de plagas y enfermedades, el 46% (32) de los productores indicó que gasta un aproximado de 0 a 500 pesos; 26% (18) gasta entre 501 a 1,000 pesos; 13% (9) de 1,001 a 1500; 4% (3) de 1,501 a 2,000 pesos; 3% (2) de 2,001 a 2,500 y; 7% (5) de 2,501 pesos en adelante.

Respecto a los ingresos, el 22% (15) de los productores indicaron que semanalmente obtienen entre 0 a 500 pesos; para el 22% (15) el ingreso va de 501 a 1,000; 14% (10) ganan entre 1,001 a 1,500; 17% (12) reciben de 1,501 a 2,000 pesos 7% (5) de 2,001 a 2,500 pesos y e; 17% (12) de 2,501 pesos en adelante.

Haciendo un comparativo, la distribución entre los costos de producción y los ingresos que los productores reciben semanalmente, se distribuye como se muestra en el cuadro 25.

Cuadro 25. Comparativo de ingreso, y costos de los productores encuestados

Rango semanal en pesos	Ingreso		Pago a empleados		Gasto para la producción	
	Productores	%	Productores	%	Productores	%
0 a 500 pesos	15	21.7	33	61.1	32	46.4
501 a 1,000 pesos	15	21.7	14	25.9	18	26.1
1,001 a 1,500 pesos	10	14.5	5	9.3	9	13
1,501 a 2,000 pesos	12	17.4	1	1.9	3	4.3
2,001 a 2,500 pesos	5	7.2	0	0	2	2.9
más de 2,501	12	17.4	1	1.9	5	7.2
Total	69	100%	54	100%	69	100%

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Para el 90% (38) de los encuestados el gasto anual aproximado para el control de plagas y enfermedades es de 300 pesos, lo que implica que semanalmente los productores gastan en esta actividad 5.76 pesos semanales. Además, sin tomar en cuenta el rango que va de 2,501 pesos en adelante, el pago que llevan a cabo el 98% (53) de los productores que cuentan con empleados, es promedio de 377.35 pesos semanalmente, esto multiplicado por el promedio de empleados por productor que equivale a tres, da un total de 1,132 pesos, si a esto se agrega

el gasto promedio aproximado por llevar a cabo la producción orgánica semanalmente, para el 93% (64) es de 457 pesos. La suma de esto, da un total de 1,594.76 pesos. En comparación con los ingresos, que en promedio son de 649 pesos semanales para el 83% (57) de los productores. Sin embargo, el 84% (58) de los productores, considera que la producción orgánica es rentable para ellos y que les deja un margen de ganancia semanal de 939 pesos promedio (la información oscila entre los 100 y 8,000 pesos), el 14% (10) no respondieron a esta pregunta y 1% (1) dijo ganar más de 8,000 pesos.

Sin embargo, para una persona cuyos dependientes económicos son tres en promedio, este ingreso es bajo, por lo tanto se preguntó si obtienen un ingreso externo a la producción orgánica, para lo cual, el 59% (41) indicó que si, y que en promedio ganan 714 pesos.

A pesar de esto, los productores se sienten satisfechos puesto que la actividad que realizan les permite llevar a cabo el autoconsumo, el cual representa aproximadamente el 20% de su consumo semanal, lo cual les ayuda a reducir sus gastos. Sin embargo, lo que no produce, lo compra en mercados orgánicos, algunos también en convencionales y muy pocos van a los supermercados para satisfacer sus necesidades.

5.1.3 Comercialización

Respecto a la comercialización, los productores indicaron que para poder formar parte de alguno de los tianguis o mercados orgánicos integrados a la REDAC tuvieron que seguir diversos procesos entre los que están: 1) cumplir con los lineamientos y normas para la producción orgánica; 2) llenar una solicitud o cuestionario; 3) recibir una visita y; 4) recibir un dictamen de rechazo o aceptación al tianguis. Algunos integrantes mencionaron que iniciaron en el tianguis por invitación o incluso fueron fundadores.

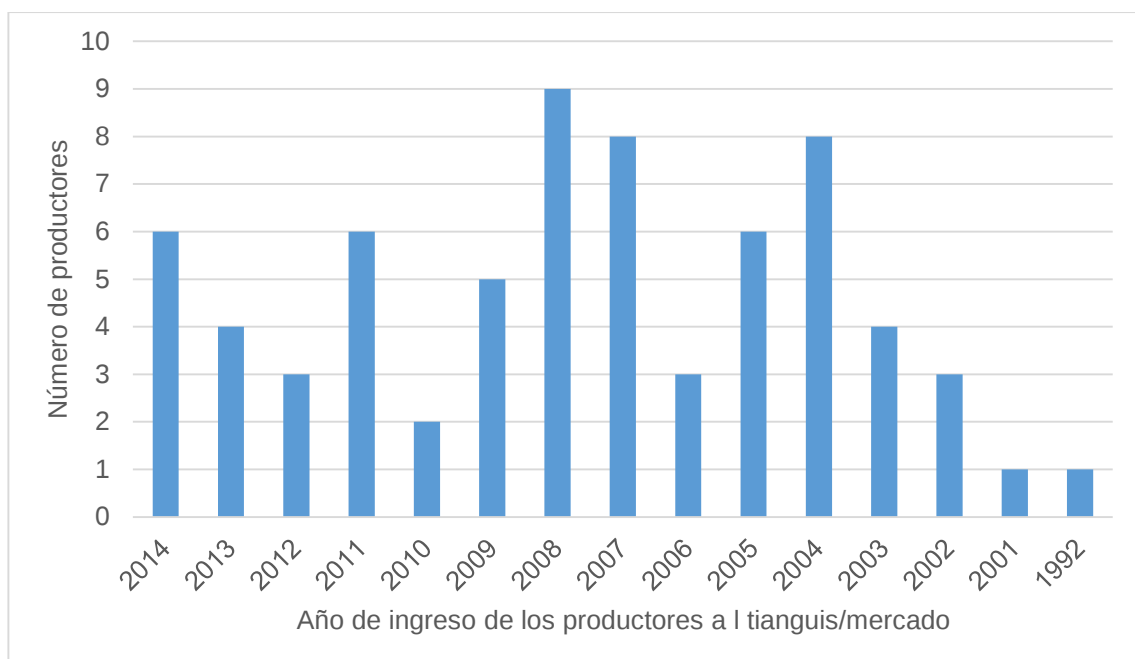


Figura 8. Año de ingreso de los productores a los tianguis y mercados orgánicos de la REDAC

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Además, el 80% (55) de los productores, venden sus productos en otros tianguis y mercados orgánicos, en su localidad, ferias, expos, bazares y algunos mercados o tiendas convencionales, con la finalidad de incrementar sus ingresos y evitar pérdidas en la producción, para ampliar el concepto de lo orgánico, debido a que no tiene mucha competencia en su producción (plantas), porque tiene tiempo, por demanda de la gente y porque busca compartir sus productos a más personas.

Se les preguntó si el precio de venta de los productos es el mismo que en el tianguis, para lo cual el 57% (31) de quienes venden en otros lugares menciono que no, debido al costo de traslado, el poder adquisitivo de los consumidores y el volumen de las ventas. Respecto a si es un precio justo, el 61% (42) indico que el precio que reciben por sus productos es justo puesto que son ellos quienes indican cual es el valor de su producción, además, este precio cubre sus costos, les genera utilidades, la venta es directa, lo cual les permite tener relación directa con los consumidores y, les brinda satisfacción al saber que sus métodos de producción son valorados.

Respecto a si los productores pertenecen a alguna organización o grupo organizado de productores tal como cooperativas, ejido, sociedad de productores o unión de ejido, solamente el 23% (16) de los productores indicaron que sí y las asociaciones a las que pertenecen son: Asociación de Productores de Tuna Orgánica del Valle de Teotihuacán; Comité de Sistemas de Producción Apícola del Estado de México, Asociación de Apicultores de Tlalmanalco (Estado de México); Sociedad de Productores Rurales de la Zona Oriente del Estado de México; Texcotli A.C; Centro de Recolección, Distribución y Venta de Productos Orgánicos Vida Verde; Productores Orgánicos de Xochimilco A.C; Productores Agrícolas de Montaña; UNORCA; Greenpeace (Puebla); Coatepec A.C; Asociación de Apicultores Alchichica Puebla y; Asociación de Apicultores de Porote, Veracruz.

Los productores mencionan que el beneficio que obtienen al formar parte de estas organizaciones es, la vinculación y promoción, la gestión de proyectos y un mayor acceso a capacitación.

En lo referente al medio de transporte del 67% (46) de los productores se trasladan a sus puntos de venta en coche propio, 30% (21) en transporte público y el resto no especificó. El costo que les genera el traslado es, para el 26% (18) de 0 a 50 pesos; 29% (20) de 51 a 100 pesos; para el 17% (12) el costo de transportación es de 101 a 150 pesos; 5% (4) de 151 a 200; para el 4% (3) el costo es de 201 a 250 pesos y para el 17% (12) es de 251 pesos en adelante. Este costo incluye, gastos de gasolina, casetas (en caso de ser necesario) o bien, el transporte público ya sea camiones o taxis.

El tiempo en que tardar para trasladarse de sus hogares a los tianguis o mercados es, para el 77% (53) de los productores de hasta una hora y, para el resto va de una hora hasta 3:30 horas.

Respecto a la ubicación de los cultivos, el 22% (15) de los encuestados indicaron que sus cultivos no se encuentran dentro del área en la que ellos residen, sino, en otros municipios, a las afueras de sus localidades o incluso en otros estados.

El 61% (42) de los encuestados menciono que le gustaría vender algún otro tipo de productos entre los que están: queso, cacahuete, ensaladas ya preparadas, cocteles de fruta, licuados, germinados, productos de cuidado personal, tofú, pescados, especias y condimentos, productos deshidratados y algunas otras cosas que no se encuentran en el tianguis o mercado al que pertenecen y así aumentar las alternativas en el consumo de sus clientes y hacer un sistema más integrado. El 39% (27) no estarían de acuerdo en aumentar su variedad de productos debido a la falta de tiempo, las condiciones climáticas o incluso porque no consideran que haya suficiente mercado.

5.1.4 Certificación orgánica

En lo que concierne a la certificación orgánica, se preguntó a los productores so contaban con algún tipo de certificación para su producción a lo que, el 65% (45) contestó que sí, el 22% (15) indicó no contar con ella y el 13% (9) dijo que estaba en proceso de obtener su certificación.

El 91% (49) de quienes cuentan con la certificación la tienen mediante el SCOP, cabe destacar que de estos 49 encuestados, 9 están en proceso de obtener la certificación participativa, el 6% (3) cuentan con certificación por agencia y por SCOP y solamente 4% (2) está certificado solo por agencia mediante certificadora Certimex.

En su mayoría los productores se certificaron durante el 2008 y 2011 como se muestra en la Figura 9 .Sin embargo, el 93% (39) de quienes están certificados, mencionan que su certificación sigue vigente 7.1% (3) no tienen vigente la certificación y el resto está en proceso o no especificó.

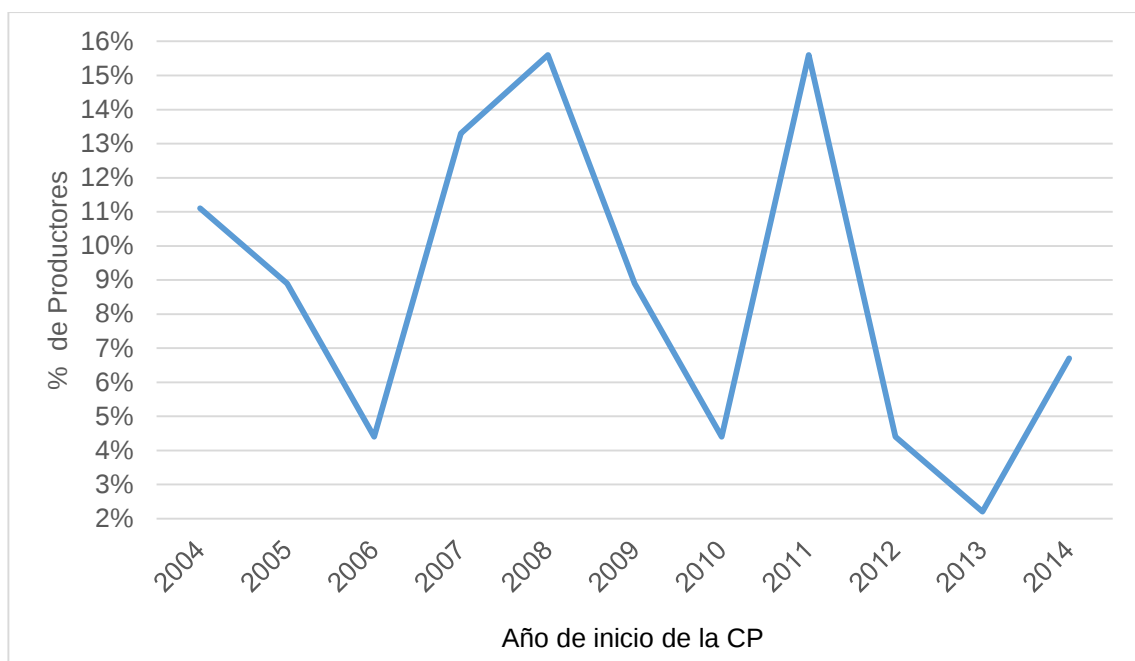


Figura 9. Fecha durante la cual los productores iniciaron con la certificación participativa

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

La certificación participativa no tiene ningún costo, sin embargo, algunos productores apoyan a los integrantes del CCP con gastos de transporte o alimentación, lo cual les genera un gasto promedio anual de 222.66 pesos (este promedio se obtuvo de la respuesta de 45 de los productores puesto que 9 están en proceso y aún no saben cuál será el gasto en que incurrirán, 10 productores no están certificados, tres tienen certificación participativa y por agencia y no especificaron). Respecto a los dos productores que solamente cuentan con certificación por agencia, los costos son de 15,000 y 3,000 pesos anuales (éstos varían según el área de terreno de producción). Para el 67% (28) de los encuestados, este gasto es justo puesto que no necesitan contratar a una agencia certificadora lo cual les generaría costos que algunos productores no pueden cubrir. Además, es solamente un apoyo que se da entre los mismos compañeros del tianguis otorgándole a su producción un valor extra. El 33% (14) de los productores menciona, que este gasto no es justo puesto que no cubre un costo real por el servicio ya que no se paga a los compañeros por realizar el trabajo sino que además, ellos pierden la oportunidad de realizar otras

actividades durante ese día, aunado al hecho de el trabajo no se valora de la misma forma cuando no tiene un costo.

El 88% (52) de los productores indican que es importante la certificación orgánica debido a que puede incrementar la venta de sus productos hasta en un 20%. Para el resto de los productores la certificación no es importante ya que consideran que los consumidores avalan la calidad del producto y los métodos sobre las cuales se produjo. Además de la certificación, se preguntó a los productores si consideraban importante el uso de algún sello que garantice que su producto es orgánico para lo cual el 78% (52) indicó que si es importante porque brinda mayor credibilidad y respaldo a los consumidores, además, los ayuda a identificar el producto puesto que la sociedad está acostumbrada a identificar marcas y símbolos.

Respecto a la perspectiva de los productores, se les preguntó qué puntos consideran que se deben tratar para mejorar su producción. En orden de importancia, indicaron que: debe haber un aumento en la asesoría técnica y capacitación sobre los métodos de producción; incremento de los canales de comercialización e; implemento de apoyos económicos, institucionales (para insumos y tecnificación como insecticidas, abonos y semillas de origen orgánico) y, para acreditaciones y certificaciones.

En cuanto a su situación económica, los productores indican que podrían mejorarla si pudieran tener más asesoría técnica o capacitaciones que aumenten su producción. Además, consideran que implementar un sello que garantice que lo que ellos producen es en efecto orgánico podría incrementar sus ventas. Algunos productores mencionaron que el apoyo económico también podría incrementar su producción y les generaría mayores beneficios. Para otros productores lo más importante es mejorar la organización interna del mercado en que se encuentran para así tener canales de comercialización fuertes y poder dar mayor difusión a lo que se produce bajo el sistema orgánico.

En el siguiente apartado se muestran los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los coordinadores de los tianguis y mercados orgánicos que se visitaron.

5.2 MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS PRODUCTORES

Para medir la sostenibilidad de los productores se definieron y calcularon diversos indicadores en diferentes criterios que son el económico, ecológico y socio-cultural.

5.2.1 Sostenibilidad Económica

Como se mencionó en el capítulo sobre la metodología, el cálculo del Indicador de Sostenibilidad Económica (ISE) se llevó a cabo mediante la medición de tres indicadores que son: el Indicador de Autosuficiencia Alimentaria (IAA) con los subindicadores de diversificación de la producción (DP) y superficie de producción de autoconsumo (SPA). El Indicador de Ingreso Neto Mensual por Grupo (IINSG), que en este caso se calculó semanalmente y, el Indicador de Riesgo Económico (IRE) con los subindicadores de diversificación para la venta (DV), número de vías (CC) de comercialización y la dependencia de insumos externos (DIE).

Debido a que no todos los indicadores tienen el mismo valor relativo en la sostenibilidad, se hizo una ponderación en la cual se asignó doble peso al IAA y al subindicador DIE obteniendo la ecuación 8:

$$ISE = \frac{2((IAA/2) + IINSG + (IRE)/4)}{4} \dots \dots \dots (8)$$

Respecto a la escala de medición de sostenibilidad, para cada indicador se asignaron valores de 0 a 4, donde cero indica menor sostenibilidad y 4 mayor sostenibilidad, haciendo más sencillo llevar a cabo la agrupación y comparación de los resultados. Para el cálculo de los indicadores se consideró la moda en la respuesta de los encuestados (Cuadro 26). Cabe destacar que el indicador es sostenible cuando el resultado se encuentra entre 2 y 4.

Cuadro 26. Resultados más altos de las escalas de sostenibilidad por indicador y subindicador de la Sostenibilidad Económica

Indicadores/ subindicadores		Valor obtenido en la escala de sostenibilidad	Número de productores
IAA	Diversificación de la Producción (DP)	4	23 de 69
	Superficie de Producción de Autoconsumo (SPA)	0	25 de 62
IISNG	Ingreso Semanal Neto por Grupo (ISNG)	4	17 de 69
IRE	Diversificación para la Venta (DV)	4	38 de 69
	Canales de Comercialización (CC)	2	22 de 69
	Dependencia de Insumos Externos (DIE)	4	56 de 69

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Entonces, desarrollando la ecuación del Indicador de Sostenibilidad Económica, en cada uno de sus componentes se tiene la ecuación 9:

$$ISE = \frac{2((DP + SPA)/2) + IISNG + (DV + CC + 2DIE)/4}{4} \dots \dots \dots (9)$$

Con base en los resultados obtenidos en las encuestas:

Cuadro 27. Resultados por indicador y subindicador para el cálculo del Indicador de Sostenibilidad Económica

Indicadores y subindicadores							
DP	SPA	IAS	IISNG	DV	CC	DIE	IRE
4	0	4	4	4	2	4	3.5

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Sustituyendo los valores, en la ecuación 10 se tiene:

$$ISE = \frac{2((4 + 0)/2) + 4 + (4 + 2 + 2(4))/4}{4} \dots \dots \dots (10)$$

Entonces, el ISE tiene un valor de 3.87, indicando que los pequeños productores son sostenibles económicamente.

El único valor que resultó no sostenible fue en lo referente a la superficie de producción para autoconsumo, la cual se calculó según el tamaño del predio cuyo valor está entre los <0.1 y 12.5 hectáreas y, el número de personas por hogar que van de 1 a 10. Dando como resultado una superficie de autoconsumo menor a 0.1 ha por lo tanto no sostenible.

5.2.2 Sostenibilidad Ecológica

Para llevar a cabo la medición del Indicador de Sostenibilidad Ecológica (ICES) se calculó del Indicador del Manejo del Suelo (IMS) que incluye los subindicadores conservación de la materia orgánica (CMO) y conservación de la estructura del sistema productivo. El Indicador del Manejo de la Diversidad Vegetal (IMDV) integrado por, la conservación de la diversidad espacial (DCE) y temporal (CDT). Y, el Indicador de Régimen de Tenencia de la Tierra (IRTT).

Todos los indicadores tuvieron la misma ponderación, obteniendo ecuación 11:

$$ISEC = \frac{IMS + IMDV + IRTT}{3} \dots \dots \dots (11)$$

La escala de medición de la sostenibilidad fue nuevamente de 0 a 4 indicando la menor sostenibilidad y la mayor sostenibilidad respectivamente. La escala se considera sostenible cuando se ubica entre 2 y 4 y no sostenible de 0 a 1. El resultado a tomar en cuenta para el cálculo de los indicadores se obtuvo según la moda en la respuesta de los encuestados (Cuadro 28).

Cuadro 28. Resultados más altos de las escalas de sostenibilidad por indicador y subindicador de la Sostenibilidad Ecológica¹⁵

Indicadores/subindicadores		Valor obtenido en la escala de sostenibilidad	Número de productores
IMS	Conservación de la Materia Orgánica (CMO)	0	25 de 69
IMDV	Conservación de la Diversidad Espacial (CDE)	1	20 de 69
	Conservación de la Diversidad Temporal (CDT)	0	43 de 69
IRTT	Régimen de Tenencia de la Tierra (IRTT)	4	52 de 69

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

¹⁵ Conservación de la Materia Orgánica, considera todas las actividades de mejora en la fertilidad del suelo donde el resultado mayor fue 0, es decir que la mayoría de los productores no aplica estos métodos; la Conservación de la Diversidad Espacial, la diversidad de cultivos es de 2 a 4; Conservación de la Diversidad Temporal, considera que no hay rotación de cultivos y; el Régimen de Tenencia de la Tierra es en su mayoría propio.

Entonces, desarrollando la ecuación 11 del ISEC, en cada uno de sus componentes se tiene:

$$ISEC = \frac{(CMO) + ((DE + DT)/2) + IRTT}{3} \dots \dots (12)$$

Con base en los resultados obtenidos en las encuestas:

Cuadro 29. Resultados por indicador y subindicador para el cálculo del Indicador Ecológico

Indicador de Manejo del Suelo		Indicador del Manejo de la Diversidad Vegetal		Indicador del Régimen de Tenencia de la Tierra	
CMO	IMS	CDE	CDT	IMDV	IRTT
0	0	1	0	0.5	4

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Sustituyendo los valores, en la ecuación 13 se tiene:

$$ISEC = \frac{(0) + ((1 + 0)/2) + 4}{3} \dots \dots (13)$$

Entonces, el indicador ecológico tiene un valor de 1.5, indicando que los pequeños productores no son sostenibles en cuanto al criterio ecológico.

El único valor que resultó sostenible fue el del IRTT que se clasificó en la escala de 4 puesto que 52 de los 69 productores cuentan con terrenos propios.

5.2.3 Sostenibilidad Socio-Cultural

Esta se calcula a través de cuatro indicadores que son: el Indicador de Satisfacción de las Necesidades Básicas (ISNB) que incluye los subindicadores de vivienda (v), acceso a la educación (AE) , acceso a salud, cobertura sanitaria y servicios, de los cuales solamente se calcularon los subindicadores de vivienda y educación. El indicador de Aceptabilidad del Sistema Productivo (IASP), el Indicador de Integración Social (IIS) y el Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica (ICCE).

Respecto a la ponderación de los indicadores se asignó el doble de peso al ISNB y al IASP, obteniendo la ecuación 14:

$$ISC = \frac{2\left(\frac{ISNB}{3}\right) + 2(IASP) + IIS + ICCE}{6} \dots \dots \dots (14)$$

La escala de medición de la sostenibilidad fue nuevamente de 0 a 4 indicando la menor sostenibilidad y la mayor sostenibilidad respectivamente. La escala se considera sostenible cuando se ubica entre 2 y 4 y no sostenible de 0 a 1. El resultado a tomar en cuenta para el cálculo de los indicadores se obtuvo según la moda en la respuesta de los encuestados (Cuadro 30).

Cuadro 30. Resultados más altos de las escalas de sostenibilidad por indicador y subindicador de la Sostenibilidad Socio-Cultura¹⁶

Indicadores/subindicadores		Valor obtenido en la escala de sostenibilidad	Número de productores
INSB	Acceso a la Educación (AE)	3	35 de 65
	Vivienda (v)	1	22 de 69
IASP	Indicador de Aceptabilidad al Sistema Productivo (IASP)	0	22 de 66
IIS	Indicador de Integración Social (IIS)	1	60 de 69
ICCE	Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica (ICCE)	0	36 de 69

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Desarrollando la ecuación del Indicador Socio- Cultural, en cada uno de sus componentes se tiene la ecuación 15:

$$ISC = \frac{2\left(\frac{V + 2AE}{3}\right) + 2(IASP) + IIS + ICCE}{6} \dots \dots \dots (15)$$

Con base en los resultados obtenidos en las encuestas:

¹⁶ El acceso a la educación indica el grado de escolaridad donde la moda es educación superior; respecto a la vivienda la sostenibilidad se da por el número de habitaciones por hogar (solo dormitorios); el Indicador de Aceptabilidad al Sistema Productivo los productores indicaron que la principal razón es comercial; Indicador de Integración Social es bajo puesto que los productores pertenecen a su tianguis o mercado y alguna otra organización por lo tanto se integran a 1 o 2 lugares solamente y; el Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica donde se hace referencia a si los productores reciben asesoría técnica.

Cuadro 31. Resultados por indicador y subindicador para el cálculo del Indicador Socio-Cultural

Indicador de satisfacción de las necesidades básicas			Indicador de Aceptabilidad del Sistema Productivo	Indicador de Integración Social	Indicador de Conocimiento y Conciencia Ecológica
AE	V	ISNB	IASP	IIS	CCE
3	1	2	0	1	0

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas de agosto 2014 a noviembre 2015.

Sustituyendo los valores, en la ecuación 16 se tiene:

$$ISC = \frac{2\left(\frac{1+2(3)}{3}\right) + 2(0) + 1 + 0}{6} \dots \dots \dots (16)$$

El valor del Indicador Socio-Cultural es de 0.94 por lo tanto los productores no son sostenibles.

Solamente fue sostenible el indicador de satisfacción de las necesidades básicas.

5.2.4 Indicador de Sostenibilidad General (ISG)

Este indicador es la suma de indicadores de sostenibilidad económica, ecológica y socio-cultural, las ponderaciones de los indicadores son iguales en todos los casos teniendo la ecuación 17:

$$ISG = \frac{ISE + ISEC + ISC}{3} \dots \dots \dots (17)$$

Sustituyendo los valores obtenidos para cada indicador en la ecuación 18 se tiene:

$$ISG = \frac{3.87 + 1.5 + 0.94}{3} \dots \dots \dots (18)$$

Entonces, el valor del Indicador de Sostenibilidad General es de 2.1 lo cual indica sostenibilidad baja. Sin embargo, es necesario incrementar la sostenibilidad ecológica y socio-cultural, puesto que el resultado obtenido mediante sus indicadores es de 1.5 y 0.94 respectivamente. Esto se debe en el caso de la sostenibilidad ecológica, a que el subindicador de conservación de la materia

orgánica, medido por las actividades que los productores realizan para mejorar la fertilidad del suelo, es de cero para 25 de 69 productores encuestados, es decir, que éstos, no realizan ningún tipo de fertilización o aplicación de abonos orgánicos. Respecto al subindicador de conservación de la diversidad temporal, el resultado es de cero ya que 43 de los 69 productores encuestados indicaron que no llevan a cabo rotación de cultivos.

En lo referente a la sostenibilidad socio-cultural, el indicador tuvo un valor no sostenible ya que éste mide la satisfacción del productor al llevar a cabo en este caso, la producción orgánica, sin embargo, la escala con el mayor resultado fue que dichos productores llevan a cabo la producción agrícola bajo el sistema orgánico meramente por razones comerciales y no por razones filosóficas que los lleven a mantenerse dentro de esta modalidad en el tiempo.

RESUMEN DEL CAPÍTULO

En este capítulo se mostraron los resultados recopilados en las encuestas aplicadas a productores y coordinadores de los tianguis y mercados visitados.

Se llevó a cabo un análisis univariado sobre la información general del productor, sus métodos de producción, costos, gastos e ingresos semanales. Se mencionó el tema de la comercialización, donde en su mayoría los productores cuentan con más de un punto de venta para sus productos, las formas en que dichos productores se organizan para obtener mayores beneficios, si están de acuerdo o no con los productos que ofrecen o si les gustaría ampliar su mercado. Respecto a la certificación orgánica se analizaron los gastos y requisitos para obtenerla, el tipo de certificación con la que cuentan y su percepción sobre si este sistema de garantía tiene algún efecto positivo para la venta de sus productos. Los productores en su mayoría no consideran de gran importancia a la certificación orgánica ya que se guían mediante la ética y sus consumidores lo saben además, le dan un mayor aprecio a la calidad y sabor de sus productos.

Además del análisis en la información, se llevó a cabo una descripción de los tianguis y mercados visitados, los pasos que los productores deben seguir para ingresar a los mismos, que en general son los mismos para los mismos tianguis y mercados, a excepción del Tianguis Alternativo de Puebla. Se muestra la clasificación de los productores y el sistema de certificación participativa con que cuenta cada uno de estos tianguis.

Posteriormente se llevó a cabo la medición de los indicadores de sostenibilidad económica, ecológica, socio-cultural y el indicador de sostenibilidad general para los cuales, fue necesario calcular diversos subindicadores. El resultado final fue que a nivel general los productores de los tianguis o mercados orgánicos que pertenecen a la REDAC, son sostenibles. Respecto a cada indicador solamente el indicador económico es sostenible por lo tanto se deben implementar estrategias para mejorar la situación ecológica y socio-cultural.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

La agricultura orgánica ha crecido en diversos países y regiones del mundo, considerándose como una alternativa tanto para el cuidado del ambiente como para la inclusión de los pequeños productores en el mercado agrícola, sopesando así la exclusión que les ha dejado el modelo agrícola moderno. Este sistema de producción además, genera empleos, autosuficiencia alimentaria, bienestar económico, social y cultural a quienes lo llevan a cabo lo cual, se traduce en un mayor arraigo en la producción agrícola evitando el desplazamiento de mano de obra y el abandono de tierras de cultivo particulares.

Según el resultado de la evaluación de la sostenibilidad, se tiene que:

Los productores que integran la red presentan alta sostenibilidad económica, ya que 33% cuentan con más de 9 productos diferentes que contribuyen para cubrir el nivel nutricional de su familia, no obstante 36% de los productores cuentan con un área destinada a la producción para autoconsumo de menos de 0.1 ha por habitante, la cual es relativamente baja para incrementar los índices de sostenibilidad, por lo que se requieren estrategias que permitan incrementar la producción orgánica de alimentos por unidad de área, debido a la dificultad o imposibilidad de adquirir una mayor superficie de producción. El ingreso neto semanal indica una alta sostenibilidad, ya que 24% de los integrantes obtienen un ingreso mayor a 2,001 pesos semanales motivo de la venta de productos orgánicos, lo que les permite cubrir las necesidades de su núcleo familiar.

El riesgo económico presenta una elevada sostenibilidad ya que 55% de los productores tiene a la venta más de seis productos diferentes que les permite compensar situaciones de daño o pérdida. Dichos productos son distribuidos por el 32% de los integrantes en más de 3 canales de comercialización. Con una dependencia de insumos externos máxima de 20% en la mayoría de los encuestados. Estos indicadores pueden mejorarse mediante el aumento de los canales de comercialización a través de la difusión y promoción de los productos ya sea en las localidades de los productores o con programas gubernamentales

que den entrada en escuelas, ferias o eventos específicos; adicionalmente, se requiere una mayor elaboración de abonos y fertilizantes orgánicos preparados por el productor y no por agentes externos.

Respecto a la sostenibilidad ecológica, 36% de los productores no llevan a cabo ninguna actividad para mejorar la fertilidad de la tierra, 28% de los encuestados tiene muy baja diversificación (2 a 4 cultivos diferentes) y 62% no lleva a cabo rotación de cultivos, generando la no sostenibilidad del indicador, a pesar de que 75% de los integrantes cuentan con terreno propio, lo que incrementa el sentimiento de propiedad por parte del productor y contribuye al aumento de la sostenibilidad.

Para mejorar el nivel de sostenibilidad del indicador ecológico, se puede: brindar a los productores asesoría técnica y capacitación sobre las actividades que pueden realizar para mantener la micro y meso fauna del suelo, ya sea mediante cursos o talleres impartidos por productores con más experiencia, estudiantes o incluso agregando como requisito en la CP, métodos que incrementen la fertilidad del suelo, mediante prácticas orgánicas. Respecto a los subindicadores del manejo de la diversidad vegetal debe llevarse a cabo una estrategia que ayude a concientizar a los productores sobre la importancia de llevar a cabo actividades como la diversificación, asociación y rotación de cultivos que incluso son requisito para llevar a cabo la producción orgánica. Por lo que, para mejorar la sostenibilidad de estos subindicadores también pueden llevarse a cabo cursos y talleres que ayuden a difundir y enseñar cómo llevar a cabo estas prácticas.

Desde el punto de vista socio-cultural, la satisfacción de las necesidades básicas presenta limitantes, a pesar de que 50% de los productores cuentan con educación superior, lo que incrementa la posibilidad de obtener mayores ingresos que contribuyan a un mejoramiento de la calidad de vida, no obstante el número habitaciones por habitante, genera un detrimento del indicador. Es importante tener en cuenta que para obtener una mejor estimación de la sostenibilidad socio-cultural, es necesario incluir el acceso a la salud y cobertura sanitaria y servicios públicos.

La aceptabilidad del sistema no es sostenible en el estudio realizado ya que 31% de los productores consideran esta forma de producción como una oportunidad de negocio, y bajo la metodología implementada este indicador se hace más sostenible cuando, se realiza la actividad por motivos culturales, ambientales y/o personales, que garantizan una mayor permanencia del estilo de producción al no depender exclusivamente de aspectos económicos.

Los productores encuestados pertenecen o están relacionados con una o dos organizaciones dentro de los que se encuentran su propio tianguis o mercado, lo que hace que no sea sostenible el indicador de integración social, por lo que se requiere precisamente una mayor integración. Por último, el indicador conocimiento y conciencia ecológica, no fue sostenible, ya que no reciben o buscan asesoría que permita mejorar este aspecto, situación que se debe tratar con urgencia puesto que los productores orgánicos son los principales actores que deben estar conscientes y tener conocimiento ecológico sobre como cultivar de manera amigable con el medio ambiente y sobre los efectos que pueden tener algunas prácticas en el mismo.

En conjunto, el valor del indicador de sostenibilidad socio-cultural no es sostenible. Por lo tanto, para incrementar su nivel de sostenibilidad se deben generar estrategias tales como: mejorar la satisfacción de las necesidades básicas, dentro de este indicador, el resultado más bajo se encuentra en el subindicador de vivienda lo cual implicaría contar con un número de habitaciones y habitantes por hogar más acorde sin embargo, esta situación es difícil de solucionar en el corto plazo puesto que requiere de inversión y muchas veces, este tipo de cuestiones no son prioridad para las personas. No obstante, la sostenibilidad del indicador de integración social, se puede mejorar aumentando las relaciones entre productores lo cual, creará lazos de confianza donde incluso puede darse una relación laboral o de aprendizaje que sirva para mejorar el sistema productivo. Esto se puede llevar a cabo mediante la organización de ferias de productores, eventos tales como el que se lleva actualmente sobre el intercambio de semillas e incluso, reuniones informativas donde los miembros de

diversos mercados interactúen entre sí. Respecto al conocimiento y conciencia ecológica, se pueden implementar pláticas o talleres que muestren los efectos de las prácticas no ecológicas en el medio ambiente y ejemplos de proyectos orgánicos exitosos que puedan implementar y a su vez, los inspire y los lleve a mejorar su situación económica.

Se presenta una baja sostenibilidad general debido a que los indicadores, ecológico y socio-cultural presentaron resultados menores a los que se consideran sostenibles, sin embargo, la identificación de estos puntos débiles que son clave para la permanencia de la agricultura orgánica, permite implementar estrategias de mejora, con el objetivo de afianzar y fortalecer los pilares de la actividad, lo que contribuirá a que los productores sean más conscientes sobre la agricultura orgánica y la prefieran ante la convencional.

Se debe aprovechar que los productores dedicados a la agricultura orgánica tienen un promedio de edad de 44 años y un nivel de escolaridad alto (puesto que 51% cuenta con educación superior) lo que hace viable la implementación de nuevas técnicas de producción, la capacitación, los trabajos de campo y la inclusión de métodos o estrategias que favorezcan a su producción.

También, es importante enseñar a los productores, técnicas para el control de costos e ingresos que les ayuden a ser más conscientes sobre los puntos que deben tener mayor enfoque y así, evitar pérdidas tanto en la producción como monetarias, ya que la percepción de los productores sobre la utilidad de la producción orgánica es mayor a la real. Además, los productores en su mayoría (59% de los encuestados), deben dedicarse a actividades adicionales a la producción orgánica con el fin de obtener un mayor ingreso y cubrir con las necesidades del núcleo familiar.

Respecto a la perspectiva de los encuestados, estos mencionaron que para mejorar su situación se debe incurrir en un mayor cumplimiento de los lineamientos de producción orgánica; que no existan favoritismos dentro del tianguis; que se dé una mayor difusión al consumo orgánico con el fin de que el

consumidor conozca sobre la producción orgánica y consuma de forma responsable y solidaria. Respecto a la certificación orgánica, mencionaron que se debe contar con un marco legal adecuado para reducir los costos de operación por concepto de certificación e inspección y a la vez, fortalecer los sistemas de certificación orgánica participativa, creando confianza para los consumidores y brindando a los productores más oportunidades de comercialización.

Literatura Citada

- Altieri M, A. 2008. Agroecology: environmentally sound and socially just alternatives to the industrial farming model. Encyclopedia of Life Support Systems. En: <http://agroeco.org/wp-content/uploads/2011/02/Altieri-Alternatives-to-industrialmodel-part-1>. Pdf. Revisado el 14 de Agosto de 2014
- Altieri M, A. 2009. La agricultura moderna: impactos ecológicos y la posibilidad de una verdadera agricultura sustentable. *On-farm evaluation of the push-pull technology for the control of stemborers and Striga weed on maize in western Kenya. Field Crops Research* 106 (3), pp.224-233. En: <http://www.ayuntamientomotril.es/fileadmin/areas/medioambiente/ae/IOAgriculturaModerna.pdf>. Revisado el 14 de abril de 2016
- Altieri M, A., y Nicholls C. 2000. Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Serie de Textos Básicos para la Formación Ambiental. PNUMA. Red de Formación Ambiental para América Latina y El Caribe, 1ra ed. México, p. 4-235.
- Arrow K,J., Dasgupta P., Goulder L,H., Mumford K, J., y Oleson K. 2010. *Sustainability and the measurement of wealth. Environment and development economics*, Palo Alto CA, 45 p.
- Banerjee S,B. 1999. Corporate environmentalism and the greening of strategic marketing: implications for marketing theory and practice. En *Green marketing: A global perspective on greening marketing practice* Vol. 15, No. 40, pp. 15-40. Editado por Charter M. y Polonsky J. Publicado en asociación con Greenleaf Publishing y GSE, UK.
- Barnett M,L., Darnall N., Husted B, W. 2015. Sustainability strategy in constrained economic times. En *Long Range Planning* Vol. 48 No. 2, pp. 63-68.
- Braudel F.1986. La dinámica del capitalismo. Fondo de Cultura Económica, México D.F, 48 p.
- CIAO e IICA. 2010. Sistemas de garantía para productos orgánicos en mercados locales y nacionales. Serie Publicación Miscelánea, San José, C.R, 53 p.
- Coddington W. 1993. Environmental marketing's new relationship with corporate environmental management. En *Environmental Quality Management* Vol.2, No.3, Pp. 297-302. En: <http://onlinelibrary.wiley.com/sci-hub.org/doi/10.1002/tqem.3310020310/abstract>. Revisado el 04 de abril de 2015
- De la Cruz R, S., Gómez T, L., Gómez C, M,A., Schwentesius R, R. 2012. Regulación y normatividad de la agricultura orgánica en México y en el mundo en: Competencia y dinámicas de ajuste en la horticultura. Universidad Autónoma de Sinaloa, 1 era ed. Coordinadores: Gaxiola C., H., E., Schwentesius R., R., Gómez C., M. A., Avendaño R., B., D., y Trujillo F., J., de D. México, pp. 519-534.
- Escalona A,M,A. 2009. Los tianguis y mercados locales de alimentos ecológicos en México: su papel en el consumo, la producción y la conservación de la biodiversidad y la cultura. Tesis doctoral. Universidad de Córdoba, España, 420 p.
- Fleurbay M. 2015. On sustainability and social welfare en: *Journal of Environmental Economics and Management* Vol. 71, pp. 34-53.
- Flores P. 2014. Organic Agriculture in Latin America and the Caribbean. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2014*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM pp. 219-230.
- Flores P. 2015. Organic Agriculture in Latin America and the Caribbean. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM pp. 223-236.
- Flores P., y Soberanes M. 2016. Organic Agriculture in Latin America and the Caribbean. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2016*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM pp. 231-239.

- Frisk G. 1973. Criteria for a theory of responsible consumption en: *The Journal of Marketing*, Vol. 37. No. 2, pp. 24-31.
- Fuller D, A. 1999. *Sustainable marketing: Managerial-ecological issues*. Sage publications, Inc. California, 395 p.
- García B, R. 2015. Tianguis alternativos locales en México, como puntos de encuentro micropolítico: en la búsqueda de posibilidades de vida en el presente. Tesis doctoral. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Economía. Puebla, Pue, 261 p.
- Gómez C, M, A., Schwentesius R, R., y Gómez T, L. 2002. Agricultura orgánica: mercado internacional y propuesta para su desarrollo en México. Universidad Autónoma Chapingo. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), no publicado.
- Gómez C, M, A., Schwentesius R, R., Ortigoza R, J., Gómez T, L., May T, V., López R, U, I., Arreola Q, J, A., y Noriega A, G. 2010. Agricultura, Apicultura y Ganadería Orgánicas de México-2009: estado actual, retos tendencias. 1era ed. Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México, p. 15-110.
- Gómez P, A. 2000. Agricultura orgánica: una alternativa posible. Programa de agroecología, documentos CEUTA. Domínguez, A., y Prieto, G., R., (coordinadores). Publicado en "*Perfil ambiental del Uruguay*" NORDAN. Montevideo, Uruguay, pp. 14-30.
- Gómez T, L y Gómez, C, M, A. 2004. La agricultura orgánica en México: Un ejemplo de incorporación y resistencia a la globalización. *Manuscrito no publicado*, Oaxaca, México. En: <http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/handle/10535/1679>. Revisado 14 de agosto de 2014.
- Gómez T, L Gómez, C, M, A y Schwentesius R,R. 2004b. Agricultura orgánica: mercado internacional y propuesta para su desarrollo en México. *Serie de reportes de investigación-Febrero*. No. 62 Segunda Impresión. Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la agroindustria y Agricultura Mundial (CIIDRI). Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Chapingo, México. 56 p.
- Gómez T, L., Martin, L., Gómez C, M, A., y Mutersbaugh T. 2005. Certified organic agriculture in Mexico: Market connections and certification practices in large and small producers. En *Journal of Rural Studies* Vol. 21, No.4, pp. 461-474.
- González H. 2010. Certificación de tercera parte. En *Sistemas de garantía para productos orgánicos en mercados locales y nacionales*. Williamson, V., IICA, & IICA (Coordinadores). Serie Publicación Miscelánea A2/JM (IICA), (96-002). Kingston, Jamaica, pp. 31-41.
- Huber B., Schmid O., y Mannigel C. 2015. Standars and regulations. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (Fibl) e IFOAM pp. 125-133.
- Huerta Q, R., 2011. ¿Cómo funcionan los mercados? Un acercamiento teórico para entender la operación de los mercados. Publicado en: Economía informa Núm. 368, marzo-abril Universidad Nacional Autónoma de México. México, Distrito Federal, pp.27-48.
- IFOAM, PREÁMBULO III. 2013. Sistemas Participativos de Garantía: Estudios de caso en América Latina. *International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM), Alemania, 48 p.
- Jarquín G, R., Schwentesius R, R., Escalona A, M, A., Ramírez T, H, M., y Domínguez G, N. (2013). *Guía para la comprensión de lineamientos técnicos de operación orgánica*. 1era ed. Universidad Autónoma San Luis Potosí, Universidad Veracruzana, Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos. México, 86 p.
- Jovchelevich P. 2013. Sistema participativo de Garantía ABD- Brasil. En *Sistemas Participativos de Garantía: Estudios de caso en América Latina*. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), Alemania, 8 p.

- Juárez N, H. 2010. Del sentido del valor a la construcción del precio. La gobernanza entre productores, intermediarios y consumidores de alimentos orgánicos de Juanacatlán y de Guadalajara. Tesis de Maestría. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) Occidente. México, 208 p.
- Källander I., y Rundgren G. 2009. Construyendo sectores orgánicos sustentables. *International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)*, Alemania, 89 p.
- Kilcher L., Willer H., Huber B., Frieden C., Schmutz R., Schmid O. 2011. The Organic Market in Europe: Overview and market Access Information for Producers and International Trade of Companies. Fourteen Country Examples in the European Free Trade Association and the European Union, with a Special Focus on Switzerland. 3era ed. SIPPO and FiBL, 268 p.
- Kirchner C. 2015. Overview of participatory guarantee systems in 2014. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM, pp. 134-137.
- Lernoud J., Willer H. 2015. Organic Agriculture Worldwide: Current statistics. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM, pp. 31-116.
- Martinet V. 2009. A characterization of sustainability with indicators. En: *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol.61, No. 2, pp.183-197.
- Masera O., Astier M., y López-Ridaura S. 2000. El marco de evaluación mesmis: *Sustentabilidad y Sistemas Campesinos. Cinco experiencias de evaluación en el México Rural*. Omar M. y S. López Ridaura (eds). Gira AC/Mundi-Prensa/PUMA, México, pp. 13-44.
- May C. 2008. Lineamientos para SPG. Cómo pueden desarrollarse y funcionar los Sistemas Participativos de Garantía. En *International Federation of Organic Movements (IFOAM)*. Bonn, Alemania, 26 p.
- Méndez P, A., y Sáenz M, A. 2007. Desarrollo sostenible y economía: una mirada hacia el futuro en: *Macroeconomía aplicada*, Máster EID, pp.3-17.
- Menon A., Menon A. 1997. Enviropreneurial marketing strategy. The emergence of corporate environmentalism as market strategy. En *Journal of Marketing*, Vol. 61, No.1, pp.51-67.
- Nelson E., Schwentesius R, R., Gómez T, L y Gómez C, M, A. 2007. Experiencias de la Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos: el nacimiento de un movimiento orgánico local en México. En: <http://www.tianguisorganicos.org.mx/wp-content/uploads/2012/07/ExperienciasREDAC.pdf>. Revisado 14 de agosto de 2014
- Nelson E., Schwentesius R, R., Gómez T, L y Gómez C, M, A. 2008. Un movimiento orgánico local que crece: la Red Mexicana de Mercados Orgánicos. *LEISA revista de Agroecología*, Vol. 24, Núm. 1, Junio, pp. 18-21.
- Nelson E., Schwentesius R, R., Gómez T, L. 2012. Los mercados orgánicos locales y la certificación participativa en México. En: *En Competencia y dinámicas de ajuste en la horticultura*. Universidad Autónoma de Sinaloa, 1 era ed. Coordinadores: Gaxiola C., H., E., Schwentesius R., R., Gómez C., M. A., Avendaño R., B., D., y Trujillo F., J., de D. México, pp. 535-546.
- Peattie K. y Ratnayaka M. 1992. Responding to the Green movement. En *Industrial Management* Vol. 21, New York, NY, pp.103-110.
- Peattie K. y Charter M. 2003. Green Marketing. En *The Marketing Book*, Quinta edición. Baker M, J., Butterworth H. (eds). Burlington MA, pp. 726-755.
- Polonsky M, J.1994. An introduction to Green marketing. En *Electronic Green Journal* Vol. 1, No. 2, pp. 1-10.
- Prakash A. 2002. Green marketing, public policy and managerial strategies. En *Bussines Strategy an Environment* Vol. 11, No. 5, pp. 285-297.

REDAC 2013. Antecedentes, en: <http://tianguisorganicos.org.mx/antecedentes/>. Revisado en mayo de 2013

Rendón M, R. 2004. Evaluación comparativa de sustentabilidad en sistemas agrícolas convencionales, mixtos y orgánicos de México. Tesis doctoral. Universidad Autónoma Chapingo, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), Chapingo, Estado de México, 230 p.

Rosset P., Collin J., y Lappe, F, M. 2000. Lessons from the green revolution. *Third World Resurgence*, pp.11-14.

Roy A., y Goll I. 2014. Predictors of various facets of sustainability of nations: the role of cultural and economic factors. En *International Business Review*, Vol. 23, No. 5, pp.849-861.

Sáenz D, A, M. 2009. La agricultura y su evolución a la agroecología. Obra propia Editorial. España, pp. 3-6.

Sarandón S, J. 2002. El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. En *Agroecología: El camino para una agricultura sustentable*, pp. 393-414.

Sarandón S, J., Zuluaga M, S., Cieza R., Gómez C., Janjetic L., y Negrete E. 2008. Evaluación de la sustentabilidad de sistemas agrícolas de fincas en Misiones, Argentina, mediante el uso de indicadores. En *Agroecología*, 1, pp. 19-28.

Schwentenius R, R. 2008. Recursos Naturales, Insumos y Servicios para el Agro Mexicano. Sistemas Agroindustriales en México Tomo I, Universidad Autónoma Chapingo, CIESTAAM. México, pp.17-24.

Schwentenius R, R. 2010. Producción orgánica y mercados locales en México. En Revista Vinculando
http://vinculando.org/organicos/produccion_organica_y_mercados_locales_en_mexico.html

Schwentenius R, R. 2015. Organic Agriculture in Latin America and the Caribbean. (2015). En: The world of organic agriculture: statistics & emerging trends 2015. Coordinadores: Willer, Helga. Lernoud, Julia FiBL- IFOAM Report. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), Frick, and IFOAM-Organics International, Bonn, pp. 12-281.

Schwentenius R, R., Gómez, C, M A y Nelson E. 2013. La Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos- México: Renovando sistemas de abasto de bienes de primera necesidad para pequeños productores y muchos consumidores en: Sistemas Participativos de Garantía: Estudios de caso en América Latina. *International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)*, Alemania, pp. 21-34.

Shil P, A. 2012. Evolution and future of environmental marketing. En *Asia Pacific Journal of Marketing & Management Review* Vol. 1 No. 3, pp.74-81.

Smith A. 1988. Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Editorial, Oikos-Tau, Barcelona, España, pp. 95-106.

SOCLA y TWIN. (2015). Agroecology: Key concepts, principles and practices. Jutaprint, Malaysia, 52 p.

Solow R, M. 1991. Sustainability: an economist's perspective. En la Lectura 18 de J. Seward Johnson, para el *Centro de la Política Marítima*, Woods Hole Oceanographic Institution en Woods Hole, Massachusetts.

Soto G., 2003. Memoria del taller: Agricultura orgánica; una herramienta para el desarrollo rural sostenible y la reducción de la pobreza. FIDA, RUTA, CAITE, FAO. Texto: Expositores y organizadores del taller. Elaboración: Gabriela Soto, coordinadora del taller Turrialba, Costa Rica, p.109.

Raynolds L. 2004. The globalization of organic agro-food networks. *World development* Vol. 32, No. 5, pp. 725-743.

Van Elzakker B. y Eyhorn F. 2010. La guía de negocios orgánica: Desarrollar cadenas de valor sostenibles con pequeños agricultores. IFOAM, Bonn, Alemania, 164 p.

Walker R, H. y Hansen D, G. 1999. Green marketing and Green places: a taxonomy for the destination marketer. En *Journal of Marketing Management* Vol. 14, No. 6, pp. 623-639.

Willer H., y Lernoud J. 2015. The world of organic agriculture 2015: summary. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM pp. 24-30.

Willer H., y Meredith S. 2015. Organic farming in Europe. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM pp. 173- 180.

Willer H., y Schaack. 2015. Organic farming and market development in Europe. En *The world of organic agriculture, statistics and emerging trends 2015*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e IFOAM pp. 181-214.

World Commission on Environment and Development. 1987. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Transmitted to the General Assembly as an Annex to document A/42/427 - Development and International Co-operation: Environment en: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>. Revisado en mayo de 2015

Zamilpa P, J. 2014. Fortalecimiento del sector orgánico de México: aprendiendo de la experiencia de la Unión Europea. Tesis Doctoral. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigaciones Económicas Empresariales. Morelia, Michoacán, México, 212 p.

Zayas B, R, A., y Zayas B, I. y Castro M, J, A. 2012. Agricultura orgánica: alternativa del futuro para el desarrollo sustentable. En *Competencia y dinámicas de ajuste en la horticultura*. Universidad Autónoma de Sinaloa, 1 era ed. Coordinadores: Gaxiola C., H., E., Schwentesius R., R., Gómez C., M. A., Avendaño R., B., D., y Trujillo F., J., de D. México, pp. 435-448.

Apéndices

Apéndice 1. Productos que se ofrecen en los tianguis y mercados encuestados

	Hortalizas y verduras	Frutas, legumbres, hierbas y especias	Alimentos de origen animal y procesados
Tianguis Orgánico Chapingo	Acelga, ajo, apio, betabel, brócoli, calabaza, cebolla, cebollines, chícharo, col, coliflor, colinabo, espinaca, habas, hinojo, hongos seta, jitomate: cherry y saladete, lechuga: italiana, francesa, romana, orejona, roja, escarola, endivia, sangría, china; lengua de vaca, maíz, nopal, perejil, pimienta morrón, quintoniles, rábano, tomate, verdolaga y zanahoria,	Aguacate, fresa, limón, tuna: roja, blanca, amarilla; zarzamora, papaya, maracuyá. Germinados. Hierbas: cilantro, epazote, stevia; aromáticas: manzanilla, hierba buena; flores silvestres, plantas de ornato, cactáceas, plantas medicinales, lixiviado, composta, alimento líquido para plantas, frutales, semillas.	Carne de pavo, chinchiles, conejo, gusano de maguey y huevo. Café, crema de licor de café y joyería de café. Chocolate, tascalate. Comida preparada: tamales ceviche y setas en rajas, tostadas, quesadillas, tacos pan, queso, salsas picantes, mermeladas, yogurt, granola. Productos de abeja: miel, paletas, gomitas, compuestos alimenticios, extracto, jarabes de propóleo, jalea real, jabón, mascarillas, champú, seda y veneno de abeja.
Tianguis Alternativo de Puebla	Acelga, alfalfa, apio, berenjena, betabel, breva, brócoli, calabacita, calabaza, capulín, cebolla, chayote, chícharo, chilacayote, chile, cilantro, col, coliflor, elote, espinaca, haba, hongos, jitomate, lechuga, pepino, perejil, tomate, verdolaga y zanahoria	Aguacate, durazno, higo, jícama, manzana, melón, membrillo, níspero, pera, tejocote y zarzamora. Carne y huevo. Hierbas: Árnica, epazote, orégano y tomillo y plantas medicinales.	Comida preparada: aderezo, café, crema de cacahuete, fruta deshidratada, mermeladas, miel, pan elaborado con trigo y centeno, tostadas, totopos, galletas de maíz y pinole. Otros: cápsulas, jabón, micro dosis, pomadas y tinturas.
Tianguis Orgánico Apizaco	Arvejón, ayocote, champiñón, frijol, haba, hongos seta, lechuga, rábano, maíz, papa y perejil.	Avena, trigo	Comida preparada: tlacoyos, quesadillas, requesón, queso batanero, enchipotlado, panela de hebra, nata, crema y yogurt.
Tianguis Orgánico Bosque de Agua	Acelga, apio, betabel, brócoli, calabaza, cebolla, cebollín, chayote, chícharo, coliflor, ejote, espinaca, haba, jitomate: cherry, lechuga, maíz, nopal, pepino, rábano y tomate.	Arroz, germinados, fresa limón y frijol. Carne de pavo, huevo y pescado. Hierbas: cilantro, perejil y condimentos.	Aceites, chocolate untado, mermelada, pastas y suplementos alimenticios.

Tianguis Alternativo Pochote Xochimilco	Acelgas, alfalfa, arúgula, betabel, brócoli, calabaza, capuchina, chicharos, chile, diente de león, echalote, eneldo, espinaca, habas, jitomate, lechuga, maíz, miltomate, papa, rábanos, tatsoi, verza y zanahorias.	Aguacate, ciruela, durazno, guanábana, limón, mandarina, manzana, naranja, plátano y tejocote. Huevo. Hierbas: cilantro, epazote perejil.	Comida preparada: café, crema, guisados, mantequilla, pasteles, pay de queso, quesillo, queso, requesón, tamales, tortas y tostadas. Derivados de abeja: miel, cera Otros: champú, jabón, mezcal, piloncillo y pomadas.
Tianguis Ecológico La Estación	Ajo, champiñones, chile, maíz y nopal.	Trigo. Gallinas para carne y huevo.	Comida preparada: asiento de semillas, atole, café, chocolate, enchiladas, mermeladas, quesadillas, tacos. tlayudas, tostadas, y yogurt.
Mercado Alternativo Tlaxcala	Calabaza, capulín, flor de calabaza, haba, hongos seta, maíz, nopal: planta madre, quelite, quintonil, tomate negro y verdolagas,	Manzana, tuna Avena, frijol, soya y trigo. Carne de borrego. Hierbas: cilantro	Comida preparada: carne vegetariana, empanadas, pan: panque, pasteles; quesadillas y tortilla. Productos de abeja: cera, dulces, jalea real, jarabe, miel, polen, propóleo y revitalizantes. Otros: Champú, extractos o tinturas, jabón, pomadas y tónicos.
Mercado Agroecológico Xalapa	Acelga, ajo, betabel, chalotl, chayote, chile piquín, col, espinaca, hongo seta, lechugas, maíz, quelite y zanahoria.	Arándanos, coco, limón, maracuyá, noni, plátano y uva. Almendra, amaranto, chía, cacahuete, frijol, nuez garapiñada, macadamia y trigo. Hierbas: Boldo, canela, cúrcuma, epazote, jengibre, menta, orégano, perejil, pimienta, tila y tomillo.	Comida preparada: aderezos, galletería, licor de naranja, mermelada, pan, salsas. Café, chocolate natural. Derivados de abeja: miel, cera, polen, propóleo. Otros: jarabe, gotas y medicina alternativa.

Fuente: elaboración propia con base en el resultado de encuestas aplicadas de agosto 2014 a diciembre 2015.

Apéndice 2. Encuesta a los productores de los tianguis y mercados de la REDAC

Mercados orgánicos como medio de sostenibilidad para los pequeños productores

Objetivo: Medir el grado de sostenibilidad de los productores que integran a la REDAC con el fin de generar propuestas que ayuden a mejorar su situación

***Obligatorio**

1. Fecha de encuesta

.....
Ejemplo: 15 de diciembre de 2012

2. Folio de encuesta

(espacio para quien aplica la encuesta)

.....

3. Mercado *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Tianguis Alternativo Pochote Xochimilco
- ☐ Tianguis Ecológico La Estación
- ☐ Tianguis Orgánico Chapingo
- ☐ Bosque de Agua
- ☐ Mercado Agroecológico Xalapa
- ☐ Mercado Alternativo Tlaxcala
- ☐ Tianguis Alternativo de Puebla
- ☐ Tianguis Orgánico Apizaco

4. Estado *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Estado de México
- ☐ Oaxaca
- ☐ Puebla
- ☐ Tlaxcala
- ☐ Veracruz

I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR

5. Nombre del productor *

.....

6. Edad *

.....

7. Sexo *

Marca solo un óvalo.

☐ Femenino

☐ Masculino

8. Estado civil *

Marca solo un óvalo.

☐ Soltero

☐ Casado

9. 1. ¿Tiene hijos? *

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

10. 1.1 ¿Cuántos?

.....

11. 2 ¿Lugar de origen? *

.....

12. 3. ¿Llugar de residencia? *

.....

13. 4. ¿Pertenece usted a algún grupo étnico? *

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

14. 4.1 ¿A cuál?

.....

15. **5. ¿Existen integrantes de su familia que hayan emigrado al interior/exterior del país? ***

En caso de la respuesta ser no, pase a la pregunta 6

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

16. 5.1 ¿Cuántos?

.....

17. 5.2 ¿Por qué emigraron?

.....

18. 5.3 ¿A dónde?

.....

19. 5.4 ¿Desde cuándo?

.....

20. **6. El hogar donde vive es: ***

Marca solo un óvalo.

☐ Propio

☐ Renta

☐ Otros:

21. 6.1 en caso de ser rentado ¿cuánto paga de renta? (mensual)

.....

22. **7. ¿Cuál es el número de habitaciones en su hogar? ***
(solamente dormitorios)

.....

23. **8. ¿Cuántas personas viven en su hogar? ***

.....

24. 9. ¿Cuál es su grado de escolaridad? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Primaria
- ☐ Secundaria
- ☐ Preparatoria
- ☐ Universidad
- ☐ Posgrado
- ☐ Otros:

25. *

9.1 ¿Cuántos años, semestres, grado?

.....

II. PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

26. 10. ¿Cuál es su principal fuente de ingresos? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Producción
- ☐ Comercio
- ☐ Servicio
- ☐ Estudiante
- ☐ Remesas
- ☐ Pensión
- ☐ Otros:

27. 11. ¿Desde cuándo produce y/o comercializa productos orgánicos? *

.....

28. 12. ¿Desde cuándo pertenece al tianguis o mercado orgánico? *

.....

29. **13. ¿Cuál fue el proceso para acceder al tianguis o mercado en el que se encuentra? ***

.....

.....

.....

.....

.....

30. **14. ¿Cómo se transporta hacia el tianguis o mercado orgánico? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Transporte público
- ☐ Coche propio
- ☐ Otros:

31. *

14.1 ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al tianguis o mercado orgánico?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0-10 minutos
- ☐ 10-20 minutos
- ☐ 20-30 minutos
- ☐ 30-40 minutos
- ☐ 40-50 minutos
- ☐ 50 minutos a 1 hora
- ☐ 1:00 a 1:30 horas
- ☐ 1:30 a 2:00 horas
- ☐ 2:00 a 2:30 horas
- ☐ 2:30 a 3:00 horas
- ☐ 3:00 a 3:30 horas
- ☐ más de 3:30 horas

32. *

14.2 ¿Cuál es el costo que le genera trasladarse al tianguis o mercado orgánico?
(desde su casa)

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0-50 pesos
- ☐ 51-100 pesos
- ☐ 101-150 pesos
- ☐ 151-200 pesos
- ☐ 201-250 pesos
- ☐ 251 pesos en adelante

33. 15. ¿Vende sus productos en algún otro lugar? *

En caso de la respuesta ser no, pase a la pregunta 16

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No

34. 15.1 ¿Dónde?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Localidad
- ☐ Otros tianguis y mercados orgánicos
- ☐ Ferias, expos, bazares
- ☐ Mercados o tiendas convencionales
- ☐ Otros:

35. 15.2 ¿Desde cuándo?

.....

36. 15.3 ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

37. 15.4 ¿Cómo los transporta o cuál es su medio de comercialización?

Marca solo un óvalo.

☐ Transporte público

☐ Coche propio

☐ Intermediarios

☐ Otros:

38. 15.5 ¿El precio de venta es el mismo en ambos lugares?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

39. 15.6 En caso de la respuesta sea no, ¿por qué?

Marca solo un óvalo.

☐ Costos de traslado

☐ Hay regateo

☐ Precios de mayoreo

☐ Otros:

40. 16. ¿Pertenece a algún grupo organizado de productores orgánicos?
(cooperativa, ejido, sociedad de productores, unión de ejido...)*

En caso de la respuesta ser no, pase a la pregunta 17

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

41. 16.1 ¿A cuál?

.....

42. 16.2 ¿Desde cuándo?

.....

43. 16.3 ¿Qué beneficios le da pertenecer a este grupo?

.....

.....

.....

44. 17. ¿Ha solicitado algún tipo de financiamiento para producir orgánicamente? *

En caso de la respuesta ser no, pase al a pregunta 18

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

45. 17.1 ¿De cuánto fue el monto?

.....

46. 17.2 ¿Le fue otorgado?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

47. 17.3 ¿A quién lo solicitó?

.....

48. 17.4 ¿Cómo mejoró su producción orgánica?

.....

.....

.....

.....

.....

49. 18. ¿El terreno destinado a la producción orgánica es? *

En caso que la respuesta sea propio, pase a la pregunta 19

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Propio

☐ Rentado

☐ Otros:

50. 18.1 ¿Cuánto paga de renta?

.....

51. 19. ¿Cuál es el área del terreno en la que produce? *

(hectáreas)

.....

52. 20. **¿Dónde se encuentran sus cultivos? ***
(forman parte del lugar en donde vive)

.....

.....

.....

.....

.....

53. 21. **¿Cuánto tiempo tarda en trasladarse a sus cultivos? ***
Marca solo un óvalo.

- ☐ 0-10 minutos
- ☐ 10-20 minutos
- ☐ 20-30 minutos
- ☐ 30-40 minutos
- ☐ 40-50 minutos
- ☐ 50 minutos a 1 hora
- ☐ 1:00 a 1:30 horas
- ☐ 1:30 a 2:00 horas
- ☐ 2:00 a 2:30 horas
- ☐ 2:30 a 3:00 horas
- ☐ 3:00 a 3:30 horas
- ☐ más de 3:30 horas

54. 22. **¿Cuántas horas/semana dedica a la producción orgánica? ***

.....

55. 23. **¿Alguien le ayuda a producir o cosechar? ***
En caso de la respuesta ser no, pase a la pregunta 26
Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No

56. 23.1 ¿Cuántas personas trabajan con usted?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7
- ☐ 8
- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ más de 10

57. 23.2 ¿Son familiares?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No

58. 23.3 ¿Cuántos son familiares?

.....

59. 24. ¿Cuántas horas/semana le ayudan a trabajar?

.....

60. 25. ¿Cuánto les paga por semana?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0 a 500 pesos
- ☐ 501 a 1,000 pesos
- ☐ 1,001 a 1,500 pesos
- ☐ 1,501 a 2,000 pesos
- ☐ 2,001 a 2,500 pesos
- ☐ 2,501 pesos en adelante

61. 26. ¿Qué tipo de productos orgánicos produce? *

Haga una lista (agrícolas, pecuarios, industriales etcétera)

.....

.....

.....

.....

.....

62. 27. ¿Cuál es el ingreso semanal que percibe por la venta de productos orgánicos? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0 a 500 pesos
- ☐ 501 a 1,000 pesos
- ☐ 1,001 a 1,500 pesos
- ☐ 1,501 a 2,000 pesos
- ☐ 2,001 a 2,500 pesos
- ☐ 2,501 pesos en adelante

63. 29. ¿Obtiene usted algún ingreso externo a la producción orgánica? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No

64. 29.1 ¿Cuánto recibe por semana?

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0 a 500 pesos
- ☐ 501 a 1,000 pesos
- ☐ 1,001 a 1,500 pesos
- ☐ 1,501 a 2,000 pesos
- ☐ 2,001 a 2,500 pesos
- ☐ 2,501 pesos en adelante

65. **29. En orden de importancia mencione ¿por qué decidió ser productor orgánico? ***

5 es el valor más importante y 1 el menos importante

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Cuida el medio ambiente	☐	☐	☐	☐	☐
Reduce los riesgos de salud	☐	☐	☐	☐	☐
Sabía acerca del tema	☐	☐	☐	☐	☐
Es un buen negocio	☐	☐	☐	☐	☐
Para autoconsumo	☐	☐	☐	☐	☐

66. **29. Indique el grado de importancia de los siguientes factores al iniciar con la producción orgánica ***

5 es el valor más importante y 1 el menos importante

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Costo de producción	☐	☐	☐	☐	☐
Fácil producción	☐	☐	☐	☐	☐
Precio de venta	☐	☐	☐	☐	☐
Cuidado del medio ambiente	☐	☐	☐	☐	☐
Autoconsumo	☐	☐	☐	☐	☐

III. CERTIFICACIÓN

67. **30. ¿Cuenta con algún tipo de certificación orgánica? ***

En caso de que la respuesta sea no, pase a la pregunta 32

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No
- ☐ En proceso

68. **30.1 ¿Cuál?**

Marca solo un óvalo.

- ☐ Certificación participativa
- ☐ Certificación por agencia
- ☐ Ambas

69. 31.2 En caso de ser por agencia, ¿por cuál agencia?

Marca solo un óvalo.

☐ Certimex

☐ Ocia Internacional

☐ Bioagricert

☐ Mayacert

☐ Otros:

70. 30.3 ¿Usted exporta productos orgánicos?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

☐ Otros:

71. 30.4 ¿cual es el principal destino de estas exportaciones?

.....

.....

.....

.....

.....

72. 30.5 ¿Cuál es el ingreso promedio mensual que obtiene de estas exportaciones?

.....

.....

.....

.....

.....

73. 31. ¿Desde hace cuánto tiempo esta certificado?

.....

74. 32. ¿Sigue vigente su certificación

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

75. 32.1 ¿Cuándo fue la última vez que la renovó?

.....

76. 33. ¿Cuánto le cuesta la certificación?

.....

77. 33.1 ¿Le parece un precio justo?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

78. 33.2 ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

79. 34. ¿Considera que la certificación orgánica influye de manera positiva en la venta de sus productos?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

80. 34.1 ¿En qué porcentaje cree que estas ventas aumentarían?

Marca solo un óvalo.

☐ 0-5%

☐ 5-10%

☐ 10-20%

☐ 20-30%

☐ 30-40%

☐ 40-50%

☐ 50-60%

☐ 60-70%

☐ 70-80%

☐ 80-90%

☐ 90-100%

81. 35. ¿Considera importante el uso de algún sello que garantice que su producto es orgánico para incrementar sus ventas?

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

82. 35.1 ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

IV. PRODUCCIÓN ORGÁNICA

83. 36. ¿De dónde obtiene la materia prima para su producción? *

(semillas, lántulas, abonos, fertilizantes, etcétera)

.....

.....

.....

.....

.....

84. 37. ¿Qué tipo de abonos orgánicos o enmiendas utiliza? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

☐ Fertilizantes foliares

☐ Humus de lombriz

☐ Microorganismos

☐ Compostas

☐ Bioles

☐ Caldos minerales

☐ Otros:

85. 38. ¿Cuántas veces al año aplica estos abonos orgánicos? *

.....

86. 39. ¿Cuanto le cuesta anualmente producir los abonos orgánicos que utiliza? *

.....

87. 40. ¿Cuáles plagas o enfermedades tiene? *
(haga una lista)

.....

.....

.....

.....

.....

88. 41. ¿Cómo preveé enfermedades? *
Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ Rotación de cultivos
- ☐ Malezas
- ☐ Acolchado
- ☐ Diversidad de cultivos/intercalado
- ☐ Barreras
- ☐ Otros:

89. 42. ¿Cuál es la frecuencia con la que debe combatir enfermedades o plagas? *
(Promedio anual)

.....

90. 43. ¿Cómo combate enfermedades? *

.....

91. 44. ¿En que porcentaje compra o hace sus preparados biológicos?
Marca solo un óvalo por fila.

	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Compra	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hace	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

92. **45. ¿Cuál es el costo anual que le genera combatir plagas o enfermedades? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0-200 pesos
- ☐ 201-400 pesos
- ☐ 401-600 pesos
- ☐ 601-800 pesos
- ☐ 801-1,000 pesos
- ☐ 1,001 pesos en adelante

93. **46. ¿Cuenta con alguna bitácora de labores o plan de manejo? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No

97. **48. ¿En qué porcentaje cree que la asesoría técnica aumentaría su producción? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0-5%
- ☐ 5-10%
- ☐ 10-20%
- ☐ 20-30%
- ☐ 30-40%
- ☐ 40-50%
- ☐ 50-60%
- ☐ 60-70%
- ☐ 70-80%
- ☐ 80-90%
- ☐ 90-100%

98. *

48.1 ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

99. 49. ¿Cuál es el gasto semanal aproximado, para llevar a cabo la producción orgánica? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0 a 500 pesos
- ☐ 501 a 1,000 pesos
- ☐ 1,001 a 1,500 pesos
- ☐ 1,501 a 2,000 pesos
- ☐ 2,001 a 2,500 pesos
- ☐ 2,501 pesos en adelante

100. **50. ¿Qué porcentaje de su consumo semanal es de autoconsumo? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0-5%
- ☐ 5-10%
- ☐ 10-20%
- ☐ 20-30%
- ☐ 30-40%
- ☐ 40-50%
- ☐ 50-60%
- ☐ 60-70%
- ☐ 70-80%
- ☐ 80-90%
- ☐ 90-100%

101. **51. ¿Dónde compra lo que no produce? ***

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- ☐ En un mercado orgánico
- ☐ En un mercado convencional
- ☐ Supermercado
- ☐ Otros:

102. **52. ¿Considera que la producción orgánica es rentable para usted? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No

103. *

52.1 ¿Por qué?

.....

104. **53. ¿Cuál es el margen de ganancia que obtiene de la venta de sus productos? ***

semanal

.....

105. **54. ¿Considera que el pago que recibe por su producción es justo? ***

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

106. *

54.1 ¿Por qué?

.....

107. **55. ¿Existe algún otro tipo de producto orgánico que le gustaría vender? ***

En caso de que la respuesta sea no, pase a la pregunta 56

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

108. *

55.1 ¿Por qué?

.....

109. 55.2 ¿Cuál o cuáles?

.....

110. **56. ¿Qué considera necesario para mejorar su producción orgánica? ***

5 es el valor más importante y 1 el valor menos importante

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Más asesoría técnica y capacitación	☐	☐	☐	☐	☐
Apoyo económico	☐	☐	☐	☐	☐
Apoyo institucional para insumos y tecnificación (insecticidas, abonos, semillas orgánicas)	☐	☐	☐	☐	☐
Apoyo para acreditaciones y certificaciones (Estado)	☐	☐	☐	☐	☐
Más canales de comercialización	☐	☐	☐	☐	☐

111. **57. Como productor orgánico, ¿qué considera necesario para mejorar su situación económica? ***

5 es el valor más importante y 1 el valor menos importante

Marca solo un óvalo por fila.

	1	2	3	4	5
Más asesoría técnica y capacitación	☐	☐	☐	☐	☐
Apoyo económico	☐	☐	☐	☐	☐
Más canales de comercialización y difusión	☐	☐	☐	☐	☐
Implemento de un sello que garantice la certificación orgánica	☐	☐	☐	☐	☐
Mejorar la organización interna del mercado	☐	☐	☐	☐	☐
Aumentar la producción	☐	☐	☐	☐	☐

112. **58. ¿Considera que le va mejor en este año que en el año pasado? ***

.....

113. *

58.1 ¿Por qué?

.....

114. **¿quiere agregar su correo electrónico para informarle sobre los resultados de mi encuesta?**

.....

MUCHAS GRACIAS

Apéndice 3. Encuesta a los coordinadores de los tianguis y mercados de la REDAC

Encuesta para coordinadores de los tianguis o mercados orgánicos

Esta encuesta tiene el objetivo de saber cual es el funcionamiento de cada uno de los mercados

***Obligatorio**

1. Fecha de entrevista

.....
Ejemplo: 15 de diciembre de 2012

2. **Nombre del tianguis o mercado ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Tianguis Orgánico Chapingo
- ☐ Tianguis Orgánico San Miguel de Allende
- ☐ Círculo de producción y consumo responsable
- ☐ El Pochote Productos Orgánicos
- ☐ Tianguis Alternativo El Pochote Xochimilco
- ☐ Tianguis Alternativo de Puebla
- ☐ Tianguis Alternativo Tlaxcala
- ☐ Mercado Agroecológico de Puebla

3. **Nombre del coordinador del tianguis ***

.....

4. **Edad del coordinador del tianguis o mercado ***

.....

5. **Sexo ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Femenino
- ☐ Masculino

6. **¿Cuánto tiempo tiene como coordinador del tianguis? ***

.....

7. **¿Cuándo se constituyó este tianguis/mercado? ***

.....

8. **El tianguis/mercado se constituyó como iniciativa de quién? ***
(Consumidores, productores, estudiantes...)

.....

9. **¿Cuántas personas iniciaron el tianguis/mercado? ***

.....

10. **¿El lugar donde se encuentra el tianguis/mercado es? ***

Marca solo un óvalo.

☐

Propio

☐

Rentado

☐

Otros:

.....

11. En caso de ser propio, ¿a que nombre está?

.....

.....

.....

.....

.....

12. En caso de ser rentado, ¿cuánto pagan de renta?

.....

.....

.....

.....

.....

13. **¿Alguna vez han cambiado la ubicación del tianguis/mercado? ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ Si
- ☐ No

14. En caso de que la respuesta sea si,
¿cuántas veces han cambiado su
ubicación?

.....

15. **¿Cómo esta organizado el
tianguis/mercado? ***

.....

16. **¿Cuántos productores pertenecen
al tianguis o mercado? ***

.....

17. *
¿cuántos son orgánicos?

.....

18. *
¿cuántos no son orgánicos?

.....

19. *
¿cuántos puestos de comida hay?

20. **¿Cómo identifican a los productores orgánicos de los no orgánicos? ***

.....

21. **¿Los productores pagan alguna cuota para poder formar parte del tianguis? ***

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

22. En caso de que la respuesta sea si, ¿cuánto pagan? (semanal,mensual, anual)

.....

23. **¿Cuál es el proceso para ingresar a este tianguis/mercado? ***

.....

24. **¿Cuál es la variedad de los productos que se ofrecen en este tianguis/mercado? ***

.....

.....

.....

.....

.....

25. **¿Quiénes asisten a este mercado? ***

Características de los productores y consumidores

.....

26. **¿Cuentan con algún programa de difusión para dar a conocer el tianguis/mercado? ***

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

27. En caso de que la respuesta sea si, ¿cuál es el programa de difusión?

.....

.....

.....

.....

.....

28. ¿cuánto pagan por dicho programa de difusión?

.....

.....

.....

.....

.....

29. **¿Cuál es la afluencia de consumidores por semana en el tianguis/mercado? ***

.....

30. **¿Cuentan con un comité de certificación participativa? ***

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

31. ¿Desde cuándo?

.....

32. ¿Quiénes lo integran?

.....

.....

.....

.....

.....

33. ¿Cómo funciona el comité de certificación participativa?

.....

.....

.....

.....

.....

34. ¿Cada cuánto tiempo certifican a sus productores?

.....

35. ¿El tianguis/mercado ofrece talleres para consumidores o productores? *

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

36. En caso de que la respuesta sea si, ¿qué tipo de talleres ofrecen?

.....

.....

.....

.....

.....

37. **¿Obtienen algún fondo para impulsar programas de capacitación y educación de productores y consumidores? ***

Marca solo un óvalo.

☐ Si

☐ No

38. **¿Por parte de quién ?**

.....

39. **¿Cuál es el monto ?**

.....

40. **¿Cómo coordinador del tianguis/mercado, que considera importante para que este mejore? ***

.....

MUCHAS GRACIAS
