



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES

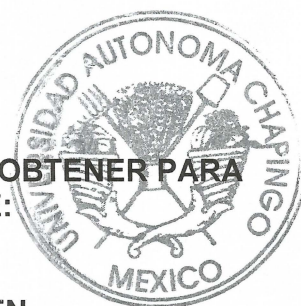
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

TRAZABILIDAD DEL CAFÉ Y DESARROLLO EN LA UNIÓN DE COOPERATIVAS TOSEPAN, CUETZALAN, PUEBLA

TESIS

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER PARA
OBTENER EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS EN
DESARROLLO RURAL REGIONAL**



**DIRECCIÓN GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES**

PRESENTA

RAÚL ROSALES LECHUGA



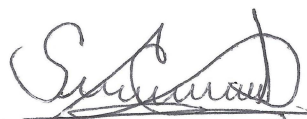
CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO, FEBRERO DE 2015

**TRAZABILIDAD DEL CAFÉ Y DESARROLLO EN LA UNIÓN DE
COOPERATIVAS TOSEPAN, CUETZALAN, PUEBLA**

Tesis realizada por **RAUL ROSALES LECHUGA** bajo la dirección del comité asesor indicado, aprobado por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

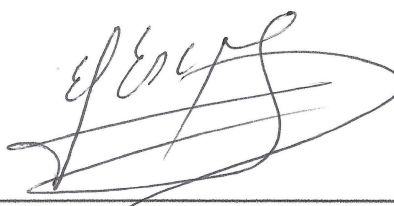
MAESTRO EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

DIRECTOR:



M.C. SALVADOR DÍAZ CÁRDENAS

ASESOR:



DR. ESTEBAN ESCAMILLA PRADO

ASESOR:



DR. CONRADO MÁRQUEZ ROSANO

DEDICATORIA

A mis padres

Apolonia Lechuga Calixto y Orlando Rosales Gómez, por el esfuerzo de conformar una familia con valores y principios.

A mis hermanos

Verónica, Alicia, Alberto y Guadalupe, por seguir enseñándome lecciones que fortalecen los lazos entre hermanos, contando con apoyo incondicional para hacer menos difíciles los momentos que se presentan.

A mis sobrinos y a Erick David

Que revitalizan la familia con su presencia, e inspiración para la construcción de un futuro mejor.

A los abuelos

Inés, Alberto (†) y Andrés, que con humildad, sencillez y grandeza nos han dado un claro ejemplo de cómo disfrutar y ganarse la vida.

A toda mi FAMILIA y mis AMISTADES, gracias

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo, por las herramientas que me ha brindado a lo largo de mi formación profesional y personal; a la Dirección de Centros Regionales Universitarios y en especial a la familia que conforma el programa de Maestría en Desarrollo Rural Regional, por la oportunidad de pertenecer a la generación 2012-2014.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por la beca otorgada durante todo el periodo que comprendió el programa de estudios de la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional.

A la Unión de Cooperativas Tosepan, por abrirme sus puertas para la realización de la presente investigación, así como por compartir el enfoque de desarrollo rural que han trabajado a lo largo de su historia con las comunidades y socios que la conforman.

Al M. C. Salvador Díaz Cárdenas, director de esta tesis, por su apoyo, confianza, y valiosas sugerencias en la elaboración y el producto final de este trabajo.

Al Dr. Esteban Escamilla Prado y al Dr. Conrado Márquez Rosano, por su asesoría y apoyo constante en cada etapa del trabajo, lo cual a través de su opinión crítica y constructiva ayudaron a enriquecer el contenido de la misma.

A todos los compañeros de la generación.

DATOS BIOGRÁFICOS

Raúl Rosales Lechuga, nació en la localidad de Tlaxcalantongo, municipio de Xicotepec de Juárez, Puebla en 1981, terminó sus estudios como Ingeniero Agrónomo Especialista en zonas Tropicales, con orientación terminal en Cafecultura y Diversificación Productiva en la Universidad Autónoma Chapingo, el tema de investigación de la tesis titulada Efecto de la sombra y la variedad del café, formó parte del artículo científico Systematic agronomic farm management for improved coffee quality, publicada en Field Crops Research en el 2011, editado por Peter Läderach.

En 2006, colaboró como consultor externo en con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en una investigación con productores de café en dos áreas de abastecimiento de México y Guatemala para Green Mountain Coffee Roasters, liderada por Sam Fujisaka, como resultado se obtuvo la publicación Impacts and indicators of impact of fair trade, fair trade organic, specialty coffee.

Ha participado en asistencia técnica y consultoría profesional en proyectos de café con productores de los Estados de Guerrero, Colima, Oaxaca y Veracruz de 2006 al 2012.

En el 2008, participa como facilitador técnico en la ADR Consultoría y Asistencia Técnica Integral Sustentable S.C. (CONATIS), en Producción orgánica de café y bajo principios de comercio justo a productores de la Cooperativa Camino a las Alturas y de Café Santo Domingo, en la Región de los Coatlans, Oaxaca.

De 2009 al 2011, colaboró como facilitador técnico y Coordinador Técnico de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) Red Mexicana de Consultoría y Servicios Profesionales Integrales para el Desarrollo de las Regiones Cafetaleras S.C. (REMEXCAFE) en el Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) de la FAO.

De 2012 al 2014, cursó el programa de la Maestría en Desarrollo Rural Regional de la Dirección de Centros Regionales en la Universidad Autónoma Chapingo.

**LA TRAZABILIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ Y EL DESARROLLO REGIONAL,
EN LA UNIÓN DE COOPERATIVAS TOSEPAN, CUETZALAN, PUEBLA, MÉXICO**

**TRACEABILITY IN THE PRODUCTION OF COFFEE AND REGIONAL DEVELOPMENT IN
THE UNION OF COOPERATIVES TOSEPAN, CUETZALAN, PUEBLA, MEXICO**

Raúl Rosales Lechuga¹ , Salvador Díaz Cárdenas²

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue identificar si el ámbito en el que se produce, procesa y comercializa el café de la Cooperativa Maseaul Xicaualis, contribuyen a que la trazabilidad sea un mecanismo de diferenciación del café, para el desarrollo de los cafecultores y sus familias. La información se obtuvo de productores de café y encargados de las áreas de procesamiento del café dentro de la cooperativa, su análisis se realizó bajo criterios que permiten organizar la trazabilidad, dando orden y seguimiento a los flujos del producto y de la información asociada, en tres temas: a) la cadena de valor del café, b) el origen y la calidad del café y, c) el entorno económico y social de los productores. Se concluye que existen características en la producción del café que le imprime diferenciación relacionada con la cultura productiva regional y el enfoque de desarrollo de la organización. Sin embargo, la falta de información en el sistema de registro actual de la cooperativa, la identificación de puntos críticos en el área productiva y de transformación; posibilita que la trazabilidad sea una herramienta que les permita contar en tiempo real, con información estratégica para una mejor planeación y toma de decisiones en la organización; para contribuir a mejorar las condiciones de vida de los socios.

Palabras clave: Trazabilidad, cadena de valor, desarrollo, Cooperativa Maseaul Xicaualis

ABSTRACT

The purpose of this piece of research is to identify whether the way in which the Maseaul Xicaualis Cooperative produces, processes and sells coffee contributes to make coffee traceability a mechanism of differentiation for the development of coffee growers and their families. Data was obtained from coffee producers and coffee makers in the processing areas within the Cooperative. The analysis was performed under criteria to organize traceability, thus giving orders and monitoring the product flow and the associated information on three topics: a) coffee value chain, b) origin and quality of the coffee, and 3) economic and social environment of producers. It is concluded that some features of coffee production convey a certain differentiation based on the regional and productive culture and approach for organizational development. However, the lack of information on the current registration system of the cooperative and the identification of critical points in the production and processing area make traceability a tool that allows them to have real-time strategic information for better planning and decision making in the organization, in order to improve the living standard of its members.

key words: Traceability, coffee value chain, development, Cooperative Maseaul Xicaualis

¹ Tesista

² Director

ÍNDICE

ÍNDICE DE CUADROS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	X
SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	XII
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. OBJETIVOS	2
1.2. PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN	2
CAPÍTULO II. LA CAFETICULTURA Y LA TOSEPAN.....	5
2.1. CONTEXTO DE LA CAFETICULTURA INTERNACIONAL	5
2.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA CAFETICULTURA MEXICANA.....	8
2.3. LA REGIÓN SIERRA NORORIENTAL DEL ESTADO DE PUEBLA.....	11
2.4. LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ EN LA REGIÓN SIERRA NORORIENTAL	13
2.5. LA UNIÓN DE COOPERATIVAS TOSEPAN.....	15
2.6. PROGRAMAS DE LA UNIÓN DE COOPERATIVAS TOSEPAN	16
CAPÍTULO III.METODOLOGÍA	19
3.1. MARCO CONCEPTUAL	19
3.1.1. Desarrollo.....	19
3.1.2. Calidad de vida.....	22
3.1.3. Organización autogestiva	24
3.1.4. Actor y agente local.....	26
3.1.5. Cadena de valor y valor agregado.....	27
3.1.6. Trazabilidad.....	29
3.1.7. Calidad e inocuidad alimentaria.....	34
3.1.8. Mercados diferenciados.....	35
3.2. ÁREA DE ESTUDIO	37
3.3. PROBLEMAS E HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	38
3.3.1. Problemas de estudio.....	38
3.3.2. Hipótesis	38
3.4. MÉTODO DE TRABAJO.....	39
3.4.1. Revisión documental	40
3.4.2. Estancia de reconocimiento en la organización	41
3.4.3. Plan de actividades	41

3.4.4. Diseño de guías y cuestionarios	42
3.4.5. Obtención de información de campo	43
3.4.6. Sistematización y análisis de datos	44
3.4.7. Elaboración de informe.....	44
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	46
4.1. LA CADENA DE VALOR CAFÉ EN LA COOPERATIVA	46
4.1.1. Producción primaria.....	51
4.1.2. Beneficio húmedo familiar	61
4.1.3. Centro de acopio	64
4.1.4. Beneficio seco	67
4.1.5. Torrefacción	72
4.1.6. Comercialización	74
4.2. EL ORIGEN Y LA CALIDAD DEL CAFÉ	75
4.2.1. Regionalización cafetalera de la Sierra Nororiental de Puebla	76
4.2.2. Zonificación cafetalera de la Cooperativa Maseual Xicaualis.....	80
4.3. EL ENTORNO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LOS PRODUCTORES	87
4.3.1. El origen social de los productores de café de la Cooperativa.....	87
4.3.2. La producción de café orgánico y el comercio justo en la coyuntura de los cafeticultores	89
4.3.3. Calidad de vida y la identidad cultural de las familias cafetaleras	94
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	99
6. LITERATURA CITADA.....	102
7. ANEXOS.....	114
ANEXO 1. LA TRAZABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA Y BENEFICIO HÚMEDO....	114
ANEXO 2. EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA TRAZABILIDAD DEL CAFÉ.....	119

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Producción, exportación y consumo de los principales productores de café a nivel mundial en el ciclo de producción 2011/2012	7
Cuadro 2. Productores de café orgánico y comercio justo de la Cooperativa...	44
Cuadro 3. Categorías de certificación en la producción orgánica	54
Cuadro 4. Centros de acopio de café orgánico	64
Cuadro 5. Franjas altitudinales de calidad del café de la Cooperativa.....	68
Cuadro 6. Equipo del beneficio seco de la Cooperativa MX	69
Cuadro 7. Café procesado en la torrefactora semanalmente	73
Cuadro 8. Cantidad de café procesado en la torrefactora semanalmente	75
Cuadro 9. Características de las zonas cafetaleras de la Cooperativa	85
Cuadro 10. Definición del café de acuerdo a la altura	85
Cuadro 11. Comercialización de café ciclos de producción 1981/82-1983/84..	89
Cuadro 12. Estratificación de productores de café por superficie	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la producción de café a nivel mundial de 1990 al 2011..6	6
Figura 2. Principales países importadores 2011/127	7
Figura 3. Producción, exportación y consumo de café en México 1990-20119	9
Figura 4. Superficie cosechada y producción de café en México, 2004-2012 ..10	10
Figura 5. Predios cafetaleros de la Región Sierra Nororiental14	14
Figura 6. Estructura productiva de los cafetales Región Sierra Nororiental.....15	15
Figura 7. Municipios que participan con la Cooperativa Maseual Xicaualis38	38
Figura 8. Mapeo de la cadena de valor.....46	46
Figura 9. Cadena de valor del café orgánico de la Cooperativa Maseual Xicaualis.....49	49
Figura 10. Producción primaria de los socios de la Cooperativa51	51
Figura 11. Variedades de café de la Región Maseual Xicaualis58	58
Figura 12. Numero de variedades manejadas por productor58	58
Figura 13. Proceso del beneficio húmedo familiar61	61
Figura 14. Tipo de secado utilizado por productores de la organización63	63
Figura 15. Proceso de recepción de café en los centros de acopio67	67
Figura 16. Proceso del beneficio seco de la Cooperativa Maseual Xicaualis ...70	70
Figura 17. Proceso torrefacción de la Cooperativa Maseual Xicaualis73	73
Figura 18. Ubicación de los municipios que participan con la Cooperativa Maseual Xicaualis, dentro de la Región Cafetalera Sierra Nororiental77	77
Figura 19. Delimitación cafetalera de la Región Sierra Nororiental.....78	78
Figura 20. Clima dela zona cafetalera de la Cooperativa78	78
Figura 21. Uso de suelo y vegetación de la zona cafetalera de la Cooperativa 79	79
Figura 22. Unidades edafológicas de la zona cafetalera de la Cooperativa80	80
Figura 23. Zonas cafetaleras de la Cooperativa Maseual Xicaualis.....80	80
Figura 24. Zonas cafetaleras 181	81
Figura 25. Zonas cafetaleras 282	82
Figura 26. Zonas cafetaleras 382	82
Figura 27. Zonas cafetaleras 483	83

Figura 28. Zonas cafetaleras 5	84
Figura 29. Zonas cafetaleras 6	84
Figura 30. Relación del Precio de café arábica Comercio Justo y Bolsa de Nueva York, y el Ingreso de socios a la producción de café orgánico y comercio justo a la Cooperativa Maseual Xicaualis 2000-2013.....	92
Figura 31. Composición de las familias cafetaleras de la Cooperativa	95
Figura 32. Ingresos de los socios de la UCT	95
Figura 33. Fuentes de ingresos de los productores de café en un año bueno .	96
Figura 34. Fuentes de ingresos de los productores de café en un año malo....	96

SIGLAS Y ABREVIATURAS

4C	Código Común para la Comunidad Cafetalera
ARIC	Asociación Rural de Interés Colectivo
C.A.F.É.	Coffee and Farmer Equity (Café y Equidad de los Agricultores)
CARTT	Cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske
CEPICAPE	Central Piurana de Cafetaleros, Perú
CERTIMEX	Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda
CONCOPE	Consortio de Consejos Provinciales del Ecuador
COPLAMAR	Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados
CT	Certificado de Transacción
CTA	Solicitud de Certificado de Transacción
FLO	Fairtrade Labelling Organization International (Organización Internacional de Certificación de Comercio Justo)
GS1	Global Standard One
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements (Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Ecológica)
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INMECAFE	Instituto Mexicano del Café
ISO	Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization)
ITC	International Trade Centre (Centro de Comercio Internacional)
JAS- MAFF	Japanese Agricultural Standard (Estándares Agrícolas de Japón)- The Japanese Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries (El Ministerio de Agricultura, Silvicultura y Pesca de Japón)

LDRS	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
MPIC	Modelos de Precios de Información Completa
msnm	Metros sobre el nivel del mar
NADGWG	North American Digital Government Working Group (Grupo de Trabajo del Gobierno norteamericano digital)
NOP USDA	National Organic Program of United States Department of Agriculture (Programa Nacional Orgánico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)
OCIA	Organic Crop Improvement Association (Asociación para el Mejoramiento de Cultivos Orgánicos)
OIC	Organización Internacional del Café
OTA	Ocratoxina A, micotoxinas producidas por hongos de los géneros Aspergillus y Penicillium
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCI	Sistema de Control Interno
SIAP	Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera
UCT	Unión de Cooperativas Tosepan
UE	Unión Europea
UL	Unidades Logísticas
UPC	Unidades de Producción Campesina
UPPS	Unión de Pequeños Productores de la Sierra
Utz	“Bueno” en idioma Maya

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la calidad del café se fue deteriorando gradualmente durante las tres décadas del siglo pasado (XX), ya que el sistema de cuotas -que prevaleció en el mercado internacional de 1962 a 1989-, propició su deterioro al no ofrecer estímulos para producir grano de calidad (Díaz *et al.*, 2000). Sin embargo, en el contexto de una sobreoferta en el mercado genérico del café, que maneja grandes volúmenes a precios muy bajos, ha surgido el mercado de “café de especialidad” como un nuevo paradigma en la producción cafetalera mundial, exigiendo excelente calidad y de preferencia asociada a los principios de sustentabilidad (Aman, 2002; Gómez, 2003).

La entrada a los mercados de cafés de especialidad o diferenciados exige mayor información a los productores en la trazabilidad del producto por parte de los consumidores; teniendo la necesidad de herramientas eficientes que ayuden a los pequeños productores y organizaciones a dar un seguimiento y contar con mayor información del control de calidad de las características de origen del café ofertado, sin que esto implique un costo significativo. Los sistemas de trazabilidad han presentado posibilidades para satisfacer las necesidades de información de los agricultores y actores de la cadena de suministro, fortaleciéndolas en cultivos de alto valor mediante una mejor toma de decisiones en las áreas y procesos en la producción del café.

Una mayor información de las actividades que desempeñan cada uno de los actores y los procesos que se llevan a cabo dentro de la cadena de valor, da por consiguiente mayor conocimiento y elementos de análisis para realizar una planificación integral, atendiendo los puntos críticos identificados. Con base a lo anterior, este trabajo plantea identificar las características de la producción de café de Cooperativa Maseual Xicaualis de la Unión de Cooperativas Tosepan (UCT), que logre constituir la trazabilidad como un mecanismo de diferenciación e identidad, como estrategia para la introducción a nuevos nichos de mercados, asegurando la calidad e inocuidad alimentaria. Para lo cual se plantean los siguientes objetivos.

1.1. Objetivos

Objetivo general

Identificar, dentro del ámbito comunitario y regional, las características de la cadena de valor café de la “Unión de Cooperativas Tosepan”, que contribuyan a que la trazabilidad sea un mecanismo de diferenciación del café que produce, para el desarrollo de los cafeticultores y sus familias.

Objetivos específicos

- 1) Caracterizar los flujos del producto y de información en las distintas etapas de la cadena de valor del café de la cooperativa y sus socios, para identificar puntos críticos y áreas de oportunidad que sirvan como aspectos estratégicos en la mejora de los procesos.
- 2) Reconocer las particularidades del área productiva del café de la cooperativa, para determinar el origen y los aspectos físico-ambientales que influyen en las características físicas y sensoriales del café.
- 3) Describir el entorno económico y social de los productores de café, para identificar las características socioeconómicas y de la cultura productiva cafetalera de los socios de la cooperativa.

1.2. Problemática y justificación

El café es uno de los *commodities*³ más importantes en mercado mundial y uno de los principales cultivos industriales, fuente de ingreso y de naturaleza crítica para la economía de muchos países productores.

Los mercados convencionales de café son altamente competitivos y cíclicos, con patrones recurrentes de sobreproducción, lo que ocasiona la volatilidad de los precios y un nivel inseguro en los ingresos de los productores (Giovannucci *et al.*, 2008).

³ Commodity, es un término de origen inglés, traducido como mercancía y usado en economía para designar a cualquier producto destinado a uso comercial. Al hablar de mercancía, generalmente se hace énfasis en productos genéricos, básicos y sin mayor diferenciación entre sus variedades.

La actividad cafetalera es frecuentemente afectada por la inestabilidad y fluctuaciones de los precios del aromático a nivel mundial, perjudicando de manera directa a los productores al ser los más vulnerables ante estos cambios y agravando la situación cuando se trata de grupos de zonas de alta marginación que dependen en más del 70% de los ingresos generados por la actividad cafetalera (Plan de Innovación en la Cafeticultura de México, 2011).

Dentro de la Región cafetalera Sierra Nororiental del estado de Puebla, se encuentra una gran variedad de condiciones agroclimáticas que imprimen distintas características a la calidad del café. Esto aunado a las formas tradicionales de producción, beneficiado y transformación permitiría dirigir el producto a un mercado más adecuado que logre incrementar su valor. Los mercados de especialidad, diferenciados o sustentables en años recientes han presentado el mayor crecimiento en el consumo con un incremento del 6.3% anual entre el 2000 al 2009, lo que abre una oportunidad a los productores de café como una alternativa para su producción.

Los mercados alternativos de café son fundamentados en principios éticos y redistributivos, conceden un gran valor a la producción de una agricultura sustentable, ofrecen una oportunidad a los productores de pequeña escala, que estén en posibilidad de cubrir los requerimientos de calidad que exigen las compañías certificadoras de café (González, 2008).

La inserción al mercado de cafés diferenciados o de alto valor exigen mayor información de los productos que el consumidor adquiere; sin embargo, existe poca cultura por parte de los productores y organizaciones sobre los registros de flujos de información y productos a lo largo de la cadena de valor, además de que dichos registros implican cierto costo. La trazabilidad como herramienta para el seguimiento y mayor información del control integral de la calidad, brinda mayor confianza ante los consumidores. Este mecanismo facilita la apertura de nuevos mercados y, posibilita mayor capacidad de negociación al dar a conocer las características de origen del

café producido. Por otro lado permite a los diferentes actores contar con información en tiempo real que conlleve un mejor seguimiento de la planeación y una toma de decisiones mejor sustentada.

La organización maneja información como requisito de las certificadoras, mediante los sistemas de control interno. Sin embargo, existe la inquietud en su aprovechamiento, manejo y administración, para que dicha información ayude a eficientar el trabajo que se desempeña en cada una de las áreas, así como identificar lo que se pueda reportar (generación de reportes) para ser comunicado en forma sencilla y comprensible a los productores para su uso. Por otro lado la Maseal Xicaualis manifiesta la búsqueda de una identidad expresada en la marca Tosepan, que identifique a los productos diferenciados de la Cooperativa.

Por lo que es importante ver la trazabilidad no solo como un proceso que integra el aspecto del camino que recorren los productos, sino que también en la trazabilidad social que valore la calidad de vida de los productores y trabajadores que participan en los procesos; y en la trazabilidad ambiental en el uso racional y responsable de las materias primas y recursos naturales, además de lo técnico y económico, formando parte del modelo de gestión integral del desarrollo para los productores y la organización.

De esta manera, la oferta del producto podría manejarse con un contenido intrínseco de sustentabilidad que implica el cuidado del ambiente, el desarrollo social, la contribución económica y los aspectos de calidad e inocuidad que persiguen las normativas de mercadeo y comercialización; en este caso de los cafés diferenciados y de especialidad.

CAPÍTULO II. LA CAFETICULTURA Y LA TOSEPAN

2.1.Contexto de la cafeticultura internacional

La Organización Internacional del Café (OIC) es la principal organización intergubernamental que se ocupa de asuntos cafeteros, reúne a 46 países productores y consumidores⁴ para hacer frente mediante la cooperación internacional a los desafíos con que ha de enfrentarse el sector cafetalero mundial.

La OIC, nace en 1958 con sede en Londres, Inglaterra, en su origen estuvo orientada a la promoción del consumo, implementar estadísticas, y hacer investigaciones, sin responder a necesidades del mercado. La comercialización de café estuvo regulada por los Convenios Internacionales del Café entre los miembros de la OIC, debido a la inestabilidad del mercado mundial expresado en la sobreoferta del grano que repercutía en los precios, firmando cuatro convenios (1962, 1968, 1976, 1983, este último se extendió hasta 1989) para regular la oferta del producto mediante el sistema de cuotas. El tres de julio de 1989 al no haber acuerdo entre los integrantes de la OIC, el mercado internacional quedó liberado, originando que los países productores lanzaran a la venta todos los excedentes de grano, provocando una baja consecuente en los precios y un daño considerable en la economía de los países que dependen de las exportaciones del grano (Renard, 2002).

Del rompimiento de las cláusulas de los Convenios Internacionales del Café hasta el ciclo 2011/12 la producción mundial aumento 40.7% con un incremento anual del 1.85% que equivale a 1,727 mil sacos de 60 kg (Figura, 1); Vietnam es el país que ha presentado la mayor expansión de su producción desde la década de los 90, pasando de 1,390 mil sacos a 20,000 mil sacos, posicionándose como el productor número dos (OIC, 2012).

⁴ OIC, Organización Internacional del Café, 40 miembros exportadores, y 6 miembros importadores incluyendo a la Unión Europea con 28 países; miembros afiliados a tenor del Acuerdo Internacional del café de 2007 al 26 de noviembre de 2014.
<http://www.ico.org/documents/international%20coffee%20agreements/membershipica2007-c.pdf>

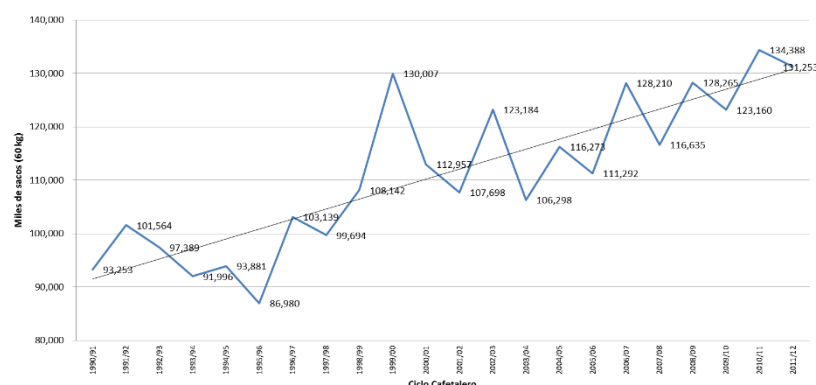


Figura 1. Evolución de la producción de café a nivel mundial de 1990 al 2011
Fuente: Organización Internacional del Café (OIC), 2012.

De acuerdo a las estadísticas de la OIC (2012), para el ciclo de producción 2011/12 existen 54 países productores de café a nivel mundial que integran una producción de 131,253 mil sacos, concentrándose el 90% de la producción en 14 países (Cuadro 1). La producción es clasificada de acuerdo a la especie cultivada y al procedimiento de beneficiado, la especie *Coffea canephora* P., representada por la variedad robusta y cultivada en países como Vietnam y Costa de Marfil registró el 36.5% del total de la producción; mientras que la especie *Coffea arabica* L., constituyó el 63.5% para el mismo ciclo de producción, esta especie se diferencia en café no lavado, cuando el beneficio sólo se efectúa en seco (Brasil, Bolivia, Paraguay y Etiopia), y café lavado cuando el despulpado y limpieza se efectúan con agua. Los lavados se subdividen en “suaves colombianos” (Colombia, Kenia y Tanzania) y “otros suaves” (México, América Central, India, Nueva Guinea, Ruanda y Burundi).

La mayoría de los países productores tienen un consumo mínimo, por lo que el café sigue siendo un producto netamente de exportación, equivalente a más del 80% de su producción. Países como México, Etiopia e Indonesia han seguido el camino de Brasil, con una política de fomento al consumo interno, representando alrededor del 50% de lo que se produce. El consumo doméstico de los países productores se ha incrementado 116% entre 1990 y 2011, registrando para el ciclo 2011/12 un consumo de 42,612 mil sacos, concentrando el 61% en cuatro países.

Cuadro 1. Producción, exportación y consumo de los principales productores de café a nivel mundial en el ciclo de producción 2011/2012

	País	Producción (000 sacos)	Exportación (000 sacos)	Consumo (000 sacos)	% Exportación	% Consumo
1.	Brasil	43,484	23,764	19,720	54.6%	45.4%
2.	Vietnam	20,000	18,417	1,583	92.1%	7.9%
3.	Indonesia	8,250	4,917	3,333	59.6%	40.4%
4.	Colombia	7,800	6,492	1,308	83.2%	16.8%
5.	Etiopia	6,500	3,117	3,383	48.0%	52.0%
6.	Perú	5,443	5,193	250	95.4%	4.6%
7.	India	5,333	3,533	1,800	66.2%	33.8%
8.	Honduras	4,500	4,040	460	89.8%	10.2%
9.	México	4,300	1,946	2,354	45.3%	54.7%
10.	Guatemala	3,750	3,410	340	90.9%	9.1%
11.	Uganda	3,212	3,072	140	95.6%	4.4%
12.	Nicaragua	2,100	1,900	200	90.5%	9.5%
13.	Costa Rica	1,799	1,529	270	85.0%	15.0%
14.	Costa de Marfil	1,600	1,283	317	80.2%	19.8%

Fuente: Organización Internacional del Café (OIC), 2012.

Existen 33 países importadores de café, concentrando cerca del 65% solo cinco países, como se muestra en el Figura 2, Estados Unidos aunque ha reducido su participación en un 4.5% entre 1990 y 2011 sigue siendo el mayor importador del mundo con 26,088 mil sacos para el 2011/12; Alemania es el país que mayor ha incrementado sus importaciones en términos absolutos en 7,697 mil sacos para el mismo periodo, considerado también como el principal país que re-exporta café en el mundo. Países como Suiza, Bélgica y Polonia han incrementado considerablemente sus importaciones en un 113%, 189% y 681% respectivamente.

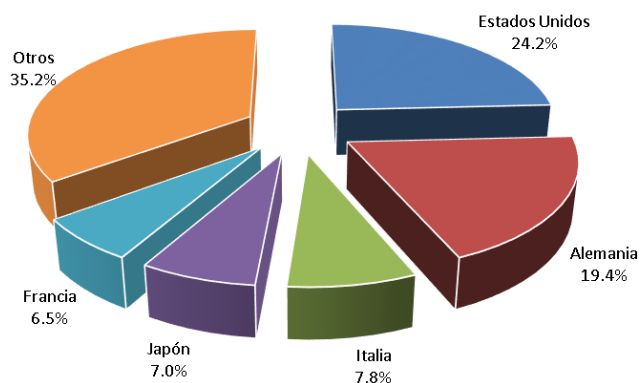


Figura 2. Principales países importadores 2011/12

Fuente: Organización Internacional del Café (OIC), 2012.

El café es uno de los *commodities* más importantes en el mercado mundial y uno de los principales cultivos industriales y fuente de ingreso, considerado de naturaleza crítica para muchos países productores, por las repercusiones económicas en las fluctuaciones de la producción y el precio del aromático. Los mercados convencionales de café son altamente competitivos y cíclicos, con patrones recurrentes de sobreproducción, lo que ocasiona la volatilidad de los precios y un nivel inseguro en los ingresos de los productores (Giovannucci *et al.*, 2008).

Esta situación, originó una búsqueda de alternativas para enfrentar la crisis, mediante una reorganización social y productiva desde una perspectiva integral. Siendo en la actualidad la producción de café de alta calidad para mercados diferenciados, cuyo precio compense el alto costo de producción, como lo son el mercado orgánico, los mercados solidarios de comercio justo y, la producción mediante las denominaciones de origen (Hernández y Córdova, 2011)

Actualmente existe una gran variedad de programas de mercados alternativos, entre los que se encuentran iniciativas sectoriales como el Código Común para la Comunidad Cafetalera (4C), y programas empresariales como Nespresso ecolaboration y Practicas C.A.F.É. de Starbucks. De acuerdo al Centro de Comercio Internacional (ICT por sus siglas en ingles), los programas alternativos de café representaron el 8% de la producción total en el 2009, con destino a Estados Unidos, países de Europa del Norte y Japón, así mismo se ha identificado un crecimiento en zonas urbanas de economías emergentes como China, La India, México y Brasil (Centro de Comercio Internacional, 2011)

2.2. Situación actual de la cafeticultura mexicana

México se ubica en la novena posición a nivel mundial como productor de café con 4,300 mil sacos en el ciclo 2011/12, con exportaciones de 1,946 mil sacos y un consumo de 2,354 mil sacos que representa el 54.7% de la producción (ICO, 2012). Se ha constituido como uno de los países

productores de café en el mundo que destina gran parte de su producción al consumo interno, que para el 2011 representó 984 gr percapita de café tostado y molido de acuerdo a la población registrada en el Censo de Población y Vivienda del 2010.

Como se observa en el Figura 3, en el ciclo de producción 2000/01 las exportaciones del aromático iniciaron un descenso continuo de 1,564 mil sacos hasta el 2011/12 lo que repercutió en la producción, empero el consumo se incrementó llegando a estar a la par que la exportación a partir del ciclo 2006/07, lo que en cierta medida ha ayudado a amortiguar el descenso en las exportaciones de la producción nacional.

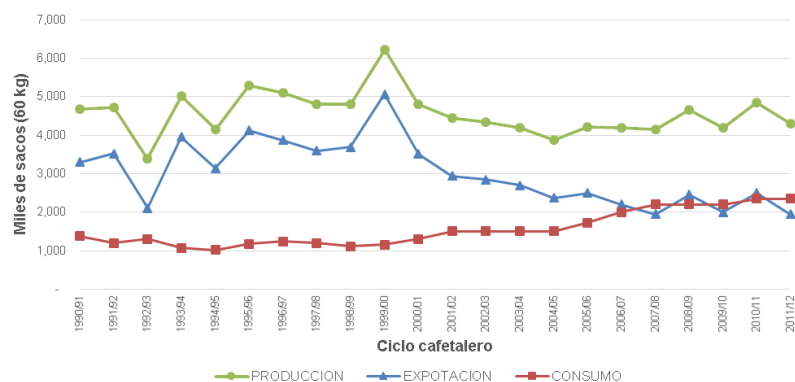


Figura 3. Producción, exportación y consumo de café en México 1990-2011
Fuente: Organización Internacional del Café (OIC), 2012.

De acuerdo al Plan de Innovación en la Cafecultura de México (2011), se registran 12 estados productores de café, aunque el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2014⁵) de la SAGARPA reconoce a 15 entidades, con la participación del Estado de México, Michoacán y Morelos.

La superficie cosechada de café había logrado mantenerse en la última década con ciertos altibajos, sin embargo, en el ciclo 2009 se vio fuertemente afectada sin que logre recuperarse en los ciclos de producción siguientes. En lo que respecta a la producción, a partir del 2005, ésta ha tenido un descenso constante con un ligero repunte en el 2012, sin llegar a

⁵ Información de las Delegaciones de la SAGARPA. Consultado en línea el 25 de enero de 2014 en: <http://www.siap.gob.mx/avance-de-siembras-y-cosechas-por-estado/>

la producción de inicio de la última década (Figura 4). Aunque se espera un descenso en los últimos años debido a la roya.

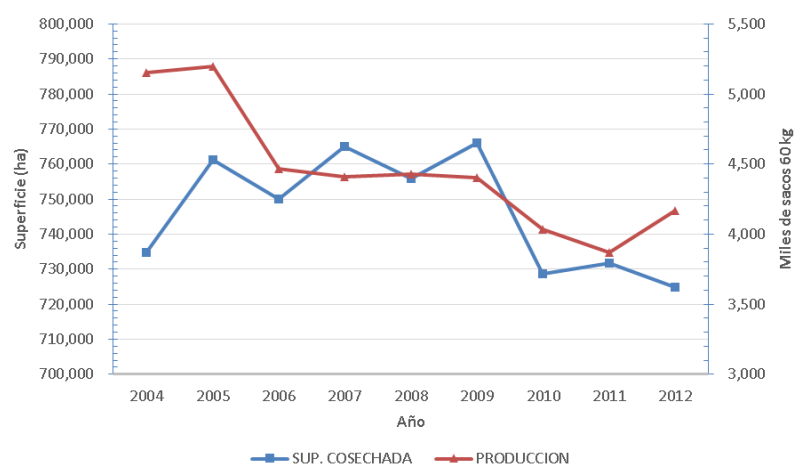


Figura 4. Superficie cosechada y producción de café en México, 2004-2012
Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), 2012.

En México la producción de café es desarrollada por más de 400 mil productores, de los cuales el 30% son mujeres y el 90% son considerados como pequeños productores, con extensiones menores a las cinco hectáreas; siendo la base económica de 3.2 millones de personas (SAGARPA, 2010).

Prevalecen diversos sistemas de producción en condiciones climáticas heterogéneas, predominando las fincas manejadas bajo sombra en el 98% de la superficie cultivada (Escamilla y Díaz, 2002). De acuerdo a Moguel y Toledo (2004), los pequeños productores pertenecen a 32 culturas indígenas que cultivan café bajo sombra diversificada.

El cultivo de café es uno de las principales fuentes de ingresos para las familias de las zonas rurales de alta y muy alta marginación, siendo en muchas de las comunidades la única fuente de la cual dependen en más del 70% de los ingresos generados por la actividad cafetalera (Plan de Innovación en la cafecultura de México, 2011:7).

Los pequeños productores han sido fuertemente afectados por las constantes fluctuaciones en los precios de los productos agrícolas, sin ser la

excepción de esta situación los productores de café, principalmente los que comercializan su producto en mercados convencionales.

El mercado convencional del café suele ser más competitivo, típicamente cíclico, con sobreproducciones periódicas que provocan descensos importantes en los precios del café; siendo estas razones por las cuales se requiere y es necesaria la generación de oportunidades económicas para un incremento de los ingresos percibidos en este sector.

Dentro de las estrategias más viables, es mejorar el vínculo entre los agentes implicados en la cadena, principalmente referente al mercado a través de la producción, procesamiento y comercialización más eficientes de cultivos de alto valor como lo es el caso de la organización Tosepan Titataniske donde se produce café de calidad certificada.

El fortalecimiento de la cadena de valor del café está en mejorar las prácticas de producción, manejo postcosecha y la comercialización; sin embargo, para aprovechar estas oportunidades se requiere el desarrollo de capacidades para acceder, generar, utilizar y compartir información sobre mercados, costos de producción, disponibilidad de insumos, servicios de apoyo y opciones tecnológicas (Russell, 2005).

Durstewitz y Escobar (2006), mencionan que existen factores críticos para acceder a los mercados, tales como la organización de los productores, la introducción de cambios tecnológicos y la capacidad de los recursos humanos, por lo que sugieren crear las condiciones para que los productores o asociaciones puedan adoptar innovaciones tecnológicas en sus actividades.

2.3. La Región Sierra Nororiental del estado de Puebla

El Estado de Puebla está dividido en siete regiones administrativas, el área de interés se encuentra en la Región Sierra Nororiental también llamada Región

Teziutlán. En el Plan Rector del Sistema Producto Café en México⁶, se reporta la clasificación de las áreas de producción de café principalmente por su ubicación y a las características de productores, de esta manera en el Estado se distinguen tres regiones, la Región Sierra Norte, la Región Sierra Nororiental y la Región Sierra Negra.

En la Región Sierra Nororiental se localizan la mayor parte de los municipios dentro del área de influencia de la UCT integrada por 28 municipios que representan el 6% (34,541 km²) de la superficie total de la entidad (INEGI, 2010).

Caracterización sociodemográfica

En el área convergen dos grandes grupos étnicos, el totonaco y el náhuatl, que conservan usos y costumbres en la forma de trabajar y organizarse, dedicándose principalmente a las actividades primarias.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, la Región Sierra Nororiental concentra una población de 473,972 habitantes que representa el 4.6% del total estatal. En lo que se refiere a la educación, los adultos por lo regular tienen la primaria incompleta en el mejor de los casos, mientras que sus hijos cuentan con secundaria o bachiller, solo el 4.8% población cuenta con un nivel profesional y el 0.3% con un posgrado. El número de hogares es de 110,590 con un tamaño promedio de cuatro habitantes; sin embargo, Rojas *et al.*, (2006), encontraron que las Unidades de Producción Campesina (UPC) están integradas por seis individuos; el 75% presenta una jefatura masculina y el 25% jefatura femenina. Los hogares son propios, siendo los más cercanos a los centros rurales los que cuentan con la mayor cantidad de servicios. Las estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO) con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, catalogan a la mayoría de los municipios en un grado alto y muy alto de marginación, estando Olintla, Huehuetla, Huitzilán de Serdán, Hueytalpan y Tepetzintla dentro de los 10 municipios con mayor grado de marginación en la entidad.

⁶ Sistema Producto Café, 2006. Plan Rector Nacional del Sistema Producto Café, México.

Con referencia al Censo Agropecuario 2007 (VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal), en los 28 municipios se encuentran 81,322 unidades de producción que representan el 15.2% de las del Estado, en una superficie de 216,346.93 hectáreas de las cuales 122,037.61 son destinadas a la agricultura.

El regimen de tenencia que predomina es la pequeña propiedad de carácter privado (87.1%), manifestándose un fraccionamiento muy acelerado en las últimas generaciones, los terrenos son propios (92.2%) con un pequeño porcentaje en arrendamiento (4.3%) especialmente para el cultivo de la milpa; las unidades de producción están integradas en el 85.1% por un terreno, el 10.3% por dos y el resto por más de tres (Censo Agropecuario 2007. VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal).

El fraccionamiento del terreno y la presión con la que manejan actualmente el suelo, ha hecho menos rentable al cultivo del maíz como fuente de alimento, teniendo que recurrir a la renta de terrenos en las partes bajas, o en su defecto el uso de fertilizantes para asegurar la producción.

2.4. La producción de café en la Región Sierra Nororiental

La Región cafetalera Sierra Nororiental del Estado Puebla está integrada por 28 municipios que concentran 23,084 productores con una superficie destinada a la producción de café de 25,470 ha, representando el 37% de la superficie dedicada a este cultivo en la entidad; por otra parte esta área constituye el 21% del total dedicada a las actividades agropecuarias y forestales en el Estado⁷.

Las unidades de producción destinan entre uno a dos hectáreas para las actividades agropecuarias, utilizando 1.0 hectárea al café asociado principalmente con pimienta, además de encontrar una gran diversidad de

⁷ Censo cafetalero del Estado del Puebla, 2010

De acuerdo a la dimensión de los predios para el cultivo del café, el 94.4% de los productores concentra el 72.4% de la superficie con predios menores a 2.0 hectáreas, mientras el 5.6% concentra poco más de la cuarta parte del total de la superficie cultivada.



⁸ La miel de meliponas es obtenida particularmente de la *Melipona beecheii* Bennett en la Región Sierra Nororiental del Estado de Puebla; la miel de abejas sin aguijón a diferencia de la miel de la *Apis mellifera*, presenta mayor acidez, mayor humedad.

sin embargo, la mayoría de los pequeños productores presentan una cantidad menor a la media, esto lo han atribuido a diferentes circunstancias, una de las principales es la falta de nutrición de los cafetos, donde el 86.9% de los productores no aplica ningún tipo de nutriente.

El estado productivo de los cafetales se determina mediante el diagnóstico de la estructura productiva, para plantaciones en buena condición productiva, el porcentaje de cafetos normales y que requieren poda es mayor, para el caso de la Región Sierra Nororiental esto representa el 49.7%; la producción se ve afectada cuando predominan los cafetos que requieren receparse, renovarse y fallas físicas (30%). La estructura productiva permite a los productores plantear un manejo para mejorar sus cafetales.

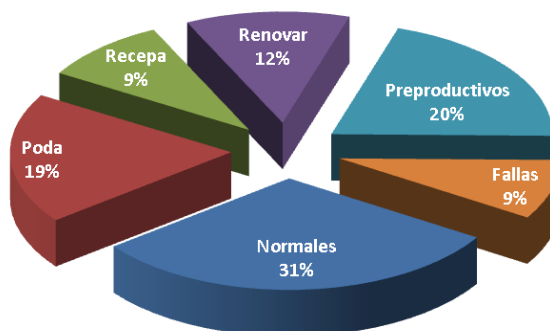


Figura 6. Estructura productiva de los cafetales Región Sierra Nororiental
Fuente: Plan de Innovación de la Cafeticultura en el Estado de Puebla 2011

Las plagas y enfermedades en orden de importancia presentes son la broca del fruto del café, la roya del café, ojo de gallo, el mal de hilachas y tuzas. En las plantaciones que tienen presencia de cafetos en mal estado, enfermos, agotados y viejos, la calidad del café es afectada; plantas con estos problemas darán frutos y granos con las características menos idóneas para alcanzar un café de buena calidad.

2.5. La Unión de Cooperativas Tosepan

La cooperativa nació en 1977, integrada por habitantes de seis comunidades organizados bajo el nombre de Unión de Pequeños Productores de la Sierra

(UPPS) con el objetivo de abastecer de productos básicos para el consumo familiar a un precio justo y a eliminar el intermediarismo local (Mora, 1985); en su historia ha presentado diferentes transformaciones, adaptándose a las necesidades y requerimientos de sus socios y objetivos.

A partir del 2008, evoluciona en La Unión de Cooperativas Tosepan, integrada por 290 cooperativas locales de 22 municipios que agrupan a 21,000 socios (productores, artesanos y amas de casa) de ocho cooperativas: Cooperativa Tosepan Titataniske dedicada a la producción orgánica y de planta; Cooperativa Tosepan Siuamej trabaja con grupos de mujeres a través de proyectos productivos; Cooperativa de Ahorro y Préstamo Tosepantomin ofrece servicios financieros como ahorro, crédito y seguros de vida; Cooperativa Toyektanemililis ofrece materiales para construcción de viviendas sustentables; Cooperativa Tosepan Ojtasentkitinij trabaja la producción, tratamiento y transformación del bambú; Cooperativa Tosepan Pajti trabaja la prevención de enfermedades y promoción de una salud integral; Cooperativa Tosepan Kali ofrece servicios de ecoturismo; Cooperativa Maseual Xicaualis acopia, transforma y comercializa productos de la parcela orgánica como café, pimienta, canela y miel.

Por ser mayoritariamente indígenas, los socios poseen valores culturales que han sabido incorporar a las actividades de la Organización, tales como la solidaridad, el apoyo mutuo, el respeto a los demás dentro del trabajo comunitario, etc. El objetivo de la organización es el de mejorar la calidad de vida de los socios a través de acciones que permitan alcanzar el desarrollo sustentable de las familias, comunidades y de la región.

2.6. Programas de la Unión de Cooperativas Tosepan

Los programas que maneja actualmente la UCT han surgido de las necesidades y problemática a lo largo de la historia de la organización como estrategias para enfrentarlas, los cuales se encuentran vinculados a las cooperativas que la conforman.

- Aprovechamiento integral de parcelas: se produce café, pimienta y miel como principales productos para el mercado nacional e internacional, sin embargo, las parcelas presentan una gran cantidad de árboles que incorporan una diversidad productiva sobresaliendo los frutales, ornamentales y medicinales. A través de la cooperativa Maseual Xicaualis se acopia, transforma y comercializa café y pimienta con destinos a mercados orgánicos desde el 2002 y de comercio justo a partir del 2005. Además, se tiene un aprovechamiento de los subproductos del café, utilizando la pulpa de café para la producción de lombricomposta, el mucilago para la producción de alcohol y licor de café, y la cascarilla del pergamino para la producción de hongo seta. Se cuenta con un vivero con capacidad aproximada de un millón de plantas, con las tareas de la renovación de cafetales, la diversificación de cultivos, reforestación, propagación de plantas nativas y la conservación de mariposas nativas.
- Desarrollo de la mujer: realizan proyectos productivos y sociales específicos para apoyar el desarrollo de la mujer mediante panaderías, tortillerías, papelerías, tiendas de artesanías, tiendas de abasto y materiales para la construcción, además del rescate de la herbolaria y la gastronomía totonaca y nahua. En otro ámbito se lleva a cabo un programa de formación y capacitación para el buen funcionamiento de los proyectos.
- Ahorro y crédito: Operado por la Cooperativa de ahorro y crédito Tosepantomín, en la actualidad este programa cuenta con más de 17 mil socios, con atención en cinco sucursales y 12 centros de atención, con la función de fomentar la cultura de ahorro y pago, así como de que los socios cuenten con seguro de vida, para una mejor calidad de vida.
- Organización y capacitación: actividades que se llevan a cabo en el centro de formación Kaltaixpetaniloan “la casa donde se abre el espíritu”, donde se promueve la formación mediante el desarrollo de capacidades y conciencia de niños, jóvenes, mujeres y hombres para

alcanzar el desarrollo sustentable de las familias, comunidades y de la región.

- Mejoramiento de la vivienda: programa llamado “Mi vivienda” que hasta el 2011 se contaba con 2500 familias que habían logrado construir o mejorar su vivienda, mediante el subsidio de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) siendo una instancia federal con la función de promoción habitacional; por otro lado la organización se encarga de realizar el proyecto arquitectónico, dar asesoría técnica, supervisión de la obra, crédito hipotecario y crédito de materiales para la construcción. Además se ha apoyado para la instalación de estufas ecológicas y biodigestores, teniendo como meta la ampliación del programa de ecotecnias para las viviendas en la producción de alimentos, uso racional del agua, reciclaje de productos y uso de la energía.
- Salud comunitaria indígena: operado por Tosepan Pajti con el objeto de diseñar y operar un modelo de salud acorde a la región, mediante la prevención de enfermedades y el manejo de alternativas menos agresivas; se prestan diversos servicios entre los que se encuentran los análisis clínicos, consultas en consultorios fijos y móviles, disponibilidad de medicamentos genéricos intercambiables en farmacias fijas y móviles, capacitación en primeros auxilios, jornadas de salud, y se cuenta con una red de voluntarios en las comunidades de la organización.
- Turismo alternativo: a los visitantes a la organización se prestan los servicios de Tosepan Kali entre los que se encuentran las cabañas ecológicas, cuebañas, habitaciones de bambú, salón del café, gastronomía indígena, música y danza regional, visita a cafetales y a los espacios arqueológicos con los que se cuentan en el área de influencia para difundir la cultura de los socios.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1. Marco conceptual

3.1.1. Desarrollo

La palabra desarrollo se ha calificado en diferentes enfoques y empleada con limitación al darle connotaciones para escapar de condiciones determinadas, dando por hecho que para alcanzar el desarrollo se tiene la percepción de pasar por un subdesarrollo, en el que se tiene una subordinación que anula las intenciones propias. Desarrollo es un proceso de mejoramiento y de cambio, visto como cambios positivos, sistémicos e inducidos, que mejoran a la sociedad⁹.

Desde la generalización de la palabra desarrollo por el Presidente de los Estados Unidos Harry A. Truman en 1949, han surgido varios enfoques acuñados por las dimensiones espaciales y temporales en el contexto histórico. Ecodesarrollo es el concepto que antecedió al de sustentabilidad, utilizado en el primer informe del Club de Roma, poniendo en tela de juicio la viabilidad del crecimiento como objetivo económico planetario. En el informe Bruntland de 1982, el desarrollo sustentable es definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones, siendo necesarios cambios en los sistemas políticos, económicos, social, de producción, tecnológico, internacional y administrativo. Sin embargo, autores como Moreno Pérez, ponen en debate el concepto de desarrollo sustentable o sostenible en base a las experiencias históricas, y otros como David Barkin, lo señalan como una propuesta banal, confusa y hasta ambigua; en la actualidad en todo proyecto, programa o plan se habla sobre sustentabilidad como un requisito meramente administrativo, perdiendo el sentido y corrompiendo su significado. El mismo autor propone generar una versión centrando su análisis en el problema de la pobreza desde una perspectiva del “Sur”, reconociendo la autonomía, la participación directa y democrática de las

⁹ Elba Pérez Villalba y Cristóbal Santos Cervantes. El desarrollo visto “geométricamente”. Notas a cuatro manos del curso Geometría Variable del desarrollo. Chapingo, México. 2008

comunidades rurales, una distribución más equitativa de la riqueza, y la revalorización de la producción tradicional.

La construcción del desarrollo debe de ser elaborado desde una perspectiva humana, cumpliendo con la libertad de oportunidades en el desarrollo de capacidades individuales y colectivas, y el cubrimiento de necesidades humanas fundamentales (Carvajal, 2011: 11). Existen diferentes paradigmas y modelos de desarrollo que lo ven en una forma más amplia, que como crecimiento económico, que tiene como meta la libertad, el garantizar libremente el bienestar, y que mejore la calidad de vida, cada tipo de desarrollo tiene el sello de la sociedad que lo vive (Carvajal, 2011: 31).

3.1.1.1. Desarrollo sustentable

De acuerdo a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable¹⁰ (LDRS), se define como el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados como urbanos, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio. Se incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y de todas aquellas acciones que conlleven a elevar la calidad de vida de la población rural.

En base a los matices del país, se busca un desarrollo con una orientación de la problemática regional, con el fin de proponer estrategias focalizadas (o encuadradas) de localización y concentración espacial de actividades productivas que tuvieran la característica del encadenamiento productivo en todas direcciones a la actividad central, en este sentido la LDRS es considerada como un instrumento preponderantemente económico dirigido al sector agropecuario de población rural.

¹⁰ Congreso de los Estados Unidos Mexicanos 2012

El desarrollo sustentable implica la satisfacción de necesidades de las sociedades presentes, sin poner en riesgo las generaciones futuras, al no preocuparse por la asignación racional y eficientemente de los escasos recursos hacia fines alternos de utilización, sin degradar la base biofísica sobre la cual se constituye el entorno económico. Manifestando eficiencia y equidad entre los agentes sociales presentes, los individuos y los agentes sociales futuros con capacidades de presión, formas de representación y decisión (Escobar, 2007).

Desarrollo sustentable es aquella noción que engloba tres dimensiones: capital social, capital económico y capital ambiental, tomando la palabra capital en términos de existencia y calidad de los recursos. Logrando un desarrollo del capital económico y social mientras se ejerce una sólida administración del capital ambiental (Indicadores de Desarrollo Sustentable en México, INEGI-INE 2000).

3.1.1.2. La ruralidad del desarrollo

Partiendo de las generalidades en las concepciones del desarrollo antes de la década de los 70's, existía una homogeneidad en los programas planteados a la sociedad lo que generó problemas en la práctica, tendiendo a mayor pobreza y polarización de grupos que mantienen relaciones en varios aspectos de la realidad. Se ve la importancia de retomar a los sectores más vulnerables, olvidados y desprotegidos en la planificación de los proyectos del desarrollo local, valorando en primer momento a la agricultura para que el campo de las zonas rurales pudiera salir de la pobreza mediante diferentes inversiones, de la cual salieron favorecidos los presentes en áreas ecológicas idóneas para la implementación de un modelo de insumos; luego entonces los resultados demandan otro tipo de enfoque que frene a los problemas que surgieron como la falta de empleo, la migración, el abandono de las actividades agrícolas y carencia de servicios de necesidades básicas.

El mundo rural es visto como regiones con actividades diversas, con asentamiento de grupos sociales en espacios naturales y cultivados; sin embargo, históricamente las relaciones de intercambio hacen presión en los recursos de estas zonas, y los actores locales se ven en la necesidad de su uso al compensar y asegurar el nivel de producción que requieren para su reproducción. Se reclaman una serie de cambios que conlleven un menor impacto y asimetrías entre la diversidad de los sectores que comparten el espacio y relaciones del mundo rural.

Se presentan desafíos y condicionantes en los planteamientos teóricos del desarrollo rural, que dirija a una globalización de los sistemas agroalimentarios, mercados más favorables a los sujetos locales, una mejor distribución de la concentración de tierra y capital para la educación, descentralización, inclusión, participación ciudadana, toma de decisiones, revaloración las actividades y de los sistemas tradicionales, tomando en cuenta la heterogeneidad de las sociedades rurales, la multidimensionalidad de los problemas, vinculando y articulando las actividades productivas, con estrategias acordes a cada localidad.

El objetivo del desarrollo rural es la reducción de la pobreza para mejorar la calidad de la vida de las personas mediante un cambio en el desarrollo institucional y de capital social en relación al desarrollo económico de la transformación productiva.

3.1.2. Calidad de vida

Actualmente el concepto de calidad de vida se presenta tanto en dimensiones mensurables (objetivas), como otras de más incierta cuantificación (subjetiva, apreciación del individuo sobre su propia vida, influida por los intereses, la cultura, las prioridades, las normas, los valores y la acumulación de evaluaciones positivas y negativas de sus experiencias), que no se pueden dissociar. Entre estas dimensiones se encuentra la calidad ambiental (habitacional, residencial), el bienestar (trabajo, salud, educación) y la identidad cultural (tiempo libre, ocio, participación, relaciones y redes sociales). La calidad de vida no es de naturaleza estática, uniforme o lineal,

sino un proceso de desarrollo continuo, inmersa en un mundo de cambios de valores y transformaciones sociales que supone una recomposición permanente de los sujetos en la apreciación de lo es en su concepto, que debe ser definido por la comunidad, los actores locales (Carvajal, 2011: 93-99; García y Sales, 2011:152; Ardila, 2003:163; Nava, 2012: 136; Jacobs, 1996:400). A esta definición Palomba (2002:3), incluye las satisfacciones colectivas de necesidades en adición de las individuales.

En esta vertiente se puede usar el concepto para representar el bienestar de una comunidad. Si mejora se puede inferir que se ha progresado y que el nivel de satisfacción de sus integrantes se ha incrementado (García, 2011:84). Una sociedad con calidad de vida sería aquella en la que los individuos actúan a favor de la comunidad, es mayor cuando más integrados estén, y fuerte y cohesionado sea el orden social, donde la solidaridad y la conformidad social son los referentes más importantes; desde esta visión, sería el bienestar social la condición estructural que capacitaría a los individuos para hacer frente a las nuevas necesidades que van surgiendo (Camara, 2007:79).

Para García y Sales (2011: 15, 149), en referencia a México, la calidad de vida es estudiada desde diferentes disciplinas (la economía, sociología, medicina, política y psicología) se basa en lo que significa la “buena vida” y de los medios para lograrla, es un concepto multidimensional que busca evaluarla. Tener buenas condiciones de vida es un elemento que conlleva la satisfacción de las necesidades básicas, por ello se concibe al ser humano inmerso en la sociedad, enmarcado en un lugar, en una cultura y con elementos que regulan e incluso limitan la cosmovisión (Nava, 2012: 136). En México, se propusieron los siguientes elementos para integrar el índice nacional de calidad de vida (INCAVI), salud, economía, educación, seguridad, buen gobierno, vida comunitaria y bienestar personal (García y Sales, 2011:86).

3.1.3. Organización autogestiva

El estudio de las organizaciones ha conocido una evolución sorprendente desde finales del siglo XIX y diversas modalidades de aproximación teórica, entre las que encontramos administración, teoría de la organización, análisis institucional, sociología del trabajo, sociología de las organizaciones, análisis organizacional, sociología de la empresa y estudios organizacionales (Rendón y Montaña, 2004:2).

Existen numerosas corrientes que varían en función del enfoque paradigmático en el que se ubican y promueven, y que depende de la perspectiva del mundo del que parten y los recortes que realizan al objeto de estudio, todas son vigentes y avanzan en direcciones particulares. Cada una de estas aproximaciones explica y actúa de manera diferente sobre el mundo; cada una propone su concepto de organización y, por lo tanto, de hombre. Desde la teoría de la organización, tiene una relación importante con la administración, las diferencias entre ambos campos persisten debido a que la teoría de las organizaciones contempla un contenido social mucho más amplio (Rendón y Montaña, 2004:9).

Mientras que las lógicas de acumulación del capital ganan terreno, movimientos y organizaciones sociales adoptan proyectos que buscan construir su autonomía a través de la puesta en práctica de estrategias autogestivas para atender sus problemas inmediatos (Cerdeña y Barroso, 2011:47).

Las organizaciones sociales son las principales gestoras de los procesos de planeación local, es alrededor de estas se teje todo el conocimiento generado a partir de la interpretación de los patrones de intercambio que puedan ser encontrados y claramente identificados en la definición de sectores: sociedad civil, gobierno y mercado (Edison *et al.*, 2006:11).

Una organización en principio está conformada por una serie de actores que comparten un objetivo común y se han organizado con el fin de lograrlo. El establecimiento de relaciones entre organizaciones, permite la supervivencia

de la organización en el medio, lo cual es visto desde la lógica del mercado, pues las organizaciones buscan lograr los objetivos que se han propuesto, pero en esa tarea la organización está orientada realmente a subsistir en un medio donde los recursos son limitados y la mayoría de las relaciones se dan por competencia, aunque es claro que la cooperación entre los elementos se ha constituido en una estrategia de supervivencia. Existen cuatro tipos de recursos: financiero, información, cooperación y legitimidad; la información da capacidad a la organización para influir en otras, poniéndola en una posición de negociación, en donde quien tiene la información puede definir el rumbo de las acciones de quienes no la poseen, tienen la propiedad de avanzar de manera más efectiva a través de las redes de relaciones, este recurso puede ser definido por indicadores como el conocimiento científico, la innovación, procesos legales, entre otros. La cooperación es un recurso que le permite a la organización estar en una posición de negociación ante otras organizaciones, aunque es posible pensar que por sí solo este recurso no proporciona tanto poder a las organizaciones, dado su nivel bajo de influencia sobre otras, excepto en casos donde su cooperación es única e indispensable para otras en términos de costos, por tener una capacidad instalada (Edison *et al.*, 2006:23-35).

La misión de las organizaciones sociales es enarbolar causas que afectan de manera directa o indirecta a ellos como individuos o grupos en circunstancias similares; es decir, sus causas se refieren a ellos mismos y tienen como interlocutor (y a veces como adversario) a otro distinto a ellos. En el caso particular de México, la evolución de las organizaciones sociales ha estado en función del escenario productivo, antes de la década de los ochenta, todos los puntos de la cadena productiva agropecuaria estaban controlados por la industria del Estado, y el campesinado jugaba un rol clave en la estrategia de desarrollo nacional. A partir de los ochenta se adoptan políticas neoliberales, iniciando un proceso de desincorporación del aparato del gobierno, con lo que se transmite al campesinado la responsabilidad de todos los puntos de la cadena productiva, exponiéndolo a la apertura comercial y su producción a la competencia exterior, sin tener bases para el desarrollo autogestivo para entrar en este proceso. Las organizaciones

sociales se ven obligadas a cubrir nuevas demandas como el financiamiento, infraestructura, mercados y obras para el desarrollo de las comunidades, es así que la vocación productiva de las organizaciones campesinas es hoy ineludible y autogestiva por necesidad (Luna, 2007:41-42).

El comportamiento organizacional es determinado por los atributos de la gente (inteligencia, escolaridad, habilidades, etc.); así, la estructura, el proceso y la cultura son resultado de la gente en la organización y no la causa del comportamiento. La estrategia, el tamaño, la tecnología y el ambiente se relacionan con el mejor funcionamiento de la organización y reconoce que diversas formas de participación de la base social (trabajadores, en el caso de empresas) mejora notablemente la productividad y con ello el desempeño organizacional (Negrete, 2011:71-72).

3.1.4. Actor y agente local

Los actores sociales, es la gente, grupos u organizaciones que toman parte de la vida de una sociedad e intervienen de manera activa en los procesos políticos culturales y de desarrollo (Esteve y Reyes, 2003:165).

Navarro (2000:183), formula la necesidad de incorporar en los diferentes espacios formativos a trabajadores sociales, agentes de desarrollo local, que debe descubrir la práctica comunitaria y a tomar partido por ella, no sólo desde una perspectiva teórica e instrumental sino, sobre todo, desde una perspectiva existencial y comprometida, firmemente arraigada dentro de su proyecto profesional y vital.

Un agente de desarrollo local es un dinamizador, facilitador, actor y motor de procesos de desarrollo local, bajo el contexto integral contempla más funciones como investigar la realidad local, planeación del desarrollo, sistematización de las experiencias; es un animador sociocultural, un pedagogo social, etc. El Agente de desarrollo local ha de intervenir en cualquier iniciativa de desarrollo, dinamización u organización del territorio; que contribuyan a mejorar la calidad de vida, el buen vivir en la comunidad (Carvajal, 2011: 101-105).

3.1.5. Cadena de valor y valor agregado

El concepto de cadena de valor parte de la definición de cadena productiva, pero se diferencia por su propósito, objetivo, visión y orientación, así como por la naturaleza de su organización y de las relaciones entre los actores que participan en ésta. Las cadenas de valor están orientadas por la demanda y la sostenibilidad, y los actores tienen visión de largo plazo, están enfocadas en la agregación de valor por calidad, diferenciación y manejo postcosecha, se caracterizan por la fortaleza de los procesos organizativos y la consolidación de alianzas estratégicas entre actores de la cadena, existe confianza y cooperación entre los actores de la cadena (directos e indirectos), y por lo tanto compromiso con el desarrollo de la cadena, el flujo de información entre los actores de la cadena es pertinente, relevante y oportuno, contribuyendo a la transparencia en la relación entre estos actores (Consortio de Consejos Provinciales del Ecuador, 2011:99; Miller, 2010; Ostertag, 2007).

La forma de analizar detalladamente el desempeño de cada una de las funciones de las empresas en relación, con las ejecutadas por la competencia originó por parte de Michel Porter el análisis de la cadena de valor, mediante el cual se descompone una empresa en sus partes, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en las actividades generadoras de valor. Siendo ventaja competitiva, el desarrollo o integración de las actividades de la cadena de valor en forma menos costosa y mejor diferenciadas que el de sus rivales (Porter, 1985).

La visión de las cadenas de valor debe de ser un pilar fundamental para el desarrollo rural y la reducción de la pobreza, constituyendo parte del desarrollo integral de los territorios y en estrecha relación con todos los actores que en él intervienen. La inserción en las cadenas de valor contribuye a incrementar y mejorar la distribución del ingreso en áreas rurales, aumenta el intercambio de información, mejora la transferencia de tecnología, desarrollo de conocimientos y aumenta los niveles de competitividad de los actores y eslabones de la cadena (FAO, 2011).

Strandberg (2010:8), lo aborda como cadena de valor sostenible, refiriéndose al sistema de actividades de negocio, alineadas a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, que crean valor para todos los interesados, que aseguran un éxito constante y que mejoran el bienestar de las personas y del medio ambiente. Se trata de la gestión de la materia prima y de los servicios, desde el proveedor de primeras materias hasta el cliente, y de la devolución del producto, con un enfoque especial en los impactos sociales y medioambientales. El objetivo es un resultado triple: conseguir un equilibrio responsable entre la gente, el planeta y las ganancias, es decir, lograr el bienestar social, la calidad ecológica y la prosperidad económica.

Agregar valor a los cultivos con alto potencial de desarrollo se torna una estrategia constante en la búsqueda de elevar la competitividad del campo mexicano, buscando acceder a mayores beneficios mediante dichas acciones, los cuales se logran cuando se innova de tal manera que el producto se diferencie de los existentes en el mercado permitiendo así agregar un precio adicional al producto (May y Martínez, 2011:2)

Las cadenas de valor pueden ser a la vez transparentes y competitivas, los productos diferenciados y con valor agregado ofrecen una forma para que los países productores participen en el altamente competitivo mercado mundial del café (Giovannucci *et al.*, 2006:48).

En un estudio realizado en México, sobre la agregación de valor en la producción de café, se encontró que existen deficiencias en la transmisión y apropiación de la tecnología, en el diseño de las unidades de manejo postcosecha del café, en la maquinaria de procesamiento y capacitación que limitan las diferentes etapas del proceso de agregación de valor al café, así como ineficiencia en algunos casos o falta de una estrategia para integrarse a los mercados de cafés diferenciados, lo cual limita la obtención de mejores precios del producto (Partida *et al.*, 2009:2485).

Es por estas razones que se deben de fortalecer las cadenas de valor, atendiendo las deficiencias identificadas. Las integración electrónica de las cadenas de valor en plataformas de información, ofrecen soluciones específicas para cada uno de los actores directos o indirectos que conforman las cadenas de producción y distribución al integrar los flujos de información y financieros de las distintas personas que participa, En el caso de la información, ésta fluye de manera electrónica desde el primer eslabón de la cadena de producción y distribución hasta el consumidor final (SNV y WBCSD, 2010:73).

3.1.6. Trazabilidad

Actualmente los consumidores de productos agropecuarios se preocupan cada vez más por conocer los procesos de producción de las mercancías que adquieren, por lo que demandan mayor transparencia e información suministrada por los actores de la cadena. En los procesos se han realizado diferentes acciones con el objeto de mejorar y controlar la calidad, y ofrecer mejores garantías a los consumidores, mostrando la trayectoria completa de los productos.

En la norma ISO 9000:2005 se define a la trazabilidad como la capacidad de seguir la historia, la aplicación o localización de todo aquello que está bajo consideración. Al considerar un producto se relaciona con el origen de los materiales o partes, la historia del procesamiento y la distribución y localización del producto después de la entrega.

Puerta (2007), define como trazabilidad o rastreabilidad la pista de un producto en el tiempo y en el espacio por medio de procedimientos, registros de información y sistemas de identificación, con el objeto de conocer la procedencia y los procesos de elaboración, comercialización y distribución del producto.

En años recientes se han presentado en el mundo diversos casos de crisis en la sanidad e higiene de los alimentos ocurridas por fallas en algún sector de la producción (Puerta, 2007); provocando alerta y desconfianza en los

consumidores, obligando a los productores a considerar los altos costos que implica la comercialización de productos no seguros y los riesgos que involucran en la salud de los consumidores, buscando como alternativas la creación de sistemas de trazabilidad.

Frank (1999), señala la importancia que las micotoxinas (OTA) representan para la salud humana en las naciones consumidoras de café, este problema se da principalmente en la fase de postcosecha, siendo la mejor forma de control el establecimiento de sistemas de trazabilidad como medida preventiva para asegurar la inocuidad alimentaria y la calidad.

Entre las principales legislaciones y normas vigentes que se han desarrollado para la trazabilidad en el sector alimenticio se encuentran las siguientes:

- Unión Europea: Reglamento CE N° 178/2002, que establece los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, entre los cuales la obligación para las empresas de agro-alimentación de asegurar la trazabilidad de los alimentos, en todas las etapas de producción, transformación y distribución.
- Estados Unidos: Ley de Bioterrorismo (2002), que exige de las empresas agro-alimentarias mantener registros para la trazabilidad de los alimentos.
- Japón: Ley de Seguridad de los Alimentos (2003), que exige trazabilidad de las cadenas alimenticias, para poder rastrear los productos distribuidos en el país y conocer su historia, desde la producción hasta la manufactura.
- Privadas: ISO 22005, Estándar Global de Trazabilidad GS1
- Nichos de mercados especiales:
 - ✓ Producción orgánica (UE, NOP USDA, JAS, Bio Suisse, Naturland, etc.)
 - ✓ Producción sostenible (Rainforest Alliance, Utz Certified, Starbucks Coffee, etc.)
 - ✓ Comercio Justo (Fairtrade Labelling Organizations International)

Los sistemas de trazabilidad podrían generar un aporte a la calidad de los productos y la posibilidad de la diferenciación de los productos, aportando un

valor agregado por su origen, constituyendo una herramienta para dar cumplimiento a las expectativas de los consumidores concernientes a la seguridad y la calidad de los alimentos. Surgido como una oportunidad para diferenciar productos y generar valor agregado, la trazabilidad ha venido evolucionando como un estándar y un requerimiento por norma, hasta transformarse en el medio para sortear una nueva barrera arancelaria dentro de la cadena agroalimentaria. El principal obstáculo es su costo de desarrollo e implementación, el cual generalmente es absorbido por el último eslabón de la cadena (Moltini y Moltini, 2012).

Actualmente existen varias experiencias en el manejo de la trazabilidad por diferentes organismos como Global Standard One (GS1), que desarrolla estándares globales y mejores prácticas logísticas y de gestión de la cadena de suministro para impulsar la competitividad y el comercio global, certificando a la primera organización de café orgánico en Perú, Cepicafe, viendo en la trazabilidad un sistema que les ayuda a optimizar sus recursos y elevar la competitividad (Giudice, 2012).

Otros como las Redes de Modelos de Precios de Información Completa (MPIC) implementadas por el North American Digital Government Working Group (NADGWG) tienen como objetivo entender las características de las redes de distribución (entre productores, distribuidores y consumidores) en las que información diferente al precio de los productos funciona como un mecanismo de diferenciación. A menudo esta información no relacionada con el precio es transmitida a través de redes de confianza o marcas y certificados como “Orgánico” o “Comercio Justo” (Luna *et al.*, 2008).

En México, se realizó un estudio en 2009, tratando de identificar los impactos de las redes MPIC en la promoción del comercio justo y orgánico del café, encontrando problemas que impiden el desarrollo local e internacional de los pequeños productores, entre ellos la aplicación de tecnologías de información para la trazabilidad, las cuales deben ser acordes a las necesidades de los productores, siendo que esta no es una tecnología que se implementa a diario en los procesos de producción y administración,

requiriendo una demanda de datos detallados para la cadena de suministro; la adopción y aplicación de estas herramientas ha visto el nivel educativo y la edad de los productores como un obstáculo, teniendo como salida el acceso a la educación y capacitación constante (Domínguez, 2009).

Para garantizar la trazabilidad en el flujo de los productos, estos servicios necesitan estar cubiertos por el control interno o el sistema de gestión de calidad (Elzakker y Eyhorn, 2010:32).

Desde el punto de vista de la gestión de la información, la trazabilidad consiste en asociar sistemáticamente un flujo de información a un flujo físico de mercancías de manera que se pueda recuperar en un instante determinado la información requerida relativa a los lotes o grupos de productos determinados (Arribas, 2005:48).

La clave fundamental para poder ser competitivo en el actual mercado agroalimentario, radica en orientarlo hacia el consumidor, el cual debe ocupar una posición privilegiada dentro de la cadena alimentaria. Por ello, el conocimiento de la oferta y la percepción de la calidad y de la seguridad alimentaria por parte del consumidor, son aspectos claves en el mercado alimentario. La información juega un papel fundamental, como instrumento que garantiza una seguridad y mayor calidad de los productos (Arribas, 2005:11).

Para Léger (2010), experto en la trazabilidad del café, existen tres dimensiones de la trazabilidad:

- **Trazabilidad interna:** Se habla también de trazabilidad de procesos. Se refiere a la trazabilidad de los flujos de producto y procesos de transformación dentro de la misma empresa. Abarca las etapas y los procesos que están bajo la responsabilidad y el control de la empresa.
- **Trazabilidad ascendente** (hacia atrás): Se refiere a la trazabilidad hacia el origen de los productos y componentes, desde cualquier punto de la cadena de suministro. Se trata para una empresa capaz de identificar con suficiente detalle y rastrear hasta su origen los productos, materias primas o

materiales que recibe de sus proveedores y conocer los procesos por los cuales han pasado.

- **Trazabilidad descendente** (hacia adelante): Se refiere a la trazabilidad de los lotes de producto que salen de la empresa. Consiste en identificar y seguir los productos en las siguientes etapas de la cadena, hasta su distribución final, conocer los destinos, clientes, usos y la ubicación de los productos.

Así mismo, reconoce la importancia de la asociación de los flujos físicos del producto (flujo unidireccional, internos dentro de la organización [transformación del producto], entre los diferentes agentes y puntos de la cadena [implica servicios]) y de la información (flujo bidireccional, descendente o hacia adelante, ascendente o hacia atrás) en las distintas etapas de la cadena del café.

El mismo autor identifica tres criterios específicos que permita ordenar y dar continuidad en:

- a) Sistemas productivos y entorno ambiental (manejo agronómico y postcosecha; abarca también criterios extra productivos sobre el entorno económico y social de los productores [viviendas, infraestructuras básicas, familia, etc.]);
- b) Calidad (formación de sub-lotes de café para armar lotes de calidad de acuerdo a los requerimiento de los clientes, se evalúa la calidad en base a los rendimientos físicos y propiedades organolépticas), y
- c) El origen (geográfico y grupo social o étnico; identificar y separar lotes de acuerdo a su procedencia).

Para ello reconoce que las Unidades Logísticas (UL) deben definirse de manera que sean claramente identificables, separables, ubicables y rastreables; sacos, sub-lotes o lotes (ingresos y salidas, sistema eficiente de codificación, registro, ordenamiento y consolidación de la información de las UL).

Entre los puntos críticos para la trazabilidad de la cadena de suministro de café, se encuentra el difícil control de flujos en campo, la falta de transparencia en el acopio (implementan sistemas flexibles que puedan manejar a su conveniencia), falta de sistemas de identificación, registro y control (SCI, Sistema de Control Interno: no hay procesamiento, evaluación y consolidación de la información).

3.1.7. Calidad e inocuidad alimentaria

Desde hace apenas una década, la calidad se ha convertido en una demanda de consumidores, industrias y supermercados y los protocolos aplicados por los países desarrollados o por los importadores, se han tornado en una barrera al comercio (CONCOPE, 2011:213).

La calidad, comprende los productos y servicios que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas de los consumidores. Ante el aumento espectacular del nivel de intensidad competitiva de los mercados económicos, el consumidor se ha convertido en el centro de atención de las empresas y organizaciones empresariales, con el objetivo: de incrementar los niveles de satisfacción para conseguir una elevada lealtad de mercado. Además de cumplir con requisitos legales, las empresas responden a criterios estratégicos, así, si quieren obtener un valor añadido de la trazabilidad, las organizaciones deberán replantearse su modelo actual de procesos de cadena de suministro, sistemas de información y su responsabilidad social corporativa (Arribas, 2005:11).

La inocuidad es otro factor que va muy de la mano con la calidad, significa que los productos para el consumo humano tales como alimentos, bebidas, cosméticos y medicamentos no contengan sustancias químicas o microorganismos patógenos o contaminantes, en cantidades que puedan comprometer la salud de los consumidores o provocar su muerte. Los riesgos para la inocuidad pueden ser cualquier agente físico, químico, biológico o cualquier condición que pueda causar efecto adverso a la salud de los consumidores y por lo tanto conlleve a la pérdida de la inocuidad y la

calidad del producto, lo que hace necesario el desarrollo de un sistema de aseguramiento de estos dos factores (Puerta, 2006:2-3)

Los sellos de calidad aplicados en la cadena agropecuaria y agroindustrial, procuran algunas cuestiones básicas, tales como inocuidad, origen, cualidades físicas, químicas o biológicas, peso justo, ausencia de plagas cuarentenarias, presencia de agroquímicos, etc. A partir de estos requisitos mínimos, han comenzado a sumarse nuevas demandas. Es así que los consumidores comienzan a presentar nuevos requerimientos, signados por conceptos tan importantes como urgentes, como la necesidad de cuidar el medio ambiente y también ligadas a la visión de una sociedad mucho más humana (y diversa) que la planteada en las políticas económicas del pasado. Emergen entonces, sellos, protocolos, que buscan garantizar modos adecuados de trabajo, procesos participativos y democráticos, incluyendo la no discriminación o incluso buscando asegurar que el precio que percibe el productor sea una parte relevante del precio final (Fair Trade), acortando la cadena de valor (CONCOPE, 2011:213).

3.1.8. Mercados diferenciados

Los cafés diferenciados incluyen todos aquellos que no caben en la categoría de “*commodity*” y que reciben, o un premio o un mejor acceso al mercado por razón de su particularidad o carácter especial. Son cafés de alta calidad, de perfiles de sabor únicos, de preparación especial, de ciertas renombradas fincas, regiones, o Indicaciones Geográficas, y son cafés certificados por su calidad o por sus procesos ecológicamente o socialmente apreciados (Giovannucci, 2009:5-6).

3.1.8.1. Café orgánico

El sistema de producción de agricultura orgánico de acuerdo a la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Ecológica (IFOAM por sus siglas en inglés), mantiene y mejora 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, sin usar insumos que tengan efectos

adversos; combina tradición, innovación y ciencia para favorecer al medio ambiente que compartimos, además de promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los involucrados¹¹.

Por su parte el café orgánico se asocia a técnicas agronómicas que buscan minimizar o eliminar el uso de químicos, promoviendo un acercamiento holístico en la fertilidad del suelo, manejo de plagas y biodiversidad. Este sistema se basa en el principio de que debe devolverse al suelo un valor correspondiente al valor cosechado (Van Hilten et al., 2002; Lewin et al., 2004; Lindsey, 2001).

En el 2009, se comercializaron 1.7 millones de sacos de café orgánico certificado a nivel mundial, con un crecimiento promedio anual desde el 2001 del 48%; sin embargo, en los últimos años ha disminuido en referencia a los niveles anteriores. México es el segundo productor de café orgánico en el Continente Americano, después de Perú, donde cerca del 15% del café es certificado como orgánico del total de su producción; Estados Unidos, Alemania y Suiza son los principales mercados consumidores de café orgánico (Centro de Comercio Internacional, 2011).

3.1.8.2. Café Comercio Justo

El comercio justo puede ser definido como un tipo de asociación que busca un desarrollo durable para los productores excluidos o con grandes desventajas, objetivo que pretende alcanzar a través de proponer mejores condiciones comerciales a los productores y de otorgar orientación a los consumidores. Los criterios básicos del comercio justo son el establecimiento de una relación directa entre productores y consumidores; la cancelación en lo posible de intermediarios y especuladores; la aplicación de un precio justo y estable que permita al productor y su familia vivir dignamente; la autorización de un financiamiento parcial antes de la cosecha; el establecimiento de contratos a largo plazo basados en el respeto

¹¹ Según lo aprobado por la Asamblea General de IFOAM en Vignola, Italia, en junio de 2008.

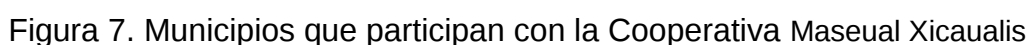
mutuo y de valores éticos, cómo la búsqueda del bien común, de la equidad, y del cuidado del medio ambiente (García, 2011:105).

Un factor de acercamiento entre desarrollo local y comercio justo radica en el hecho de que ambos conceptos tienen como objetivo común mejorar las condiciones de vida de las comunidades a través de la participación de los actores que se encuentran en la base de la organización comunitaria (productores, mujeres, grupos marginados) y la rearticulación de relaciones de intercambio comercial. Asimismo, los dos conceptos analizan la conformación de redes productivas y comerciales, locales, regionales e internacionales (García, 2011:120).

El comercio justo puede verse como una variable en el desarrollo local con el potencial de convertirse en vector importante de ese tipo de desarrollo. Es posible que su mayor contribución no sea tanto el precio justo, que sigue siendo insuficiente, o la prima social, que se diluye con frecuencia entre el número de productores, sino la plataforma de despegue que significa para el pequeño productor el pertenecer a una cooperativa o a un grupo organizado (García, 2011:123).

3.2. Área de estudio

El trabajo se realizó en la Cooperativa Maseual Xicaualis de la Unión de Cooperativas Tosepan la cual tiene a su cargo actividades vinculadas a la producción, acopio, transformación y comercialización del café orgánico de 46 comunidades distribuidas en 12 municipios de la Región Sierra Nororiental, concentrando a 832 productores de café orgánico y comercio justo para el ciclo de producción 2011/2012.



situación actual de la realidad, precisiones que guían el trabajo de la investigación (Sáez, 2010:221-242; Berdegúe *et al.*, 2007:24-39).

Bajo estos preceptos se plantean las siguientes hipótesis para la presente investigación:

Hipótesis general

La trazabilidad, es un mecanismo de diferenciación que permite visibilizar las características de la cadena de valor del café y las condiciones de la región cafetalera de la organización Unión de Cooperativas Tosepan en la que se desarrolla, lo que permitirá una mejor planeación y toma de decisiones en la organización.

Hipótesis particulares

1. La caracterización de las diferentes etapas de la cadena de valor del café en la organización y sus socios, permite identificar puntos críticos y áreas de mejora de los procesos, como estrategias en la generación de una mayor producción, reducción de costos o generación de ingresos.
2. En la región cafetalera con influencia de la Unión de Cooperativas Tosepan, se obtienen diferentes calidades de café, determinadas por su origen geográfico y las particularidades físico-ambientales.
3. El entorno económico-social de los productores de café, son factores determinantes en la diferenciación de la cultura cafetalera de la organización, dando especificidad en la calidad del producto por la contribución de un sistema equitativo, solidario y cooperativo.

3.4. Método de trabajo

El procedimiento metodológico se planteó considerando el cumplimiento de los objetivos, los problemas e hipótesis planteados, para identificar las características y el contexto en el que desarrolla la producción y transformación del café en la organización y con sus socios. Desde la perspectiva de cadena de valor y el enfoque de la trazabilidad, implica

avanzar hacia una diferenciación o identidad común en la forma la forma de cultivar y los procesos de transformación que se realizan al café, bajo las condiciones naturales y el contexto sociocultural en el que se desarrolla la actividad.

En la trazabilidad se asocian flujos físicos y de información internos y externos, jugando un papel importante los diferentes actores que participan en las distintas etapas, por lo que la perspectiva de la cadena de valor ayuda a distinguir cada una de estas relaciones, enfocadas a la agregación de valor al producto por su calidad, diferenciación y/o manejo postcosecha, fortalecidos por los procesos organizativos y las alianzas que se dan entre los diferentes actores.

3.4.1. Revisión documental

La construcción de la investigación inicio como punto de partida en la revisión documental, donde se realizó la consulta y revisión de experiencias de investigación e información disponibles y relevantes que tuvieran relación con el caso que incumbe al presente trabajo y sobre el problema central de la investigación, además de permitir un desarrollo coherente y contextualizado.

Los tópicos que sirvieron de guía en la investigación documental fueron los aspectos históricos y contextuales de la organización Tosepan Titaniske, y la cadena de valor del café en la región de estudio; y dentro del marco teórico el desarrollo regional y sustentable como perspectiva de desarrollo en el que se desenvuelve la organización, la trazabilidad de la producción del café desde el enfoque de las cadenas de valor, los mercados diferenciados de café en los que participa la organización, y los actores y agentes locales que intervienen en el proceso de la trazabilidad del café.

Las fuentes de información fueron diversas, entre los que destacan los documentos institucionales como los censos, estadísticas oficiales y anuarios; documentos de la organización como memorias anuales, presentaciones, organigramas e informes; documentos científicos como

tesis, artículos de revistas, libros, informes de investigación y presentaciones de congresos.

3.4.2. Estancia de reconocimiento en la organización

La estancia de reconocimiento permitió tener un contexto general de la organización Tosepan Titataniske, objeto de estudio de la investigación, específicamente de la cooperativa inserta en la cadena de producción de café. Durante esta etapa se tuvo como tarea la gestión de entrada a la región, y el lograr el reconocimiento y la confianza de los actores que intervienen la cadena de valor del café de la organización, desde la producción, procesos de transformación y las fases de torrefacción y comercialización.

La etapa de reconocimiento abarco el primer semestre del programa de la maestría en desarrollo rural regional, entre el mes de agosto y diciembre del 2012.

3.4.3. Plan de actividades

Por la diversidad de componentes, interacciones y la dinámica de los procesos de producción y de transformación de la cadena de valor del café, la trazabilidad está inmersa dentro del enfoque de sistemas, con interacciones y dinámicas en sus componentes, donde los procesos tienen manifestaciones en el escenario global, local o regional, que exigen sistemas competitivos, sostenibles y equitativos.

Las cadenas de valor son sistemas amplios, centrándose la atención en la calidad del producto y de los procesos, definidos en un enfoque de desarrollo para enfrentar las condiciones expuestas por los escenarios actuales de competencia económica; bajo estos preceptos, la trazabilidad se involucra al permitir la gestión de la calidad y su rastreabilidad en cada uno de los procesos por los que pasa a través de la cadena de producción, identificando oportunidades de valor para alcanzar la competitividad y sostenibilidad, que garantice el desarrollo rural regional.

Como primera etapa, se caracterizó la cadena de valor del café de la cooperativa Maseual Xicaualis, describiendo cada una de las etapas e identificando a los actores que intervienen en cada uno de los procesos, mediante cuestionarios semiestructurados y guías de entrevistas a productores y actores clave.

Posteriormente se realizó una regionalización del área de producción de café, teniendo como criterio la influencia de la cooperativa y sus socios en la Región Sierra Nororiental del Estado de Puebla, se consideraron variables ambientales de carácter cuantitativo para identificar aspectos ambientales que determinan la calidad del café, con la ayuda del Programa Mapa Digital de México Versión 6.0.1 del Instituto Nacional de estadística y Geografía (INEGI), del Censo Cafetalero Estatal de Puebla del 2006 y la base de datos de productores orgánicos de la cooperativa.

En la siguiente etapa, se describió el entorno económico y social de los productores, identificando las características que diferencian la cultura productiva local, para ello se realizaron entrevistas semiestructuradas, además de incluir información del Censo Cafetalero Estatal de Puebla del 2006 y de la base de datos de productores orgánicos de la cooperativa.

3.4.4. Diseño de guías y cuestionarios

La información de campo se obtuvo mediante el uso de cuestionarios estructurados dirigidos a productores de café y guías de entrevistas semiestructuradas a los actores encargados de las diferentes áreas y procesos dentro de la cadena de valor del café la cooperativa, además de la observación para caracterizar cada una de las fases de producción.

Para la fase de producción en campo y beneficiado húmedo se aplicaron cuestionarios a cafeticultores denominado Ficha técnica para la trazabilidad de la producción primaria y beneficio húmedo (Anexo 1), considerando 107 reactivos en cuatro secciones: I) Características socioeconómicas de la unidad de producción cafetalera, II) Manejo agronómico de la(s) parcela(s) de café, III) Beneficio húmedo y IV) almacén del café.

Para las demás etapas de la cadena de producción se realizaron guías de entrevistas semiestructuradas a los responsables de cada una de las áreas en la producción, como lo es el acopio a nivel comunitario, acopio en la organización, beneficiado seco, almacén, conformación de lotes, torrefacción y comercialización. La información que se recopiló fue relacionada al manejo de la producción desde su entrada a su salida de su respectiva área, los movimientos que realizan en cada una de las etapas de la cadena de valor del café.

3.4.5. Obtención de información de campo

La recolección de información para el logro de los objetivos de la investigación, fue de carácter cuantitativo por tratarse de ejes con relaciones productivas, económicas y de comercialización; además de información cualitativa al tener relacionado con aspectos de la organización y del desarrollo, sobre el proceso de la trazabilidad en café.

Entre las fuentes primarias se realizaron 15 entrevistas estructuradas a productores con el propósito de caracterizar la etapa productiva y de beneficio húmedo familiar y 6 entrevistas semiestructuradas a encargados de las diferentes áreas y procesos de la cadena de valor del café la cooperativa.

Como fuente secundaria se obtuvo información de la base de datos de la Cooperativa Maseual Xicaualis que contiene el registro de 832 productores de café orgánico y comercio justo, pertenecientes a 46 comunidades de 12 municipios.

Cuadro 2. Productores de café orgánico y comercio justo de la Cooperativa

Municipio	Comunidades	Productores
Camocuautla	1	14
Cuetzalan	34	558
Huehuetla	1	32
Hueytamalco	1	23
Hueytlalpan	1	18
Ixtepec	1	50
Jonotla	2	18
Olintla	1	9
Tepango de Rodríguez	1	19
Tlatlauquitepec	1	32
Zapotitlan	1	33
Zoquiapan	1	26
Total	46	832

Fuente: Cooperativa Maseaul Xicaualis

3.4.6. Sistematización y análisis de datos

La sistematización de la información se realizó tomando como ejes los objetivos de la investigación considerando el enfoque de cadenas de valor y como se asocian los flujos del producto y de la información en cada una de las etapas con los actores que participan en los procesos.

Con la propuesta de Leger (2010), el análisis de la información se efectuó bajo criterios que permitieron organizar la trazabilidad, dando orden y seguimiento a los flujos, en tres grandes temas:

- a) La cadena de valor del café,
- b) El origen y la calidad del café
- c) El entorno económico y social de los productores.

3.4.7. Elaboración de informe

Como etapa final se realizó el informe de resultados, de acuerdo a la sistematización y el análisis de la información recabada en las fases anteriores. La estructura está definida en capítulos, en primer lugar la introducción donde se realiza una descripción y argumentación del proceso de la investigación; posteriormente se hace el desarrollo del contexto situacional de la cafecultura y de la Unión de Cooperativas Tosepan, pasando de lo general a lo particular bajo un recorte espacio-temporal; en el

tercer capítulo se abordaron los fundamentos teóricos y conceptuales apropiados al problema de investigación; los pasos metodológicos se describen en el capítulo cuatro, donde se explicita el procedimiento de construcción de la evidencia, articulada a los objetivos de la investigación; en el último capítulo cinco se desarrollan los resultados y la discusión de la sistematización y análisis de los resultados; finalmente en el último capítulo, se abordan las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los hallazgos de la problemática abordada.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La estructura de los resultados, se presenta de acuerdo a la propuesta de Nicolás Léger (2010), que permite tener una mejor perspectiva de la relación entre los flujos físicos del producto y de la información con los diferentes actores en las distintas etapas de la cadena de producción del café.

Este capítulo de resultados, se desarrolla bajo los criterios que permiten organizar la trazabilidad, dando orden y seguimiento a los flujos, en tres grandes temas como se menciona a continuación:

- a) La cadena de valor del café,
- b) El origen y la calidad del café
- c) El entorno económico y social de los productores.

4.1. La cadena de valor café en la cooperativa

El mapeo y análisis de la cadena de valor se realizó de acuerdo a lo sugerido en la metodología Link, desarrollada por investigadores del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), que permite entender su funcionamiento e identificar las áreas críticas, complementado con una descripción de cada uno de los procesos que se desarrollan a lo largo de la cadena de valor (Mark *et al.*, 2012). Se identificaron tres niveles que integran la cadena de valor del café:

- Los procesos centrales,
- La red de socios o actores que intervienen, y
- Las influencias del entorno.

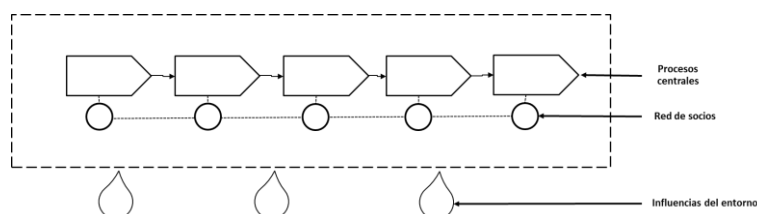


Figura 8. Mapeo de la cadena de valor
Fuente: Mark *et al.*, 2012

Dentro de cada uno los procesos centrales, se realizó una descripción de las etapas de la cadena de valor del café en la Cooperativa Maseual Xicaualis:

- Producción primaria,
- Beneficio húmedo familiar
- Centro de acopio
- Beneficio seco
- Comercialización
- Torrefacción

La información cualitativa obtenida se analizó con el Modelo de Elaboración de Rendimiento (MER), que permite identificar de manera gráfica la secuencia lógica que influyen los rendimientos o la calidad de la producción (Sebillotte, 1987); partiendo de la información disponible del cultivo y los factores que determinan el rendimiento o la calidad, como la influencia del clima, el contexto productivo y los aspectos técnicos.

La Cooperativa Maseual Xicaualis, es una de las ocho cooperativas que integran la Unión de Cooperativas Tosepan (UCT) ubicada en la ciudad de Cuetzalán del Progreso, Puebla. La Maseual Xicaualis se encarga de actividades vinculadas a la producción, acopio, transformación, comercialización y asesoría técnica de la producción de café, debido a los altibajos de los precios del aromático por las crisis cíclicas que se presentaron en la década de los 90's, iniciaron en el ciclo productivo 2001/2002 la producción bajo el enfoque orgánico con la certificación de la Organic Crop Improvement Association (OCIA), a partir del 2003 hasta la fecha con la certificación orgánica de la Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos (CERTIMEX), en el mismo año iniciaron la producción y comercialización de café bajo principios sociales a través de la certificación Comercio Justo México y la certificación internacional de comercio justo con FLO International.

Para el ciclo productivo 2011/2012 la Cooperativa Maseual Xicaualis, agrupa 46 comunidades de 12 municipios de la Región Sierra Nororiental, concentrando a 832 productores de café orgánico y comercio justo.

La caracterización de la cadena de valor de café orgánico de la Cooperativa, permitió identificar las etapas que desarrollan los productores y las que están a cargo de la cooperativa, los actores que participan, y los puntos críticos o áreas de oportunidad. El mapeo de la cadena de valor de café (Figura 9), es un primer paso para que la trazabilidad sea una herramienta y mecanismo en el seguimiento de los flujos de información y del producto en el paso por las diferentes etapas del proceso de producción, transformación y comercialización, ayudando y facilitando a la cooperativa y a los actores involucrados a un mejor proceso de sistematización de la cadena e incrementar su competitividad al descubrir nuevas oportunidades de innovación.

Para entender el contexto en el que opera la cadena de valor de café orgánico de la cooperativa, se identificaron los tres niveles siguientes:

Los procesos centrales: son las actividades o etapas que se desarrollan a lo largo de la cadena y la manera en cómo están organizadas y se interconectan para formar un solo sistema, con el fin de entender el flujo de información y del producto.

La red de socios o actores que intervienen: en cada una de los procesos centrales existen actores que cumplen un rol específico para el funcionamiento de la cadena de valor. Los actores presentan relaciones e interconexiones en cada una de las etapas, además de comunicación con actores de la misma etapa u otra etapa. Se identifican son proveedores de insumos,

Las influencias del entorno: es la situación del contexto desde una perspectiva global, donde influyen aspectos ambientales, socioculturales, tecnológicos y del ámbito económico y político.

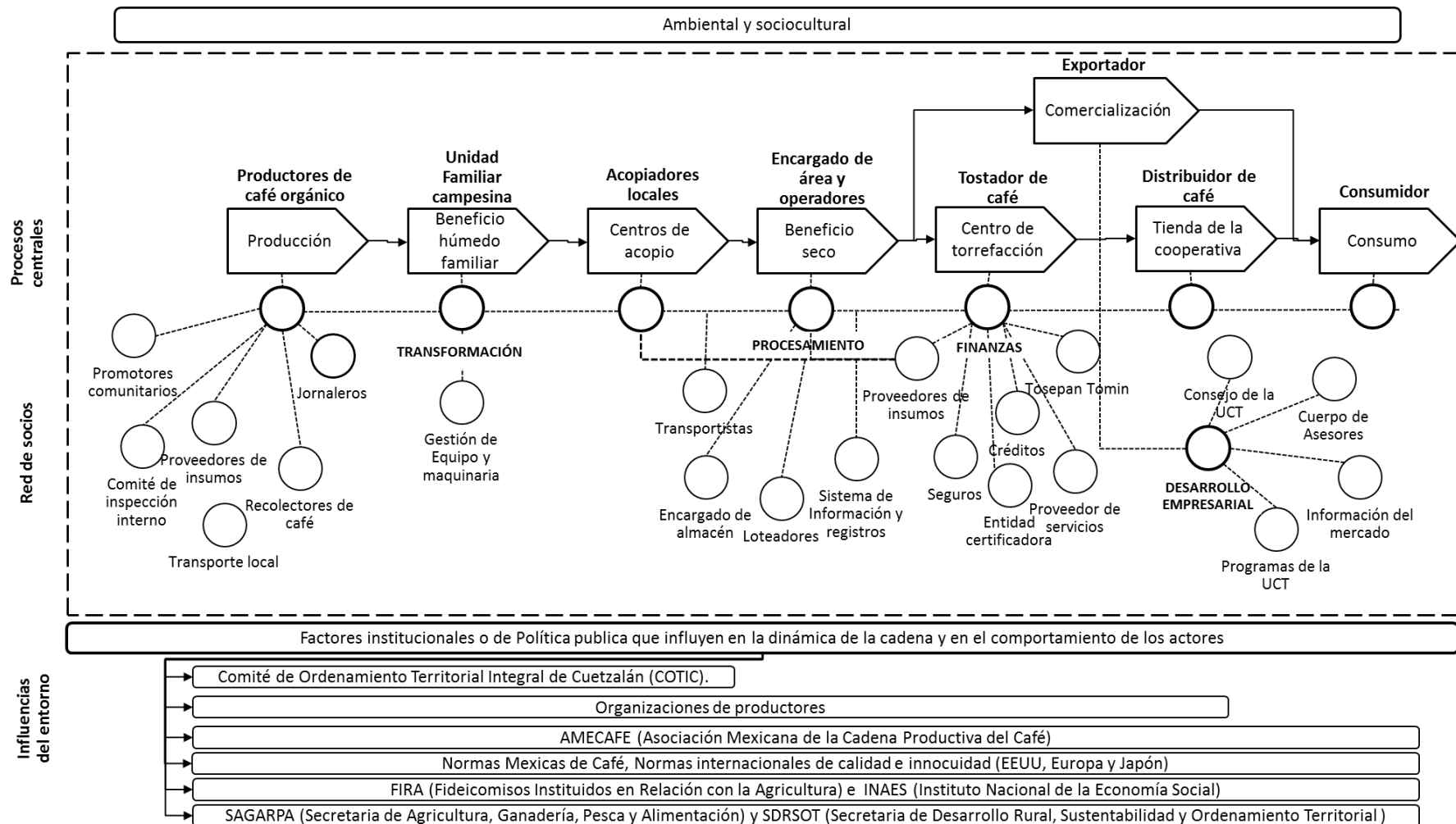


Figura 9. Cadena de valor del café orgánico de la Cooperativa Maseual Xicaualis

Fuente: Elaboración Propia

Como procesos centrales de la cadena de valor de café orgánico se encuentra la producción primaria y el beneficio húmedo familiar que están a cargo de las unidades de producción familiar de los cafecultores, la cooperativa se encarga de las siguientes etapas a partir del colecta de café pergamino en los centros de acopio hasta la comercialización y la venta de café tostado y molido en las tiendas de la UCT.

Entre los actores que intervienen en los procesos productivos, se ubican a los socios familias productoras de café orgánico, proveedores de insumos y servicios. Las etapas en las cuales interviene la cooperativa son los procesos de acopio, transformación y comercialización, participan actores que trabajan en las áreas operativas o bien proveedores de servicios e insumos contratados por la parte financiera; dentro de la etapa de comercialización es donde existe un desarrollo empresarial, ya que participan gran parte de los actores de la estructura operativa de la UCT. La organización de la Tosepan, se concibe como un agente de desarrollo local y regional, que ha dinamizado la cadena de valor café orgánico entre los actores que intervienen en los diferentes procesos centrales, comprometiéndose en el mejoramiento de la calidad de vida de sus socios.

Dentro de los factores que influyen en la dinámica de la cadena de valor de café orgánico, por un lado se encuentran aspectos ambientales y sociales que se describirán en los siguientes apartados del capítulo, y por otra parte factores institucionales y de política pública, como la influencia de organizaciones de productores, la Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del café (AMECAFE), las normas mexicanas de café y las normas internacionales de calidad e inocuidad, las instituciones que han financiado a la organización para la adquisición de equipo e infraestructura como el de Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) y el Instituto Nacional de la Economía Social (INAES), y la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGARPA), y la Secretaria de Desarrollo Rural, Sustentable y Ordenamiento Territorial (SDRSOT) encargadas de apoyar a través de programas a la producción cafetalera.

En el contenido del capítulo, se realiza una caracterización de la cadena de valor de café orgánico, describiendo cada uno de los procesos centrales o etapas en la que Cooperativa Maseual Xicaulis y sus socios tienen incidencia.

4.1.1. Producción primaria

Como se observa en la siguiente figura en la producción primaria se distinguen tres elementos esenciales, la certificación de las parcelas, los sistemas de producción establecidos y las prácticas de manejo que se realizan en las plantaciones de café.

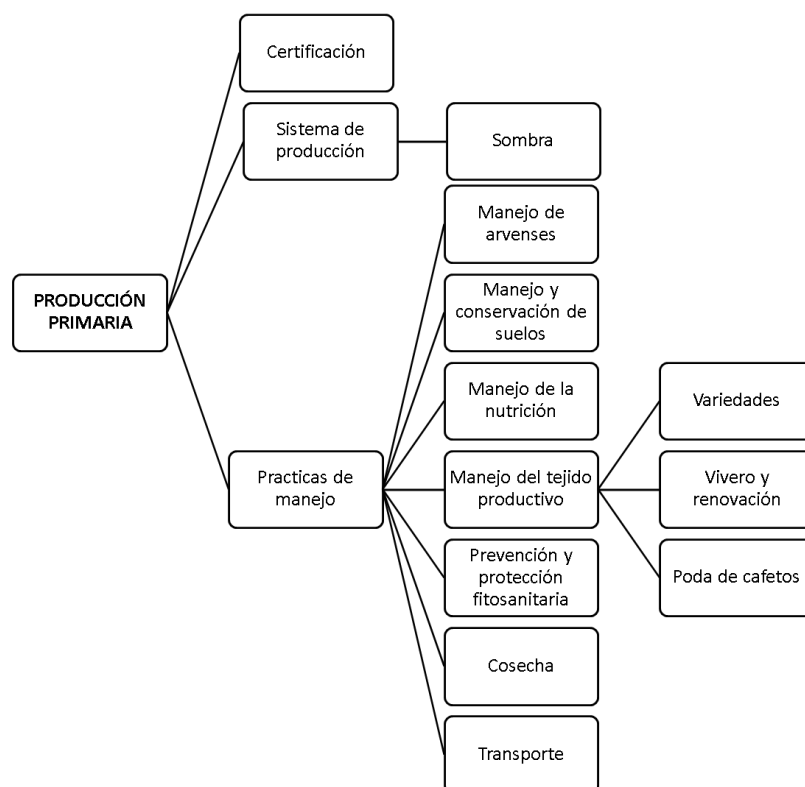


Figura 10. Producción primaria de los socios de la Cooperativa
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

4.1.1.1. Certificación

La certificación de los productos y procesos orgánicos tienen la responsabilidad de generar confianza y credibilidad al consumidor, garantizando el no uso de agroquímicos de síntesis artificial, no uso de transgénicos, favoreciendo la conservación del suelo, recursos naturales, la

biodiversidad, y proteger la salud del productor y consumidor.¹² Paralelamente se siguen los conocimientos de la cafecultura tradicional lo que confiere al cultivo sostenibilidad ambiental por la conservación y protección de la biodiversidad, además de los servicios ambientales entre los que se encuentra la captura de carbono, producción de oxígeno, conservación y recargas de mantos acuíferos, conservación del paisaje natural y recuperación de especies de flora y fauna (Gutiérrez, 2011).

La certificación de las parcelas de producción de café se realiza siguiendo las especificaciones de las normas y procedimientos de certificación de CERTIMEX y de FLO, que contiene las normas que están en vigor en el ámbito mundial de comercio justo.

Como reglamento de las normas se realiza una inspección interna con el establecimiento de un Sistema de Control Interno (SCI), el cual es un procedimiento documentado de control de calidad utilizado dentro de los grupos de productores con el objetivo de llevar un control de cada productor y sus parcelas, con el fin de garantizar que las unidades de producción orgánica cumplan con las normas establecidas (AMIO, 2002).

Dentro de la cooperativa existe un comité de inspección interna encargado del proceso del Sistema de Control Interno, realizado por inspectores internos. Los promotores comunitarios además de realizar capacitación en el manejo técnico y agronómico del café a los socios de café orgánico y comercio justo, se encargan de apoyar y capacitar a los inspectores internos en las tareas y aspectos que deben revisar durante la inspección de las parcelas de café, siguiendo las normas que especifican las entidades certificadoras.

La inspección interna se realiza entre los meses de agosto a noviembre, consiste en la visita de las parcelas, comprobando el manejo agronómico y

¹² CERTIMEX. Certificación de café orgánico. Presentación PPT. Ing. Taurino Reyes Santiago, Director Ejecutivo de CERTIMEX.

el cuidado de la calidad e inocuidad que se realiza en las plantaciones, los procesos de transformación y almacén del café pergamino hasta su entrega al centro de acopio. Durante la inspección se realiza la estimación de cosecha para el ciclo, apoyándose en el conocimiento de los productores y en el promedio registrado en los últimos años de cosecha, si existe fenómenos que afecten positiva o negativamente la estimación de cosecha después de la inspección, el socio debe dar aviso a los responsables del área de campo y al comité de inspección interna, para efectuar un ajuste.

El Control Interno, respalda la información recabada por los asesores técnicos en dos fichas de campo, la ficha de inspección para los cafetales orgánicos, donde se registra información del productor, las condiciones, el historial y el manejo actual del cafetal, estimación de cosecha y el uso de los terrenos colindantes; y la ficha de inspección de la unidad de producción familiar, donde se registra la descripción de la unidad productiva, beneficio húmedo y almacén del café, registros y documentos referentes al café, aspectos sociales, el cumplimiento de las normas y el dictamen del comité de aprobación y evaluación, que puede recaer en alguna de las categorías siguientes:

De los 832 socios que se encuentran registrados en la base de datos del Sistema del control Interno de la cooperativa, el 78% de los productores se encuentran con la categoría orgánico o en proceso, de los cuales el 15.3% se ubican en transición, destaca el porcentaje de bajas voluntarias con el 15.5% de los registrados, el motivo principal es por ser dictaminados con sanciones y puestos en categoría de expulsados temporales en el ciclo anterior.

Posterior a la inspección interna, se realiza la inspección externa en el mes de diciembre donde se dictamina si la cooperativa y sus socios son acreedores a la certificación. El certificado tiene un año de vigencia, y por acuerdo de los socios de café orgánico y comercio justo, es pagado con el premio social que reciben del comercio justo.

Cuadro 3. Categorías de certificación en la producción orgánica

Categoría	Definición	Descripción
T0	Transición cero	Productor de nuevo ingreso en conversión hacia la producción orgánica al que se le propone la categoría transición cero por aplicar productos químicos en las parcelas, para tener la categoría de ORG debe pasar por la categoría T1 y T2
T1	Transición uno	Productor en conversión hacia la producción orgánica, de nuevo ingreso al que se le propone la categoría transición uno por no aplicar productos químicos en las parcelas, o que viene de la categoría T0 o EXT, para tener la categoría de ORG debe pasar por la categoría T2
T2	Transición dos	Productor en conversión hacia la producción orgánica propuesto a la categoría transición dos que viene de la categoría T1, para el siguiente ciclo pasara a la categoría ORG
ORG	Orgánico	Productor que ha pasado por una etapa de transición, que cumple y es certificado su proceso de producción bajo las normas de producción orgánica y los principios de comercio justo.
BV	Baja voluntaria	Productor que solicita baja voluntaria de cualquier categoría al ya no querer participar en el programa de producción orgánica.
BD	Baja por defunción	Productor que causa baja de cualquier categoría por defunción.
EXT	Expulsión temporal	Productor sancionado por no llevar bitácora de actividades realizadas en la parcela, no cumple con las recomendaciones de producción orgánica, y/o pone en riesgo la calidad e inocuidad del producto.
EXD	Expulsión definitiva	Productor que ha infringido las normas de producción orgánica y los principios de comercio justo.
N/A	No aplica	Productor que ya no cuenta con parcelas de café.

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

4.1.1.2. Sistemas de producción

Un sistema de producción de café se determina como una forma típica de producir café con rasgos característicos, únicos e inmediatamente reconocibles, definidos y analizados con referencia en la estructura de las plantas cultivadas dentro de la parcela, el manejo o técnica de producción utilizada y la productividad del sistema (Escamilla *et al.*, 1994).

Entre los sistemas de producción de café identificados en la región cafetalera donde se ubican los socios de la cooperativa Maseual Xicaualis, se encuentran el policultivo tradicional, el de sombra especializada y el policultivo comercial.

Dentro de los sistemas productivos de café encontramos diversidad de especies arbóreas asociadas al café entre las que sobresalen frutales, maderables y leñosas, como la macadamia (*Macadamia integrifolia*), naranja (*Citrus sinensis* L.), mandarina (*Citrus reticulata*), mamey (*Mammea americana* L.), chinene (*Persea schiedeana* Nees), aguacate (*Persea americana* Mill), pimienta (*Pimenta dioica* (L.) Merrill), zapote mamey (*Pouteria sapota* Jacq), bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth), cedro rosado (*Acrocarpus fraxinifolius* Wight et Arn.), plátano (*Musa balbisiana* y *Musa acuminata*).

El sistema de policultivo tradicional, son plantaciones de café bajo sombra en donde se ha realizado una manipulación del ecosistema forestal nativo. El café se introduce bajo la cubierta del bosque original, cultivándose junto a numerosas especies útiles, de tal modo que existe manejo de especies nativas e introducidas tales como: medicinales, maderables, frutales, ornamentales y hortalizas. La estructura diversa del sistema cumple una estrategia comercial y de autosubsistencia al obtener varios productos de las parcelas (Escamilla y Díaz, 2002; Moguel y Toledo, 1999). Este sistema es el más representativo de la región cafetalera, es heredado de generación en generación, bajo la lógica de producción campesina; dentro de este sistema existen parcelas altamente diversificadas con más de 100 especies arbóreas y arbustivas en respuesta a la disponibilidad de superficie y la estrategia de diversificación productiva.

El sistema de sombra especializada, fue desarrollado por el INMECAFE y difundido en la década de los 70's del siglo pasado, en este caso se utilizan árboles que pertenecen a la familia de las leguminosas generalmente del Género *Inga* (Escamilla y Díaz, 2002; Moguel y Toledo, 1999). Este sistema es practicado por una minoría de productores, que dan mayor grado de

importancia a la productividad de los cafetos, dejando en otro termino la diversificación de las parcelas, la producción llega rebasar los 20 quintales por hectárea, con rendimientos que van de los 240 a 250 kilogramos de café cereza para obtener un quintal de café. Este sistema es más predominante en la medida que se incrementa la altitud.

Por último, en el sistema de policultivo comercial, se eliminan todos los árboles del estrato superior del bosque original y se introducen una serie de árboles de sombra, de los cuales se obtienen productos para el mercado como una estrategia de diversificación productiva; se presenta principalmente en las partes bajas con árboles de pimienta, es una tendencia que se ha venido ampliando en los últimos años por los buenos precios de la pimienta y los altibajos del café; la producción de café bajo este esquema de diversificación productiva es de 7 quintales, con un rendimiento de 300 a 350 kilogramos de café cereza para obtener un quintal de café.

Los sistemas diversificados presentan una alta eficiencia económica y ecológica, además de proveer a las familias de alimentos sanos y nutritivos.

4.1.1.3. Prácticas de manejo del cultivo del café

Las prácticas de manejo en el cultivo del café, están definidas en diferente grado de intensidad y en el uso de diversos métodos y herramientas bajo el esquema de producción orgánica, combinando los conocimientos formados de generación en generación y las innovaciones planteadas por la organización a través de los promotores comunitarios. A continuación se describe cada una de las prácticas de manejo del cultivo del café realizadas por los socios de la cooperativa.

Manejo de arvenses. La práctica es realizada de manera manual con el uso de machete, el 71% de los productores realiza dos deshierbes al año, uno después de la cosecha para poder hacer otras labores y antes del inicio de la cosecha, el 29% la realiza en tres ocasiones dependiendo del ingreso percibido en la unidad de producción. En lo general se requieren 16 jornales

para el manejo de una hectárea, trabajando por jornal una tarea equivalente a 625 m².

Manejo y conservación del suelo. Es una de las principales actividades por la importancia del suelo en la producción orgánica, el manejo está vinculado a su conservación mediante prácticas que la fomenten y disminuyan su pérdida causada principalmente por la erosión hídrica, entre las principales practicas se encuentra el chapeo alto, la realización de terrazas, barreras vivas y/o muertas, y siembras en contorno, que además favorecen la absorción de agua. El 100% de los productores realiza terrazas individuales entre 300 a 700 anualmente, el número de jornales para esta actividad es muy variado dependiendo del tipo de suelo y las características del terreno, por lo que en un día se pueden realizar de 20 a 60 terrazas.

Manejo de la nutrición. Solo el 36% de los cafetaleros aplican composta elaborada a base de residuos de las plantas dentro de la parcela y estiércol de animales de traspatio, se hace aplicación por año de 600 a 2,000 plantas preferentemente a las de menor edad con una cantidad entre uno a cinco kg de composta por planta, se realiza una vez al año en el mes de abril, siendo una de las actividades más demandantes de mano de obra, ya que un jornal abona entre 20 a 25 plantas incluyendo el acarreo de la composta a la parcela, las cuales se encuentran de 30 a 60 minutos de los hogares. El 29% de los productores empiezan a aplicar biofertilizantes, siendo un método de fertilidad poco recurrente por su reciente introducción.

Manejo de variedades. Las plantaciones de café están cultivadas con la especie arábica (*Coffea arabica* L.), representadas en el 61% por variedades de porte alto como Typica y Mundo Novo, seleccionadas por su alto rendimiento agroindustrial y rusticidad a las condiciones de manejo, características que cuidan ya que el 100% de los productores son pergamineros; el 39% son variedades de porte bajo como Caturra y Garnica, elegidas por la alta producción en fruto, sin embargo, la mayoría de los productores comenta el cambio de Caturra por variedades de porte alto a causa de la baja persistencia del fruto en la época de cosecha debido a las

abundantes lluvias, solo el 5% ha introducido catimores como Oro Azteca resistente a la roya anaranjada del café (*Hemileia vastatrix* Berk. and Br), pero han observado que demanda de mejores condiciones y cuidado que las de porte alto.

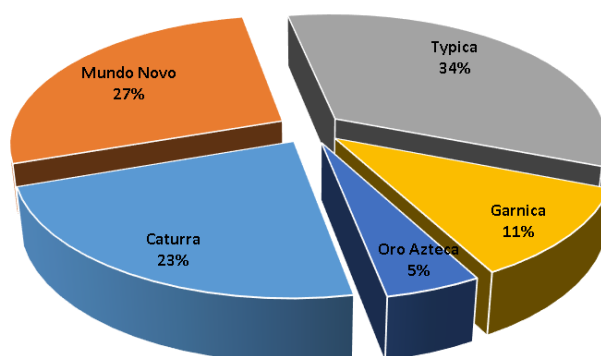


Figura 11. Variedades de café de la Región Maseual Xicahualis
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

El 43% de los cafeticultores manejan dos variedades en sus predios, el 29% tres y el otro 29% cuatro, las cuales se encuentran distribuidas en mezcla con edades diferentes dentro de las plantaciones, las edades de las plantas se encuentran de los 2 a 30 años, siendo las variedades más longevas Typica y Mundo Novo, mientras que en las variedades de porte bajo las más longevas tienen edades de 15 años, debido a su más reciente introducción y la baja adopción por parte de los productores. La edad de las plantaciones es un factor importante dentro de las plantaciones, ya que en conjunto con la interacción con otros factores influye sobre la composición química del grano (Bertrand, 2002; Vaast *et al.*, 2006).

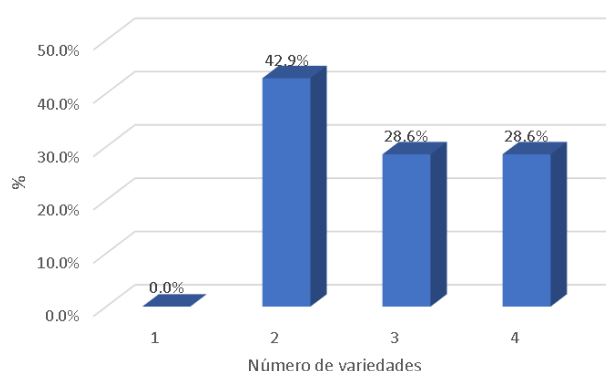


Figura 12. Numero de variedades manejadas por productor
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

Sin distinción del tipo por el variedad que manejan los productores, la distancia entre plantas y surcos se encuentran de 2.5 m X 2.5 m y de 2 m X 2 m, lo que presenta densidades de 1,600 y 2,500 plantas por hectárea respectivamente, en marco de plantaciones cuadrado y triangulares, cabe destacar que en la renovación de plantas los productores respetan el marco de plantación trazado, haciendo sustitución de cafetos sin modificar las distancias aun tratándose de variedades de porte bajo.

Viveros y renovación. Para hacer esta actividad los cafetaleros producen planta en pequeños viveros rústicos hechos con materiales locales con capacidad de 500 a 2,000 plantas, la semilla la obtienen de sus mismas parcelas, el 90% prefiere renovar con variedades como Typica, Mundo Novo y Garnica por su alto rendimiento agroindustrial, granos grandes, mejor calidad y mayor persistencia del fruto en la época de lluvias. Aunque en los viveros se produce planta para el equivalente de 0.25 a 1.0 hectárea, el 77% de los productores renueva entre 100 a 500 plantas anualmente, debido a los costos que implica esta actividad.

Poda de los cafetos. La totalidad de los productores realiza la poda de manera selectiva, la cual consiste en el manejo del tejido de acuerdo a lo requerido por cada planta (formación, sanidad, regeneración o fructificación), se lleva a cabo en toda la parcela entre los meses de marzo y mayo, utilizando 16 jornales para el manejo de una hectárea.

Manejo de la sombra. Esta actividad es realizada paralelamente al manejo de la poda de cafetos, aprovechando los jornales para esta actividad, su manejo consiste en la poda de ramas muy bajas que llegan a encontrarse con las plantas de café, y la apertura donde existe exceso de sombra.

Prevención y protección fitosanitaria. La única plaga que mencionaron los productores es la broca del fruto del café (*Hypothenemus hampei* Ferr), con presencia en el 100% de las parcelas sin que represente un problema fitosanitario, el control es realizado con trampas etológicas. Entre las

enfermedades se registra la roya anaranjada (*Hemileia vastatrix* Berk. and Br), el mal de hilachas (*Corticium koleroga* Cooke Van Hoehnel) y el ojo de gallo (*Mycena citricolor* Berk. et Curt. Sacc.), para su control se recurre a la regulación de la sombra y la poda de los cafetos, con el fin de reducir sus condiciones idóneas de propagación.

Cosecha. La producción está determinada en gran medida por el sistema de producción de café que establecen los productores en sus parcelas, de acuerdo al Plan de Innovación de la Cafeticultura en el Estado de Puebla del 2011 reporta rendimientos en promedio de 7.6 quintales ha^{-1} para la Región Sierra Nororiental y de 4.9 quintales ha^{-1} por parte de la organización, la alternancia de la producción es muy grande ya que en años buenos se tienen rendimientos de 14 quintales ha^{-1} en promedio, mientras que en años malos el rendimiento promedio es de 2.5 quintales ha^{-1} lo que representa el 18% de lo que se produce en un año bueno. Los años de buena producción se presentan cada dos o tres años, pero muchas veces no coinciden con los precios altos del aromático.

La época de cosecha se presenta a partir del mes de noviembre hasta el mes de enero, los jornales empleados son familiares y contratados, el 71% recurre a cortadores de la misma comunidad y el 29% contrata de comunidades vecinas, pagando por cantidad cosechada en promedio de \$3.00 kg^{-1} , esta actividad representa hasta el 30% del ingreso obtenido por la venta del café.

Para el ciclo productivo 2012/2013, se registró una producción total de 5,744 quintales, de los cuales 4,660 fueron de productores dentro de la categoría orgánico, representando el 81%. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la alternancia en la producción de los cafetales baja drásticamente periódicamente, llegando a una producción de 1,000 quintales.

Trasporte. El café cereza se traslada a los beneficios húmedos familiares se realiza por el mismo cortador de café a un costo de \$0.50 a \$0.70 kg^{-1} , y en

pocas situaciones por el dueño de la parcela, en el mejor de los casos con el uso de ganado asnal y mular, pero en su mayoría el transporta es al hombro.

4.1.2. Beneficio húmedo familiar

El beneficio de café de los productores de la organización Maseual Xicaualis es realizado por la vía húmeda también conocida como “café lavados” reconocido por su fino, suave y delicado sabor, características que lo diferencian del café beneficiado por la vía seca. Los beneficios húmedos familiares son de tipo tradicional, caracterizados por la cantidad de agua usada en el proceso, el 71% son operados de manera particular y el 29% de manera colectiva; es considerado beneficio familiar porque generalmente la mano de obra empleada para realizar las actividades del proceso se incluyen miembros de la unidad familiar.

El beneficiado es una secuencia de etapas unidas una tras otra como se observa en la Figura 14. A continuación se describen cada una de las etapas, mencionando la tecnología con la que cuentan los productores para el proceso del café, y el cuidado que brindan al grano.

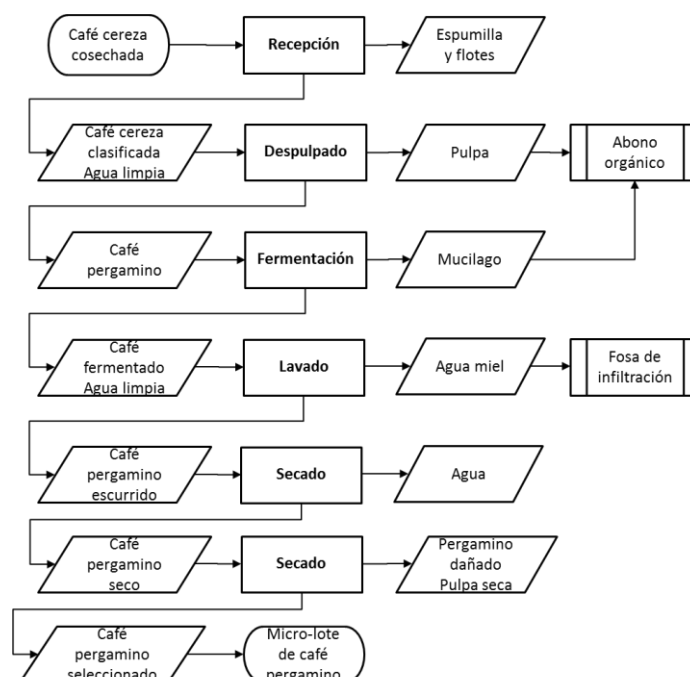


Figura 13. Proceso del beneficio húmedo familiar
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

Recepción. En la recepción de café cereza se lleva a cabo la primera clasificación mediante la eliminación de impurezas y material extraño (principalmente hojas y palos), frutos vanos, secos y dañados por broca, mediante el flote de los frutos por principio de densidad. La separación por flotación consiste en la inmersión del café cosechado a un tanque con agua para suscitar la flotación de una parte del café que se separa del resto. Solo el 43% de los productores realiza esta actividad con la ayuda de tambos de plástico de 100 litros de capacidad.

Despulpado. En el despulpado se elimina el exocarpio (pulpa) del fruto por medio de las despulpadoras, las usadas por los productores son de disco que operan al 100% de con motor de electricidad y capacidad de uno a cuatro quintales hr^{-1} , el 71% de las despulpadoras tienen menos de cinco años en operación, y esto puede ser una de las razones por las cuales el café pergamino contiene mucha pulpa seca ya que algunos productores comentaron la necesidad de capacitación en la calibración o ajuste de las despulpadoras.

Fermentación. A través de la fermentación natural se elimina el mucilago (mesocarpio) con la finalidad de facilitar el proceso de deshidratación del café pergamino. El 57% de los productores realiza esta actividad en tanques de concreto con medidas de 1.5 x 1.5 x 1.2 m, el resto lo lleva a cabo en serpentín o canal de correteo, cajones de madera y en costales de plástico.

Lavado. Con esta labor se elimina la miel residual adherida al pergamino por medio de la inmersión y el paso de corriente de agua. El lavado del café es realizado en el 71% de los casos a través de canal de correteo o localmente llamado serpentín, con dimensiones de 6 a 12 m de largo x 60 cm de ancho, el resto de los productores lo realizan en tambos de plásticos de 19 y 100 litros, el agua es considerada como de muy buena calidad, el 29% proviene de la tubería de agua potable y en su mayoría de manantiales o nacimientos. El agua residual del lavado del café es dirigida a fosas de infiltración para

evitar la contaminación de cuerpos de agua, sin embargo, el 29% de los productores carecen de esta estructura.

Secado. En esta etapa se disminuye la humedad del café hasta alcanzar un punto comercial entre 10 – 12%. Después de que se deja escurrir en el área de lavado, se transporta a las azoteas o losas de las casas, lugar donde generalmente es secado de manera natural a exposición solar. El 43% de los entrevistados solo orea el café en la azotea y termina el proceso en secadoras que funcionan por medio de gas, con capacidades entre tres a cinco quintales.

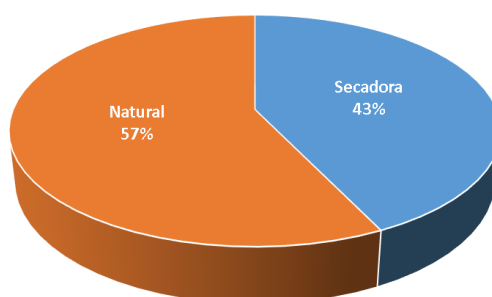


Figura 14. Tipo de secado utilizado por productores de la organización

Una de las inquietudes de los productores es contar con este tipo de equipo debido a que en el periodo de cosecha se presentan lluvias constantes que impiden un secado rápido, no obstante existen otro tipo de tecnologías que se pueden adaptar como el uso de secadores solares.

De acuerdo al registro de los cafecultores se requiere de 230 a 280 kg de café cereza para completar un quintal (57.5 kg) de café pergamino seco.

Selección. Este apartado se consideró de importancia debido al tiempo que dedican los integrantes de la familia a clasificar el café antes de la venta del producto, se eliminan principalmente cáscaras secas de pulpa de café y granos que pasaron sin ser despulpados. Posiblemente esta actividad se puede reducir si se tienen procesos más eficientes en la recepción, despulpado y lavado del grano.

Almacenamiento. Es la etapa final del beneficiado, se considera que el almacén debe contar con las condiciones para que el pergamino seco preserve sus características y calidad. El 100% de los productores tiene un lugar exclusivo para almacenar el café con buenas condiciones de ventilación y limpieza, los costales utilizados son de fibra de henequén o yute proporcionados por la organización, y son estibados sobre entarimados usando tablas para evitar contaminación y contacto directo con el suelo.

Transporte al centro de acopio. Finalmente el café pergamino es transportado a los centros de acopio ubicados en comunidades productoras. La calidad del café es considerada por los productores como buena y regular, consecuencia del buen manejo postcosecha que realizan, otros mencionan porque así es como lo clasifican en la organización (prima lavado).

4.1.3. Centro de acopio

Los centros de acopio se ubican en comunidades que cuenta con socios productores de café orgánico y comercio justo, se encuentran distribuidos de manera estratégica a petición de los cafeticultores, de manera que reduzcan tiempo, esfuerzo y costos por traslado del producto a la bodega beneficio seco, ubicado en la sede la cooperativa Maseual Xicaualis, en Cuetzalán del Progreso, Puebla.

Cuadro 4. Centros de acopio de café orgánico

No	Comunidad	Municipio
1	Puente de Palo	Hueytamalco
2	Mazatepec	Tlatlahuquitepec
3	Zacatipan	Cuetzalán del Progreso
4	Necteppec	Cuetzalán del Progreso
5	Caltuchoco	Tepango de Rodríguez
6	Nanacatlan	Zapotitlan de Méndez
7	Ixtepec	Ixtepec
8	Maseual Xicaualis	Cuetzalán del Progreso

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

Solo se acopia café procesado en pergamino de productores con categoría orgánico, de acuerdo al padrón que tiene la organización y al dictamen de las inspecciones. El socio productor de café solo puede entregar café de acuerdo a la estimación de cosecha de sus parcelas que se realizó en inspección interna de la certificación.

El acopiador, es un productor orgánico activo, elegido por los socios de la comunidad donde se establece el centro de acopio, cuenta con un registro de productores orgánicos ubicados en la región, proporcionado por la cooperativa, donde verifica que el café pergamino entregado por los productores coincida con la estimación de cosecha realizada en la inspección interna de las parcelas.

El primer paso que hace el acopiador al recibir el café pergamino, es evaluar su calidad en una muestra homogeneizada de 250 gramos de café, considerando factores como el rendimiento, humedad, mancha, olor y otros defectos. La cooperativa tiene establecidos parámetros para cada criterio con lo que se determina si es buena, regular o mala calidad. Esta información se registra en la **Boleta de registro para la determinación de la calidad**, una copia de la información es entregada al productor.

El encargado de cada centro de acopio cuenta con el siguiente equipo para realizar la evaluación de la calidad del café pergamino: calador para obtener la muestra de los costales, morteadora para muestras, juego de cribas o zarandas para determinar el tamaño de los granos, balanza granataria para obtener los rendimientos de cada tamaño, y un hidrómetro para precisar el porcentaje de humedad.

Posteriormente en el **Recibo de café orgánico**, se registran los datos generales del productor, la parcela de procedencia, la calidad, el número de sacos, peso e importe de la compra. El original del recibo es para la organización, una copia para el acopiador y otra para el productor; en la

inspección externa para la certificación estos recibos son revisados, y la información expuesta debe coincidir en los tres actores.

El siguiente paso es poner la ***Etiqueta de identificación por costal de café pergamino*** a cada saco, en esta se registra la fecha, nombre y clave del productor, nombre y número de predio, peso, calidad y numero de costal.

Además de estos registros, el acopiador lleva un ***Concentrado de acopio a productores***, donde vacía la información general de las entradas que ha tenido al centro de acopio.

Una vez que se han etiquetado los costales, el acopiador los estiba en tarimas de acuerdo al resultado de calidad, buena, mala o regular.

Personal encargado del sistema de información y registros de la Cooperativa Maseual Xicaualis, realizan supervisiones a los centros de acopio y acopiadores, registrando información en la ***Ficha de reporte de supervisión para centros de acopio para café***, la cual es solo para el control en la administración de la organización, en esta se anotan datos generales del centro de acopio y del acopiador, un balance de movimientos del producto, balance financiero y supervisión de las áreas de secado y almacenamiento.

Una vez que el acopiador reúne un microlote, el cual depende de la capacidad de los vehículos con los que cuenta la cooperativa, se comunica al almacén para que envíen un vehículo a recoger el café pergamino al centro de acopio. El transportista asienta la información del producto que recibe en una ***Ficha de entrega de café del centro de acopio al almacén regional***, registra el tipo de transporte, día, centro de acopio al que acude, acopiador, numero de sacos y kilos que recoge (netos y brutos); la misma ficha se utiliza en la entrada al almacén, donde se verifican las cantidades por el responsable del área. Antes de acudir el transportista a los centros de acopio se cerciora que el vehículo este en buenas condiciones higiénicas y mecánicas.

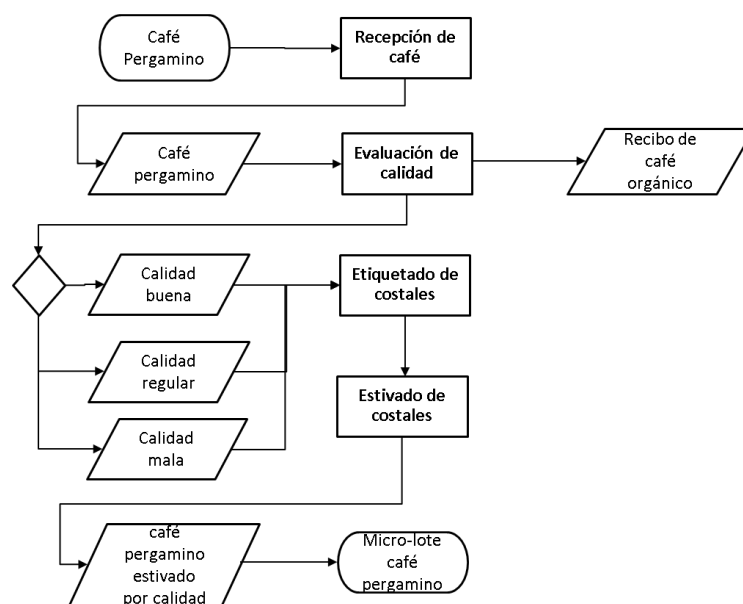


Figura 15. Proceso de recepción de café en los centros de acopio
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

4.1.4. Beneficio seco

El beneficio seco se ubica en la ciudad de Cuetzalán del Progreso, opera como centro de acopio de comunidades aledañas del mes de noviembre a mayo, y como planta para el proceso de maquila del café a partir del mes de febrero hasta junio¹³.

La mayoría del café es acaparado en los centros de acopio, distribuidos en las comunidades cafetaleras que participan en el programa de café orgánico y comercio justo. Cuando se completan microlotes de café pergamino, el área de logística de la cooperativa da salida a los transportes hacia los centros de acopio realizando el registro de la actividad en una ficha de transporte, misma que al regreso se utiliza como ficha de entrada del producto al beneficio seco.

El primer paso es la recepción del café, es estibado de acuerdo a su procedencia geográfica, que es dada principalmente por la altitud en la que

¹³ Entrevista con el Sr. Juan Francisco Julián Leyes, encargado del área del almacén y beneficio seco regional.

se ubican los predios de los cultivos, la cooperativa maneja las franjas altitudinales siguientes:

Cuadro 5. Franjas altitudinales de calidad del café de la Cooperativa

Zona	Franja altitudinal	Altura msnm
1	Alta	> 901
2	Media	501-900
3	Baja	< 500

Fuente: Cooperativa Maseual Xicaualis

Existe una mezcla de las tres franjas altitudinales que se denomina como regular, constituida por cafés que han dado una calificación regular en la recepción.

Una vez estibado, se verifica la calidad del café que proviene de los centros de acopio y conformar las mezclas que se realizaran de acuerdo al contrato. Para determina la calidad se efectúa la evaluación física de los granos tomando algunos de los criterios establecidos en Normas Mexicanas vigentes para evaluaciones de café verde como la NMX-F-107-SCFI-2008 Café verde en sacos-Muestreo; los principales criterios que se consideran son:

Humedad: Se mide con un higrómetro, el resultado es expresado en porcentaje tomando como referencia entre un 10-12% de humedad para café pergamino o verde¹⁴.

Rendimiento: Es la cantidad de café pergamino necesaria para conformar un quintal de café oro o verde (46 Kg. o 100 lb.). El criterio de calidad es de 57.5 kg de café pergamino necesarios para un quintal de café oro.

Olor: distinguiendo entre olor normal, si no se detecta un olor extraño al café; y olor anormal, cualquier olor desagradable o extraño al café¹⁵.

Defectos: considerado como cualquier cosa diferente a los granos regulares que se espera encontrar en un lote de café, clasificándolos en materiales

¹⁴ Norma Mexicana NMX-F-176-SCFI-2008 Café verde-Determinación de la pérdida de masa a 105°C-Metodo de Prueba. Norma Mexicana NMX-F-181-SCFI-2010 Café verde-Determinación del contenido de humedad-Método de prueba.

¹⁵ Norma Mexicana NMX-F-158-SCFI-2008 Café verde-Inspección olfativa y visual-Determinación de defectos y materia extraña.

extraños de origen diferente al café, materiales extraños diferentes al grano, granos formados irregularmente, granos de apariencia irregular, y café con sabores desagradable¹⁶.

Dependiendo de las fechas de los contratos es como el beneficio seco inicia su operación, por lo general se presentan entre cinco y seis contratos durante el año. El beneficio es operado en un turno normalmente, tiene asignado a un responsable y cuatro loteadores encargados de abastecer la maquinaria. Para cumplir con un contrato se requiere de aproximadamente una semana de trabajo en el procesamiento de café pergamino a café oro, si es necesario por cuestiones de tiempo, se abre un segundo turno o se trabajan horas extras para cumplir con el compromiso del contrato.

El beneficio seco trabaja con una capacidad de 20 quintales por hora y es utilizado exclusivamente para procesar el café orgánico de los socios de la cooperativa, el café en transición es vendido como café convencional en pergamino. El equipo con el que se cuenta el beneficio seco de la cooperativa es el siguiente:

Cuadro 6. Equipo del beneficio seco de la Cooperativa MX

Equipo	Capacidad de trabajo	Motores
1 Tolva de recepción		
5 Elevadores de cangilones		2.5 Hp
1 Tolva de morteadora		
1 Morteadora	20 qq hr ⁻¹	30 Hp
1 Clasificadora por tamaño	20 qq hr ⁻¹	7 Hp
1 Clasificadora Oliver 1	15 qq hr ⁻¹	7 Hp
1 Clasificadora Oliver 2 (Repaso)	15 qq hr ⁻¹	7 Hp
1 Clasificadora por color electrónica		

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

¹⁶ Norma Mexicana NMX-F-586-SCFI-2008 Café y sus productos-Vocabulario-Términos y definiciones. Norma Mexicana NMX-F-162-SCFI-2008 Café Verde-Tabla de referencias de defectos. NMX-F-551-SCFI-2008 Café verde-especificaciones, preparaciones y evaluación sensorial Norma Mexicana NMX-F-177-SCFI-2009 Café verde de especialidad-Especificaciones, clasificación y evaluación sensorial.

En el siguiente diagrama de flujo se presentan los procesos que se realizan dentro del beneficio seco de la Cooperativa Maseual Xicaualis, posteriormente se detallan cada una de las actividades.

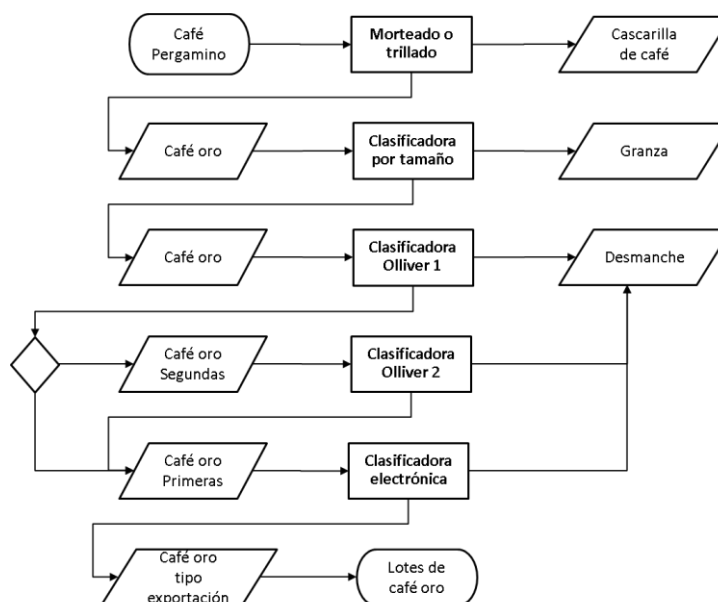


Figura 16. Proceso del beneficio seco de la Cooperativa Maseual Xicaualis
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

Morteadado o trillado del café

En esta etapa se separa el pergamino y la película plateada del grano del café, conocida técnicamente como endocarpio. La actividad es realizada con una morteadora con capacidad de 20 quintales por hora, el producto que resulta es café oro listo para su clasificación donde se eliminara la materia extraña, fragmentos de café, granos defectuosos de café verde, con el objeto de separar los granos de café sanos de acuerdo a su forma, tamaño y peso. En esta etapa se obtiene como subproducto la cascarilla o pajilla del café (endocarpio), que es utilizado para los hornos de secado o en la elaboración de compostas.

Clasificación por tamaño

La primera clasificación es por tamaño, en esta etapa el café verde pasa por una serie de mallas o cribas calibradas en setenta y cuatroavos (1/64), la de la cooperativa presenta perforaciones entre 18/64 y 12/64 pulgadas, el objetivo de esta clasificación es darle mayor uniformidad a la masa de

granos para un mejor tueste, mejorar la apariencia, facilitar la clasificación densimétrica y electrónica.

Clasificación densimétrica

Posteriormente se pasan a las clasificadoras densimétricas tipo olliver, consiste en una mesa vibratoria que separa los granos de café por medio de la densidad de su peso. En esta clasificación resulta una mezcla de granos de diferentes tamaños y pesos específicos, para el caso específico de las que se operan en la cooperativa se obtienen una primera que pasa a la clasificadora cromática, y una segunda que pasa a otra olliver para su repaso.

Clasificación cromática

Si en las clasificaciones anteriores se logran pasar granos defectuosos, que por su peso no fueron separados, en la clasificadora electrónica o cromática se retiran los granos que no corresponden a colores de café verde u oro clasificados como muy finos o finos.

Conformación de lotes

El resultado de la maquila en el beneficio seco de la Cooperativa Maseual Xicaualis es el café preparación tipo exportación, granos con forma de caracol y la mancha o desmanche (defectos obtenidos de las diferentes clasificadoras). Actualmente solo se hacen preparaciones para exportación al mercado europeo y al japonés, que permiten hasta un 3% de mancha en la conformación de los lotes. El envasado se realiza en sacos nuevos de yute o henequén, en buen estado y limpios, marcados de acuerdo a las normas vigentes.

Otro de los subproductos que se obtiene en el proceso del beneficio seco del café es la granza y la mancha o desmanche, constituida por defectos que se obtienen de la clasificación del café oro. Estos son repasados para eliminar las impurezas más graves y destinada para la descafeinación o tueste.

4.1.5. Torrefacción

El centro de torrefacción se ubica en la sede de la cooperativa, encargada de procesar solo café orgánico, operado por un responsable del área y una persona de apoyo. El tostado o la torrefacción del café, es un tratamiento de calor que se le realiza al café verde u oro, que produce cambios físicos y químicos en su estructura y composición, lo oscurece y desarrolla un aroma y sabor característica de café tostado. De acuerdo a la Norma Mexicana NMX-F-013-SCFI-2010 para café puro y tostado, en grano o molido, sin descafeinar o descafeinado-especificaciones y métodos de prueba, el café tostado obtenido es sometido a temperaturas superiores a 150°C y presenta una pérdida de peso respecto al grano de café verde de 10% m/m a 24% m/m.

En el 2001, la organización ya contaba con la marca Tosepan, sin un mercado estable ofertaban café tostado y molido, y otros productos que obtienen de los diferentes programas de las cooperativas. Actualmente, el café tostado y molido, cuentan con diferentes presentaciones dirigidas principalmente al mercado regional.

El proceso de torrefacción inicia con la recepción del café oro o verde del beneficio seco. El tipo de café que entra al proceso de tostado y molido es el extra prima lavado, que se utiliza para la presentación de café orgánico; las segundas de extra prima lavado son usadas en las presentaciones de exhibidor, bolsa de polietileno, bolsa de celofán y a granel en tostado. Posteriormente pasa a la tostadora de aire con capacidad de 25 kilogramos, alcanzando un tostado medio u oscuro, por medio de dos elevadores se conduce a tolvas que lo transfieren a dos molinos, donde es triturado con un grado de molienda medio o fino; otros dos elevadores lo conducen a tolvas o depósitos de reposo, que transportan el café molido a un envasador con dosificador, con capacidad de envasar dos paquetes por minuto, y/o a una envasadora con selladora, para las presentaciones de 250 y 40 gramos; por último se sellan las bolsas y se forman micro-lotes de café tostado.

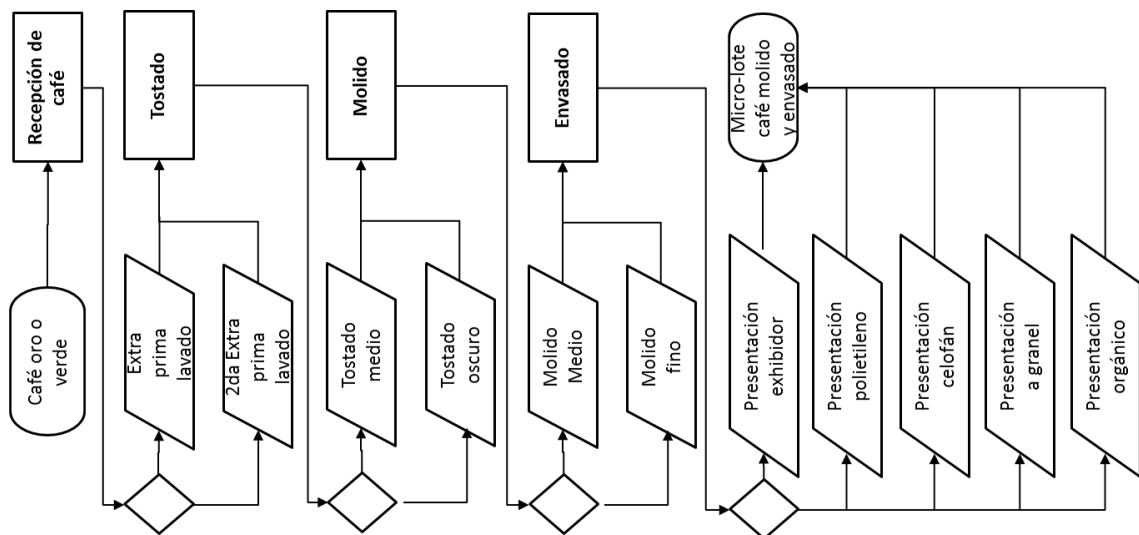


Figura 17. Proceso torrefacción de la Cooperativa Maseual Xicaualis

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

El ciclo de proceso de tostado de café es de 25 minutos aproximadamente, con una capacidad de 25 kg de café oro o verde, semanalmente se realizan 16 ciclos para las diferentes presentaciones de café tostado y molido que oferta la cooperativa. Para el café molido en exhibidores se realiza un ciclo al día entre lunes y jueves, el mismo día se muele, envasa, sella y etiqueta para tener listos 50 exhibidores con 10 bolsas de 40 gramos cada uno; el día viernes se realiza el total semanal de las presentaciones de molido en polietileno de 1 kilogramo y molido en celofán de 250 gramos; el sábado se procesa el total semanal de la presentación de molido de café orgánico y tostado a granel.

Cuadro 7. Café procesado en la torrefactora semanalmente

Presentación	Calidad procesada	Tueste	Molido	Ciclos
Molido en Exhibidor	Segundas	Medio	Medio	4
Molido en Polietileno	Segundas	Medio	Medio	4
Molido en Celofán	Segundas	Medio	Medio	3
Tostado granel	Segundas	Medio	N/A	1
Molido Café orgánico	Extra Prima Lavado	Oscuro	Fino	4
		Medio	Medio	

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

De acuerdo a los entrevistados¹⁷, entre abril y junio existe una disminución en el procesamiento de café tostado y molido, debido a que es periodo de calor en la región y disminuye la demanda, en contra parte entre diciembre y febrero se incrementa la cantidad procesada por el periodo de fríos.

Entre las necesidades para el centro de torrefacción, se encuentran la evaluación sensorial o catación en taza de las diferentes calidades que se procesan, así como de tipos de tostados que se han ensayado.

4.1.6. Comercialización

Para la comercialización, el sistema de control interno maneja los siguientes aspectos: certificación del producto orgánico, certificado del comercializador, Solicitud de Certificado de Transacción (CTA), Certificado de Transacción (CT), resumen de ventas, conocimiento de embarque, facturas (con leyenda producto orgánico/transición). Así mismo la organización debe tener o elaborar facturas o comprobantes para todas las ventas de producto orgánico o transición, ya sea para el mercado local, regional, nacional o de exportación.

El café orgánico de la cooperativa, es comercializado como café oro o verde tipo exportación siguiendo los criterios y normas del mercado Europeo y Japonés, es un producto orientado en el 75% al mercado internacional, con destino a Japón y Alemania como principales países importadores.

El 25% restante se destina al mercado nacional, vendido como café tostado y molido en diferentes presentaciones, siendo el mercado regional al que mayor cantidad se oferta a través de las tiendas comunitarias, cafeterías de la región, con los socios e instalaciones de los diferentes programas manejados por la UCT, como el centro de capacitación, el restaurant, el hotel o lugares donde se ofertan productos de los proyectos que opera la organización.

¹⁷ José Hilario Sebastián Hernández y Miguel Domínguez Juárez, encargados del área de torrefacción de la Cooperativa Maseual Xicualis.

Cuadro 8. Cantidad de café procesado en la torrefactora semanalmente

Presentación	Unidad	Piezas por unidad	Peso por pieza (Kg)	Unidades totales	Peso total (Kg)
Molido en Exhibidor	Exhibidor	10	0.04	200	80.00
Molido en Polietileno	Lote	80	1.00	1	80.00
Molido en Celofán	Lote	240	0.25	1	60.00
Tostado granel	Lote	1	25.00exi	1	25.00
Molido Café orgánico	Caja	30	0.453	6	81.72
				Total	326.72

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

El café requerido para abastecer el centro de torrefacción a la semana es de aproximadamente de nueve quintales, con un total anual 435.6 quintales.

Como lo menciona Partida y colaboradores (2009), en la agregación del valor del café en la cadena de producción café, existen deficiencias en la transmisión y apropiación de tecnologías, en el diseño de las unidades de producción y manejo poscosecha, en la maquinaria de procesamiento y capacitación en las diferentes etapas. Para fortalecer la cadena de valor se deben atender las deficiencias identificadas, la trazabilidad permite el conocimiento del flujo de la información relacionada con el flujo del producto en cada una de las etapas, para mejorar y controlar la calidad con lo que se optimizan los recursos y se eleva la competitividad. Para el caso de la cadena de valor de café orgánico de la Cooperativa Maseual xicaualis se identifican las áreas de oportunidad siguientes:

4.2. El origen y la calidad del café

Como parte del objetivo general se propuso identificar las características de la producción de café que imprimen diferenciación, un aspecto importante en la trazabilidad es su capacidad de proveer información acerca del origen de los productos (Echeverri y Echeverri, 2005:13); los sistemas de trazabilidad permiten garantizar la certeza del origen de los productos, refiriéndose tanto al origen geográfico del café, como al grupo social o étnico de los productores (Léger, 2010:2).

El entorno productivo es un criterio importante en el desarrollo de los sistemas de trazabilidad, puede ser muy reducido o bastante amplio, abarcar una micro-cuenca o varias regiones cafetaleras (Léger, 2010:10); para la descripción del origen geográfico, se realizaron transectos de campo, y el análisis de la información censal de los productores de café de la Cooperativa Maseual Xicaualis mediante el programa Mapa Digital de México V. 6.0 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), de los proyectos de información básica, climas, edafología, uso de suelo y vegetación.

4.2.1. Regionalización cafetalera de la Sierra Nororiental de Puebla

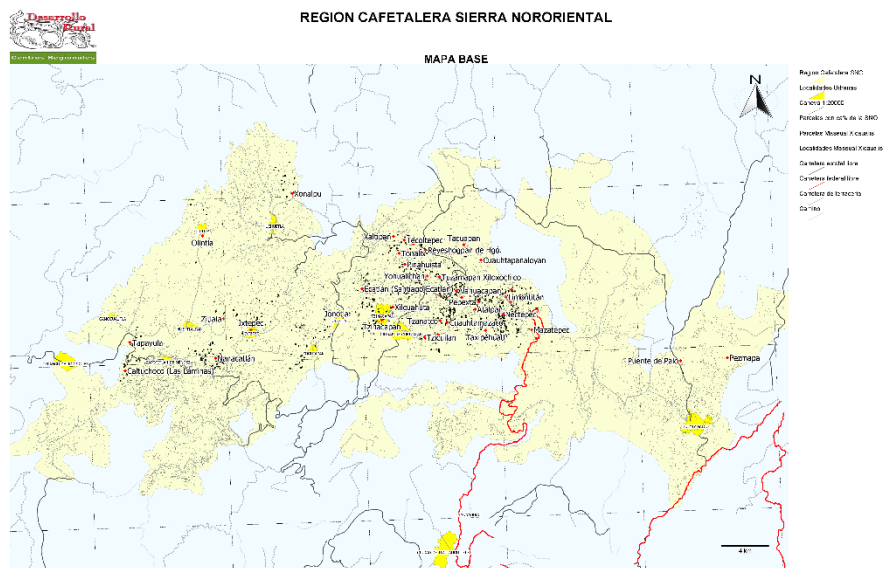
El Estado de Puebla se encuentra dividido en siete regiones con la función fundamental de planeación administrativa; clasificadas de acuerdo a aspectos, geográficos, históricos, económicos, políticos, culturales, y administrativos, dentro de la que se encuentra la Región Teziutlán o también llamada Región Sierra Nororiental.

Dentro del sector cafetalero se han realizado regionalizaciones con la finalidad de clasificar las áreas de producción, principalmente por su ubicación y las características de los productores. El Sistema Producto Café a través del Plan Rector del Sistema Producto Café en México, agrupa a los 55 municipios productores de café del Estado de Puebla en tres regiones conocidas como Sierra Norte, Sierra Nororiental y Sierra Negra.

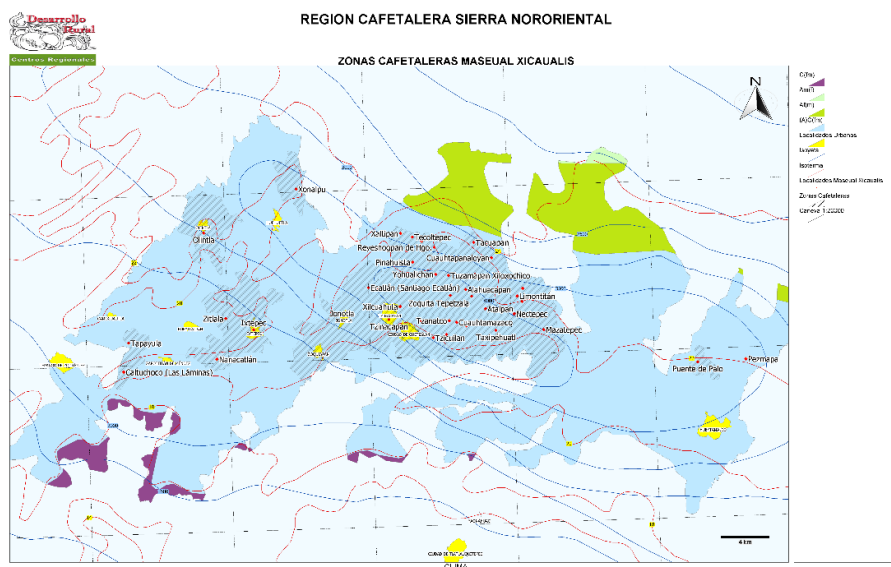
La Región Cafetalera Sierra Nororiental está integrada por 28 municipios, 12 de los cuales participan con la Cooperativa Maseual Xicaualis de la UCT, bajo un sistema de producción orgánico y con principios de comercio justo. En la siguiente figura se muestran los puntos georreferenciados donde se cultiva café en el Estado de Puebla y los Municipios que participan con la Maseual Xicaualis dentro de la Región Cafetalera Sierra Nororiental.

Como se observa en la Figura 18, los predios cafetaleros se ubican en la parte norte de la Región Sierra Nororiental, concentrando 23,084

La Región Cafetalera Sierra Nororiental, se ubica dentro de la provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental, con orografía montañosa de relieve abrupto y pocos valles, generando cuevas y grutas subterráneas, se ubica en la región hidrológica Tuxpan-Nautla de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), con un escurrimiento anual aproximado de 6,697 Hm³, lo que representa el 60% del escurrimiento virgen del Estado (Murillo, *et al.*, 2007).



El clima que predomina en el área cafetalera, es (A)C(fm), que pertenece al grupo de los templados, subgrupo semicálido y del tipo húmedo, con un régimen de lluvia de todo el año y una precipitación mayor a los 40 mm en el mes más seco. Como se observa en la Figura 20, la precipitación varía entre los 2000 y 4000 mm anuales y con temperatura media anual entre los 20 y 24 °C.



En lo que se refiere al uso de suelo y vegetación (Figura 21), la mayor parte de la zona cafetalera se concentra en área catalogada como agricultura de temporal y con pastizales inducidos o cultivados, es una superficie que ha sido aprovechada históricamente para la milpa, caña de azúcar, café y potreros para bovinos principalmente, razón por la que actualmente existen diversas asociaciones vegetativas y secundarias, producto de los cambios de uso del suelo. No obstante, aún preexisten considerables superficies de vegetación primaria en la Región cafetalera como lo es la selva alta perennifolia, el bosque mesófilo de montaña y el bosque de pino-encino o encino-pino.

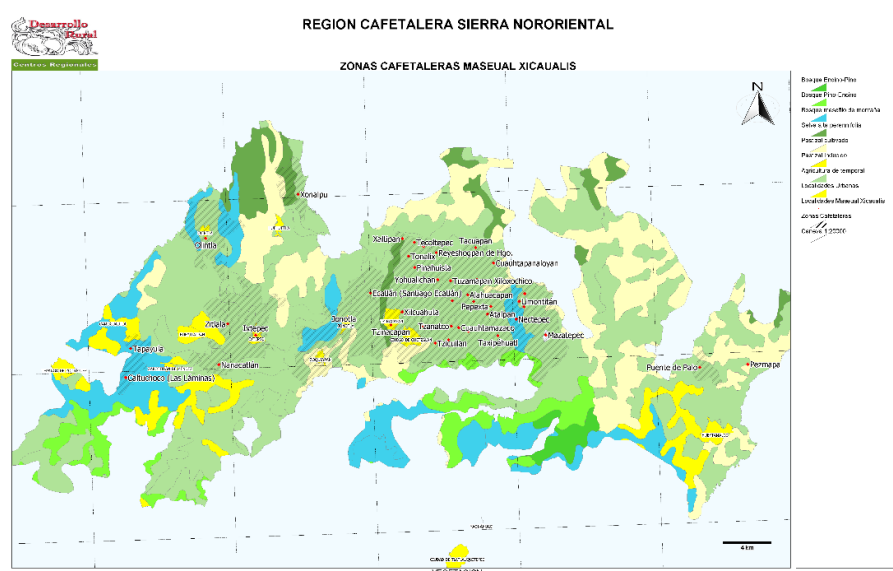


Figura 21. Uso de suelo y vegetación de la zona cafetalera de la Cooperativa
Fuente: Elaboración propia

Se localizan diversidad de unidades edafológicas, entre las que se encuentra el litosol, andosol, luvisol, rendzina, feozem y regosol (Figura 22).

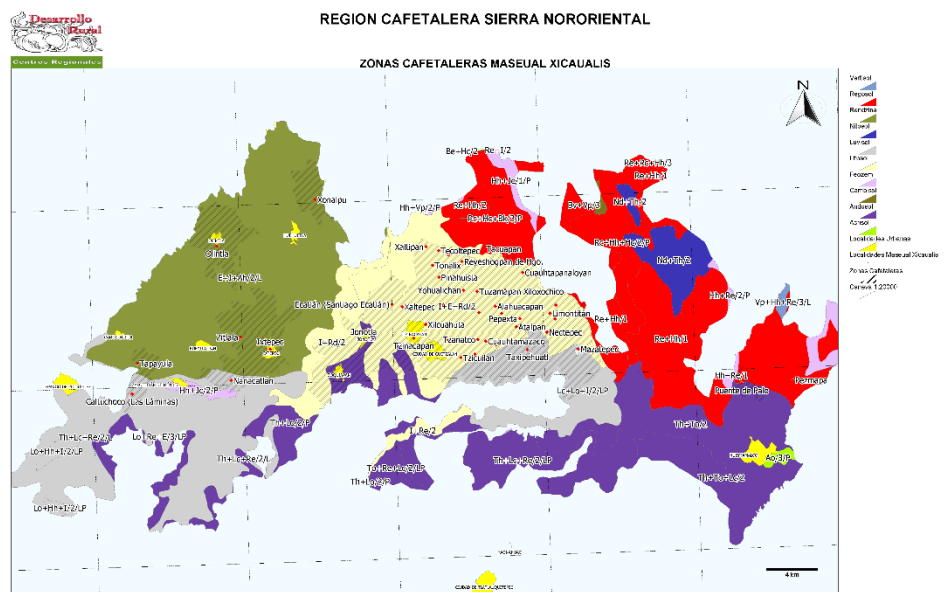


Figura 22. Unidades edafológicas de la zona cafetalera de la Cooperativa
Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Zonificación cafetalera de la Cooperativa Maseual Xicaualis

De acuerdo a la distribución geográfica de los predios cafetaleros de los productores orgánicos (Figura 23), y a los registros del sistema de control interno del ciclo productivo 2012/2013, se distinguen seis zonas cafetaleras las cuales se describen a continuación:

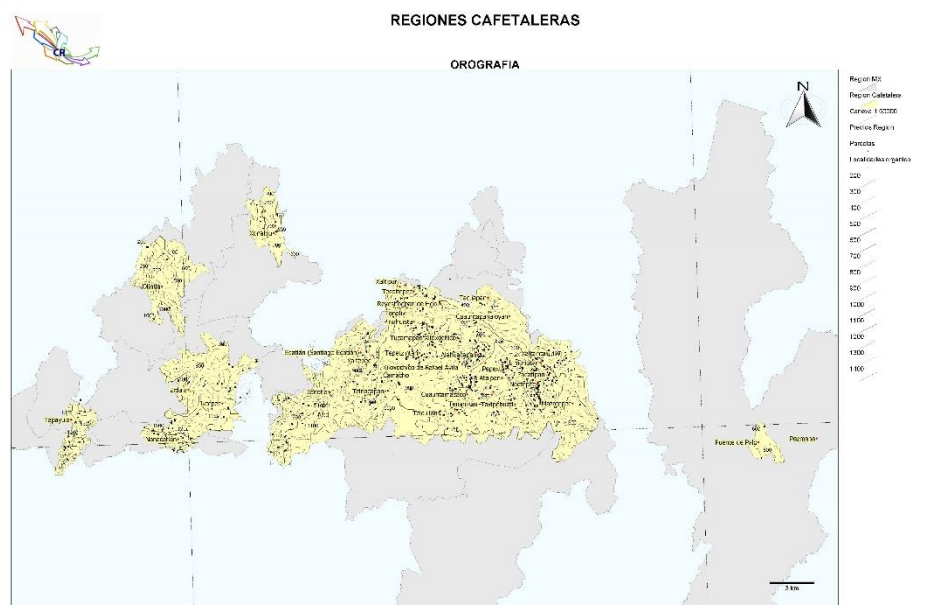


Figura 23. Zonas cafetaleras de la Cooperativa Maseual Xicaualis
Fuente: Elaboración propia

La zona 1, se presenta en una superficie de 165 km² en los municipios de Cuetzalan, Zoquiapan, Jonotla y Tlatlauquitepec, las unidades edafológicas que se identifican son el litosol, andosol y luvisol. Para el municipio de Cuetzalan los predios se ubican en un rango altitudinal entre los 181 a 1,060 msnm, con un promedio de 595 msnm y una desviación estándar en la altura de 172 m; en Zoquiapan en un rango altitudinal entre los 233 a 1,117 msnm, con un promedio de 770 msnm y una desviación estándar en la altura de 229 m; en Jonotla en un rango altitudinal entre los 223 a 822 msnm, con un promedio de 541 msnm y una desviación estándar en la altura de 166 m; por ultimo en Tlatlauquitepec en un rango altitudinal entre los 250 a 1,047 msnm, con un promedio de 563 msnm y una desviación estándar en la altura de 173 m. El número de productores presentes en esta zona es de 629 que representan el 76% de los socios, siendo la más numerosa e importante de la cooperativa, en una superficie de 873 hectáreas, y una producción de 4,444 quintales, con un rendimiento de 5.1 quintales por hectárea.

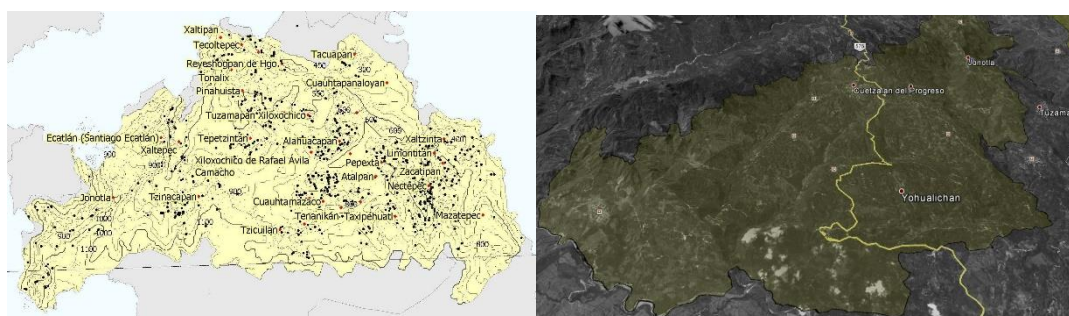


Figura 24. Zonas cafetaleras 1
Fuente: Elaboración propia

La zona 2, presente en los municipios de Ixtepec, Hueytlalpan y Zapotitlan de Méndez en una superficie de 30.7 km², las unidades edafológicas que se identifican son redzina, luvisol y feozem. En Ixtepec el rango altitudinal en el que se ubican los predios varía entre los 475 a 1,231 msnm, con un promedio de 874 msnm y una desviación estándar en la altura de 162 m; en Hueytlalpan en un rango altitudinal entre los 807 a 1,133 msnm, con un promedio de 1,014 msnm y una desviación estándar en la altura de 120 m; mientras que en Zapotitlan de Méndez en un rango altitudinal entre los 572 a 1,314 msnm, con un promedio de 873 msnm y una desviación estándar en la

altura de 193 m. Se localizan 101 y una superficie cultivada con café de 103.72 hectáreas, la producción es de 451 quintales, con un rendimiento de 4,3 quintales por hectárea.

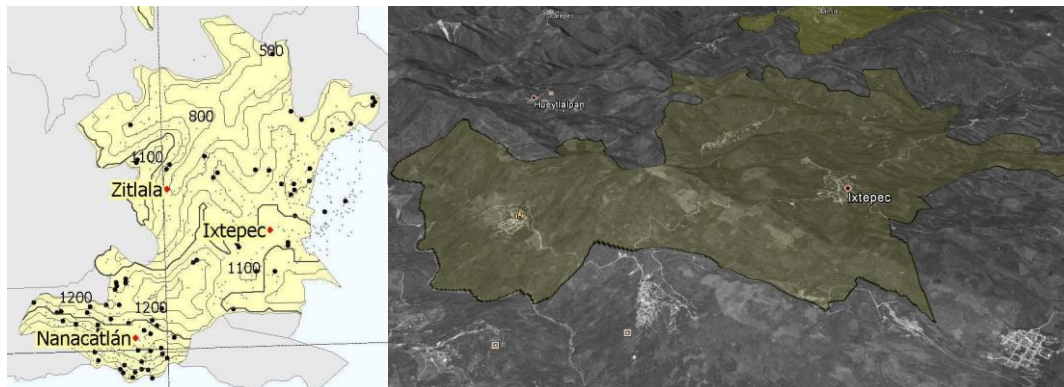


Figura 25. Zonas cafetaleras 2
Fuente: Elaboración propia

En la Zona 3, solo se ubica el municipio de Huehuetla en una superficie de 8.28 km², las unidades edafológicas presentes son rendzina y luvisol; los predios se ubican en un rango altitudinal entre los 310 a 664 msnm, con un promedio de 533 msnm y una desviación estándar en la altura de 91 m. Se encuentran 32 productores con una superficie cultivada de café de 27.05 hectáreas, siendo la zona donde se encuentran el promedio más bajo de superficie por productor (0.85 hectáreas), la producción es de 175 quintales, con un rendimiento de 6.5 quintales por hectárea, el más alto de las zonas delimitadas.

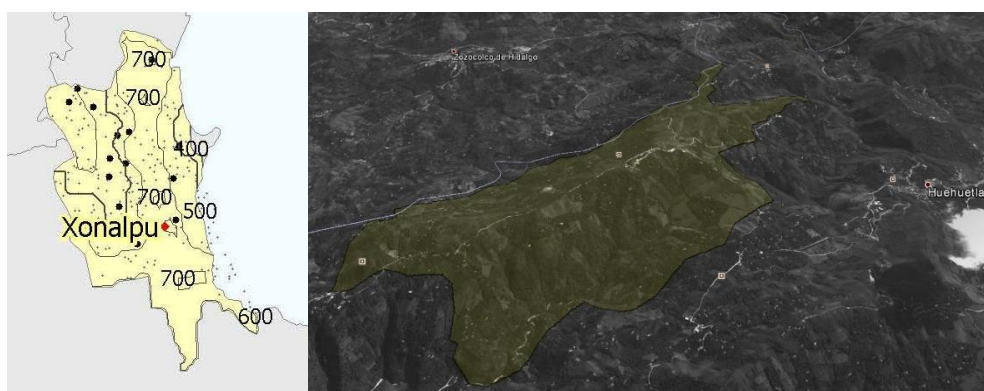


Figura 26. Zonas cafetaleras 3
Fuente: Elaboración propia

La zona 4, es delimitada por el municipio de Olintla, en una superficie de 17.3 km², las unidades edafológicas identificadas son rendzina y luvisol. Los predios se ubican entre los 237 a 1,002 msnm, con un promedio de 654 y una desviación estándar de 228 m. Se localizan nueve productores, con una superficie cultivada de café de 10.25 hectáreas, para el ciclo productivo 2012/2013 no se registra producción, debido a que es una zona ubicada en conflicto por los movimientos sociales de las minas, por lo que la cooperativa y los socios decidieron darse de baja voluntaria del programa de producción orgánica hasta que la situación se regularice, como medida preventiva en el cuidado de los actores externos que participan en los procesos de certificación.



Figura 27. Zonas cafetaleras 4
Fuente: Elaboración propia

La zona 5, la definen los municipios de Tepango de Rodríguez y Camocuautla, en una superficie de 6.78 km², las unidades edafológicas identificadas son el luvisol y la rendzina. Para el municipio de Tepango de Rodríguez los predios se ubican en un rango altitudinal entre los 879 a 1,226 msnm, con un promedio de 1,055 msnm y una desviación estándar en la altura de 111 m; mientras en Camocuautla se localizan en un rango altitudinal entre los 847 a 1,304 msnm, con un promedio de 1,074 msnm y una desviación estándar en la altura de 141 m. Se registran 33 productores con una superficie de 50.5 hectáreas cultivadas con café, la producción es de 289 quintales, con un rendimiento de 5.7 quintales por hectárea.

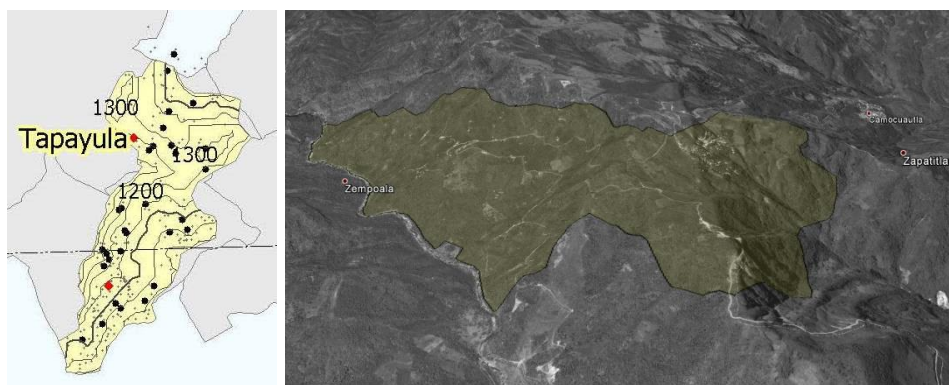


Figura 28. Zonas cafetaleras 5

Fuente: Elaboración propia

Por último la zona 6, presente en el municipio de Huytamalco, en una superficie de 3.51 km², las unidades edafológicas observadas son el andosol y el regosol. Los predios se ubican entre los 402 a 942 msnm, con un promedio de 569 y una desviación estándar de 129 m. Se localizan 28 productores, con una superficie cultivada de café de 97.7 hectáreas, es la zona donde los productores cuentan mayor superficie para el cultivo, 3.49 hectáreas. La producción es de 385 quintales, con un rendimiento de 3.9 quintales por hectárea, el más bajo de las zonas delimitadas.

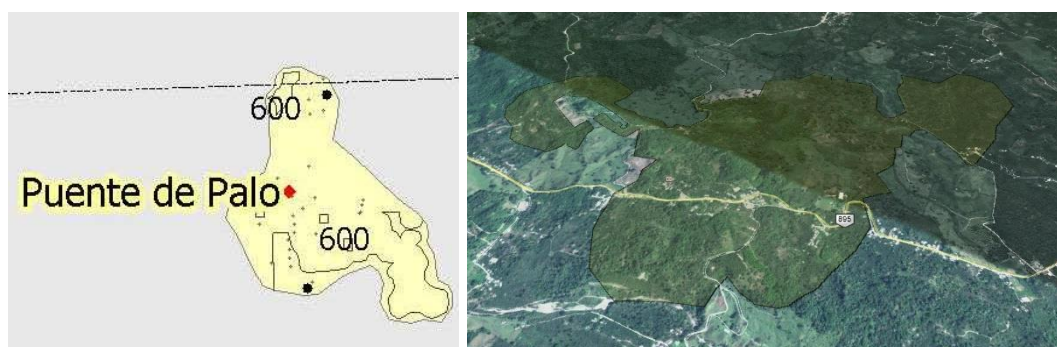


Figura 29. Zonas cafetaleras 6

Fuente: Elaboración propia

Las seis zonas cafetaleras concentran a 832 productores de 12 municipios de la Cooperativa Maseual Xicaualis, con parcelas manejadas bajo el enfoque orgánico y principios de comercio justo, la superficie total cultivada con café es de 1,162.04 hectáreas, con una producción para el ciclo productivo 2012/2013 de 5,744.7 quintales; sin embargo, la producción se ve afectada por la alternancia de cosecha que es una variación significativa de

la producción, teniendo un año con buenas cosechas y el próximo con bajos rendimientos, de acuerdo a los registro de la cooperativa, la producción de un año malo puede llegar a representar el 20% de la producción de un año.

Cuadro 9. Características de las zonas cafetaleras de la Cooperativa

Zona	Municipios	Productores	superficie cultivada (Ha)	Producción (Qq) por altitud (msnm)			Rendimiento (Qq Ha ⁻¹)	Tipo de suelo
				<600	601-900	>900		
1	Cuetzalan, Zoquiapan, Jonotla, Tlatlauquitepec.	629	872.82	1,932.32	2,291.18	220.84	5.1	Litosol, andosol y luvisol
2	Hueytalpan, Zapotitlan de Méndez	101	103.72	22.56	218.07	210.55	4.3	Rendzina, luvisol y feozem
3	Huehuetla	32	27.05	110.37	64.39	-	6.5	Rendzina y luvisol
4	Olintla	9	10.25	-	-	-		Rendzina y luvisol
5	Tepango de Rodríguez, Camocuautla	33	50.50	-	33.07	256.33	5.7	Luvisol y renzina
6	Hueytamalco	28	97.70	261.84	92.41	30.80	3.9	Andosol y regosol
Total	12	832	1,162.04	2,327.09 41%	2,699.12 47%	718.52 13%	̄ 4.9	6

Fuente: Cooperativa Maseual Xicaualis

Varios países productores de café catalogan las características del café de acuerdo a la altura respecto al nivel del mar, en México no es la excepción, de esta manera las Normas Mexicanas vigentes como la NMX-F-551-SCFI-2008 para café verde-especificaciones, preparaciones y evaluación sensorial, se describe al café de acuerdo a la altura sin considerar el factor por compensación de la latitud y otros que alteran los microclimas, homogeneizando todas las regiones cafetaleras a los siguientes estándares.

Cuadro 10. Definición del café de acuerdo a la altura

Descripción	Altura (msnm)
Estrictamente altura	> 1200
Altura	900 - 1200
Extra Prima Lavado	800-900
Prima Lavado	600-800
Buen Lavado	250-600

Fuente: Cooperativa Maseual Xicaualis

Sin embargo, investigaciones sobre el cultivo del café y las condiciones agroecológicas en las que se encuentran, no presentan tendencias generales en los factores ambientales en los que interactúan con las características del café, sino que responden de manera específica a cada sitio o microambiente en el que se encuentran (Läderach, 2007:143; Läderach, *et al.*, 2011:328; Rosales, 2007:68).

No obstante se sugiere la identificación de nichos ambientales aptos, seguido de la identificación del manejo específico por sitios, zonas o regiones, para reconocer características o calidades altas, mediante la continua práctica, observación, interpretación y evaluación de los diversos factores.

Las características y condiciones ambientales en las que se produce el café en la Región Sierra Nororiental del Estado de Puebla, específicamente de los productores de la Cooperativa Maseual Xicaualis, considera la topografía, clima, suelo y tipo de vegetación. Como lo menciona Martínez, *et al.* (2006:177-179), los elementos ambientales confluyen en sentido unidireccional con los agronómicos, genéticos e industriales en la calidad o características del café. Existen variables y factores ambientales determinantes que repercuten en las características del café, logrando ser diferenciados por las particularidades ecológicas donde se cultiva (Läderach *et al.*, 2005; Läderach *et al.*, 2006).

Estudios realizados sobre café han encontrado que en el contexto ecofisiológico las variables que más influyen en las características del café es el comportamiento de la temperatura media anual asociada con el comportamiento espacial de la altitud, factores con gran peso en la determinación del microclima a nivel regional (Martínez *et al.*, 2004; Pérez *et al.*, 2005).

A través de la trazabilidad del origen geográfico del café, se logra registrar información de la ubicación de las parcelas de los productores, lo que permite tener una mejor identificación de las calidades y/o características del

café que los pequeños productores están cultivando en sus predios. El origen del café es de gran importancia en los nuevos nichos de mercado, que buscan la inocuidad y calidad del producto.

4.3. El entorno económico y social de los productores

Al igual que el origen geográfico, la procedencia del café puede diferenciarse por la naturaleza social a la que pertenece el grupo de productores dedicados a esta actividad. El contexto y las condiciones bajo las que se produce el café dentro de cada tenor regional tienen particularidades que los distinguen.

El entorno en el que desarrolla la actividad cafetalera de los socios de la Cooperativa Maseual Xicaualis, permiten dar orden y continuidad en la trazabilidad del producto; identificar aspectos económicos y sociales como son viviendas, infraestructura básica y la composición familiar que diferencian la cultura productiva local.

4.3.1. El origen social de los productores de café de la Cooperativa

El café es el principal producto comercial en la Región, teniendo un fuerte impulso por parte de la Unión de Cooperativas Tosepan (UCT) a través de la Cooperativa Maseual Xicaualis con el objetivo de mejorar los ingresos de las familias mediante el incremento de los rendimientos, la diversificación del cultivo y el aprovechamiento de subproductos¹⁹. Es cultivado por campesinos mayoritariamente indígenas, cultura Náhuatl y Totonaca, incorporando valores culturales en las actividades de producción y organización como la solidaridad, apoyo mutuo y el respeto hacia los demás dentro del trabajo comunitario, fortaleciendo su identidad originaria.

Los inicios de la UCT, se encuentra ligada la actividad cafetalera, cuando los pequeños productores vendían sus productos agrícolas a precios muy bajos

¹⁹ Sociedad Cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske. Presentación 29 años de Trabajo Organizado [Microsoft Office Powerpoint]. Consultado el 15 de febrero de 2014 en: <http://www.cedrrsa.gob.mx/includes/asp/download.asp?iddocumento=554&idurl=357>

a acopiadores locales. El Instituto Mexicano del Café (INMECAFE) que iniciara sus operaciones en 1974, tuvo una acción limitada al apoyo a la comercialización como principal expectativa de los productores, debido al precio que manejaban los intermediarios de la región; capital de trabajo; capacidad de beneficiado (húmedo y seco); elevados costos administrativos que se cargaban a los productores, y control de los precios mínimos de compra con los acopiadores particulares (Mora, 1985).

Como lo menciona Giménez (1994), el origen de las cooperativas en la Región, presentaron uniformidad de la problemática socioeconómica, su génesis corresponde al resultado del conflicto estructural que atravesaban ciertos sistemas en oposición a los actores sociales que mantenían el control y el destino de ciertos recursos, los sistemas en conflicto fueron el de abasto de productos para las necesidades básicas y de comercialización de productos agrícolas.

Es en el ciclo de producción 1978/79, cuando la UCT, antes Cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske (CARTT), inicia la organización para el acopio y comercialización del café, luchar contra el intermediarismo e incrementar el ingreso de los productores. Por la falta de capital para esta actividad, se acercaron a la Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC) de productores de café de Misantla, Veracruz con el objeto de convenir en la etapa de beneficio seco y exportación del producto, logrando un mejor precio al otorgado por el INMECAFE lo que se demostró que la organización campesina era la mejor opción para comercializar (Mora, 1985; Bernkopfová, 2011).

Para el ciclo 1981/82 se contó con fondos sociales para la operación de centros de acopio, participando 520 pequeños productores de 12 comunidades comercializando 895 quintales de café. En esta primera incursión existió un excedente que se incorporó al fondo social de la UCT, que se empleó para el financiamiento de otros programas de la organización. En las cosechas de 1982/83 y 1983/84, obtuvieron recursos para operar bodegas y el beneficio húmedo, además de ratificar el convenio con la ARIC

de Misantla para la maquila del producto, lo que permitió a la Cooperativa mantener un precio superior al ofertado por otros actores.

Cuadro 11. Comercialización de café ciclos de producción 1981/82-1983/84

Ciclo de producción	Municipios	Comunidades	Productores	Quintales de café comercializado
1981/82	5	12	520	895
1982/83	5	11	854	1,017
1983/84	8	26	2,119	5,118

Fuente: Mora, 1985.

Con recursos propios de los excedentes de las ventas de café y mano de obra, así como de apoyos y préstamos de instituciones públicas como el INMECAFE y la Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (COPLAMAR), se construyó el beneficio húmedo de café, maquinaria y equipo; e infraestructura agroindustrial para el beneficio seco, con lo que se logró procesar el café para exportación, formando un equipo de acopiadores, receptores, operadores de maquinaria y bodegueros. El darle valor agregado al producto, se han logrado mejores costes para los productores y regular el precio en la Región.

No obstante, aun cuando ya se comercializaba de una manera más directa, el café era vendido al mercado de cafés convencionales, que son altamente competitivos y cíclicos, con patrones recurrentes de sobreproducción, ocasionando la volatilidad de los precios y un nivel inseguro en los ingresos de los productores (Giovannucci *et al.*, 2008); atenuándose más con la desaparición del IMECAFE en 1989. Como una estrategia para hacer frente a los mercados convencionales de café, se inicia un proceso hacia la producción bajo un sistema de producción orgánica y con principios de comercio justo.

4.3.2. La producción de café orgánico y el comercio justo en la coyuntura de los cafecultores

El café orgánico y el comercio justo, se encuentran dentro del mercado de los cafés diferenciados, por tener características ecológicas donde se cultiva (café amigable con el ambiente), por el cariz social que tiene la producción

(café de comercio justo), por la forma de cómo se produce (café orgánico), y/o por las características físicas del grano sensoriales de la bebida (café de especialidad) (Läderach *et al.*, 2006).

La producción de café en la Cooperativa Maseual Xicaualis persigue una transición hacia una cafecultura sustentable por lo que se desarrolla bajo sistemas de producción orgánicos y comercio justo, integrando la calidad de los productos libres de contaminantes, calidad ambiental, y calidad de la vida de los productores a través de buenas prácticas de producción y conservación suelos, cuidado de la biodiversidad, buenas prácticas de beneficiado y procesamiento, y la gestión de procesos organizativos, obteniendo precios más justos y más estables para los productores, que repercuten en mejores ingresos y una mayor calidad de vida.

En el 2002, la Cooperativa inicia su incursión en la certificación orgánica con la Asociación para el Mejoramiento de Cultivos Orgánicos (OCIA, Organic Crop Improvement Association), para el 2003 empezó trabajos con la de Certificadora Mexicana de Productos y Procesos Ecológicos (CERTIMEX), que incluye las normas JAS-MAFF de Japón, la CERTIMEX-UE de la Unión Europea, y la NOP-USDA de Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, con alcance en la producción, comercialización y procesamiento de café oro, tostado y molido. En lo que se refiere al comercio justo cuentan con la certificación de Comercio Justo México a partir del 2003 y la certificación internacional de comercio justo a través de Fairtrade Labelling Organizations International (FLO). Al vender el café al mercado diferenciado, orgánico y comercio justo, la cooperativa recibe un precio más elevado comparado con el convencional, además de contar con compradores estables, precios de garantizados y un mercado más seguro (Bernkopfová, 2011:146).

Para el ciclo productivo 2012/2013, existe un registro de 832 productores de café que participan con la Cooperativa dentro del programa de café orgánico y comercio justo, de los que el 63% presentan la categoría de orgánico, el 15.8% se encuentran en categorías transición y el resto se encuentra en

categoría de baja o expulsión del programa. En total los productores concentran 1,162 hectáreas con una producción estimada para este ciclo de 5,744 quintales, los de categoría orgánico producen el 81%, lo que representa aproximadamente 4,660 quintales, y las categorías en transición el 13.9%, importante ya que son candidatos a entrar al mercado bajo estos esquemas, incrementando considerablemente la producción y comercialización de estos esquemas de producción.

El tamaño de los predios de los productores tienen una superficie entre 0.1 a 28 hectáreas, con un promedio de 1.4 hectáreas; sin embargo, como se observa en el Cuadro 10, de acuerdo a la dimensión de los predios el 84% de los productores concentra el 55.8% de la superficie en terrenos menores a 2.0 hectáreas, mientras el 3.6% cuenta con predios mayores a 4 hectáreas lo que representa el 17.9% del total de la superficie. Debido al poco espacio que tienen las Unidades de Producción Campesina (UPC), para llevar a cabo su producción, han tenido que seguir estrategias de diversificación, reestructuración y organización de sus espacios y recursos, con el fin de lograr el bienestar de las familias y su subsistencia. Actualmente el 80% de los socios de la UCT son agricultores, con una lógica de producción campesina, dedicando el 74% de la superficie disponible al cultivo del café.

Cuadro 12. Estratificación de productores de café por superficie

Dimensión del predio (Ha)	No Productores	Superficie (Ha)	% Productores	% Superficie
≤ 0.5	253	100.12	30.4%	8.6%
0.51-1.0	236	215.62	28.4%	18.6%
1.1-2.0	210	332.67	25.2%	28.6%
2.1-4.0	103	305.09	12.4%	26.3%
4.1-10.0	27	156.54	3.2%	13.5%
≥10.1	3	52.00	0.4%	4.5%

Fuente: Cooperativa Maseual Xicaualis.

En la Figura 30, se muestra la relación entre el número de socios que han ingresado anualmente al programa de café orgánico y comercio justo de la Cooperativa en el periodo comprendido 2001-2013, y un comparativo del precio de Comercio Justo y de Nueva York del mercado de café arábigo

convencional. Se observan tres momentos importantes de ingreso al programa, en el año 2001 que corresponde a la asociación de los primeros productores al sistema orgánico, que corresponde con el registro de la caída del precio más bajo en los últimos 30 años, 45 centavos, que estuvo relacionado a la sobreoferta del café; el otro pico se registra en el 2008, cuando en otoño de ese año ocurre una depreciación del precio del café y otros *commodity* por la crisis financiera mundial; el tercer momento importante se observa en el año 2011, coincidiendo con la caída del 50% de los precios, vinculado a la crisis Europea y la previsión de buenas cosechas.

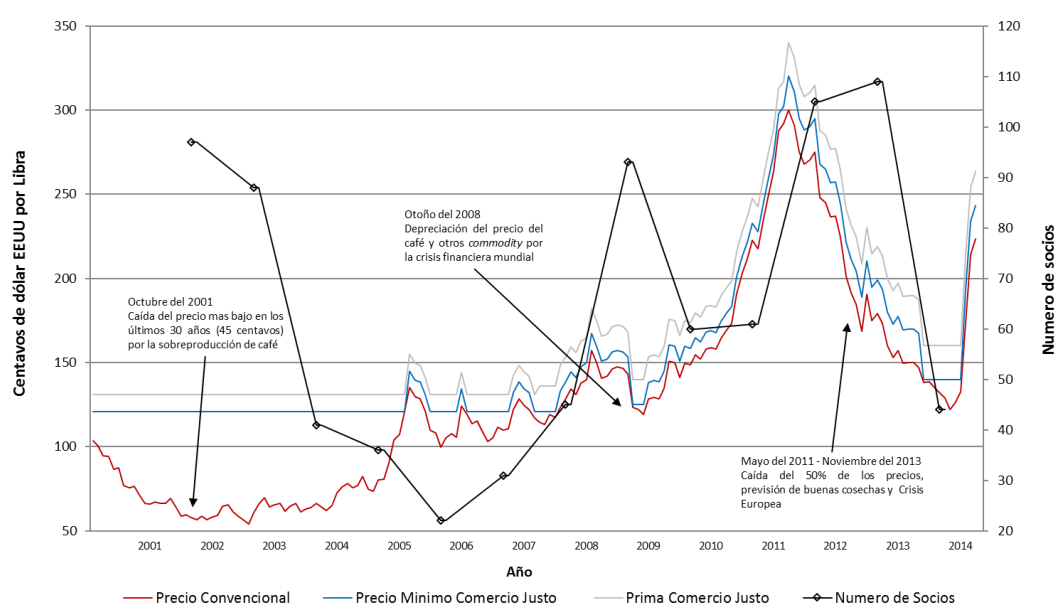


Figura 30. Relación del Precio de café arábica Comercio Justo y Bolsa de Nueva York, y el Ingreso de socios a la producción de café orgánico y comercio justo a la Cooperativa Maseual Xicaualis 2000-2013

Fuente: Fairtrade Foundation²⁰, y Registro de la Cooperativa Maseual Xicaualis

Se identifica que el ingreso de socios al programa de orgánico y comercio justo ocurre en años cuando se presentan crisis en los precios del café,

²⁰ Para cualquier que sea el nivel de mercado Comercio Justo = Precio Mínimo de Comercio Justo* de 140 centavos/lb + 20 centavos/lb Premio Comercio Justo**
 Cuando el precio en la bolsa de Nueva York está por arriba de los 140 centavos/lb, el precio Comercio Justo = Precio de Nueva York + 20 centavos.

*El Precio Mínimo Comercio Justo fue incrementado el 1 de junio de 2008 y el 1 de abril de 2011

**El Premio Comercio Justo fue incrementado el 1 de junio de 2007 y el 1 de abril del 2011
 El precio de Nueva York es el precio de cierre diario de la segunda posición del contrato de futuros del café "C" (NYBOT/ICE).

recurriendo a este mercado diferenciado como oportunidad al tener un precio mínimo de garantía en comparación con el mercado de café convencional. El precio justo y la prima social siguen siendo insuficiente al trabajo que realizan los pequeños productores en sus parcelas; sin embargo, el comercio justo ha representado una plataforma de despegue para los productores que pertenecen a una cooperativa, al dar un valor agregado a su producto insertándose a más pasos en la transformación del café, adquirir otras capacidades, rompimiento a la dependencia de un solo cultivo, toma de conciencia, ofertar un café de mayor calidad y acceso a una vida más digna (Otero, 2006:10).

Con la producción orgánica y los principios del comercio justo, se sigue un desarrollo sustentable y protección al medio ambiente, actualmente dentro de los cafetales se ha recuperado una gran variedad de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas de utilidad comestible, medicinal, maderable o de ornato, que proporcionan a las familias otras fuentes de sustento, producción diversificada que era practicada tradicionalmente por los indígenas antes de que el INMECAFE promoviera el monocultivo del café. La diversificación suministra al suelo mayor materia orgánica, disminuye su erosión y proporciona un mejor hábitat para la fauna regional.

La combinación de los conocimientos tradicionales de los productores, técnicos y promotores de la cooperativa, han propiciado propuestas de tecnologías agrícolas innovadoras acordes a las necesidades locales como la producción de abono orgánico, el uso de plantas fijadoras de nitrógeno y barreras vivas, establecimiento de plantaciones en curvas de nivel, uso de variedades de café adaptadas a los microclimas de la región que proporcionan mayor calidad, producción de árboles de sombra en viveros regionales, uso de subproductos como la pulpa y aguas mieles del café.

Como parte del proceso organizativo, se realizan reuniones mensuales con los socios del programa en cada una de las comunidades participantes, involucrándolos cada vez más en la toma de decisiones; a través de las asambleas se socializa la información, logrando una mayor participación y

apertura al dialogo, estos espacios permiten realizar propuestas y peticiones sobre asistencia técnica, capacitación, proyectos y programas que maneja la Unión de Cooperativas Tosepan y concernientes a preocupaciones locales. Las comunidades cuentan con un comité representante elegido de los mismos productores, razón por la que los socios y socias han desarrollado capacidades administrativas, que les ha abierto espacios en otros ámbitos de gestión a nivel local y regional.

4.3.3. Calidad de vida y la identidad cultural de las familias cafetaleras

La calidad de vida de las familias de los socios de la Tosepan gira en torno a la autosuficiencia a través de los programas manejados por la organización, logrando que los socios vayan paulatinamente optimizando las condiciones de sus viviendas y los espacios donde convergen, con mejores servicios para disminuir las enfermedades más comunes en la población, entre las que se encuentran las gastrointestinales y respiratorias, además de incorporar practicas terapéuticas indígenas tradicionales, replanteadas y fomentadas por la Cooperativa de Salud Tosepan Pajti, que junto con otras Cooperativas de la UCT en especial del centro Kataixpetaniloyn llevan a cabo estrategias de construcción de una identidad étnica (Gutiérrez, 2011).

Las familias de los socios están integradas en promedio por seis individuos, existiendo unidades familiares con 12 integrantes; el 84% de las familias tienen como idioma materno el náhuatl, el 6% son bilingües del español-náhuatl, y el 10% son solo hablantes del español; la pobreza y las necesidades son más perceptible en los indígenas en comparación con los mestizos de la región, por lo que los programas de la UCT están diseñados y dirigidos a los pobres, ganando su confianza al fomentar y promover su cultura. En lo que se refiere a la educación de los socios el 78% tiene educación primaria y el 68% la secundaria, presentando un mayor nivel que el promedio del municipio (Berkopfova, 2011).

La edad de los productores de café se encuentra entre los 36 y 91 años, el 85% corresponde a productores con edad mayor a los 50 años, lo que muestra una tendencia a la vejez de los que se dedican a esta actividad

productiva, sin embargo la composición de la familia de la unidad de producción cafetalera se encuentra diversificada con el 57% de los integrantes menores a los 40 años (Figura 31), lo que representa una oportunidad y reto para la organización y las políticas públicas orientadas a la cafecultura, de poder integrar las nuevas generaciones a estos espacios, el principal inconveniente que encuentran los jóvenes en la actividad es la rentabilidad que representa en comparación con actividades del sector de servicios.

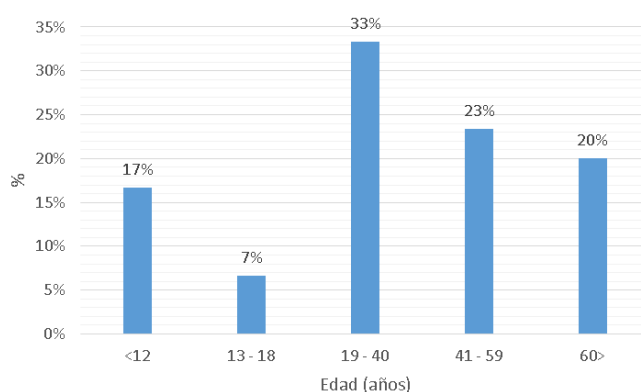


Figura 31. Composición de las familias cafetaleras de la Cooperativa
Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

De acuerdo con Rojas *et al.*, (2006), estimaron que las familias de los socios de la UCT viven con el equivalente a 1.62 dólar al día, con la siguiente estructura del ingreso, observando la mayor participación de los subsidios y de las actividades agrícolas.

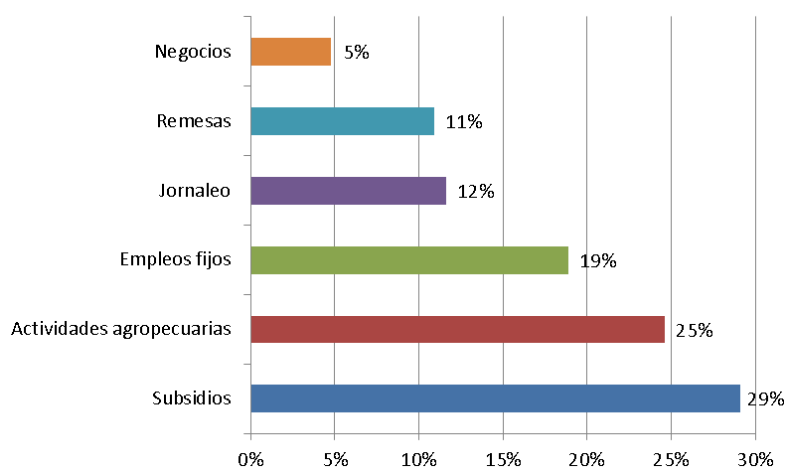


Figura 32. Ingresos de los socios de la UCT
Fuente: Rojas *et al.*, 2006

En contraste, en entrevistas realizadas a productores de café de la cooperativa Maseual Xicaualis, la actividad cafetalera representa en promedio el 70% de los ingresos anuales en un año bueno (Figura 33), caracterizado por buena producción y buenos precios del café, el resto de los ingresos están representados por apoyos de programas del Estado, oficios y otros cultivos principalmente pimienta en la parte baja; mientras en los años malos el cultivo del café, caracterizados por la baja productividad debido a la alternancia y/o los bajos precios del aromático, solo representan el 26% de los ingresos, en estos años cabe resaltar la importancia de los créditos para el complementar los ingresos, que constituyen el 13%, otorgados principalmente por la caja de ahorro de la UCT (Figura 34).

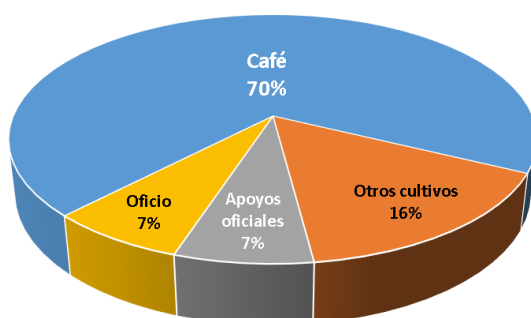


Figura 33. Fuentes de ingresos de los productores de café en un año bueno

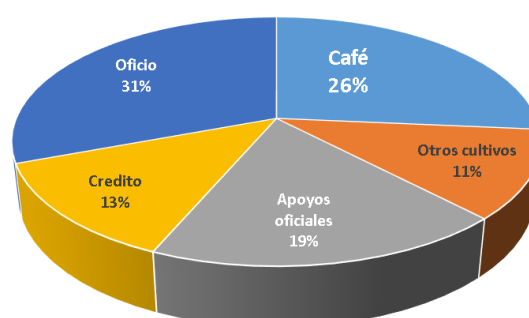


Figura 34. Fuentes de ingresos de los productores de café en un año malo

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas en campo

Las unidades de producción cafetalera cuenta de uno a cuatro predios para las actividades agropecuarias con tenencia de pequeña propiedad de carácter privado y superficies de 0.1 a 43.5 hectáreas, además de contar con parcelas para café, el 11% cuenta con una parcela para la producción de cultivos básicos, principalmente maíz, con superficies que van de 0.12 a 4 hectáreas, solo el 3% cuenta con predios destinados a la ganadería con superficies entre 0.25 a 38 hectáreas; así mismo, cabe destacar la importancia del cultivo de la pimienta en diversificación con el café, en total existen 855 hectáreas con una producción de 189 toneladas de pimienta verde, presente en el 76% de las unidades de producción con superficies de 0.1 a 28 hectáreas, al igual que el café es un cultivo de carácter comercial,

representando en las partes con baja altitud una fuente de ingresos mayor que el café, por presentar menor alternancia en la producción y en los precios de acuerdo a los comentarios de los productores.

Los predios cafetaleros presentan topoformas de lomeríos con un relieve de inclinado a escarpado, el tipo de suelo es denominado localmente como polvillo o poroso y barrial, con buena calidad para la producción del aromático debido al color y drenaje del suelo, entre los cultivos asociados al café se encuentran la pimienta, diversidad de frutales entre los que destacan los cítricos, mamey, maracuyá, mango, guayaba, maderables y árboles de los que se obtiene leña para los hogares, esta diversificación permite a los productores obtener otros ingresos o el ahorro del gasto al obtener productos para el autoconsumo. Los ingresos son complementados con la venta de mano de obra, remesas y trabajo asalariado, el papel de las mujeres es fundamental en la aportación de ingreso a las unidades familiares, con actividades productivas en el comercio en tiendas comunitarias, elaboración de productos alimenticios o en la participación de algún programa de la organización como lo menciona Berkopfova (2011).

El café es un producto que se destina a los mercados internacionales, lo que trae consigo que los productores estén inversos en el sistema de la globalización, coexistiendo con el mercado de este producto y su comportamiento, el cual afecta de manera directa y en gran medida sus estrategias de reproducción; la producción de café es para la mayoría de los productores su única fuente de ingreso, siendo una actividad con arraigo que se ha realizado desde varias generaciones, lo que ha generado una resistencia en el cambio del uso de suelo y el riesgo que conlleva una nueva forma de trabajo en las unidades de producción, principalmente por la apertura de mercados a cultivos alternos.

Por ello el conocimiento de las características en las que se produce el café es de suma importancia, con el objeto de identificar las áreas de mejora, considerando los enfoques de los mercados en los que se encuentra orientada la producción de café y la visión de la cooperativa en relación con

las condiciones económicas, sociales y culturales de las unidades de producción cafetaleras, que permita a los cafecultores y sus familias mejores estrategias de producción reflejadas en una mayor calidad de vida.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La trazabilidad es una herramienta, que permite identificar, dar a conocer las características del origen, la historia de la producción, transformación y procesamiento del café, en cada una de las etapas que recorre a través de la cadena de valor.

La Cooperativa Maseaul Xicaulis, se ha esforzado por generar un sistema de información a través de la plataforma web; esto como parte de la evolución del sistema de control interno exigido por las agencias certificadoras de café; sin embargo, dicho sistema solo contempla la parte productiva y algunos aspectos del beneficiado húmedo y acopio. Los responsables del sistema de información y de la Cooperativa, muestran interés en complementar y avanzar hacia un sistema de trazabilidad que integre todos los procesos de las etapas de la cadena de producción café.

Las condiciones actuales del sistema de información de la cooperativa, posibilita que con pocos requerimientos se desarrolle y establezca la trazabilidad de la cadena de valor del café orgánico, requiriendo que se complementen las siguientes fichas para recabar información de campo y de los procesos: i) La trazabilidad de la producción primaria y beneficio húmedo y; ii) El desarrollo sustentable en la trazabilidad del café. Además de integrar un sistema de información geográfica que permita georreferenciar y visibilizar los predios.

En la cadena de valor de café orgánico de la Cooperativa, se identificaron puntos críticos en el área productiva, siendo los indicadores más evidentes los bajos rendimientos por unidad de superficie (4.9 quintales ha-1) y la alternancia de la producción, a consecuencia del bajo manejo y la poca adopción de las buenas prácticas de manejo en la producción orgánica; por lo que es necesario aumentar las estrategias orientadas hacia el mejoramiento de las parcelas que posibilite la rehabilitación de las plantaciones.

Dentro de la etapa de beneficiado húmedo, se identificaron necesidades de aumentar la capacitación del personal responsable en el uso del equipo y para preservar la calidad del café. Respecto a los centros de acopio, es necesaria una redistribución, que permita la clasificación de calidades de acuerdo a las características de los microclimas que se identifican en la región, aprovechando su diversidad geográfica, además de evaluar la calidad en taza de las comunidades que suministran café a la organización. En el beneficio seco se requiere mantener esta diferenciación de la calidad, para ofertar cafés a nichos de mercado específicos, que representen un sobreprecio para los socios.

Otro punto crítico en esta área son las condiciones de almacenamiento del café verde en la bodega de la cooperativa, ya que por las circunstancias ambientales y el tiempo que permanece el café, se incrementa el contenido de humedad del grano lo que demerita su calidad y rendimiento.

El entorno socioeconómico de los socios de la cooperativa dedicados a la cafecultura, pueden ser utilizados en la marca que le de identidad y oportunidad de valor internacional y nacional al café ofertado, siendo uno de los rubros que varios consumidores de productos sustentables buscan, además de una relación más estrecha con la parte productiva.

Aunque los registros y elementos de la trazabilidad aplicados, han surgido para el cumplimiento de la parte técnica y normativa de la comercialización del café orgánico y comercio justo, puede ser una herramienta útil para el desarrollo de las organizaciones de la Cooperativa dedicadas a la cafecultura, como mecanismo de diferenciación en la calidad y origen de los productos, facilitando la apertura de nuevos nichos de mercados, dando a conocer el contexto en el cual se produce el café, para potencializar sus atributos. Además, pueden ayudar a ser más eficientes y eficaces los procesos en cada una de las etapas del proceso, optimizando los recursos disponibles y mejorando el ingreso a los socios.

Completar un sistema de trazabilidad permitirá a los representantes y directivos de la Cooperativa, disponer de información de todos los componentes de la cadena de producción de café al mismo tiempo que se va generando, para mejorar la planeación y la toma de decisiones, brindar una mayor transparencia en el manejo de la información a los socios. La trazabilidad contribuirá a mejorar la administración de los recursos disponibles e identificar las deficiencias y necesidades, en aspectos como: la capacitación, rescate e intercambio de saberes, difusión de tecnologías y otros elementos que contribuyen al desarrollo de la Cooperativa y sus socios, en su relación con actores del entorno regional y nacional; dándoles una mayor capacidad de negociación y facilidad de diálogo.

6. LITERATURA CITADA

- Aman, K. 2002. ¿Hacia dónde va el sector cafetalero en México? Excelsior (Ediciones especiales) 7: 8
- Ardila, R. 2003. Calidad de vida: una definición integradora. Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 35, núm. 2. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Colombia. pp. 161-164.
- Arribas V., N. M. 2005. La adopción de estrategias de calidad en la industria agroalimentaria española: alternativas y consecuencias. Tesis Doctoral, Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid, España. 282 p.
- Asociación Mexicana de Inspectores Orgánicos, A.C (AMIO). 2002. Taller de Análisis y discusión de Sistemas de Control Interno en Grupos Comunitarios (Memoria). AMIO-Falls Brook Centre. Oaxaca, México.
- Berdegúe, J. A.; Ocampo, A; Escobar, G. 2007. Sistematización de Experiencias Locales de Desarrollo Rural. Guía Metodológica Revisada y Aumentada. FIDAMERICA y PREVAL, Lima, Peru, 50 p.
- Bernkopfová, M. 2011. Posibilidades para el mantenimiento de la identidad cultural de los Nahuas de la Sierra Nororiental de Puebla: El caso de la Unión de Cooperativas Tosepan Titataniske. Tesis Doctoral de Ciencias Históricas de la Universidad Carolina de Praga
- Boisier, S. 2000. Desarrollo Local ¿De qué estamos hablando?, Estudios Sociales, 103, Corporación de Promoción Universitaria, Santiago de Chile. pp 79-109.

- Calvo, R. y Lerma, I. 2009. Desarrollo local: ¿clientelismo subvencionado? Conclusiones críticas al modelo actual. Acciones e Investigaciones Sociales, 25. pp. 5-22.
- Cámara H., A. D. 2007. Niveles de vida en el medio rural de Andalucía Oriental (1750-1950). Tesis doctoral, Departamento de Historia Contemporánea, Universidad de Granada, España. 365 p.
- Carvajal B., A. 2011. Desarrollo Local, Manual Básico para Agentes de Desarrollo Local y otros actores. Ed. digital: eumed.net –Málaga, España. 235 p
- Centro de Comercio Internacional. 2011. Tendencias del comercio de café certificado. Ginebra: ITC. VI, Documento técnico, No. mar-11-197.S, 18 p.
- Cerda G., A; y Barroso A., A. L. 2011. Autonomía y subjetividad: las rutas inciertas de las organizaciones sociales autogestivas. TRAMAS 35 Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, México. pp. 47-74.
- Cienfuegos V., M. A.; Aguilar M., A. A. P. 2011. Actores/agentes universitarios para el desarrollo local. Espacios Públicos, Núm. Mayo-Agosto. pp. 216-226.
- Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. 2012. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. Diario Oficial de la Federación (DOF). Última reforma publica el 12 de enero del 2012.
- Díaz, C., S.; López G., F. J.; Morales R., V.; Escamilla P., E.; Ramírez G., M. G.; Rodríguez C., J.; Martínez P., D.; Castillo P., G.; Contreras L., A. 2000. Estrategias para fundamentar y valorar la calidad de café en Veracruz, México. Proyecto CONACyT-SIGOLFO (00-01-010-V). Proyecto Interinstitucional UACH-INIFAP-CP. Huatusco, Veracruz. 11 p.

- Domínguez A., S. M. 2009. Retos y Oportunidades en Mercados Alternativos: El caso del café en México. Tesis Licenciatura. Administración de Empresas. Departamento de Administración de Empresas y Mercadotecnia, Escuela de Negocios y Economía, Universidad de las Américas Puebla.
- Durstewitz P.; Escobar G. 2006. La vinculación de los pequeños productores rurales a los mercados. Grupo Chorlaví, Rimisp. Santiago de Chile.
- Echeverri, C. M., Echeverri, G. A. 2005. Diagnóstico trazabilidad carnes tipo premium frígocolanta, Tesis de grado de Especialista en Logística Empresarial, Universidad de Medellín, Colombia, 94 p.
- Elzakker, B. V.; y Eyhorn, F. 2010. La Guía de Negocios Orgánicos: Desarrollar cadenas de valor sostenibles con los pequeños agricultores. IFOAM, Bonn, Alemania. 174 p.
- Escamilla P., E; Licona V., A; Díaz C., S; Cortés S., H; Sosa R, Rodríguez R., L. 1994. Los sistemas de producción del café en el centro de Veracruz, México. Un análisis tecnológico. Revista de Historia (Centro de Investigaciones Históricas Universidad de Costa Rica) 30:41-67.
- Escamilla, P., E.; Díaz C., S. 2002. Sistemas de cultivo de café en México. UACH-Fundación Produce de Veracruz, Huatusco, México. 64 p.
- Escobar D, J. L. 2007. El desarrollo sustentable en México (1980-2007). Revista digital universitaria. 10 de marzo 2007 Volumen 9 Número 3 ISSN: 1067-6079. Tomada en Abril 26, 2012 en <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num3/art14/art14.pdf>.
- Esteva P., J.; y Reyes R., J. 2003. Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable. México, Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente,

Gallicchio, E. 2004. El desarrollo local en América Latina. Estrategia política basada en la construcción de capital social. Ponencia presentada en el Seminario "Desarrollo con inclusión y equidad: sus implicancias desde lo Local", realizado por SEHAS en la ciudad de Córdoba (Argentina). Programa de Desarrollo Local, Centro Latinoamericano de Economía Humana (CLAEH) Uruguay. 24 p.

García C., A. 2011. El comercio justo: ¿una alternativa de desarrollo local? POLIS, vol. 7, núm. 1. Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. pp. 105-140.

García V., J. J.; y Sales Heredia, F. J. 2011. Bienestar y calidad de vida en México. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Universidad de Monterrey. 195 p.

Giménez G. 1994. Los Movimientos Sociales. Problemas teórico-metodológicos. En los actores y sus formas de organización. Revista Mexicana de Sociología. UNAM. No 2. Pp. 3-14.

Giovannucci, D. 2001. Sustainable Coffee Survey of the North American Specialty Coffee Industry. The Summit Foundation, the Nature Conservancy, North American Commission for Environmental Cooperation, Specialty Coffee Association of America, The World Bank. 32 p.

Giovannucci, D.; Liu, P.; y Byers, A. 2008. Agregando valor: Comercio de café certificado en Norte América. En: Value-adding Standards in the North American Food Market – Trade Opportunities in Certified Products for Developing Countries, Ed. Liu P. FAO. Roma, Italia. pp 29-49.

Giovannucci, D. 2009. Visión Estratégica para la Exportación de Café Dominicano. Banco Mundial, Fondo Europeo para el Desarrollo,

Programa de Productos Agrícolas de Exportación de los países de África, Caribe y Pacífico. 40 p.

Giudice B., V. 2012. Trazabilidad. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Facultad de Ciencias Económicas. Perú en <http://economia.unmsm.edu.pe/Docentes/VGiudiceB/Art%C3%ADculos/TRAZABILIDAD.pdf>

Gómez T., L; Gómez C., M. A. 2003. La agricultura orgánica en México: Un ejemplo de incorporación y resistencia a la globalización. CIESTAAM, Chapingo, México, 19 p.

González G., N.; Valcárcel dueñas, M.; Contreras Comeche, R. 2010. Valor Social. Asociación Nittúa. Alboraya, España.133 p.

Gutiérrez H., F. 2011. Sociedad Cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske (Unidos Venceremos. Observatorio de Soberanía Alimentaria y Agroecología. En <http://www.osala-agroecologia.org/spip.php?article29>

Guzón C., A. 2006. “Estrategias municipales para el desarrollo”. Pp 53-76. En: Guzón Camporredondo, A. (compiladora). Desarrollo local en Cuba. Retos y perspectivas. La Habana: Editorial Academia. 304 p.

Hernández M. G., Córdova S. S. 2011. México, café, y productores. Historia de la cultura cafetalera que transformo nuestras regiones. Centro Agroecológico del Café A. C. / Universidad Autónoma Chapingo. Talleres de Proagraf S. A. de C. V. Col. Badillo. C.P. 91190. Xalapa, Ver., México. 160 p.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI-INE). 2000. Indicadores de Desarrollo Sustentable en México.

- Jacobs, M. 1996. Nivel de vida y calidad de vida. En: La economía verde, Barcelona: Icaria; Centro de Investigación para la Paz. pp 391-406.
- Läderach, P., T. Oberthür, N. Niederhauser, H. Usma, L. Collet, and J. Pohlen. 2006. Café Especial: Factores, dimensiones e interacciones En: Pohlen, J.; Soto, L.; Barrera, J. (Editores): El cafetal del futuro: Realidades y Visiones. Aachen, Shaker Verlag, 141-160.
- Läderach, P. 2007. Management of intrinsic quality characteristics for high-value specialty coffees of heterogeneous hillside landscapes. Tesis Doctoral en Ciencias Agrícolas. Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Abteilung Tropischer Pflanzenbau (INRES), Berna, Suiza. 159 p.
- Läderach P.; Oberthür T.; Cook S.; Estrada I., M.; Pohlen J. A.; Fisher M.; Rosales L., R. 2011. Systematic agronomic farm management for improved coffee quality. Field Crops Research 120, 321–329.
- Léger, N. 2010. Trazabilidad en la cadena agro-comercial de los cafés especiales: Conceptos y experiencias. Proyecto Cafés Especiales, VIOLENS, 19 p.
- Lewin, B., Giovannuci D., Varangis P., 2004: Coffee markets, New paragmatisms in global supply and demand. The World Bank, Agriculture and Rural Development. Washington, DC. 133 p.
- Lindsey, W., E. 2001: Coffee for a better world, wild forests forever, 45 p.
 Disponible en
<http://wild.paonia.com/coffee%20for%20a%20better%20world.pdf>
- Luna F., M. L. 2007. Las organizaciones campesinas en México: entre organizaciones sociales y organizaciones de la sociedad civil. En: Bien Común, Año 13 Número 151, Fundación Rafael Preciado Hernández, A. C. pp 41-43.

Luna R., L. F; Gil G., J. R; Pardo, T. A; Jing Z, L. Z. 2008. Grupo de Investigación sobre Gobierno Digital en América del Norte: Pasos Iniciales en el Desarrollo de una Agenda de Investigación Comparativa y Transnacional. Tecnologías de la información y comunicación en la Administración Pública; Revista de Administración Pública, 116 Volumen XLIII, No 2. Instituto Nacional de Administración Pública, A. C. México D. F.

Mark, L., Becx, G., Zamierowski, N., Amrein, A., Hurtado, J., Mosquera, E. 2012. Metodología LINK: Una guía participativa para modelos empresariales incluyentes con pequeños agricultores. Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, Colombia. Publicación CIAT No. 379, 171 p.

Martínez P., D.; Pérez P.; E., Partida S., J. G.; Escamilla P., E.; López G., F. J.; Díaz C., S.; Morales R., V.; Castillo P., G.; Contreras L., A. 2004. El manejo agronómico de la calidad del café. Avances en la investigación agrícola, pecuaria, forestal y acuícola en el trópico mexicano. Veracruz, México. pp. 145-152.

Martínez P., D.; E. Pérez P. y J. G. Partida S. 2006. Algunos impactos de los efectos abióticos, bióticos y de proceso industrial sobre las características relacionadas con la calidad del café. In J. Pohlan, L. Soto y J. Barrera (Eds.). El cafetal del futuro, pp. 177-188.

May G., A.; y Martínez B., Á. 2011. El proceso de empoderamiento de pequeños productores mediante la adición de valor a cultivos alternativos en Cunduacán, Tabasco. En: VI Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad 2011, Agentes de la Innovación: hacia una economía sostenible en I+D+i. Mesa de Trabajo 13. Apropiación social del conocimiento y de la tecnología. Universidad Iberoamericana León, Guanajuato, México. 20 p.

- Miller C. 2010. Lecciones aprendidas en el financiamiento de las cadenas agrícolas de valor. Seminario sobre financiamiento de cadenas agrícolas de valor, San José, Costa Rica.
- Moguel, P.; Toledo V. M. 1999. Biodiversity conservation in traditional coffee systems of México. *Conservation Biology*, Cambridge, v. 13, n. 1. pp. 11-21.
- Moltoni, A. F; Moltoni, L. A. 2012. La trazabilidad como estrategia de agregado de valor. Centro de Investigaciones Agroindustria (CIA), Instituto de Ingeniería Rural. Argentina. 6 p.
- Mora, A., S. 1985. La cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske en el proceso de desarrollo rural: el caso de la región Cuetzalan Sierra Norte de Puebla. *Sociología Rural*, Universidad Autónoma Chapingo.
- Moreno, P., S. 2007. El debate sobre el desarrollo sustentable o sostenible y las experiencias internacionales de desarrollo urbano sustentable. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Documento de trabajo N°29, Cámara de Diputados, LX Legislatura, México. 26 p.
- Murillo Licea, D.; López Ramírez, E.; Brie Gowland, N.; Chávez Hernández, P. 2007. Agua, organización y desarrollo sustentable: estudio de varios municipios indígenas del nororiente poblano. *Gaceta del IMTA*, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, SEMARNAT, Número 5. pp 3-6.
- Nava Galán, M. G. 2012. La calidad de vida: Análisis multidimensional. *Enf Neurol (JMEX)*. Vol. 11, No. 3. pp 129-137.
- Navarro, S. 2000. Contra los puentes levadizos: la formación de trabajadores sociales en clave comunitaria. En: *Revista Cuadernos De Trabajo*

Social, No. 13, Universidad Complutense de Madrid, España. pp 183-202

Negrete Vargas, Ma. A. B. 2001. Reseña de "Nuevos rumbos en la teoría de la organización" de Jeffrey Pfeffer. Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México, Núm. 203. pp. 70-73.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2011. La incorporación de la Agricultura Familiar en las Cadenas de Valor. GCP/ELS/008/SPA. "Apoyo a la rehabilitación productiva y el manejo sostenible de microcuencas en municipios de Ahuachapán a consecuencia de la tormenta Stan y la erupción del volcán Llamatepec". San Salvador, El Salvador.

Ostertag G., C. F. 2007. Mecanismos de articulación de pequeños productores rurales a empresas privadas de Colombia: presentación de estudios de caso (en línea) CECODES; Plataforma Regional Andina (RURALTER), Bogotá, DC, CO. 165 p.

Otero, A. I. 2006. El comercio justo como innovación social y económica: el caso de México. Observatoire des Amériques. La Chronique des Amériques Octubre 2006 No 35. Montreal, Canada. 11 p.

Palomba, R. 2002. Calidad de Vida: Conceptos y medidas. CELADE / División de Población, CEPAL, Santiago, Chile. 13 p.

Partida Sedas, J. G.; Pérez Portilla, E.; Martínez. P., D.; y García Moya, F. 2009. Limitantes para Impulsar el Proceso de Agregación de Valor en la Producción de Café en Comunidades Indígenas de México. Resumos do VI CBA e II CLAA. pp 2482-2486.

Pérez P, E; Partidas S, J. G; Martínez P, D. 2005. Determinación de las subdenominaciones de origen del Café Veracruz (estudio preliminar). Revista Geografía Agrícola núm. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México. 35. pp. 23-56

Porter M. 1985. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York, NY The Free Press.

Presentación Tosepan 2014 <http://anec.org.mx/zona-anec/encuentro-nacional-documentos-pdf/union-de-cooperativas-tosepan/view>

Puerta Q, G.I. 2006. Sistema de aseguramiento de la calidad e inocuidad del café en la finca. Avances Técnicos Cenicafe No 351, 8 p.

Renard, M. C. 2002. La comercialización internacional del café. Colección de cuadernos universitarios, Serie Ciencias Sociales No. 11, Universidad Autónoma Chapingo, 92 p.

Rendón Cobián, M.; y Montaña Hirose, L. 2004. Las aproximaciones organizacionales Caracterización, objeto y problemática. Contaduría y Administración, No. 213. UNAM, México. 15 p.

Rosales L., R. 2007. Efecto de la sombra y la variedad en las características físicas y sensoriales del café. Tesis de licenciatura, Carrera de Ingeniero Agrónomo Especialista en Zonas tropicales, Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, México. 100 p.

Russell N. 2005. InforCom: Información y Comunicación para Comunidades Rurales. Un proyecto del Instituto de Innovación Rural del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. En http://colombiadigital.net/newcd/component/docman/doc_download/206-inforcom-informacion-y-comunicacion-para-comunidades-rurales.

Sáez A., H. E. 2010. Capítulo VII La función de las hipótesis en la investigación social. En: Cómo investigar y escribir en Ciencias Sociales. UAM-Xochimilco, México. 221-242 pp

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2006. Plan Rector del Sistema Producto Café en México. Distrito Federal: SAGARPA. Universidad Autónoma de Chapingo. Consejo Poblano del Café. REMEXCAFE S.C. INCA RURAL A.C.

Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2010. Escenario actual del café. Información económica y comercial para el sector agropecuario (INFOASERCA). Consultada el 15 de abril del 2012 en <http://www.infoaserca.gob.mx/fichas/ficha29-Cafe20100716.pdf>.

Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. 2012. Cadenas de Valor, Pymes y Políticas Públicas. Experiencias Internacionales y Lecciones para América Latina y el Caribe. XXXVIII Reunión Ordinaria del Consejo Latinoamericano. SP/FDPP: IPYMESCVGR-DT N° 2-12. Caracas, Venezuela. 51 p.

Sistema Producto Café Puebla A.C., 2010. Plan Rector para la Cafeticultura en el Estado de Puebla; Pue., Méx.

Strandberg, L. 2010. La responsabilidad social corporativa en la cadena de valor. Cuadernos de la Cátedra “la Caixa” de Responsabilidad Social de la Empresa y Gobierno Corporativo, N° 6, Business School, Universidad Navarra, España. 30 p.

Van Hilten, H., J.; Fisher P. J.; Wheeler M.; Scholer M. 2002. Mercados nicho, aspectos ambientales y sociales. In: Centro de Comercio Internacional UNCTAD/GATT Café: Guía del Exportador. Ginebra, Suiza. pp. 67-95

7. ANEXOS

Anexo 1. La trazabilidad de la producción primaria y beneficio húmedo



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES
MAESTRIA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL



FICHA TECNICA PARA TRAZABILIDAD DE LA PRODUCCION PRIMARIA Y BENEFICIO HUMEDO

Fecha: ____ / ____ / 2014

No. ____

SECCIÓN I. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA UNIDAD DE PRODUCCION CAFETALERA

1. Nombre del productor	2. Municipio	4. Junta Auxiliar	6. Comunidad
7. Grado de estudio	8. Sexo	10. Edad	12. Grupo étnico pertenece

13. Composición de la familia

Categoría	Niños	Adolescentes	Joven	Adultos	Adultos mayores
Edad (años)	> 12	13 a 18	19 a 40	41 a 59	60<
No Integrantes					

14. Superficie de tierra total con la que dispone ____ Ha

15. ¿Qué tiempo lleva con la actividad cafetalera? ____

16. Parcelas de café con las que cuenta

No	Nombre de la parcela	Superficie (Ha)	Tenencia ^A	Topografía ^B	Relieve ^C	Ubicación		
						Latitud	Longitud	Altitud
1								
2								
3								
4								
5								

A: 1.- Ejidal, 2.- Pequeña Propiedad, 3.- Comunal, 4.- Rentada;

B: 1.- Lomerío, 2.- Plano con lomerío, 3.- Llanura, 4.- Meseta, 5.- Montaña;

C: 1.- Plano (0 – 5%), 2.- Inclinado (5 – 20%), 3.- Escarpado (>20%).

SECCIÓN II. MANEJO AGRONÓMICO DE LA(S) PARCELA(S) DE CAFÉ

A. Certificación

17. ¿Qué tipo de café produce? () 1. Convencional, 2. Certificado 18. Estatus () 1. T1, 2. T2, 3. T3, 4. C

19. ¿Por quién está certificado? ____

20. ¿Desde cuándo es productor CO/ CJ? ____ 21. ¿Fecha en que se vence el certificado? ____

22. ¿Qué dificultades tiene para cumplir las normas de certificación? ____

23. ¿Qué opina y que recomienda de los procesos de certificación? ____

B. Sistema de producción

24. Sistema de cultivo que predomina (), 1.- Rusticano o de montaña, 2.- Policultivo tradicional, 3.- Policultivo comercial, 4.- Especializado, 5.- Sin sombra, a pleno sol.

25. ¿Qué árboles de sombra tiene en la parcela? _____

26. ¿Qué cultivos o plantas de utilidad se encuentran en los cafetales (herbáceas, arbustivas y arbóreas)? _____

27. ¿Cuándo regula la sombra? _____ ¿Cuántos jornales utiliza? _____

28. ¿La calidad de la sombra es? (), 1. Muy buena, 2. Buena, 3. Regular, 4. Deficiente

C. Variedades

29. Variedades de café en la plantación

Variedades	Edad (fecha de siembra)	Distancia plantas/surcos	Trazo de plantación*	Distribución de las plantas **	Núm. de plantas o %	¿Por qué selecciono esta variedad?***

* 1. Curvas de nivel, 2. Cuadrado, 3. Rectangular, 4. Tresbolillo, 5. Sin arreglo.

** 1. Lotes uniformes, 2. Mezcla con edad similar, 3. Mezcla con edad diferente

*** 1. Alta producción, 2. Rusticidad, 3. Calidad, 4. Rendimiento industrial, 5. Resistencia a plagas/enfermedades, 6. Longevidad, 7. Persistencia del fruto, 8. Otra (especificar)

D. Renovación de la plantación

30. ¿Realizó resiembra de café el ciclo pasado? _____ ¿Cuántas plantas? _____

31. ¿Qué variedad prefiere para renovar? _____

¿Por qué? 1. Alta producción, 2. Rusticidad, 3. Calidad, 4. Rendimiento industrial, 5. Resistencia a plagas y enfermedades, 6. Longevidad, 7. Persistencia al fruto, 8. Otra (especificar): _____

32. ¿En qué mes lo realiza? _____

33. ¿Cuántos jornales utiliza para el acarreo de la planta a la finca? _____

34. ¿Cuántos jornales utiliza para plantarlas en la parcela (ahoyado, plantado y tapado)? _____

35. ¿De dónde obtiene la planta que utiliza para la renovación? () 1. Produce, 2. Compra, 3. Apoyo oficial, 4.

Programa de la organización, 5. Otro: _____

36. ¿Si realiza vivero, la semilla la obtiene de la parcela o la compra? _____

37. ¿De qué tamaño o capacidad es el vivero que realiza? _____

E. Prácticas culturales

Manejo de hierbas

38. ¿Qué herramientas o equipo utiliza para la limpia de su cafetal? _____
39. ¿Cuántas veces y en qué mes realiza la limpia? _____
40. ¿Cuántos jornales ocupa para la limpia de una hectárea? _____
41. ¿Cuál es el costo del jornal? _____

Manejo y conservación del suelo

42. ¿Cómo clasifica localmente el suelo de su cafetal? _____
43. ¿Qué bondades o limitaciones presenta su suelo y/o terreno para la producción de café? _____
44. ¿La calidad del suelo para la producción de café es? () 1. Muy buena, 2. Buena, 3. Regular, 4. Mala, 5. Muy mala.
45. ¿Qué prácticas de manejo y conservación del suelo realiza? () Terrazas, () Curvas de nivel, () Barreras vivas, () Barreras muertas, () Coberturas vegetales, Otra (s): _____
46. ¿Qué cantidad realizó el ciclo anterior? _____ 47. ¿En qué mes las realiza? _____
48. ¿Cuántos jornales requirió para llevarlas a cabo? _____

Manejo de la nutrición

49. ¿Qué aplica para abonar/fertilizar su plantación de café? _____
50. ¿Realiza composta? _____ ¿Qué materiales utiliza para su elaboración? _____
51. ¿Cuántos jornales utiliza en su elaboración? _____
52. ¿Cuántas plantas abono el ciclo anterior? _____ 53. ¿Qué cantidad aplica por planta/Ha? _____
54. ¿Cuántas veces al año abona/fertiliza? _____ 55. ¿En qué mes lo realiza? _____
56. ¿Cuántos jornales utilizo para el acarreo del abono a la parcela? _____
57. ¿Cuántos jornales se requieren para aplicarlo? _____

Manejo del tejido productivo de los cafetos

58. ¿Qué tipo de poda realiza? () 1. Formación, 2. Fitosanitaria, 3. Regeneración, 4. Agobio, 5. Suspensión, 6. Recepa
59. ¿Cuántas plantas podo el ciclo anterior? _____ 60. ¿En qué fecha lo realizó? _____
61. ¿Qué herramientas utiliza para realizar la poda del café? _____
62. ¿Cuántos jornales necesito para podar los cafetos? _____

Prevención y protección fitosanitaria

63. Principales plagas y enfermedades que se presentan en el cafetal

Plaga o enfermedad	Controla ^A	Frecuencia ^B	Método ^C	Época de presencia

A: 1.-Sí; 2.-No;

B: 1.-Cuando lo requiere, 2.- Periódicamente;

C: 1.- Biológico, 2.- Cultural, 3.- Control Etológico, 4.- Manejo Integrado, 5.- Químico.

Cosecha

64. Café que cosecha en: un **año con buena** producción _____ un **año con mala** producción _____

65. Fecha de floración del café _____ 66. ¿Cuál es el periodo de cosecha? _____

67. ¿Cómo le paga a los cortadores? () 1. Cantidad cosechada, 2. Día, 3. A medias. 68. ¿Cuanto? _____

69. Volumen de café cereza cosechado en el último corte

No	Fecha	Volumen (Kg)	Precio (\$/Kg)	Ingreso (\$)
1				
2				
3				
4				
Total				

Transporte

70. ¿Quién realiza el transporte del café cosechado al beneficio húmedo? _____

71. ¿Cuál es el medio que se utiliza para transportarlo? _____

72. ¿Cuál es el costo del transporte del café cereza? _____

SECCIÓN III. BENEFICIO HÚMEDO

73. Tipo de beneficio () 1. Tradicional, 2. Ecológico, 3. Otro: _____

74. ¿El beneficio se opera de manera? () 1. Individual, 2. Familiar, 3. Grupo de trabajo, 4. Centro de acopio, Otro: _____

Recepción

75. ¿Realiza clasificación por flote antes de despulpar el café? () 1. Sí, 2. No, pase a la pregunta 78

76. ¿Qué materiales, impurezas y tipos de frutos son los que elimina con el flote? _____

77. ¿Qué utiliza para realizar esta actividad y de que capacidad es? _____

Despulpado

78. ¿Qué tipo de despulpadora utiliza? _____ Años de operación: _____

79. ¿La despulpadora trabaja de manera? () 1. Manual, 2. Motor: eléctrico, 3. Motor: combustión
80. ¿Qué tiempo pasa entre la cosecha y el inicio del despulpado? _____
81. ¿250 kg de café cereza en que tiempo los despulpa? _____

Fermentación

82. ¿En que realiza la fermentación de su café? _____ ¿Cuál es su tamaño o capacidad? _____
83. ¿En qué tiempo llega al punto óptimo de fermentación? _____ ¿Cómo lo sabe? _____

Lavado

84. ¿Dónde lava su café? _____ ¿Cuál es su tamaño o capacidad? _____
85. ¿De dónde proviene el agua que utiliza? _____
86. ¿Cómo considera la calidad del agua que utiliza? () 1. Muy buena, 2. Buena, 3. Regular, 4. Mala, 5. Muy mala.
87. ¿Cuenta con fosa de infiltración? () 1. Si, 2. No
88. ¿Cada cuando lava el equipo y tanques o recipientes que usa en el beneficio del café? _____
89. ¿Cuándo realiza mantenimiento del equipo y tanques? _____

Secado

90. ¿Dónde realiza el secado de su café? _____
91. ¿Utiliza secadora? () 1. Si, 2. No
92. ¿Capacidad de la secadora? _____ ¿Es particular o colectiva? _____
93. ¿Cuánto tiempo se requiere para tenerlo seco? _____ ¿qué técnica utiliza para saberlo? _____
94. ¿Qué cantidad de café cereza requiere para completar un quintal de café pergamino seco? _____

Selección de pergamino

95. ¿Clasifica el café antes de entregarlo en el centro de acopio? () 1. Si, 2. No
96. ¿Qué tipo de impurezas, materiales extraños o tipos de café son los que elimina? _____

SECCIÓN IV. ALMACEN DEL CAFÉ

97. ¿Dónde almacena el café antes de la venta? () 1. Lugar exclusivo, 2. Corredor, 3. Hogar _____
98. ¿Condiciones de ventilación y limpieza del lugar? () 1. Muy buena, 2. Buena, 3. Regular, 4. Mala, 5. Muy mala.
99. ¿Utiliza algún tipo de entarimado? () 1. Si, 2. No. ¿Qué utiliza? _____
100. ¿De qué material son los costales que utiliza para almacenar su café? _____
101. ¿Utiliza algún marcado o etiquetado en los sacos de café? () 1. Si 2. No, ¿Por qué? _____
102. ¿Cómo considera la calidad de su café? () 1. Muy buena, 2. Buena, 3. Regular, 4. Mala, 5. Muy mala.
- ¿Por qué? () 1. Por Altitud, 2. Por Manejo del cafetal, 3. Por la Cosecha, 4. Por la variedad, 5. Por la sombra, 6. Otra: _____
103. ¿Conoce el rendimiento que da su café de pergamino a café oro? _____
104. ¿Dónde vende o entrega su café? _____ ¿Qué cantidad entrego? _____
105. ¿A qué precio vendió su café en el ciclo anterior? \$ _____
106. ¿Le proporcionan recibos de la cantidad de café que entrega en el centro de acopio? () 1. Si 2. No
107. ¿Su café es etiquetado en el centro de acopio? () 1. Si 2. No

Anexo 2. El desarrollo sustentable en la trazabilidad del café



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES
MAESTRIA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL



FICHA TECNICA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LA TRAZABILIDAD DEL CAFÉ

Fecha: ____ / ____ / 2014

No _____

SECCIÓN I. ASPECTOS TÉCNICOS

1. Nombre del productor

2. Municipio

3. Localidad

4. Grado de estudio

5. Sexo

7. Edad

9. Grupo étnico pertenece

10. ¿Superficie total con la que dispone? _____ Ha

11. ¿Superficie con café? _____ Ha

12. ¿Qué tiempo lleva con la actividad cafetalera? _____ años.

13. ¿Qué problemas relacionados al café se presentan en su parcela o comunidad?
Numerar en orden de importancia 1, 2, 3 ...etc.

- | | | | |
|--|---|---|---|
| ☐ Plagas/enfermedades | ☐ Escases de M.O. | ☐ Fenómenos meteorológicos | ☐ Precio |
| ☐ Nutrición del suelo | ☐ Beneficio húmedo | ☐ Costo de transporte | ☐ Otra(o): _____ |

14. ¿En qué asesorías y capacitaciones ha participado para la producción de café? _____

15. ¿Existen reglamentos dentro del grupo de los cafetaleros? ☐ 1. Si 2.No.

¿Cuál(es)? _____

16. ¿Cómo considera las normas de certificación orgánica/CJ?

- | | | | | |
|--|--|---|--|---|
| ☐ Totalmente
adecuadas | ☐ Poco
inadecuadas | ☐ Ni adecuada ni
inadecuada | ☐ Poco
adecuadas | ☐ Totalmente
inadecuada |
|--|--|---|--|---|

17. ¿Qué opina y que recomienda de los procesos de certificación? _____

18. ¿Qué prácticas de manejo y conservación del suelo realiza en su(s) cafetal(es)?

- | | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| ☐ Ninguna | ☐ Curvas de nivel | ☐ Barreras vivas | ☐ Coberturas vegetales |
| ☐ Terrazas | ☐ Manejo de malezas | ☐ Barreras muertas | ☐ Otra (o): _____ |

19. ¿Qué utiliza para realizar el abono orgánico? _____

20. ¿Qué cultivos o plantas de utilidad se encuentran en sus parcelas de café?

Estrato	Nombre común	Utilidad *	Venta/consumo
Arbóreo			
Arbustivo			
Herbáceo			

*Consumo, medicinal, madera, leña

21. ¿De dónde toma el agua que utiliza para su hogar y el beneficiado del café?

- ☐ Río ☐ Manantial ☐ Agua entubada ☐ Pozo (Achicuale)
☐ Lluvia ☐ Otra (o): _____

22. ¿Es suficiente para sus necesidades y actividades? ☐ 1. Si 2.No.;

23. ¿Qué hace con la pulpa y las aguas mieles que salen del beneficiado del café? _____

24. ¿Qué recomienda al equipo técnico para que la producción de café mejore? _____

SECCIÓN II. ASPECTOS ECONÓMICOS

25. ¿La organización le apoya para vender su café? ☐ 1. Si 2.No; ¿De qué manera? _____

26. ¿Entrega todo su café en la organización? ☐ 1. Si 2.No.; ¿Por qué? _____

27. ¿Qué precio recibió en el ciclo pasado? \$_____, En comparación con el pagado a productores que no están organizados y venden café convencional, el precio de su café fue:

☐ Muy Alto ☐ Alto ☐ Mismo precio ☐ Bajo ☐ Muy bajo

28. ¿Cómo le realizan el pago de su café? 4

☐ Prefinanciamiento + liquidación ☐ Pago contra entrega ☐ Prefinanciamiento + liquidación + alcance ☐ Otra(o): _____

29. ¿Si no perteneciera a la organización, la comercialización sería?

☐ Muy fácil ☐ Poco difícil ☐ Igual/indiferente ☐ Poco fácil ☐ Muy difícil

¿Por qué? _____

30. ¿Conviene ser un productor de café orgánico y comercio justo? ☐ 1. Si 2.No;

¿Por qué? _____

31. ¿Ha recibido algún apoyo o financiamiento para invertir en la producción de café?

☐ Planta de café ☐ Vivero ☐ Equipo de beneficiado ☐ Soleaderos
☐ Planta para sombra ☐ Herramientas ☐ Limpia de caminos ☐ Otra(o): _____

32. ¿Cómo considera la calidad de su café? y ¿Por qué?

☐ Muy buena ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ Muy mala
☐ Altura ☐ Manejo del cafetal ☐ Cosecha ☐ Variedad ☐ Sombra ☐ Otra(o): _____

SECCIÓN III. ASPECTOS SOCIALES

33. Composición de la familia

Categoría	Niños	Adolescentes	Joven	Adultos	Adultos mayores
Edad (años)	> 12	13 a 18	19 a 35	36 a 59	60<
No Integrantes					

34. ¿Qué problemas se presentan en su comunidad?

Numerar en orden de importancia 1, 2,3 ...etc.

☐ Educación ☐ Acceso a alimentos ☐ Disponibilidad de agua ☐ Precio
☐ Salud ☐ Caminos/accesos ☐ Drenaje ☐ Otra(o): _____

35. ¿Hay necesidad trabajar fuera de la comunidad por los bajos ingresos del café?

☐ Nunca ☐ 1 – 3 meses ☐ 3 – 6 meses ☐ Más de 6 meses

36. ¿Ser productor de café, le ha ayudado a solventar sus necesidades básicas (vivienda, educación, alimentación y salud)? ☐ 1. Si ☐ 2.No.

37. ¿Cuáles son las actividades de sustento en un año bueno y un año malo de café?

Año bueno en el precio del café (%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Café	Otra(o)s cultivos	Ganadería	Remesas	Trabajo asalariado	Comercio
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Oficio	Empleado publico	Apoyos oficiales	Programas de la organización	Artesanías	Crédito

Año malo en el precio del café (%)	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Café	Otra(o)s cultivos	Ganadería	Remesas	Trabajo asalariado	Comercio
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Oficio	Empleado publico	Apoyos oficiales	Programas de la organización	Artesanías	Crédito

38. ¿Cómo usan o en que invierten los recursos de un año bueno de café (%)?

☐ Cafetal	☐ Alimentos	☐ Ropa y calzado	☐ Pagar deudas	☐ Ahorrar
☐ Vivienda	☐ Salud	☐ Educación	☐ Renta tierras	☐ Otra(o): ____

39. ¿Participa en las reuniones del grupo del café y/o de la organización?

☐ Nunca ☐ Algunas veces ☐ Frecuentemente ☐ Siempre

40. ¿Ha tenido un cargo dentro del grupo o la organización? ☐ 1. Si ☐ 2.No.

¿Cuál(es)? _____

41. ¿Cómo se informa de lo que sucede en la cafecultura dentro de la región y organización a la que pertenece?

☐ En reuniones de CL	☐ La radio	☐ Reuniones del pueblo
☐ Comentarios de productores	☐ Periódico	☐ Personal de dependencias

42. ¿Cómo ve el futuro de la actividad cafetalera en los próximos 5 años? _____