



# **COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

---

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

## **CAMPUS PUEBLA**

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

### **TRANSMISIÓN DE LOS PRECIOS INTERNACIONALES DEL CAFÉ Y SU RELACIÓN CON LOS PRECIOS QUE RECIBEN LOS PRODUCTORES DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA**

**ERIKA BENÍTEZ GARCÍA**

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRA EN CIENCIAS**

PUEBLA, PUEBLA

2014

---



## COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS  
CAMPECHE-CÓRDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LUIS POTOSÍ-TABASCO-VERACRUZ

SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
CAMPUS PUEBLA

CAMPUE- 43-2-03

### CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, la que suscribe **Erika Benítez García**, alumna de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección del Profesor **Dr. José Luis Jaramillo Villanueva**, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **Transmisión de los Precios Internacionales del Café y su Relación con los Precios que reciben los Productores de la Sierra Norte, Puebla, México**, y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y la que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla, 2 de Enero de 2014.

---

Erika Benítez García  
Nombre completo y Firma

---

Dr. José Luis Jaramillo Villanueva  
Vo. Bo. Profesor(a) Consejero(a) o Director(a) de Tesis  
Nombre completo y Firma

La presente tesis, titulada: **Transmisión de los Precios Internacionales del Café y su Relación con los Precios que Reciben los Productores de la Sierra Norte de Puebla**, realizada por la alumna: **Erika Benítez García**, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS

ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO:



DR. JOSÉ LUIS JARAMILLO VILLANUEVA

ASESOR:



DR. JOSÉ SERGIO ESCOBEDO GARRIDO

ASESOR:



DR. JOSÉ SATURNINO MORA FLORES

Puebla, Puebla, Enero de 2014

# TRANSMISIÓN DE LOS PRECIOS INTERNACIONALES DEL CAFÉ Y SU RELACIÓN CON LOS PRECIOS QUE RECIBEN LOS PRODUCTORES DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA

Erika Benítez García, MC.

Colegio de Postgraduados, 2014

La presente investigación analizó las características de los productores de café, la comercialización y la relación que existe entre los precios internacionales del café, los precios que reciben los productores del aromático. Para la caracterización se utilizó una muestra de 103 unidades de producción de café, obtenidas mediante muestreo aleatorio simple, con entrevistas cara a cara. Los datos se analizaron con pruebas de diferencia de medias y chi cuadrada, en tanto que para la estimación de la integración de precios se utilizó el análisis de cointegración. La teoría del precio único (LOP) explica la integración de los mercados, en este caso, la convergencia de los precios del café entre México y Estados Unidos. Los resultados indican que los precios nacionales siguen, cada vez de forma más estrecha a los precios internacionales, por lo que es posible argumentar convergencia de precios. En el proceso de comercialización se evidenció que existen dos grandes compradores; la cooperativa regional Tosepan y los coyotes locales y regionales, quienes generan una relación asimétrica en la transmisión de precios, especialmente al nivel del productor. En la región se encontró que las prácticas agrícolas al cultivo, el tipo de trazo y la superficie sembrada definen un índice tecnológico de 0.46, en escala de cero a uno. Las unidades de producción se estratificaron en función de nivel tecnológico y de superficie sembrada, mostrando una relación directa entre superficie sembrada, ingreso per cápita, rendimiento, y nivel tecnológico.

Palabras clave: cointegración, comercialización, transmisión de precios, estratificación de unidades de producción.

# PRICE TRANSMISSION OF INTERNATIONAL COFFEE PRICES AND ITS RELATIONSHIP TO PRODUCER PRICES IN THE SIERRA NORTE DE PUEBLA

Erika Benítez García, MC.

Colegio de Postgraduados, 2014

This research analyzed the characteristics of coffee producers, the marketing process and the relationship between the international and national coffee prices, and how domestic market behaves given price shocks in the international prices. For the characterization of coffee production, units a sample of 103 coffee production units were surveyed using a simple random sampling to get data and face-to-face interviews. The analysis of data was carried out using mean difference tests and Chi square, while for the estimation of the integration of prices, cointegración analysis was used. The law of one price (LOP) explains the integration of markets, in this case, the convergence of coffee prices between Mexico and the United States. The results indicate that domestic prices remain, ever more closely to international prices, so it is possible to argue convergence of prices. The marketing process showed that there are two large buyers; a regional organization called Tosepan and local coyotes that generate an asymmetrical relationship in the transmission of prices, especially at the producer level. In the studied region, agricultural practices to the crop, the topological arrangement, and the cultivated area define a technological index of 0.46, on a scale of zero to one. The production units were stratified based on technological level and cultivated area, showing a direct relationship between planted area, per capita household income, yield, and technological level.

Key words: Cointegration, marketing of coffee, price transmission, stratification of production units.

## AGRADECIMIENTOS

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)**, quién apporto el financiamiento necesario para la realización de esta Investigación.

Al **Colegio de Postgraduados campus Puebla** por los recursos académicos brindados durante el proceso de la investigación.

A **Dios** por permitirme la oportunidad de estudiar un Postgrado y darme la fuerza para seguir adelante.

A la **Cooperativa Tosepan Titaniske**, por las facilidades otorgadas en la presente investigación y a los **productores de café** del municipio de Cuetzalan, Puebla, por su tiempo e información brindada.

Al **Dr. José Luis Jaramillo Villanueva** por sus enseñanzas, paciencia y orientación en el proceso de la investigación y durante mi estancia en la institución.

Al **Dr. Sergio Escobedo Garrido** por su comprensión, paciencia y orientación en el proceso de la investigación, al **Dr. José Ignacio Carranza** por sus comentarios y amistad para la realización de la tesis, al **Dr. José Saturnino Mora**, por sus comentarios y apoyo durante la investigación

A mis amigos **Jorge Rugerio** por sus consejos y animarme a no darme por vencida, a **Lupillo y Salvador Díaz** por su apoyo y amistad, a mis amigos que me brindaron su amistad y me apoyaron durante la maestría, a mi amiga **Leticia** por su amistad, paciencia, consejos y apoyo para seguir adelante . Dios los bendiga.

A mis tías **Julia y Magda** que son mis dos pilares de los cuales me sostengo. Bendiciones.

## DEDICATORIA

A mi Abuela Isabel, a mi madre Ma. De Lourdes

Y

Para un pedacito de cielo

Ver cumplido un sueño, sudar la gota gorda realizando un trabajo solitario, tener la oportunidad de crear...: esa es la sustancia de la vida. El dinero son los adornos.

Bette Davis

## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>I.INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1. Antecedentes y Justificación.....	1
1.2. Planteamiento del problema de investigación.....	3
1.3. Objetivos.....	4
1.4. Hipótesis.....	9
1.5. Contenido de tesis.....	10
<b>CAPÍTULO II. SITUACION DE LA PRODUCCION Y EL COMERCIO DEL CAFÉ</b>	
2.1. La cafecultura nacional.....	11
2.2. Variedades de café cultivas en México.....	12
2.3. Situación y perspectiva del agricultor.....	16
2.4. Productores y superficies.....	17
2.5. Principales estados productores de café.....	22
2.6. Precio medio rural del café.....	26
2.7. Exportaciones de café.....	28
2.8. Tendencia de consumo y mercado.....	31
2.9. Producción mundial del café.....	36
2.9.1. Consumo mundial de café.....	37
2.9.2. La crisis del café.....	39
2.9.3. Fechas importantes en la historia del café.....	40
2.10. Conclusiones.....	41

### **CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO DE CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE CUETZALAN DEL PROGRESO, PUEBLA**

3.1. Introducción.....	44
3.2. Metodología.....	48
3.2.1. Determinación del tamaño de muestra.....	49
3.2.2. Instrumentos y Técnicas.....	49
3.2.3. Análisis Estadístico.....	51
3.3. Resultados.....	52
3.3.1. Caracterización de los productores de café.....	52
3.3.2. Nivel Tecnológico.....	57
3.3.3. Estratificación en base a nivel tecnológico.....	58
3.3.4. Estratificación en base a superficie.....	60
3.3.5. Comercialización.....	62
3.3.6. Ingresos agropecuarios y no agropecuarios.....	63
3.4. Conclusiones.....	67
3.5. Bibliografía.....	69

### **CAPÍTULO IV. TRANSMISIÓN DE PRECIOS DEL CAFÉ.**

4.1. Introducción.....	77
4.2. Integración de mercados.....	79
4.3. Los precios del café.....	80
4.4. Metodología.....	83
4.4.1. Transmisión de precios.....	83
4.4.2. Concepto de transmisión de precios.....	84
4.4.3. Factores que afectan la transmisión precios.....	85

4.4.4. Estacionariedad y Cointegración.....	87
4.4.5. Análisis descriptivo de los datos.....	90
4.4.6. Raíz unitaria y cambio estructural.....	91
4.5. Resultados.....	93
4.5.1. Modelo de corrección de errores.....	94
4.5.2. Teoría de paridad del poder adquisitivo (ppp).....	96
4.6. Conclusiones.....	98
4.7. Bibliografía.....	99
5. CONCLUSIONES FINALES.....	104
6. BIBLIOGRAFÍA GENERAL.....	108
7. ANEXOS.....	115

### **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro 2.1. Algunas diferencias entre el café arábica y el café robusto.....	12
Cuadro 2.2. Características de las variedades de café en México.....	14
Cuadro 2.3. Distintas variedades de café y región de cultivo.....	15
Cuadro 2.4. Producción de café Cereza ciclo 2012.....	19
Cuadro 2.5. Productividad cafetalera del Estado de Chiapas.....	22
Cuadro 2.6. Productividad cafetalera del Estado de Oaxaca.....	23
Cuadro 2.7. Productividad cafetalera del Estado de Puebla.....	23
Cuadro 2.8. Productividad cafetalera del Estado de Veracruz.....	24
Cuadro 2.9. Importancia de la actividad cafetalera.....	25
Cuadro 2.10. Principales destinos de las exportaciones de café verde.....	29
Cuadro 2.11. Composición de las exportaciones de café verde, diciembre 201	30

Cuadro 2.12. Exportaciones Mexicanas de café verde.....	30
Cuadro 2.13. Producción mundial de café por especie (miles de sacos.....	36
Cuadro 2.14. Cronología del convenio Internacional del café.....	40
Cuadro 3.1. Clasificación de variables por escala de medición.....	50
Cuadro 3.2. Prueba de Medias de variables seleccionadas y pertenencia a la cooperativa.....	53
Cuadro 3.3. Estratificación de productores en base a su nivel tecnológico.....	59
Cuadro 3.4. Resultados de Socios y no socios productores de café.....	59
Cuadro 3.5. Estrato de productores por superficie.....	60
Cuadro 3.6. Destino de la producción al mayoreo y menudeo.....	62
Cuadro 3.7. Ingresos agropecuarios y no agropecuarios.....	65
Cuadro 4.1. Diferencias del mercado del café convencional y diferenciado.....	83
Cuadro 4.1. Diferencias del mercado del café convencional y diferenciado de la bolsa de Nueva York.....	86
Cuadro 4.3. Características para un proceso estocástico estacionario.....	91
Cuadro 4.4. Regresiones de Dickey-Fuller aumentada (ADF).....	92

### **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 4.1. Raíz unitaria y cambio estructural en series de precios 1981-2012.	94
Tabla 4.2. Relación de corto, largo y plazo entre México y Estados Unidos.....	97

### **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 1.1. Precios indicativos y compuestos de la bolsa de Nueva York y Londres.....	4
Gráfico 1.2. Comparativo del precio promedio al productor Vs precio promedio Internacional, Ciclo cafetalero 2010-2012 (Dólar /100 Libras).....	6
Grafico 2.1. Variedades de café cultivadas en %.....	13

Grafico 2.2. Valor producción de café cereza de los principales Estados.....	20
Gráfico 2.3. Superficie sembrada y cosechada de café cereza (1980-2012).....	21
Gráfico 2.4. Rendimientos de café de los principales Estados productores.....	26
Gráfico 2.5. Precio Medio Rural de los Principales Estados Productores.....	27
Gráfico 2.6. Exportaciones de café Mexicano en todas las formas a todos los destinos.....	28
Gráfico 2.7. Participación por tipo de café a través del canal Retail en el 2010	33
Gráfico 2.8. Tipos de café a través del Canal Foodservice.....	34
Gráfico 2.9. Participación de Estados líderes de café.....	35
Gráfico 2.10. Tendencia de Consumo 1970-2020.....	38
Gráfico 3.1. Producción total de café por Ha.....	55
Grafico 3.2. Índice tecnológico por productor.....	58
Grafico 4.1. Precios de café México-USA.....	82
Figura 1. Cadena de distribución de café.....	35

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes y Justificación

En México el café se introdujo a fines del siglo dieciocho en el Estado de Veracruz, de donde se extendió a otras regiones. No obstante, su plantación se desarrolla con más auge a partir de 1888, cuando se explota en forma comercial, alcanzando una gran difusión entre los minifundistas a mediados del siglo veinte (Kraemer y Solórzano, 1990). Sin embargo, alrededor del cultivo del café se presenta también toda una problemática como la inestabilidad del mercado por oscilaciones constantes en la oferta y la demanda que acarrea los altibajos en los precios, situación que en algunos países han llevado a una intervención más directa del Estado, tanto en la producción como en la comercialización del producto (Moreno ,1986).

México produce diferentes variedades de café, contribuyendo a esto sus climas y suelos que le permiten cultivar y producir variedades clasificadas dentro de las mejores del mundo, la variedad genérica que se produce en México es la "arábiga", que se clasifica dentro del grupo de "otros suaves", destacan por su calidad las variedades Coatepec, Pluma Hidalgo, Jaltenango, Marago y Natural de Atoyac, sólo por citar algunas. Como productor de café México ocupa el quinto lugar a nivel mundial, después de Brasil, Colombia, Indonesia y Vietnam, México es el primer productor mundial de café orgánico, y uno de los primeros en cafés "Gourmet".

El café se produce en una superficie de 761 mil hectáreas en doce estados de la República Mexicana, situados en la parte centro-sur del país: Colima, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco y Veracruz. En la cosecha 1999 – 2000, la producción ascendió a 6 millones 192 mil sacos de 60 kilos, de los cuales se exportaron 5 millones 137 mil sacos de 60 kilos a 52 países, es decir el 83% de la producción nacional de café se exporta, y el 17% restante se destina al mercado doméstico. En el ámbito nacional Chiapas es el primer productor de café con una participación de 34.8%, Veracruz con 25.2%, entre Oaxaca y Puebla 28%, por lo que 4 estados aportan el 88% del total nacional (Cámara de Diputados, 2001).

México es el principal productor de café orgánico del mundo; se dedican a esta actividad más de 500 mil familias que tienen sus fincas en 690 mil hectáreas localizadas en 391 municipios de 12 estados del país, según datos de la expo café, realizada en Septiembre del 2013 en el estado de Puebla (e.consulta.com). Por otra parte, el consumo mundial de café se concentra en los países importadores entre los que podemos encontrar Japón, Estados Unidos y Europa, los cuales demandan aproximadamente el 80 por ciento del café que se comercializa en el mundo, siendo la Unión Europea uno de los que más consumen café, seguido de los Estados Unidos.

La importancia de la actividad cafetalera a nivel mundial es innegable, según la SETEM Organización no gubernamental española, señala “que el café es, después del petróleo la segunda materia prima que más divisas mueve en el mundo. En el 2010, generó 16,500 millones de dólares en ingresos a los países exportadores. Se considera que 600,000 millones de tazas de café son consumidas anualmente, y que de acuerdo con datos de la Organización Internacional del Café (OIC), 125 millones de personas viven del café, desde jornaleros y propietarios, grandes terratenientes y las mismas multinacionales comerciales y transformadoras, pero casi siempre ejercen poder sobre lo más débiles, los pequeños campesinos y los trabajadores de las grandes plantaciones” (Garza, 2011). En otros países como los africanos, mencionemos a Uganda, Rwanda y Burundi, a pesar de no ser de los principales exportadores mundiales de café, su economía depende de un 80 por ciento de la exportación los hace vulnerables a la inestabilidad y fluctuación de los precios internacionales. En un reporte publicado el 1 de Enero de 2011 del centro de comercio internacional, hace mención de que los precios domésticos que se pagan a los productores tienen como referencia a los precios internacionales expresados en dólares, sobre todo a partir de que los mercados del aromático fueron liberados, como resultado de la cancelación de las cláusulas económicas del convenio internacional del Café el 4 de Julio de 1989 (Guía del café, 2011).

En México las industrias que más demandan grano son: Nestlé, General Foods, Kraft, Procter&Gambel y la B Rothfos AG, (una empresa multinacional de origen Alemán). En México como en el mundo, el consumo de café se ha ido incrementando, debido a

mejores y más diversos canales de comercialización y a mejores servicios de calidad al cliente.

Con la entrada en vigor del TLCAN, México empezó a depender de otros países al comprar alimentos y materias primas, en otras palabras, el TLCAN provocó la pérdida de soberanía y los precios de los productos agropecuarios se desplomaron para los productores. El café en nuestros días se ha llegado a convertir en un grano cotizado no solo en México sino también a nivel mundial, lo que hace que el consumo sea más requerido y con mayor demanda, a pesar de ello al productor no se le reconoce su esfuerzo durante el proceso desde que se siembra, se cosecha, industrializa y finalmente comercializa, lo que lleva un gran esfuerzo para llegar finalmente hasta el consumidor.

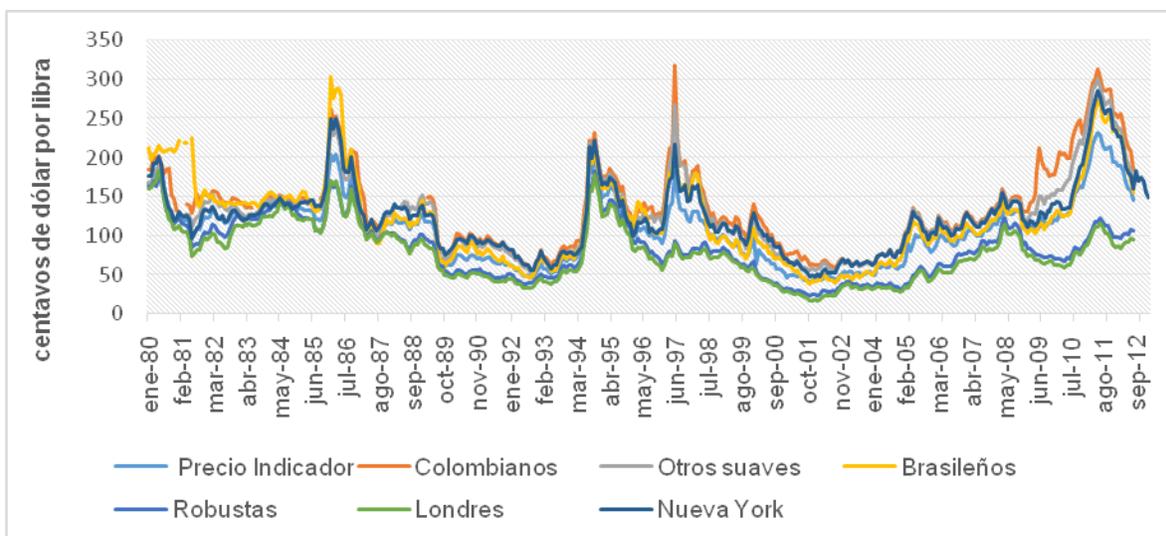
La situación de inestabilidad ha sido característica de la industria cafetalera, que se vió más agudizada, en 1989, año en el que desaparecen las cláusulas que regulaban al comercio del café a nivel internacional que eran establecidas por la OIC (Organización Internacional del Café), dando paso al libre mercado de este grano, pero al mismo tiempo originando una batalla campal entre productores y compradores, esto trajo como consecuencia la disminución de los ingresos de los pequeños productores orillándolos a buscar nuevos ingresos y mejores niveles de vida (Lanzetta,1991). Esto dio origen a la creación de nuevas asociaciones de los mismos productores para comprar y vender, en esta asociación colectiva nació un nuevo concepto el de (Comercio Justo), su objetivo ayudar a comercializar la producción del grano de manera equitativa y frenar los precios.

## **1.2. Planteamiento del Problema de Investigación**

En la década de 1970 a 1980, la dinámica del mercado cafetalero generó una coyuntura para el desarrollo de estudios, no sólo de la industria sino también en la cuestión agraria y por ende en la industria cafetalera. México llegó a presidir la Organización Internacional del Café creada en 1962, consiguiendo una posición de liderazgo entre los países productores, y en consecuencia mejores precios para el grano en todas sus variedades de venta en el mercado mundial. El café es un producto

comercial que se mueve a través de las principales bolsas del mundo, como la Bolsa de Nueva York y la de Londres, ya que el grano es conocido en el mundo como el oro negro dentro de la agricultura, así como el petróleo lo es en la industria, el café lo es dentro de la Agroindustria mundial que vincula el mundo financiero y a la población de pequeños agricultores indígenas en su mayoría. De acuerdo a García (2010), los dos principales mercados para negociar futuros de café se encuentran localizados en Londres (London International Financial Futures Exchange, LIFFE) y en Nueva York (New York Board of Trade, NYBOT). La Bolsa de Valores de Nueva York, es la bolsa que marca los precios conocidos como Commodities, materias primas, productos no industrializados, entre ellos el café.

**Gráfico 1.1. Precios indicativos y compuestos de la bolsa de Nueva York y Londres**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Internacional del Café (ICO)

El Gráfico 1.1 presenta la evolución de los precios promedio mensuales para contratos tipo C, de la bolsa de productos básico de Nueva York, que son peticiones de entrega de café arábica lavado, producido en países de Centro y Sudamérica, África y Asia. Para México constituye el precio internacional base del aromático.

En el mercado de productos básicos de Nueva York, en el caso del café, el gráfico muestra el comportamiento cíclico y las depresiones registradas en el precio del

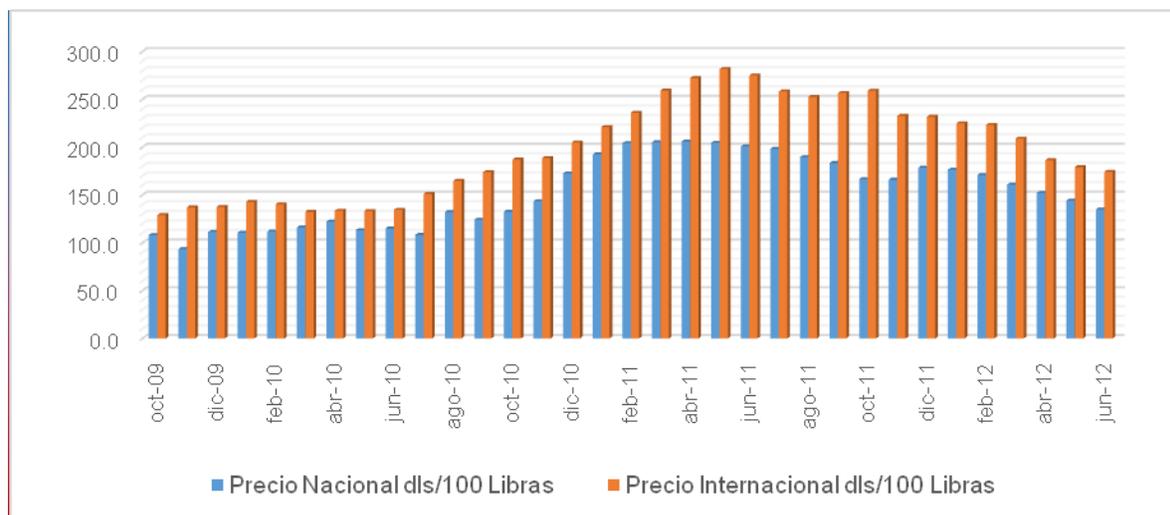
aromático, y como a través del tiempo la volatilidad internacional del café se hace evidente, durante el periodo de 1982 a 1985 el precio se mantuvo, para el siguiente periodo de 1985 a 1988, hubo un incremento, pero a partir del año 2000 al 2012 el precio internacional del café ha tenido una tendencia a la baja (Martínez y Fernández, 2007), señalan que los precios que se registran en el mercado internacional del café se determinan por la interacción de factores humanos y ambientales; la especulación en los mercados de productos básicos, el ciclo biológico de las plantaciones, políticas gubernamentales, variaciones de reservas físicas y/o factores climáticos; han sido elementos que históricamente han determinado el comportamiento cíclico del mercado del café.

En 1997 se registraron importantes alzas en los precios mundiales del café, resultado de la caída en la producción mundial, ocasionada, a su vez, por diversos factores atribuidos al fenómeno climatológico conocido como el “Niño”, entre los que estacaron las heladas en Brasil (el principal productor de café en el mundo), la sequía en Colombia y los huracanes en México y Guatemala, además de la sequía e incendios en Indonesia y los problemas socio-políticos en países como Kenia y Etiopía (Cámara de Diputados, 2001).

Flores et al. (2002) señalan que los bajos precios en el periodo de 2001, se debieron a la desaceleración de la economía estadounidense, ocasionando pérdidas en ingreso de divisas, profundizando un financiamiento externo, ligado a las diversas actividades conexas de la producción del grano como; (el comercio, transporte, almacenaje y el sistema financiero), más grave aún el impacto económico y social de las zonas de producción cafetaleras, en donde la caída de los precios internacionales, orillo a muchos productores, tanto, pequeños, medianos y grandes a reducir costos, limitar insumos, salarios, reducir algunas prácticas culturales y a recurrir a los pagos en especie. Por esta razón muchas fincas fueron abandonadas, provocando un considerable desempleo en el campo y menores ingresos, cerca de 1.6 millones de trabajadores rurales de fincas cafetaleras, empleados de forma permanente o temporal, ubicándose en los estratos de la población con mayor pobreza. Sin embargo, el productor no

cuenta con forma alguna para cubrirse de esta volatilidad de precios al ser receptor del precio del producto.

**Gráfico 1.2. Comparativo del precio promedio al productor Vs precio promedio internacional, ciclo cafetalero 2010-2012**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIDDO, 2012

El gráfico 1.2 muestra que los precios domésticos se han mantenido por debajo del precio internacional; en el ciclo cafetalero de 2011, en los meses de Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Junio, se ubicaban por arriba de los 200 dólares/libra, mientras que para el ciclo cafetalero 2010-2011 el precio de café nacional en el mes de diciembre de 2010 era de \$ 172.70, y el precio internacional para el mismo mes y año fue de 204.9, en el ciclo cafetalero 2011-2012, los precios domésticos en el mes de enero de 2012 se registraron en \$176.6, y el precio internacional en 224.9, en el mes de junio los precios nacionales se ubicaron en \$134.9 vs 174.3 dólares/libras (SIDDO, 2012).

Las zonas cafetaleras por lo general se encuentran en zonas de difícil acceso y se asocian a difíciles redes económicas, cuyo fin es la obtención de ganancias donde las particularidades de explotación se ven agudizadas por las condiciones de desarrollo económico y político, no sólo a nivel nacional sino también a nivel local, y de la participación del estado como regulador del mercado cafetalero. Esta situación ha hecho que los productores del aromático se vean afectados al momento de vincularse a

una producción comercial. En México, en la década de los 90's cuando los productores recientes la incapacidad de autodeterminación respecto al mercado y a la pérdida de acceso a la infraestructura que el Inmecafé les proporcionaba (Salazar et al., 1992).

Salinas (2004) señala que el perfil del productor en la cafecultura no puede escapar a la tendencia nacional de estratificación económica, característica de la economía mexicana y específicamente del sector agropecuario, en donde el (1.5%), corresponde a los grandes productores, (8%), medianos productores, el (25%) lo ocupan los pequeños productores y los minifundista el (64.5%), conforman los estratos de productores de la cafecultura mexicana.

De acuerdo con datos del CONEVAL (2012) señala que en México el 45.5% de la población se encuentra en pobreza, en el año 2010 fue de 46.1%, es decir disminuyó un 0.6%, y en el periodo 2012 el 9.8 % de la población se encuentra en pobreza extrema, para el 2010 se registró un 11.3%, con una diferencia del 1.3% menos. A nivel estado Puebla registro el 39.9% de su población en pobreza en el año 2010 y en pobreza extrema el 6.0%, y de población vulnerable por ingresos se registró el 9.2%, de los cuales el 67.5% represento al menos una carencia, y el 26.8% registro tres carencias, como son; rezago educativo, vivienda, servicios de salud y el acceso a la alimentación.

El gerente general de la Federación Nacional Cafetalera de Colombia, Luis Genaro Muñoz, señala que el valor de la mano de obra cafetalera es elevado en comparación con otros países productores, por poner algunos ejemplos comparativos, en Vietnam es el 16% (USD50); en Indonesia el 38% (US\$123); en México 47% (US\$149) y en Perú el 87% (US\$279). En efecto, este representa cerca del 60% del costo de producción del café en regiones de difícil mecanización, los costos de producción en Sur América se ubican en (1,5 US\$/hora) representan más del doble de lo que son en Asia (0,7 US\$/hr), y África (0,3US\$/hr) y por lo menos el 50% más que en Centro América (0,98 US\$/hr). (Vox Populli.net).

Cuetzalan del Progreso, es uno de los municipios importantes de la cafecultura en el estado de Puebla, debido a la diversidad de pequeños predios dedicados a la

producción de café, su población indígena en su mayoría carece de evidentes servicios y el CONVENAL (2010), registro que el 80.8% de su población se ubicó en pobreza, mientras que el 41.2% en pobreza extrema, el 66.5% cuenta con tres carencias, el 52.8% de su población percibe ingresos mínimos, y el 81.3% percibe ingresos inferiores a la línea de bienestar.

Pérez (2011) señala que el impacto que tiene el café en la economía familiar, es valorando el porcentaje de ingresos obtenidos por este cultivo, sobre el total de los recursos familiares, menciona que el 27% de las familias se apoya con la obtención de recursos ajenos a esta, el 38% les genera menos del 10% de sus ingresos totales, además el 81% de las familias considera que el impacto de los precios de café en sus ingresos es negativo, el 12% de los productores consiguen recursos a través de este cultivo, representando menos del 10% en sus ingresos totales. Para el 4%, el café significa más del 30% de sus ingresos totales lo que indica que sus ingresos netos tienden a ser reducidos. En consecuencia la producción es de autoconsumo tiene la ventaja de satisfacer necesidades familiares, porque ofrece seguridad, la producción destinada a la venta se ve reducida en ocasiones por los precios y los ingresos familiares se ven disminuidos.

La producción del grano depende en gran medida del diseño de sus parcelas y en gran parte de las prácticas agrícolas asociadas a ellos, Rivadeneyra y Ramírez (2006) mencionan que la venta de café se realiza a través de intermediarios de la comunidad estos a su vez lo venden a empresas exportadoras, quienes se encargan de realizar el beneficio seco, además de que la mayoría de los productores minifundistas de café no participan en alguna organización y no disponen de medios de transporte para su cosecha, por lo que tienen que aceptar el precio que les imponen los acopiador de la región, situación crítica, pues además de lo reducido del precio internacional, los intermediarios disminuyen aún más el precio, siendo inestable para los productores de la región.

Los precios del grano de café son manipulados por grandes comercializadores y especuladores que generan movimientos de precios en el mercado internacional. Una de las consecuencias de la desaparición de las cláusulas de la OIC (Organización

Internacional del Café) fue la concentración de la venta del grano a las empresas multinacionales y la disminución de intermediarios para la comercialización. En este contexto, dos preguntas relevantes son:

¿Cuáles son las características de la producción y la comercialización del café en la sierra norte de Puebla, particularmente en el municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla?

¿Cómo se transmiten los movimientos de los precios internacionales a los precios que reciben los productores de la Sierra Norte de Puebla, y que implicaciones puede tener esto en los ingresos de los productores?

De lo expuesto aquí, es posible mencionar que los precios que reciben los pequeños productores de café están determinados por los precios que se cotizan en el mercado internacional, por lo que, dependiendo del tipo de transmisión de precios, se plantea que debido a la participación de agentes económicos que comercializan grandes volúmenes del producto, la transmisión de precios es asimétrica, y que a partir de la liberalización del mercado, la determinación del precio nacional se da fundamentalmente por el comportamiento del precio internacional.

### **1.3. Objetivos**

1. Caracterizar la producción y la comercialización del café en la sierra norte de Puebla, particularmente en el municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla.
2. Estimar el grado de integración de los mercados de café nacional e internacional y como se transmiten dichos precios.

### **1.4. Hipótesis**

1. La estratificación de las unidades de producción de café permitirá identificar esquemas de apoyo diferenciados a los productores de café del municipio de Cuetzalan Puebla.
2. Los movimientos de los precios internacionales no se transmiten de manera simétrica sobre los precios nacionales ya que estos aumentos no se reflejan proporcionalmente en los precios pagados en México.

## **1.5. Contenido de la tesis**

La organización de este trabajo de tesis se detalla a continuación.

Esta investigación se desarrollara en 4 capítulos; la primera parte es la introducción, que aborda los antecedentes del café de manera general, como se inicia el proceso de su cultivo en México y los principales estados productores del café, la importancia de la cafecultura a nivel internacional y el impacto que causan los precios internacionales del aromático.

La segunda parte describe el trabajo de campo en el municipio de Cuetzalan Puebla, y la caracterización de los productores, considerando variables como; superficie, prácticas agrícolas, tipos de trazo, tipo de sombra, rendimientos, lo que proporciona información suficiente para la realización de una estratificación por tipo de productor, es decir de los que poseen menos de una hectárea a los que cuentan con más de una, así como el grado de nivel tecnológico, y la metodología la cual se basó en la realización de entrevistas a productores de café de la región de Cuetzalán y finalmente las conclusiones de los resultados obtenidos en la región.

El tercer capítulo aborda la transmisión de precios, un análisis grafico de series de tiempo de los precios del café. La estimación econométrica de la integración de precios se llevó a cabo utilizando análisis de cointegración y un vector de corrección de errores (VECM) debido a que el análisis de raíz unitaria detecto que las series son no estacionarias. Finalmente se muestran las conclusiones de la investigación y se presentan las referencias bibliográficas y anexos correspondientes.

## II. SITUACION DE LA PRODUCCION Y EL COMERCIO DEL CAFÉ

### 2.1. La cafeticultura nacional

México cuenta con una tradición en el cultivo y producción de café. Con una experiencia y conocimiento de más de doscientos años, se ubica en la actualidad, no sólo como el quinto productor y exportador de café en el mundo, sino también como el líder mundial en la producción de café orgánico, dado que abastece prácticamente la cuarta parte de la demanda del mercado. Las recurrentes crisis de este sector, determinadas por las caídas continuas del precio, han generado en el mercado de café nuevas tendencias que se abren espacio para colocar a este grano no sólo como un artículo o Commodities<sup>1</sup>, cuyo precio depende de la oferta y la demanda, sino también como un producto en donde la calidad juega un papel principal.

La nueva visión socioeconómica reconoce la relación entre calidad y consumo, de modo que el café es visto como un producto diferenciado, en un mercado segmentado, que cada día demanda mejor calidad. De acuerdo con el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2012) en un Artículo publicado de producción nacional, sostiene que la calidad en cada punto de la cadena de café puede ser la respuesta para mejorar el ingreso, sobre todo si se toma en cuenta lo siguiente: a) La producción mexicana predominantemente de café es de sombra y orgánico, por el resguardo que brindan las selvas, ecosistema donde se cultiva la mayor cantidad de café en nuestro país. b) El 92 por ciento de los productores de café en México poseen superficies menores a cinco hectáreas. c) Al no disponer de grandes cantidades de capital para la inversión, se reduce el uso de variedades híbridas o de agroquímicos, haciendo con ello un manejo de producto muy cercano al interés demostrado en el mundo por el consumo de productos alimenticios sanos (Producción Nacional, 2007).

---

<sup>1</sup>Hace referencia a materias primas y productos básicos objeto de negociación (en precios spot, en futuros, o en opciones) como el café, azúcar, algodón en las bolsas de productos, entre las que se destacan Nueva York y Londres. El precio un commodity se determina en función de las condiciones de oferta y demanda del mercado, sí el bien es escaso su precio tenderá a incrementarse y viceversa>>El Economista.mx. [Versión electrónica disponible en] <http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2012/05/11/abc-commodities>.Lunes, 04 de febrero de 2013.

## 2.2. Variedades de Café Cultivadas en México

En México la producción cafetalera se compone en 97% de café de la especie arábica cuyas principales variedades son Typica, Bourbon, Maragogipe, Caturra, Mundo Novo, Garnica, Catuai y Catimor, el 3% restante corresponde a variedades de la especie robusta.

**Cuadro 2.1. Algunas diferencias entre el café arábigo y el café robusto**

Característica	Arábica	Robusta
Tiempo de la flor hasta la cereza madura	9 meses	10-11 meses
Floración	Después de la lluvia	Irregular
Cerezas maduras	Caen	Permanecen
Producción kg (granos/ha)	1500-3000	2300- 4000
Sistema radicular	Profundo	Poco Profundo
Temperatura optima	15 °C - 24 °C	24 °C - 30 °C
Precipitaciones optimas	1500-2000mm	2000-3000mm
Crecimiento Optimo	1.000-2000mm	0-700mm
Contenido de la cafeína de los granos	0,8%-1.4%	1,7% -4.0%
Forma de los granos	Plana	Ovalada
Características típicas del brebaje	Ácido	Amargo, fuerte
Cuerpo	Promedio 1,2%	Promedio 2,0%

Fuente: Nutrí Pro. 2013. <http://www.nestleprofessional.com>

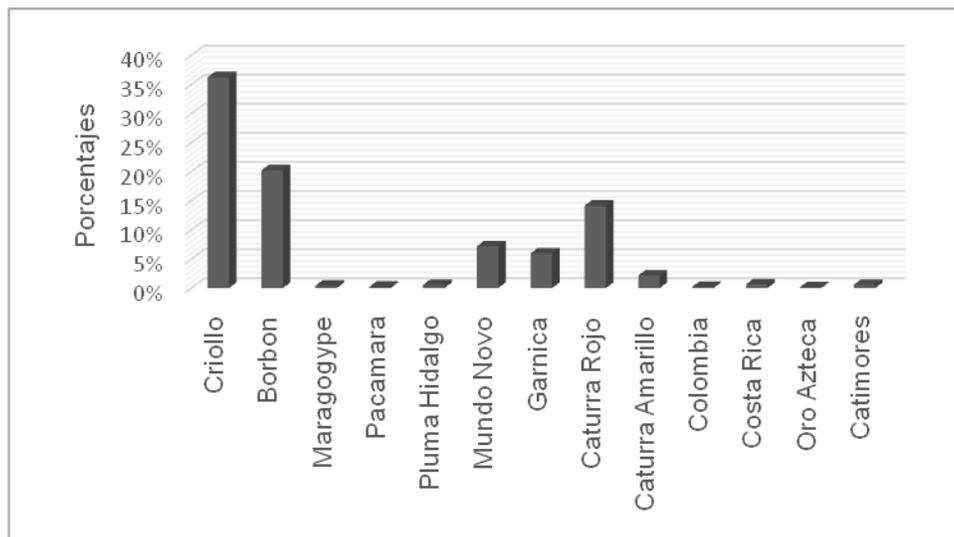
Dentro de las variedades por especie en México las más comerciales son las siguientes: “Coffea arábica” (Variedades árabes) de acuerdo con el Sistema Producto Café se caracterizan por ser de porte pequeño, mediano y alto de forma apinada o cónica, su producción oscila entre los 4.5 a 6.5 kg.

Entre las más comunes se encuentra la Typica o Criolla, Bourbon, Caturra, Mundo Novo, Catuai, Garnica, Costa Rica, Oro Azteca, Maragogipe y Pacamara; otras mezclas de otros países se pueden encontrar: La San Bernardo, San Ramón, Villa

Sarchí, Villa Lobos, Blue Montañín, Catimor, Colombia y Sarchimor entre otras (Cámara de Diputados, 2001).

De acuerdo con el Fomento Productivo 2010 (Amecafe, 2012), se realizó un diagnóstico para analizar la actividad cafetalera a 12 estados cafetaleros y 53,000 productores en 1575 talleres, que en superficie de café representan más de 85,000 has de los cuales se visitaron 8,221 predios cafetaleros. En el gráfico 2.1, se percibe que de las variedades de café cultivadas en México se ve reflejada la preferencia de los productores por las variedades tradicionales o en algunos casos por las variedades mejoradas.

**Gráfico 2.1. Variedades de café cultivadas en porcentaje**



Fuente: AMECAFE (2012). Innovación, Diagnostico de la Cafeticultura Nacional.

Dentro del “*Coffea canephora*” (Variedades robustas) se encuentra la robusta tradicional y romex mejorada, son de gran vigor, su tamaño llega a ser tres a cuatro veces mayor que las arábicas, que son de frutos pequeños y escaso mucilago, con una productividad promedio de 7 a 10 kg por planta. En la siguiente tabla 2.2 se detallan las variedades de café cultivadas en las diversas regiones del país.

México es un productor por excelencia de café arábica, siendo el café robusta el que se localiza en zonas bajas principalmente en Chiapas y Veracruz. Así mismo, México es a nivel mundial el principal exportador de café orgánico, con el 20.5% del consumo

mundial, siendo el Estado de Chiapas el principal abastecedor (Monografías del Café, 2010).

**Cuadro 2.2. Características de las variedades de café en México**

Variedad	Origen	Porte	Frutos	Sensibilidad	Rendimiento Café Cereza/Kg
Typica	Etiopia	Alto	Rojos	No soporta el sol directo ni vientos	2.8 a 4.8
Bourbon	África	Alto	Rojos o Amarillos	Soporta el sol directo y vientos	5.1
Caturra	Brasil	Bajo	Rojos	Soporta el sol directo	4.9 a 8.9
Mundo Novo	Brasil	Alto	Rojos	Tolera sequía y poder de recuperación	5.4 a 16.6
Garnica	México	Bajo o intermedio	Rojos o Amarillos	Tolera el sol directo	6.5 a 17.6
Catuai	Brasil	Bajo	Rojos o Amarillos	Tolera el sol directo	6.7
Catimor	Portugal	Bajo	Rojos o Amarillos	Resistente a la roya	5.2 a 9.4
Especie Robusta	África	Muy Alto	Rojos pequeños, escaso mucilago	Tolera el sol directo	2.8 a 10.8

Fuente: Revista Claridades Agropecuarias 2002

La característica de los cafés mexicanos es que tienden a ser de acidez media a baja, salvo el café de Coatepec, Veracruz, que presenta una gran acidez, comparable a la acidez del café de Kenia o Costa Rica, los que son de cuerpo medio a completo y muy fragantes. El café Pluma de Oaxaca, tiene un aroma y fragancia inconfundibles, de gran calidad y reconocimiento a nivel mundial.

De acuerdo con Vila (1999), la Llegada del café a América fue a principios del siglo XVII, a través de las Islas de Puerto Rico y Santo Domingo, desde donde se difundiría a toda América. La introducción a México se dio hace más de 200 años llegando por tres vías y fechas distintas. a) El primer arribo fue en el año de 1796, cuando proveniente de Cuba llegaron los primeros cafetos a la región de Córdoba, Veracruz, traídos por el Sr. Juan Antonio Gómez. Posteriormente, b) La segunda ruta que siguió el café, se ubicó en 1823, año en el cual se importaron hacia el estado de Michoacán,

semillas provenientes de la región de Mokka, Arabia. Y c) finalmente la tercera vía de acceso se dio en el año de 1847, cuando se introdujeron cafetos provenientes de Guatemala a la región de Tuxtla Chico, Chiapas, de donde se extendió a todo el estado.

**Cuadro 2.3. Distintas variedades de café y región de cultivo**

<b>Región</b>	<b>Variedades Cultivadas</b>
Xicotepéc de Juárez, Puebla.	Caturra rojo, Mundo Novó, Garnica, Catuai, Catimor, Pacamara
Cuetzalán, Puebla.	Typica, caturra, mundo Novo, Bourbon, Garnica, Pacamara, garnica enano
Zona central de Veracruz.	Typica, Caturra, Garnica, Bourbon, Mundo Novó
Selva lacandona y norte de Chiapas	Bourbon, Mundo Novó, typica, Caturra, Garnica
Soconusco, Chiapas.	Bourbon, Catuai, Caturra, Mundo Novó, Typica, Catimor
Istmo, Oaxaca.	Typica, Bourbon, Garnica, Caturra, Mundo Novo
Pluma Hidalgo y Pochutla,	Typica, caturra, bourbon,
Oaxaca.	Mundo Novo, Pluma hidalgo, Catuai, Garnica, Pacamara
Atoyac de Álvarez, Guerrero.	Typica, Garnica, Bourbon, Caturra y Mundo Novo.

Fuente: Generalidades. Tripot

De acuerdo con el Plan de Innovación de la Cafeticultura en el Estado Puebla, 2011, la geografía del café se conforma por: a) Vertiente del Golfo de México, la cual comprende partes de los estados de San Luis Potosí, Querétaro, Puebla, Veracruz y Tabasco; b) Vertiente del Océano Pacífico, está constituida por zonas de las entidades de Nayarit, Jalisco, Colima, Guerrero y Oaxaca; c) Región del Soconusco, comprende parte del estado de Chiapas, que geográficamente se puede ubicar como perteneciente a la vertiente del Pacífico y; d) Región Centro-Norte de Chiapas, constituida por la parte centro y norte de la entidad.

### **2.3. Situación y Perspectiva del Agricultor**

El agricultor constituye el primer eslabón en esta cadena de la industria cafetalera, Hernández y Urriola (1993), mencionan que los productores cuentan con el trabajo familiar para las labores agrícolas, cuidado y mantenimiento del cultivo para la cosecha, si el precio del grano permite contratar mano de obra, pero los rendimientos apenas si alcanzan para cubrir las necesidades de subsistencia y reproducción de la familia. Los mismos autores señalan que la dependencia de los créditos concedidos por los intermediarios y, en general, de la comercialización impide a los productores obtener un excedente que les permita mejorar su producción, generando así una desarticulación de la economía campesina, cuyos miembros se ven obligados a la venta extra parcelaria de su fuerza de trabajo con el consecuente abandono de la producción.

El beneficiado de café constituye el segundo eslabón de la industria y la primera fase agroindustrial. Alvarado y Rojas (1994) señalan que el beneficiado de café se podría definir como el proceso mediante el cual se transforma el fruto del café en un producto comercial (café oro), y que dicho proceso puede incidir en la calidad del grano manteniéndolo intacto o deteriorándolo si se emplean métodos inapropiados. De acuerdo con Santoyo et al. (1996), el beneficio puede clasificarse según su capacidad en familiar con una capacidad de producción de 6 Qq/día, en beneficios pequeños con una producción de 60 Qq/día, medianos de 60 a 120 Qq/día y beneficios grandes con una producción de más de 120 Qq/día (Anexo 1).

Otero (2006) señala que debido a las condiciones sociales que surgen desde la explotación de mano obra de la exclusión del primer eslabón de la cadena productora, de la distorsión de los precios y de la pérdida de calidad ha dado lugar a otro tipo de producción, de un comercio alternativo el llamado “comercio justo” como respuesta al esfuerzo de supervivencia, los pequeños productores se han visto en la necesidad de crear cooperativas, con el fin de organizarse y obtener un precio más equitativo.

El sector cafetalero enfrenta problemas tales como; poco control de la calidad del café recibido, bajo rendimiento y altos costos de operación. Altieri y Toledo (2011) señalan que una de las principales características de los sistemas campesinos es su alto grado

de diversidad de especies vegetales presentes en sistemas de policultivos o modelos agroforestales. Esta estrategia que minimiza los riesgos mediante el cultivo de diversas especies y variedades estabiliza los rendimientos a largo plazo, promueve la diversidad de la dieta y maximiza la rentabilidad de la producción, incluso con bajos niveles de tecnología y recursos limitados.

#### **2.4. Productores y Superficies**

La población productora de café, así como el mayor número de predios se concentran sobre todo en unidades productivas de tamaño reducido. De acuerdo con datos de SAGARPA (2010) existen más de 400 mil productores, de los cuales el 90% son pequeños con extensiones de tierra menores a las 5 hectáreas, y un 30% de ellos son mujeres, y que la producción de café es la base económica de 3.2 millones de personas.

El tamaño promedio de los predios es de 2.7 hectáreas, mientras que el 90 por ciento de los cafecultores del país se ubican en superficies de 5 hectáreas o menos. Cerca del 68% del total, contribuyen con apenas el 25% de la producción nacional. Le siguen aquellos productores que se ubican de 2 hasta 5 has, los cuales representan el 22%, mientras que los que están entre 5 a 10 has, representan el 6% del total. En cuanto a tenencia de la tierra, el mayor número de productores se ubica entre los ejidatarios, los que representan cerca del 38% tanto en productores como en superficies destinadas. Le siguen los pequeños propietarios, los que representan el 34.24% del total de los productores, así como el 37% de la superficie, mientras que los comuneros integran el 22% de los productores, y el 20% de la superficie, el resto se ubica entre los arrendatarios.

La superficie promedio por productor en 1978 era de 3.48 hectáreas, y para 2008 se redujo a casi 1.24 hectáreas. De acuerdo con Robles (2011), cada unidad de producción con café es de 1.94 hectáreas en promedio, 84.2% de los productores de café tienen 2 hectáreas o menos y poseen el 47.2% de la superficie, mientras que sólo

416 productores (0.08%) tienen más de 50 hectáreas y son dueños del 8.2% de las tierras. El minifundio es una característica principal de la cafecultura.

Las condiciones agroecológicas donde se cultiva café son propicias para la producción de cafés de calidad. Al respecto, el Sistema Producto Café (2013), menciona que el 35% de la superficie de café está sembrada a una altitud superior a los 900 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) donde se producen cafés de altura y estrictamente el 43.5% se encuentra a una altura entre los 600 y 900 (m.s.n.m.) con potencial para producir café con calidad de exportación prima lavado, y el restante 21.5% de la superficie se encuentra por debajo de los 600 (m.s.n.m.) donde generalmente se producen cafés de calidades inferiores.

La producción por tipo de café que se realiza en México se divide en tres: 1) **cafés lavados**, son aquellos que recibieron el beneficio húmedo (Anexo 2), lo que permite obtener un café de sabor suave. 2) **naturales**, es aquel café cereza que no recibe beneficio húmedo, sino que se deja secar a fin de obtener el llamado café capulín o bola, al cual posteriormente se le dará el tratamiento en beneficio seco, originando lo que en el país se llama café corriente, por ser de sabor más fuerte y de menor calidad. 3) **robusta**, de menor calidad (Café, 1997).

El cultivo de café en México se concentra en cuatro entidades federativas: Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla, las que producen cerca del 85% del total nacional de café verde, mientras que el porcentaje restante se distribuye en ocho entidades restantes; los principales estados productores de café natural son: Puebla, Veracruz, Guerrero y Chiapas, sobresaliendo este último con más del 20% del total nacional.

**Cuadro 2.4. Producción de café cereza ciclo 2012**

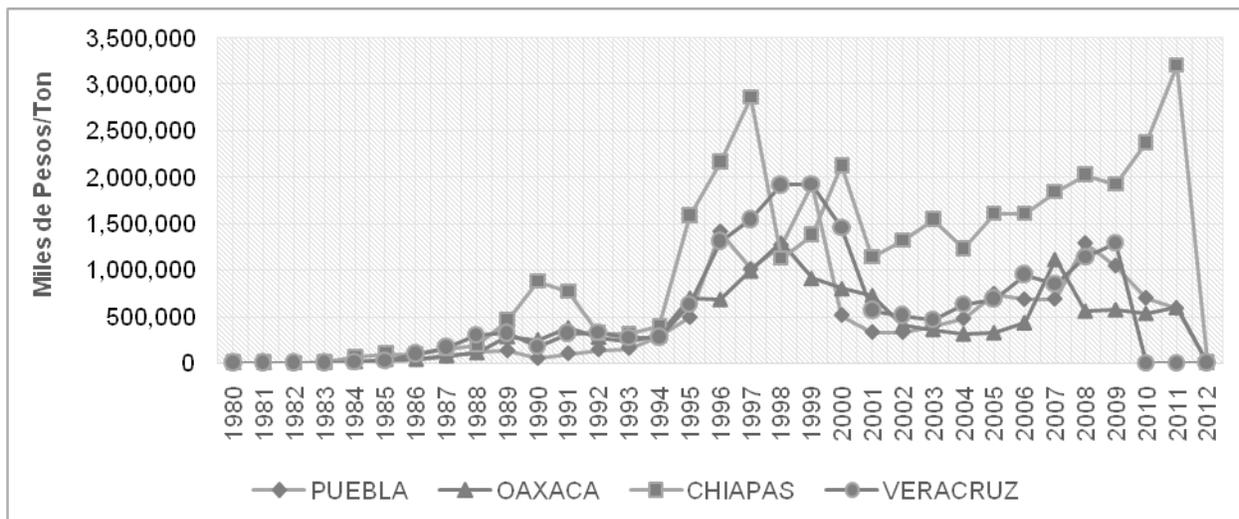
Ubicación	Sup. Sembrada (Ha)	Sup. Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
CHIAPAS	258,666	254,682	532,582	2.09	6,537	3,481,899
GUERRERO	47,096	47,096	48,447	1.03	3,856	186,851
OAXACA	147,664	124,819	117,439	0.94	3,751	440,579
PUEBLA	78,364	59,119	202,947	3.43	7,708	1,564,469
VERACRUZ	145,827	139,463	369,455	2.65	6,996	2,584,749
<b>TOTAL</b>	<b>677,618.75</b>	<b>625,181.60</b>	<b>1,270,872.69</b>	<b>10.14</b>	<b>28,850.94</b>	<b>8,258,550.78</b>

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, 2012

El cuadro 2.4 muestra a los principales estados de la república mexicana productores de café y que el mayor estado productor es Chiapas quien ocupa el primer lugar a nivel nacional, la segunda posición es para Veracruz y el tercer lugar el estado de Puebla. De la superficie sembrada según cifras de SAGARPA, (2012), el 84% de la superficie sembrada de café está distribuida entre los estados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla, con una participación del 89% de la producción nacional. El 15% de la superficie corresponde a los estados de Guerrero, San Luis Potosí, Nayarit e Hidalgo con el 10% de participación en la producción nacional, y el 1% restante de la superficie se encuentra en Jalisco, Querétaro, Colima y Tabasco.

En el gráfico 2.2 se observa la producción de café cereza en miles de pesos por tonelada durante el periodo de 1980-2012, siendo Chiapas el estado con mayor ingreso en 1997 con \$2, 862,235 y en el 2011 con \$3, 206,893. Puebla obtuvo un valor por la producción obtenida en el 2012 de \$1, 564,470, en el periodo de 1996 al 2000 se mantuvo por arriba del millón, el estado de Veracruz tuvo un despunte durante el periodo de 1995 a 1999 y es en el año 2009 obtuvo un \$ 1, 294, 971, actualmente se ha mantenido a la baja, Chiapas es el que más producción en valor monetario ha tenido a lo largo de todo el periodo.

**Gráfico 2.2. Valor producción de café cereza de los principales Estados**

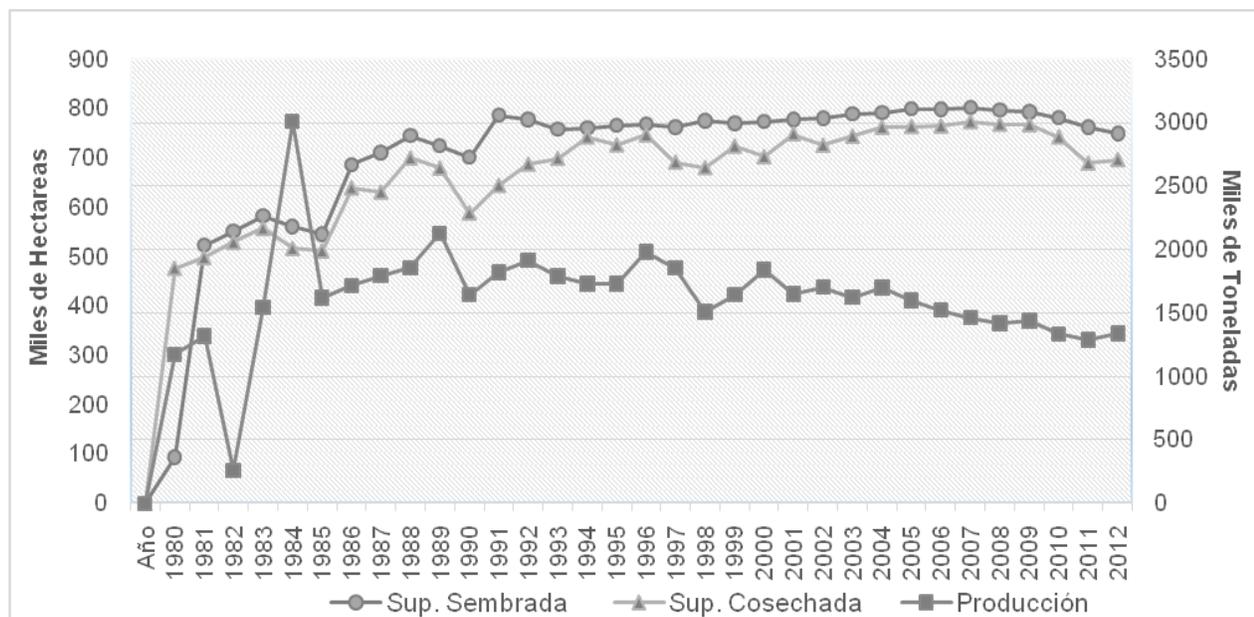


Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

El gráfico 2.3 muestra que durante 1984 fue un periodo de máxima producción al obtenerse 3 mil toneladas en donde la superficie cosechada fue de 515 mil hectáreas con una superficie sembrada de 560 mil hectáreas en promedio, para el periodo de 1985 muestra una tendencia a la baja y en el siguiente periodo de 1986 debido a los problemas ocurridos en Brasil, por las heladas y por la crisis económica que atravesaba el país también se vio la disminución de siembra y cosecha del aromático,

En el periodo de 1994 se hace visible otro descenso en la producción debido a la caída de los precios internacionales, y a partir de 1996 a 1997 la producción de café se ha mantenido con una tendencia a la baja hasta el 2012, mientras que la superficie sembrada y cosechada se mantuvo, mostrando una ligera caída en el ciclo anterior. (Ver anexo 3.)

**Gráfico 2. 3. Superficie sembrada y cosechada de café cereza a nivel nacional (1980-2012)**



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP-SAGARPA 2013

A nivel mundial, México ocupa el sexto lugar como productor de café y el undécimo como exportador, alcanzando una producción nacional promedio de 4.2 millones de sacos por ciclo cafetalero, de los cuales 62 por ciento se destina a la exportación, generando ingresos en divisas por aproximadamente 900 millones de dólares al año (SAGARPA, 2012). La variedad que produce es la arábica, conocida por ese nombre debido a su origen. México es uno de los principales productores de café orgánico en el mundo, y sin embargo, el consumo de café en nuestro país es uno de los más bajos a nivel global. Esto implica que la mayor cantidad de café producido tiene que exportarse, lo que produce una gran vulnerabilidad por la dependencia de las condiciones del mercado internacional, influenciado por la oferta y demanda mundial.

## 2.5. Principales Estados productores de café

De acuerdo con cifras de la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SIAP 2012), menciona que la distribución de café, se encuentra en los estados de Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla (Alta producción). San Luis

Potosí, Nayarit e Hidalgo (Producción media), y Jalisco, Querétaro, Colima y Tabasco (Producción baja).

**Cuadro 2.5. Productividad cafetalera del Estado de Chiapas**

<b>Periodo</b>	<b>Sup. Sembrada (Ha)</b>	<b>Sup. Cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Producción (\$/Ton)</b>	<b>Rendimiento (Ton/ha)</b>	<b>Precio Medio Rural (\$/Ton)</b>
1981- 1985	163937	160560	807558	377,590,20	5.23	44.38
1986-1990	169872	165595	530914	355,446,61	3.21	639.90
1991-1995	230421	210220	544682	677,926,09	2.59	1194.49
1996-2000	235188	218430	495444	193,289,45	2.25	3924.81
2001-2005	244157	241356	596685	137,019,35	2.47	2297.44
2006-2012	255191	218427	545789	185,725,29	2.18	4337.91
<b>Total</b>	<b>216,461</b>	<b>202,431</b>	<b>586,846</b>	<b>309,881,361</b>	<b>2.99</b>	<b>2073.16</b>

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera 2012

El cuadro 2.5 muestra como a lo largo de los años la producción de café cereza del estado de Chiapas ha ido incrementando en superficie sembrada y se ha mantenido en su superficie cosechada de café, aunque en volumen por producción en toneladas se mantiene, pero se evidencia un incremento en sus precios desde 1981- 2011, y una baja en rendimientos.

De acuerdo con cifras del ANACAFE (2013), Chiapas ocupa el 35% de la producción nacional. Según el diagnóstico titulado Escenario Actual del Café (2010), por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), México es el principal productor de café orgánico en el mundo, aporta 30 millones de toneladas al año, de los cuales el 57% es producido en Chiapas. El principal mercado de este producto es el europeo (Mariscal, 2011).

**Cuadro 2.6. Productividad cafetalera del Estado de Oaxaca**

<b>Periodo</b>	<b>Sup. Sembrada (Ha)</b>	<b>Sup. Cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Producción (\$/Ton)</b>	<b>Rendimiento (Ton/ha)</b>	<b>Precio Medio Rural (\$/Ton)</b>
1981-1985	129054	114004	225442	12,055,823	2.00	52.58
1986-1990	178578	156613	307173	150,344,368	1.96	450.10
1991-1995	184050	175322	377314	377,178,407	2.15	1063.00
1996-2000	182705	145857	249166	937,382,901	1.71	3817.61
2001-2005	187641	166244	227552	426,150,402	1.36	1,854.00
2006-2012	1217183	151111	165154	544,305,229	1.09	3654.54
<b>Total</b>	<b>346535</b>	<b>151525</b>	<b>258633</b>	<b>407,902,855</b>	<b>1.71</b>	<b>1815.31</b>

Fuente Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2012)

El ANACAFE (2013), menciona que Oaxaca produce el 12% a nivel nacional y es el cuarto lugar como productor de café con rendimientos promedio de 1.71 ton/ha, pero se puede notar que en cuanto a superficie sembrada ocupa la tercera posición de acuerdo a Zavala (2013), quién señala que Oaxaca es la entidad que tiene la productividad baja y con un escaso valor agregado; y que de esta actividad dependen de manera directa más de 100 mil familias dedicadas al cultivo, sembrado en altitudes que van desde los 600 (m.s.n.m.) hasta los 1,600 (m.s.n.m.), lo anterior, de acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Recursos Naturales, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2012).

**Cuadro 2.7. Productividad cafetalera del Estado de Puebla**

<b>Periodo</b>	<b>Sup. Sembrada (Ha)</b>	<b>Sup. Cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Producción (\$/Ton)</b>	<b>Rendimiento (Ton/ha)</b>	<b>Precio Medio Rural (\$/Ton)</b>
1981-1985	50524	48026	179795	4,812,871	3.74	25.73
1986-1990	64389	53357	246367	83,082,111	4.55	336.65
1991-1995	67721	64271	2764113	237,415,549	4.30	853.15
1996-2000	69304	65203	356525	123,046,635	5.48	3488.48
2001-2005	69831	65981	297417	457,817,502	4.48	1525.87
2006-2012	73164	64508	240050	716,601,530	3.33	4603.19
<b>Total</b>	<b>65822</b>	<b>60224</b>	<b>680711</b>	<b>270,462,700</b>	<b>4.31</b>	<b>1805.51</b>

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera 2012

Respecto a cifras del ANACAFE (2013), señala que el Estado de Puebla produce el 8% a nivel nacional con un rendimiento promedio en toneladas de 4.31Qq/ha con una superficie promedio de 65,822.04 hectáreas. El cuadro 2.7 muestra que Puebla posee mayor superficie sembrada que el Estado de Oaxaca pero menor superficie cosechada, con mayor rendimiento y mayor valor de producción en \$/ton que Chiapas y Oaxaca.

**Cuadro 2.8. Productividad cafetalera del Estado de Veracruz**

<b>Periodo</b>	<b>Sup. Sembrada (Ha)</b>	<b>Sup. Cosechada (Ha)</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Producción (\$/Ton)</b>	<b>Rendimiento (Ton/ha)</b>	<b>Precio Medio Rural (\$/Ton)</b>
1981- 1985	101763	100806	335368	9,310,432	3.32	25.84
1986-1990	136210	133553	463880	213,926,42	3.47	451.28
1991-1995	146964	144796	441570	367,129	3.09	948.53
1996-2000	151947	151804	470928	16,337,44	3.10	3564.75
2001-2005	150190	147902	375995	574,928,33	2.54	1559.42
2006-2012	151191	148287	327000	607,641,09	2.21	4456.33
<b>Total</b>	<b>139711</b>	<b>137858</b>	<b>402457</b>	<b>237,085,142</b>	<b>2.96</b>	<b>1834.36</b>

Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera 2012

El Estado de Veracruz ocupa el segundo lugar en producción a nivel nacional después de Chiapas, con una participación del 35% de producción, en el ciclo 2012 y con una superficie de 153 mil hectáreas las cuáles producen un millón 300 mil quintales y benefician de manera directa a 300 mil familias dedicadas a este cultivo.

El cuadro 2.8 muestra que el estado de Veracruz, obtiene rendimientos promedio a lo largo de todo el periodo de 2.96 toneladas, sin embargo el mayor rendimiento lo obtuvo en el periodo de 1986-1990 con 3.47 ton/ha, con un precio medio rural en promedio del periodo 2006 al 2012 de \$4,456.33 pesos por tonelada, se puede ver que si ha tenido incremento en sus precios a lo largo de los años.

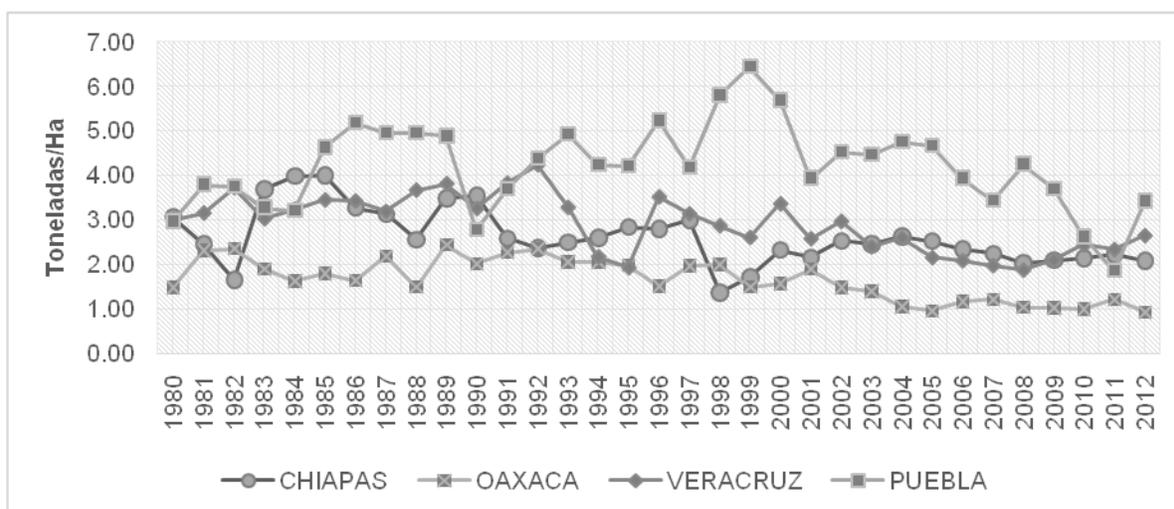
**Cuadro 2.9. Importancia de la actividad cafetalera**

Dimensión Social	Dimensión Económica
<b>Mundial</b>	<b>Mundial</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 120 millones de personas dependen del café como medio de vida.</li> <li>▪ Existen alrededor de 70 países productores de café.</li> <li>▪ 2/3 partes de la población mundial consume café.</li> <li>▪ 25 mil tazas por segundo se consumen en el planeta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entre el 80 y 90 por ciento del café toma como base las principales bolsas del mundo en el mercado internacional (Bolsa de Nueva York y Londres.</li> <li>▪ 23 millones de dólares por exportaciones mundiales del grano (2011)</li> </ul>
<b>México</b>	<b>México</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existen 504 mil productores de café</li> <li>▪ Hay 12 Estados productores de café (Chiapas, Veracruz, Puebla, Oaxaca, San Luis Potosí, Colima, Nayarit, Guerrero, Hidalgo y Jalisco).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Más de 800 MDD (Valor de producción primaria)</li> <li>▪ Aproximadamente 900 Mdd. (Valor de exportaciones). 1,600 Mdd. (Valor aproximado del mercado interno).</li> </ul>
<b>Puebla</b>	<b>Puebla</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existen 55 municipios productores de café y 625 comunidades cafetaleras.</li> <li>▪ Existen alrededor de 48,215 productores de café.</li> <li>▪ 32,632 Hombres dedicados al café.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100,293 toneladas producidas (2011)</li> <li>▪ Puebla ocupa el 3 lugar como Estado productor de café a nivel nacional</li> <li>▪ El 75% de la producción es de exportación, principalmente los café Prima Lavados.</li> </ul>

Fuente: Infocafe.org.mx. Padrón Nacional Cafetalero (2010). SIAP-SAGARPA-AMECAFE

Como se puede observar en el cuadro 2.9, la importancia que tiene la cafeticultura a nivel mundial, nacional y local radica en que es una fuente generadora de ingreso, empleo y autoempleo en los cafetales, debido al mantenimiento que pudiera darse a la tierra. Sin duda la actividad cafetalera seguirá siendo de gran importancia económica a pesar de las variaciones del mercado internacional.

**Gráfico 2.4. Rendimientos de café de los principales Estados productores**



Fuente Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2012)

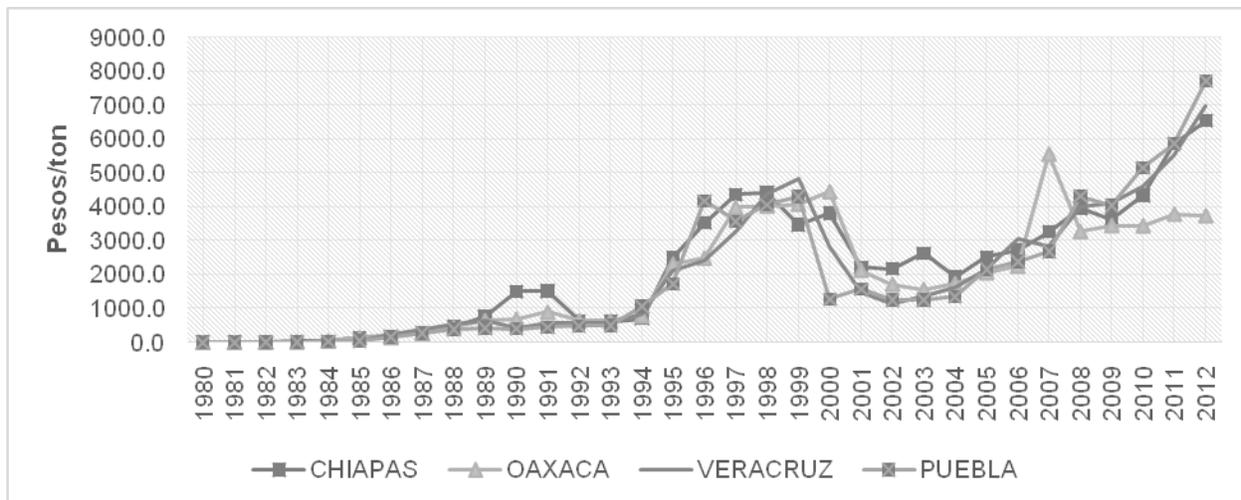
El gráfico 2.4 muestra la evolución del rendimiento del café de los principales estados productores, dónde Puebla es el que posee mayores rendimientos en el periodo del 1998 y en el periodo de 1986 a 1989, en cambio Veracruz muestra mayores rendimientos en el periodo de 1992, y se puede observar que desde el 2002 al 2012 se ha mantenido al igual que Chiapas, Oaxaca muestra desde el 2000 al 2012 una tendencia a la baja.

## 2.6. Precio medio Rural

El Café es un producto de exportación y es fundamental para los productores mantener un precio mínimo, pero el precio medio rural que se paga al productor, por parte de la Industria que lo solicita ya sea para exportación o venta nacional resulta bajo, a pesar de tener una cotización (Precio internacional); en el caso de los exportadores se ve reflejado en la Bolsa de Nueva York. Vargas (1991) menciona que los precios en los diferentes niveles del proceso de comercialización están relacionados, y que el precio del café pergamino depende de las variaciones del precio medio rural, este a su vez del precio internacional.

Navarro y Sánchez (2006), señalan que los precios no son pagados de manera equitativa a los cafeticultores, quienes buscan recibir un pago dentro de un ciclo corriente y consideran que les sea pagado con el precio de ciclo anterior (Precio medio rural retrasado a un periodo), debido a la volatilidad de precios. La volatilidad que sufre el precio internacional del café en consecuencia, afecta en primer lugar a un gran número de familias campesinas del tercer mundo que ven con asombro como el cultivo puede en un año aportar la mayor parte del ingreso familiar, y al siguiente año ser un generador de pérdidas en la medida en que cuesta más producir el grano que el precio obtenido por venderlo. Hernández (2005), señala que otro aspecto que también influye son las diferencias que existen en las diversas zonas productoras durante la comercialización, ya que se considera que el 50% del total de los productores se desenvuelven como productores cereceros, es decir, venden el fruto del cafeto en estado verde, mientras que el 50% venden “café pergamino” con un mayor valor agregado, creando una diferencia de precios.

**Gráfico 2.5. Precio medio rural de los principales Estados productores**



Fuente Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2012)

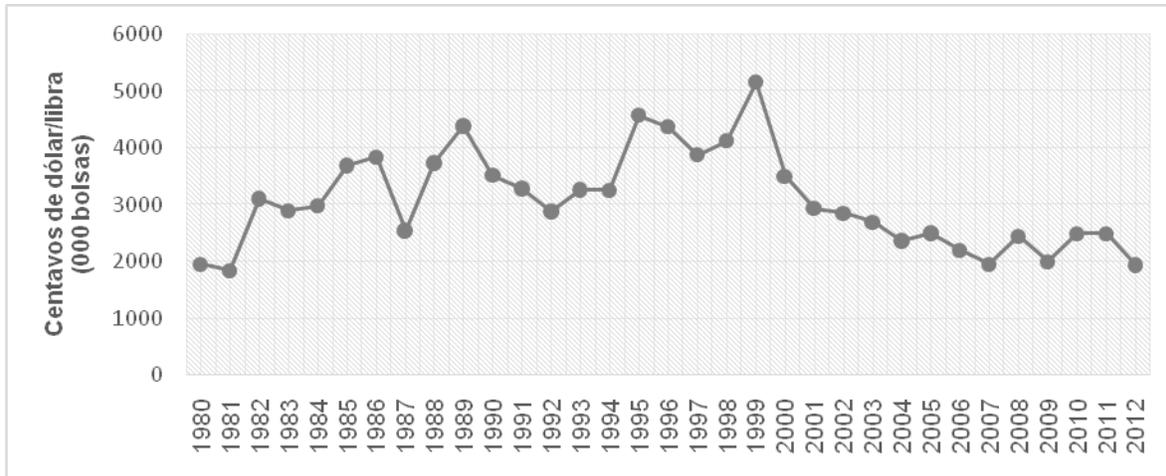
Con respecto al precio medio rural de los principales estados productores de café se observa en la gráfica 2.5, que el café cereza mantuvo un incremento sostenido hasta 1999. A partir de ahí se ve con una tendencia afectando al ciclo creciente del precio y precipitándolo a la baja hasta el año 2004. De 2005 al 2012 se da un repunte de los

precios hacia la alza, siendo Oaxaca el estado con un precio menor de \$3,751.5 por tonelada, a diferencia de Puebla que es el estado con un mayor precio de \$7,708.7, Veracruz con \$6,996.10 y Chiapas con un Precio medio rural de \$6,573.80.

## 2.7. Exportaciones de Café

De acuerdo con el SIAP (2010), las exportaciones de café significaron para México en el 2009, un ingreso por 325, 402, millones de dólares; siendo Estados Unidos el principal destino de las exportaciones mexicanas con dos terceras partes de la oferta, mientras que el café nacional logró un aumento en Europa y Asia. Estados Unidos es a su vez el principal proveedor de café: 86% del grano importado tuvo ese origen. El balance con Estados Unidos fue positivo en más de 200 millones de dólares. De cada cien dólares de transacción, 98 fueron para México.

**Gráfico 2.6. Exportaciones de café mexicano de todas las formas a todos los destinos**



Fuente: Organización Internacional del Café

La Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café A.C (2013) menciona que el aromático proveniente de México en el año 2012 en el mes de enero, tuvo como destino 39 países, Japón, Italia, Alemania, Canadá y Francia como los más importantes, sumando un total de 232,860.40 sacos de 60 kg de café verde, el cuadro

2.10 muestra los porcentajes de las exportaciones de café y sus principales destinos durante el mes de noviembre del 2010 y los meses de diciembre de los años 2010-2013, en noviembre del 2010 se exportaron 133,201.87 sacos de 60 kg a 33 países con un valor para el mismo mes de 30,067.48 miles de dólares.

**Cuadro 2.10. Principales destinos de las exportaciones de café verde**

<b>Noviembre</b>	<b>2010 (%)</b>	<b>Diciembre</b>	<b>2010 (%)</b>	<b>Diciembre</b>	<b>2011 (%)</b>	<b>Diciembre</b>	<b>2012 (%)</b>	<b>Septiembre</b>	<b>2013 (%)</b>
USA	73.29	USA	70	USA	63.35	USA	72.07	USA	64
Países Bajos	4.48	Japón	5	Alemania	9	Bélgica	5.89	Alemania	5
España	2.62	Costa Rica	4	Puerto Rico	7	Ecuador	3.16	Bélgica	4
Australia	2.59	Puerto Rico	3	Turquía	4	Italia	3.02	Suecia	4
Canadá	2.41	Canadá	3	Francia	3	Canadá	2.34	Canadá	4
Japón	2.40	Bélgica	3	Bélgica Reino Unido	2	Francia	1.95	Países Bajos	3
Dinamarca	1.81	Francia Rep. De Korea	2	Unido	2	Australia	1.20	Suiza	2
Indonesia Reino Unido	1.45	Korea	2	Canadá	1	Dinamarca	1.16	Puerto Rico	1
Unido	1.39	España	1	Italia	1	Japón Países Bajos	1.13	Rusia	1
Guatemala	1.30	Indonesia	1	El Salvador	96	Bajos	1.03	Guatemala	1
Otros	6.20	Otros	7	Otros	6	Otros	7.04	Otros	10

Fuente: Elaboración propia con datos del AMECAFE

Durante el mes de septiembre del 2013 se exportaron un total 198,248.13 sacos de 60 Kg. en su equivalente a café verde con un valor comercial de \$37,122.75 miles de dólares (AMECAFE, 2013).

**Cuadro 2.11. Composición de las exportaciones de café verde, Diciembre 2012**

TIPO	VOLUMEN		VALOR		%
	Café	kilogramos	Sacos de 60kg	US Dólares	
Verde (Crudo en Grano)	7,488,666	124,811.10	29,232,924	375,321,176	61.98%
Tostado y/o Molido	152,530	3,025	876,183	11,208,686	1.50%
Soluble y /o Extractos	1,696,634	73,520	13,510, 316	173,721,178	36.51%
<b>Total general</b>	<b>9,337,830</b>	<b>201, 357</b>	<b>43,619,425</b>	<b>560,251,042</b>	<b>100%</b>

Fuente: AMECAFE

El cuadro 2.11 muestra que el 1.50% del café exportado fue compuesto por café Tostado y/o molido, el 36.51% se envió al mercado internacional como producto industrializado; en tanto que el 61.98% restante se exportó como café verde. De acuerdo a cifras del AMECAFE, durante el ciclo 2013-2014, se registró durante el mes de Octubre, que las exportaciones de café verde en grano fueron del 44%, de café tostado y/o molido del 2% y para los solubles y extractos el 55%.

**Cuadro 2.12. Exportaciones mexicanas de café verde**

Mes	Ciclo 2011/2012			Ciclo 2011/2012		
	Volumen (Sacos de 60 kg)	Valor (Miles de USD)	Valor (Miles de Pesos)	Volumen (Sacos de 60 kg)	Valor (Miles de USD)	Valor (Miles de Pesos)
Octubre	177,791.73	49,130.13	660,721.96	232,995.00	52,519.86	676,849.82
Noviembre	171,050.07	46,807.88	639,362.55	241,941.98	52,786.17	692,105.05
Diciembre	163,190.42	46,074.97	531,881.80	201,357.11	43,619.43	560,251.04
Enero	232,860.40	65,875.64	687,132.14	237,616.54	45,714.23	561,091.48
Febrero	275,863.29	77,836.78	995,323.71	365,329.27	69,990.71	890,154.32
Marzo	326,292.50	90,674.31	1,157,419.28	344,905.80	67,764.30	845,899.56
Abril	371,435.41	99,331.45	1,299,163.73	387,867.30	81,889.86	972,844.16
Mayo	376,013.06	98,021.32	1,332,030.77	316,640.83	66,576.19	760,147.83
Junio	321,131.10	79,178.63	1,104,855.62	334,898.64	65,397.49	848,328.44
Julio	327,456.70	75,244.86	1,005,752.01	280,710.56	55,470.49	700,647.73
Agosto	344,563.30	79,270.63	1,044,772.91	231,208.51	45,723.99	588,892.23
Septiembre	288,152.69	58,517.04	888,828.23	198,248.13	37,122.75	484,199.62
<b>Total</b>	<b>3,375,800.67</b>	<b>875,963.63</b>	<b>11,647,244.71</b>	<b>3,373,719.68</b>	<b>684,575.46</b>	<b>8,581,411.27</b>

Fuente: AMECAFE

## **2.8. Tendencia de Consumo y Mercado**

El consumo de café en los países productores se ha caracterizado por ser bajo y se debe a que a lo largo de los años no se ha impulsado el consumo, ya que el objetivo siempre ha sido la exportación. Martínez (1996), menciona que incentivar el consumo cafetalero en la población podría ser una medida de política cafetalera, dentro de la crisis cafetalera que se vive ante una baja del consumo en los países desarrollados, el consumo interno podría asegurar una permanencia dentro del mercado internacional.

Al respecto, la Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café (AMECAFE) señalo que es indudable que México sea ajeno a la tendencia mundial de incremento en el consumo del aromático, por lo que hoy en día la posibilidad de que existan muchos lugares dónde se ofrece la bebida (como las tiendas de conveniencia) que son una gran oportunidad para toda la cadena productiva. Según estadísticas de la Secretaria de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2012) señala que el consumo de este producto en el país es superior a 1.1 Kg. por habitante al año.

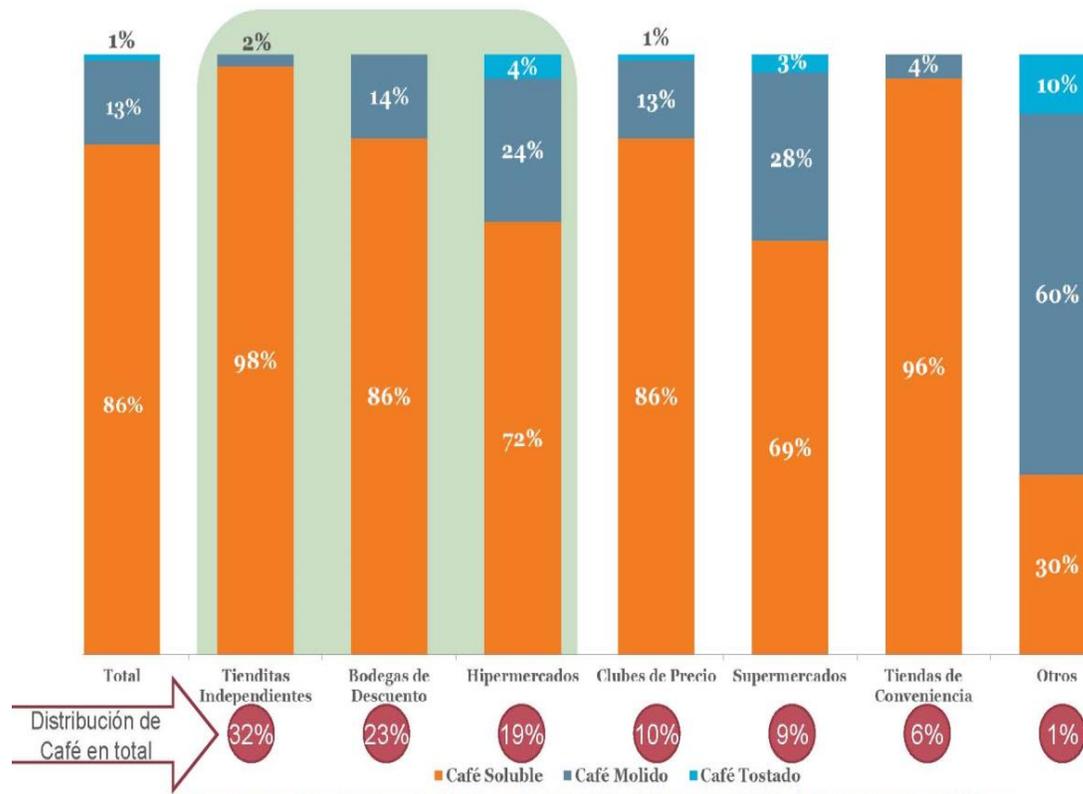
El consumidor mexicano se ha mantenido bebiendo café soluble y sus distintas formas de combinarlo, ya sea en casa o restaurantes y cafeterías exprés, mientras que el café de calidad solo se consideraba para exportación, en el país solo se dejaba el de menor calidad. En los últimos años el consumo de café en México ha venido creciendo de manera gradual, sobre todo con la llegada de grandes franquicias como Starbucks, Italian Coffe, Café Factory, entre otras. El sistema de Información Digital para el Desarrollo de la Oferta SIDDO (2012), a través del Infocafe, señala que en México la tendencia de consumo se da a través de tres canales de venta; el primer canal es el menudeo, el segundo canal es Foodservice y el tercero es mediante el canal institucional.

De acuerdo con un estudio realizado por Euro Monitor International para la consultora Hill & Knowlton México, en representación de la Asociación mexicana del café (AMECAFE), por solicitud de la Industria Nacional del café (ANACAFE), realizó un estudio en septiembre de 2012 sobre las tendencias de consumo en México y evidenció que el consumo de café en México se da a través de tres canales de distribución (Detalle, Foodservice e Institucional) y que éste ha aumentado desde 2005, siendo el canal a detalle el predominante, el Foodservice es el más dinámico y el institucional está perdiendo importancia.

En 2010, 2.7 millones de sacos de café verde fueron consumidos, el 1.43 kg fue de consumo per cápita, obteniendo en el 2010 un 35% de aumento en consumo. Según cifras del Infocafe en el 2005 hubo un crecimiento del 1.16 kg de consumo per cápita, para el 2010 fue 1.43 kg, y se estima que para el 2015 sea de 1.85 kg; el consumo total per cápita de café ha aumentado desde el 2005, siendo el canal a detalle el predominante, el Foodservice es el más dinámico y el institucional está perdiendo importancia.

En 2010, 2.7 millones de sacos de café verde fueron consumidos, el 1.43 kg fue de consumo per cápita, obteniendo en el 2010 un 35% de aumento en consumo. Según cifras del Infocafe en el 2005 hubo un crecimiento del 1.16 kg de consumo per cápita, para el 2010 fue 1.43 kg, y se estima que para el 2015 sea de 1.85 kg; el consumo total per cápita de café ha aumentado desde el 2005. El canal de venta al detalle o menudeo, engloba a las empresas especializadas en la comercialización masiva de productos o servicios, en el año 2010, más del 70% de las ventas de café en México se consumen a través de este canal, y el tipo de café más común es el soluble.

**Gráfico 2.7. Participación por tipo de café a través del canal Retail en el 2010**



Fuente: Sistema de Información Digital para el Desarrollo (SIDDO) con datos de Euro monitor International

A través del Canal Foodservice, el 22% se consumió por este medio en 2010, la importancia de este canal radica en que cada vez es más concurrido en cafeterías o tiendas independientes, obteniendo un 32% dónde el café soluble es más solicitado.

## Gráfico 2.8. Tipos de café a través del canal Foodservice

Participación de Tipos de Café por Canal de Foodservice (2010)

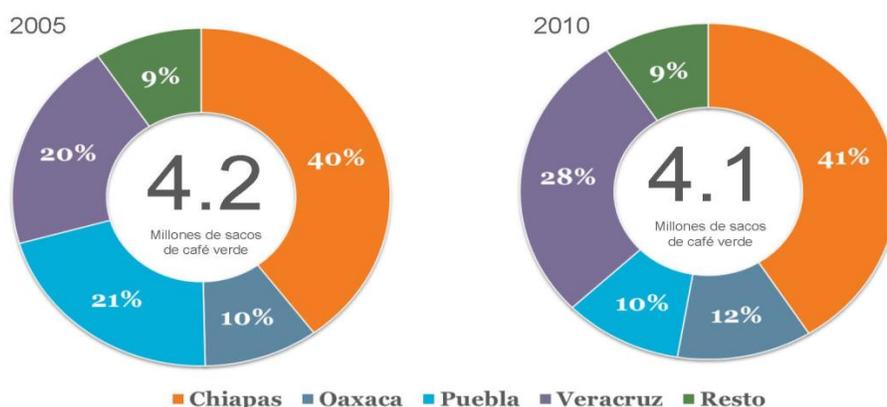


Fuente: Sistema de Información Digital para el Desarrollo (SIDDO) con datos de Euro monitor International

El Canal Institucional está perdiendo importancia, en 2010 el 8% se consumió por este medio e involucra a empresas grandes como; Hoteles, Hospitales, Oficinas del Sector público e inclusive empresas que lo requieran con grandes cantidades de personal. De acuerdo a Ayala y Luna (2013), con cifras del AMECAFE indica que en México los principales participantes en el mercado de consumo: son Italian Coffe (la cadena más grande del país); Starbucks (propiedad de Alsea); Café Punta del Cielo; Finca Santa Veracruz y Cielito Querido Café (cuyo dueño es la empresa de autobuses ADO). En conjunto estas empresas representan más de 80% del mercado, hace una década en México se consumían 700 gramos de café por año per cápita, hoy la cifra es de 1.4 kilos, esto es un aumento de 100%, dicho consumo sigue siendo bajo si se compara con naciones de la región como Brasil, donde cada persona consume 5 kilogramos por año, o Colombia, con 2.5. De seguir la tendencia, para el 2015, en México, se consumirán 1.85 kilos por persona así lo señala Gabriel Barreda, coordinador ejecutivo

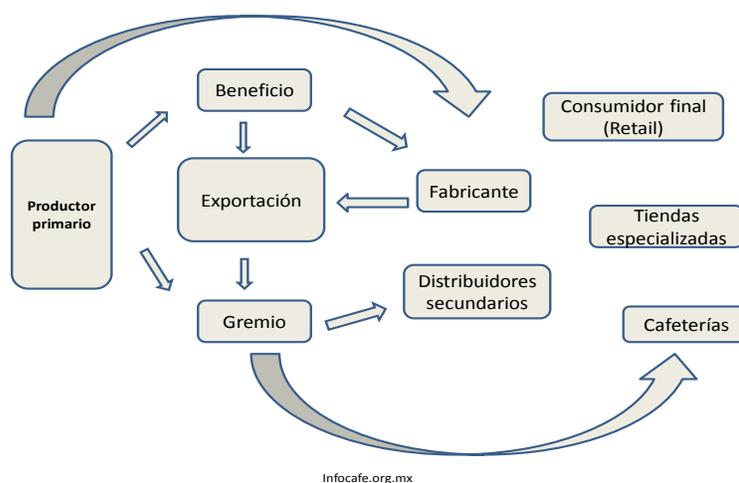
de AMECAFÉ. Se puede observar en el gráfico 2.9, que hubo un aumento significativo de consumo en el estado de Veracruz, que paso del 20% en 2005 a un 28% en 2010, al igual que en el estado de Chiapas, mientras que para el estado de Puebla hubo una disminución del 11%.

**Gráfico 2.9. Participación de Estados líderes de café**



Fuente: (SIDDO) con datos de Euro monitor International

**Figura 1. Cadena de distribución de café**



Fuente: (SIDDO) con datos de Euro monitor International

Las variables predominantes de la cadena de distribución están en el tipo de jugador, porque hace que el proceso de beneficiado del café sea a través de beneficio y/o gremio.

## 2.9. Producción mundial del café

Por otra parte, la producción mundial de café se basa principalmente en dos especies: arábica y robusta de acuerdo con cifras del (MINAGRI-OEE, 2013), el café arábica representa en promedio el 60.9% de la producción mundial y la robusta el 39.1%. Sin embargo, la especie robusta en el ciclo 2010-2011, tuvo una caída del 36.86% (cuadro 2.13), sin embargo está última recupero su participación en un 40.1% en la cosecha 2012-2013.

**Cuadro 2.13. Producción mundial de café por especie (Miles de sacos)**

	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Miles de Sacos	128,622	122,798	133,498	135,381	144,740
Arábica	78,857	72,873	84,288	82,186	86,701
Robusta	49,765	49,925	49,210	53,195	58,039
<b>En porcentajes</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Arábica	61.31	59.34	63.14	60.71	59.90
Robusta	38.69	40.66	36.86	39.29	40.10

Fuente: MINAGRI-OEE y (OIC)

La recuperación de la producción mundial a partir de la cosecha 2010-2011, se concentró en la especie arábica con un incremento del 15%, sin embargo para el siguiente periodo 2011-2012 tuvo una tendencia a la baja del 2.5% como consecuencia de los precios bajos del café brasileño en un -9%. Para la cosecha 2012-2013 se estimó una recuperación de la producción mundial del 5% debido al incremento de la producción brasileña en un 19%, el organismo de la unidad de análisis económico señaló también que el incremento de la especie robusta en el periodo 2010-2011 fue del 8% y para el periodo 2012-2013 se esperaba que fuera de un 9%.

En 2012 Brasil se consolidó como el principal productor mundial de café (entre 43.5 y 48 millones de sacos de 60 kilogramos); seguido por Vietnam (18.5 millones); Colombia (9.2 millones); Indonesia (8.5 millones); Etiopía (7.4 millones); India (4.7 millones) y México (4.4 millones), según datos de la Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café (FAO, 2012). En la primera mitad de 2013 la producción de café en el país alcanzó 1.27 millones de toneladas, cifra que representa una baja de 6.3% respecto a junio de 2012 pese a una mayor demanda y del incremento del apoyo a productores, de acuerdo con la SAGARPA, (De la Rosa, 2013) el valor anual de la producción de café alcanza 6,806.9 millones de pesos y el consumo per cápita anual, es de 1.43 kg al año vinculando a más de 500,000 productores en 12 entidades federativas en las que están involucradas cerca de 3 millones de persona.

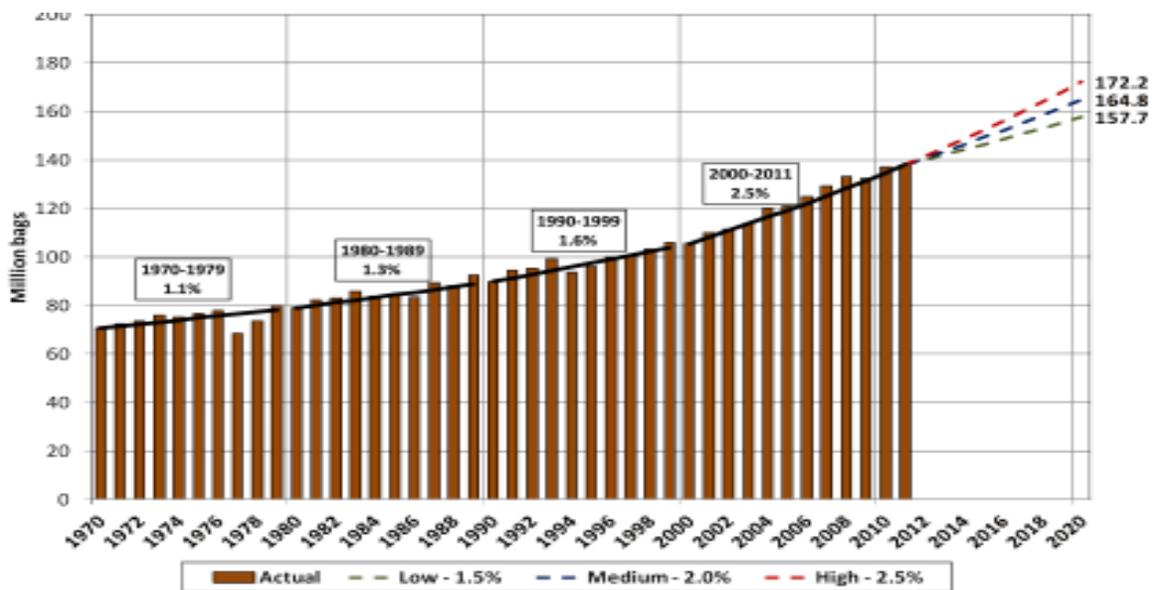
### **2.9.1. Consumo Mundial de Café**

El café es un cultivo generador de empleos y de divisas a nivel mundial, además de que es producido en países en desarrollo, y es uno de los granos que se comercializa en el mercado de materias primas y de mercados futuros en las principales bolsas del mundo como la Nueva York (Arábigos) y la de Londres (Robustas). De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2013), señala que el consumo mundial se ha incrementado sobre todo en los años 1995 y 2012 en un 46.8%, con un crecimiento anual de 2.1% y que la tasa más elevada al respecto señala que Brasil es el país que viene creciendo más, y se calcula que para el 2016-2017 podría sobrepasar a los Estados Unidos y convertirse en el consumidor número uno a nivel mundial.

De acuerdo a estadísticas del café en el mundo publicado en [vendingslecta.blogspot.mx/2012/09](http://vendingslecta.blogspot.mx/2012/09), señala que en Estados Unidos el consumo de café asciende al 56% de los adultos preparado como expreso, capuchino, latte o café helado con un promedio de 3.1 de tazas al día, lo que supone la cantidad de 66 billones de tazas de café al año, estando los hombres a la cabeza en el consumo con una media de 1.7 tazas de café al día frente a un 1.5 tazas de café consumidas por las mujeres. Sin embargo, no es Estados Unidos el mayor consumidor de esta bebida sino,

Finlandia con 10 kg por persona, seguido de los noruegos (casi 10 kg por persona), los suecos (8,4 kg) y los holandeses (8,2). España ocupa el puesto el puesto 19 en el ranking mundial, con un consumo de 4,5 kilogramos de café por persona al año. El consumo mundial según lo señala el informe de la Organización Internacional del Café de agosto del 2013. Los países que más consumen café: son la Unión Europea para el 2011 fue del 0.6% con un aumento del 9.1% en el 2012, Alemania 6.7% y Francia 2.9% en descenso. La OIC clasifica a los países consumidores en tres categorías en mercados emergentes, mercados tradicionales y países exportadores. (Anexo 4).

**Gráfico 2.10 Tendencia de consumo 1970- 2020**



Fuente: (OIC) Informe mensual del mercado del café Agosto 2012

El gráfico 2.10 muestra las perspectivas de consumo de café hasta el año 2020 pero bajo tres escenarios de crecimiento anual diferentes: bajo (1.5%), medio (2%) y alto (2.5%). Ante el potencial mostrado anteriormente parece posible que el mercado mundial puede ser capaz de consumir más de 20 millones de sacos adicionales hasta el final de esta década. De acuerdo con la Organización Internacional del Café (ICO) en un Informe mensual del café publicado en agosto 2013, se calcula que los mercados emergentes en total añadieron 1.2 millones de sacos en el año 2012, en comparación con los 1.1 millones de países exportadores, y los 672,000 de los mercados

tradicionales. En el caso de México y para el 2009, paso de 2,200 a 2,354 miles de sacos consumidos sin ningún cambio durante el periodo de 2011 a 2012.

### **2.9.2. Crisis del café**

El cultivo del café es controversial sobre todo en los países subdesarrollados, de los cuales es la actividad de grandes negocios de cafeterías en los países consumidores y se estima que existen más de 125 millones de personas cuya subsistencia depende del café. De acuerdo con un informe publicado por la Organización Internacional del Café en agosto del 2002, sobre la crisis mundial del café menciona que a partir de 1990 los ingresos de los países productores (valor FOB de las exportaciones) eran de 10,000 a 12,000 millones de dólares, y el valor de las ventas al por menor de café que tenían lugar en su mayor parte en países industrializados se contabilizaron 30,000 millones de dólares aproximadamente.

Samper y Topik (2012), señalan que los mercados altibajos de la oferta (por sequias, heladas y huracanes) y las variaciones en la demanda y las fluctuaciones de los precios han hecho del café una mercancía volátil. Talbot (2004) señala que el Acuerdo Internacional del Café (AIC) y las cuotas de exportación no han logrado incrementar al mismo tiempo la sobreproducción mundial.

En vista de la nueva demanda del café arábigo en países consumidores una gran cantidad de café se vendía en los mercados extra cuotas de países no pertenecientes a la AIC saturando el mercado mundial y con la suspensión de las clausulas económicas, los estados perdieron la capacidad de regular el comercio internacional del café y los precios disminuyeron en 1989.

Samper y Topik (2012), mencionan que la sobreoferta del café en el mercado mundial se da por varias razones entre ellas; a) La desregulación de los mercados nacionales e internacionales estímulo a nuevos productores africanos y asiáticos de café robusta para incursionar en el mercado internacional; b) Vietnam inicio el cultivo de café robusta por razones políticas internas, multiplicando 16 veces su producción, convirtiéndose en el segundo exportador del mundo; c) En Brasil, los productores de café trasladaron hacia el

norte fuera de los cambios climáticos, triplicando su producción en 1988-1989 y 2006-007, provocando un expansión del 42% de la producción mundial del café en el 2008. Davirón y Ponte (2005) comentan que los salarios de los productores también bajaron denominando la que ellos llamaron “La paradoja del café”, con precios altos al consumidor, pero precios bajos para la producción.

### 2.9.3. Fechas Importantes en la Historia del Café

El cuadro 2.14 muestra la cronología a lo largo de los años, con respecto a las políticas del café que han desencadenado toda una serie de altibajos a raíz de la desaparición del Acuerdo Internacional del Café.

**Cuadro 2.14. Cronología del convenio internacional del café**

Año	Acontecimiento
1963	Inicia el Primer Convenio Internacional del Café (CIC)
1972	Suspensión de Cuotas de Exportación (Precios Altos)
Febrero de 1986	Suspensión de Cuotas de Exportación por sequía de Brasil, elevando los precios fijados por el CIC(US\$1.20-1.40)
Octubre de 1987	Introducción de Cuotas
4 de Julio de 1989	Colombia solicita a Estados Unidos restaura el sistema de cuotas
1 de Octubre 1989	Entra en vigor la prórroga de Colombia para el CIC
Febrero de 1990	Estados Unidos reafirma compromiso para la creación de un nuevo CIC
Diciembre 1991	Brasil y Colombia aceptan restaurar cuotas
Marzo 1992	Brasil acepta CIC
9 Marzo 993	Estados Unidos acepta renegociar el CIC Posteriormente colapsan

---

Marzo 1992	Brasil da el sí a un nuevo CIC
31 de Marzo 1993	Colapso de la negociaciones
Septiembre de 1993	En Brasil 29 países firman un tratado estableciendo la APPC
1994	Estados Unidos se retira
Marzo de 1998	Entra en vigor un nuevo CIC por un periodo de 5 años
1999 – 2000	Posibilidad de sustitución del CIC
Febrero 2005	Se termina la redacción de un nuevo CIC
Septiembre 2007	Estados Unidos es miembro nuevamente y en el 2006 se reemplaza el OIC
Septiembre de 2010	Se aprueba un nuevo Convenio Internacional de Café con vigencia de 10 años
	El acuerdo se posterga 4 años más y Japón deserta del acuerdo.

---

Fuente: Centro de Comercio Internacional (2013). La Guía del Café

## 2.10. Conclusiones

La cafeticultura ha sido una fuente de ingreso, para grandes empresas, intermediarios, productores y familias que se ven inmersas en toda la cadena productiva del café, pero a consecuencia de la desaparición de las clausulas implementadas por la Organización Internacional del Café (OIC) en 1989, se originó un desajuste entre productores y compradores haciéndose evidente entre oferta y demanda, debido a que el café es cotizado y comercializado en las principales bolsas del mundo, Nueva York y Londres, a través de contratos tipos C, ya que el café es un producto considerado dentro de los Commodities.

La causa primordial de la desaparición de la OIC fue por la concentración de la venta de café a empresas multinacionales, casi de manera directa, ya que la participación de intermediarios se vio en decadencia, por lo que no se hizo esperar la reacción de muchos países productores de café, hecho que se reflejó en los precios finales recibidos por los productores de los principales países exportadores.

En el plano internacional el comportamiento histórico del precio, es de forma cíclica y en dónde la mayoría de las veces predominan los precios altos que los bajos, sin embargo en el período del 2000-2004 se evidenció un cambio estructural que motivo una mayor concentración en la oferta y en la demanda, derivando en menores precios al productor.

La situación actual es que los grandes comercializadores y acaparadores de café, están innovando constantemente, ante las exigencias de los consumidores, empresas como Nestlé, General Foods, Jacob Suchard, Procter & Gamble, Sara Lee Dowe Egberts, Lavazza, Ueshima Eilly Caffé, empresas que procesan y compran el grano y quienes finalmente fijan el precio.

En México la Producción de café se ubica en cuatro estados principalmente, Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Puebla, que representan el 94% de la producción nacional, el sistema de producción predominante es bajo en tecnificación e intensivo en el uso de mano de obra, dónde el principal costo de producción es el pago de jornales, representado el 93% del costo de la producción con predios de menos de 5 hectáreas.

Los productores poseen cultivos diversificados que cuentan con variedades como; mundo novo, criollo, caturra, garnica, entre las que más destacan, ya sea por resistencia a enfermedades o por menos cuidados de sombra, por tamaño, calidad, por mencionar algunas, que se encuentran a una altitud entre 600 y 900 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m).

Las fluctuaciones generan inestabilidad e incertidumbre, tanto entre los productores de café como en las comercializadoras, sean privadas o sociales. La comercialización del café sigue siendo manejada en su mayor parte empresas transnacionales en el caso de México Nestlé y AMSA. El consumo per cápita de

café en México es uno de los más bajos entre los países productores de café, alrededor 700 a 900 gramos al año, por lo que México tiene que aumentar su consumo como parte estratégica para coadyuvar un poco a la crisis del café en el mercado interno.

La reciente crisis de los precios ha tenido consecuencias importantes para la economía mundial del café. La crisis, que ha afectado gravemente a los ingresos de todos los cafetaleros, a algunos castigó más que a otros debido a las diferencias que existen en diversos factores económicos tales como los costos de producción y los tipos de cambio. Variaciones que pueden cambiar la competitividad relativa de los exportadores, y podrían alterar la estructura del comercio mundial del café.

# **CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DEL COMERCIO DE CAFÉ EN EL MUNICIPIO DE CUETZALAN DEL PROGRESO, PUEBLA**

## **3. I. Introducción**

El sector cafetalero en México ha sido participe de la historia y del desarrollo económico, político, social y cultural del país, donde gran parte de la producción es generada por pequeñas unidades de producción campesinas e indígenas, conectadas con el mercado internacional a través de organizaciones campesinas, acaparadores regionales, brókers y compañías transnacionales, quienes demandan el grano a empresas beneficiadoras y comercializadoras, y a través de acopiadores regionales que obtienen el grano directamente de los productores (Martínez, 1996).

El café en México produjo en la década de los 80's, el 36% del valor de las exportaciones agrícolas; ocupó el quinto sitio por superficie cosechada, antecedido sólo por el maíz, frijol, sorgo y trigo. En la década de los 90's, México exportó 82.9% de la producción de café, y generó más de 600 millones de dólares (Consejo Mexicano del Café, 2012). En México el volumen de exportaciones de café arábica de enero a mayo del 2012 fue de 75,223 toneladas, y de café robusta 592 toneladas, de acuerdo con datos del Sistema de Información Digital para el Desarrollo de la Oferta (SIDDO, 2013), el 0.83% del café exportado fue compuesto por café tostado o molido, 20.84% fue enviado al mercado internacional como producto industrializado; en tanto que el 78.33% restante se exportó como café verde donde se destacan las calidades de prima lavado, altura, extra prima lavado, buen lavado y lavado descafeinado como las más representativas (Asociación Mexicana del Café, 2012).

La producción de café ocupa 1.4% de la superficie agrícola en México; a nivel comercial la cafecultura nacional se localiza en 12 estados (Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Puebla, Guerrero, Hidalgo, San Luis Potosí, Colima, Jalisco, Nayarit, Querétaro y Tabasco) y 364 municipios, la producción se ubica principalmente en las

regiones geográficas del Golfo de México, Océano Pacífico, Región centro de Chiapas y la Región del Soconusco (Plan de Innovación Puebla, 2011).

Las exportaciones de café mexicano promedian año con año en promedio 897 millones de dólares, y es el principal productor de café orgánico del mundo; destinando 10% de la superficie a esta producción; además, vincula directa e indirectamente a 3 millones de personas, y genera un valor en el mercado de alrededor de 20 mil millones de pesos por año (SAGARPA, 2012).

En la reciente actualización del padrón cafetalero (Enero 2010), se reportó que existían 48,215 productores con 66,166 predios y una superficie de 67,136.74 hectáreas con una participación de 32,632 hombres y 15,555 mujeres (SIAP-SAGARPA, 2010). Puebla ocupa el tercer lugar como estado productor de café a nivel nacional, 75% se destina a la exportación, principalmente de café prima lavado y de altura.

De acuerdo con el Sistema Producto Café (SIAP, 2012), el municipio de Cuetzalan cuenta con una superficie cosechada de 4,800 hectáreas de café, una producción de 8,833.40 toneladas con un rendimiento de 1.84 ton/ha, el precio medio rural por tonelada de \$8,913.70 y un valor de la producción de \$78.7 millones de pesos. El municipio cuenta con 5,786 productores de café, quienes cultivan 8,932 hectáreas (Ramírez *et al*, 2006). El café es un cultivo que genera ingresos importantes en la región seguido de la pimienta, la mayoría de los pequeños agricultores son indígenas, y el café es su principal fuente de ingreso y buscan que sea producido orgánicamente para venderlo a un precio más alto.

La principal problemática de la producción de café en la región de estudio ha sido documentada por Escamilla (2007), quien menciona que los productores presentan bajo nivel tecnológico, las variedades de café cultivadas no son las más apropiadas, la distribución del terreno, el manejo de las prácticas agrícolas y la capacitación en los planos técnico y comercial, es baja y que los bajos ingresos del productor también, trayendo como consecuencia, un rezago tecnológico, envejecimiento del productor, dispersión de la producción, déficit de mano de obra, eventos climáticos adversos,

problemas fitosanitarios (broca, roya y otros) que generan altos costos y al mismo tiempo disminución de la productividad por debajo de 1.50. Ton /ha.

El objetivo de este trabajo de investigación fue caracterizar la producción y el comercio de café en la región de Cuetzalan Puebla, para identificar ventajas productivas que permitan proponer estrategias de intervención que podrían mejorar el margen neto de comercialización para el productor. Lo anterior se realizó a través de una estratificación de las unidades de producción de café; por ello el interés se centró en identificar las características de la producción y la comercialización en el municipio de Cuetzalan que permitan al pequeño productor mejorar su ingreso con base en su productividad y factores involucrados como el nivel tecnológico, capacitación, rendimiento por hectárea, manejo de prácticas agrícolas y sus procesos de comercialización.

La estratificación de los sistemas productivos de finca ha sido aplicada buscando tres aspectos: a) el primero, como un diagnóstico con propósitos de identificar los tipos de productores de café de la región; b) el segundo, como un apoyo al diseño de políticas agrícolas y c) el tercero, en la gestión de proyectos de inversión y desarrollo. Escobar y Berdegú (1990) evidenciaron la pertinencia de crear grupos objetivo de investigación homogéneos de productores, con el objetivo de crear procesos de generación y transferencia tecnológica exitosos que deben ser identificados a nivel finca y zona geográfica.

La caracterización de productores es un procedimiento que busca identificar grupos de productores con características de heterogeneidad o de homogeneidad para conocer su dinámica de producción y comercialización. Las variables más importantes para estratificar reportadas en la literatura, son el grado de tecnología aplicada, el uso de insumos, como fertilizantes, la forma de organización de la unidad de producción, apoyos de crédito y de apoyos o servicios que inciden en la actividad productiva y que tienen implicaciones para su diferenciación, así como el grado de articulación con el mercado (Fundación Produce, 2005). Dentro de las características socioeconómicas de las unidades de producción para este fin, se consideró el ingreso de las unidades de producción, la escolaridad, la edad, el nivel tecnológico, posesión y tipo de tenencia de

la tierra y superficie sembrada, así como la productividad, que en el caso de cultivos puede aproximarse con el rendimiento por hectárea (ídem).

La caracterización de productores según Cabrera et al. (2004) debe identificar y precisar características esenciales de una organización. Autores como Andersen et al. (2007) y Riveiro et al. (2008), mencionan que la caracterización es distinguir a un objeto o cosa por cualidades y rasgos particulares.

Por su parte, la SAGARPA, junto con la FAO en Abril de 2013, mencionan que en México existen: *Agricultura Familiar de subsistencia*, cuya orientación es hacia el autoconsumo con recursos productivos insuficientes y complementación de ingresos con labores adicionales o ayuda gubernamental; *Agricultura Familiar en transición*, con autoconsumo y venta de la producción con poca carencia de recursos productivos, adicionalmente deben recurrir a ,la complementación de ingresos, pero no permanentemente, y la *Agricultura Familiar consolidada*, cuya producción se dirige a la venta en mercados locales de forma sostenible, no carece de recursos productivos y su dependencia a complementar ingresos es esporádica (FAO, 2013).

El proceso tecnológico depende de las condiciones socioeconómicas y culturales del lugar de origen, y del apoyo del estado hacia los pequeños productores, la falta de tecnología refleja en muchos casos pobreza y marginación, por lo que la difusión apropiada de los cambios tecnológicos en la producción debe facilitar un mejoramiento que se vea reflejado en su producción y remuneración (Del Valle y Solleiro, 1996).

El nivel tecnológico es definido como un proceso que surge de una idea, con reconocimiento de una necesidad de etapas técnicas, industriales y comerciales en la utilización de nuevos procesos (Pavón y Hidalgo, 1997). Los cambios tecnológicos permiten al productor obtener mayor rentabilidad, con la finalidad de aprovechar y diversificar su producción, además de mejorar su ingreso y obtener mayor rendimiento a menor costo, de tal forma que pueda ser más competitivo y mejorar su calidad de vida.

El nivel tecnológico es una variable asociada con los rendimientos por hectárea; en este sentido, Cáceres et al., (1997), señalan que la innovación tecnológica no se refiere

sólo a aquellas tecnologías que los productores toman del contexto (exotecnologías), sino también a aquellas tecnologías que han sido generadas por los mismos productores como consecuencia de procesos de experimentación y adaptación tecnológica (endotecnologías).

Los mismos autores exponen el concepto de adopción tecnológica, como aquellas tecnologías de origen exógeno que los productores incorporan a sus sistemas productivos, es decir, las tecnologías adoptadas por los productores corresponden a aquellas tecnologías provenientes del exterior de sus unidades de producción y en consecuencia, constituyen sólo un subconjunto de la totalidad de innovaciones tecnológicas introducidas por los productores en sus parcelas.

### **3.2 Metodología**

La investigación se realizó en el municipio de Cuetzalan del Progreso ubicado en la Sierra Norte del estado de Puebla, México. El municipio se ubica entre los paralelos 19° 57' y 20° 06' de latitud norte; los meridianos 97° 23' y 97° 35' de longitud oeste; altitud entre 180 y 1600 metros sobre el nivel del mar (msnm). Cuenta con 167 localidades y una población total de 47,433 habitantes. Su temperatura oscila entre los 18 y 26°C y un rango de precipitación de 1,900 a 4,100 mm y presenta un clima semicálido húmedo con lluvias todo el año (INEGI 2010).

Para la realización del presente trabajo la información primaria se obtuvo mediante recorridos de campo durante el mes de abril de 2013; así, se realizaron entrevistas con informantes clave, y se aplicaron cuestionarios estructurados que consideraron tres apartados; a) en el primero se abordan las características de la unidad de análisis, y destacan algunas características de su actividad productiva y de ingresos. b) en la segunda sección, en la Unidad de Producción, se identifican las prácticas agrícolas que realiza durante su proceso de producción; y c) como tercer apartado se abordó la

comercialización del café, que intenta identificar los destinos de venta y las principales problemáticas que tiene el productor al vender su producto.

### 3.2.1 Determinación del tamaño de muestra

La entrevista se aplicó a una muestra representativa de 101 productores de café en la región, a partir de una población de 2,875 productores de café, con un nivel de precisión del 0.10 y una confiabilidad del 95%. El tamaño de muestra se calculó de acuerdo con la ecuación 1.

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}(.25)}{Nd^2 + Z^2_{\alpha/2}(.25)} = 101 \quad (1)$$

Dónde:

N=Tamaño de población (2875)

$(Z\alpha/2)^2$  = confiabilidad  $\alpha/2$  al cuadrado = 1.96

$d^2$  = Precisión = 0.10

### 3.2.2 Instrumentos o Técnicas

Por la importancia de cada municipio, el 71.8% de las entrevistas se aplicaron en la cabecera municipal de Cuetzalan, con apoyo de personal de la Cooperativa Tosepan Titataniske, y el 28.2% restante en otras localidades rurales de la región. Se caracterizó y estratifico a los productores tomando los siguientes ejes: características personales como la edad, escolaridad, integrantes de familia y sexo; el segundo eje hace referencia a los sistemas de producción a través de las variables de rendimiento, superficie y en la construcción de un índice tecnológico con base en el número y tipo de variedades de café, la superficie sembrada del cultivo, el rendimiento, las prácticas agrícolas y los ingresos del hogar que obtiene a través de las actividades agrícolas, trabajo como jornalero o campesino y de actividades no agropecuarias.

La estratificación fue construida con cinco factores determinantes en la agrupación: tamaño de finca, las variedades sembradas, rendimientos unitarios, prácticas agrícolas y tecnología aplicada. Para definir el nivel tecnológico se utilizó el concepto propuesto por Escorsa et al., (2003), quienes señalan que la tecnología es el producto de la interacción de conocimientos y técnicas disponibles que considera las relaciones entre insumos y herramientas, y un producto físico final obtenido.

El nivel tecnológico se basa en las decisiones que el productor toma sobre las actividades centrales de su actividad, como la compra de plántulas de café o realizar el semillero, tipo de control de malezas y frecuencia, cantidad y tipo de fertilización, así como densidad y manejo de la sombra Mora (2004). Las prácticas agrícolas asociadas con el nivel tecnológico son el uso de maquinaria, riego, fertilización, uso de pesticidas, y los procesos de recolección, que manejan los productores. Para fines de identificación y medición, el nivel tecnológico se aproximó con un índice tecnológico que resume la presencia y magnitud de las prácticas más importantes.

**Cuadro 3.1. Clasificación de variables por escala de medición**

<b>Variables</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Descripción</b>
Escolaridad (ESC)	Intervalo	Primaria, Secundaria, Bachillerato, Profesional y Sin Estudios
Sexo (SEX)	Nominal	Mujer; hombre.
Edad (ED)	Ordinal	Años
Integrantes de la Familia (IF)	Intervalo	Número de personas que integran la unidad de producción familiar
Variedades de café (VC)	Nominal	Caturra, Arábica, Mundo Novo, Bourbon, Garnica, Oro azteca.
Rendimiento (REN)	Razón; Quintales/ha Toneladas/ha	Un Quintal equivale a 57.5 kg de café pergamino y se obtiene de 250 kg de Café cereza.

Índice Tecnológico (IT)	Razón	Prácticas agrícolas (uso de maquinaria, fertilización, pesticidas, poda, densidad), variedades, y superficie sembrada.
Precio (PRE)	Intervalo	Pesos (\$) por quintal (Qq)
Ingreso Total Anual (ING)	Intervalo	Ingresos por venta de café, venta de otros productos agropecuarios, comercio, trabajo no agropecuario, transferencias y remesas
Porcentaje de Ingreso por venta de Café (PIC)	Razón	Ingreso por venta de café/Ingreso total anual
Tipo de sombra (Sombra)	Nominal	Temporal, Permanente, y semi permanente.
Tipo de trazo (Trazo)	Nominal	Tres bolillos, cuervas en contorno, curvas a nivel, terrazas, surcos.

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta 2013

El ingreso de las unidades de producción se abordó con el concepto de ingreso monetario, que son las percepciones corrientes recibidas en dinero provenientes del trabajo asalariado, del trabajo independiente, los ingresos derivados de la posesión de activos físicos y no físicos y las transferencias recibidas de instituciones públicas o privadas, así como de otros hogares (INEGI, 2008).

### 3.2.3 Análisis Estadístico

La información fue analizada con el software estadístico SPSS (Statistical Package for Social Science), considerando como primer análisis el comportamiento de los estadísticos descriptivos y de frecuencias con las variables categóricas y numéricas, en escalas de intervalo y de razón, así como la relación entre variables a través de una prueba de diferencia de medias para variables medidas en escala de intervalo. El segundo punto se abordó con la construcción de un índice tecnológico con base en cinco variables; el tipo de trazo, variedades sembradas, superficie sembrada, rendimiento unitario y prácticas agrícolas. En el caso de las variedades se asignaron valores de 1 a 4 y en el caso del tipo de trazo se asignó una escala del 1 al 5.

### 3.3 Resultados

Los productores cafetaleros en México se caracterizan por ser minifundistas. La superficie sembrada promedio de café por productor en la región de estudio es de 1.57 hectáreas y el rendimiento promedio es de 2.06 toneladas por hectárea. La superficie sembrada de café por productor en la región es ligeramente más alta que la media nacional, de 1.48 hectáreas, y por debajo de la media estatal, de 1.62. El rendimiento regional también es mayor que el nacional, de 1.92 Toneladas por hectárea, y menor que el del estado de Puebla, de 3.43 toneladas. El 96% de la producción de las unidades de producción de café se destina a la venta. Shanik (2013), señala que Puebla es el estado con mayor rendimiento en la producción de café cereza en el país, el índice de rendimiento es mayor al promedio nacional.

#### 3.3.1 Caracterización del productor de café

La producción agrícola en la región es desarrollada por hombres (78.6%) y mujeres (21.4%) dedicadas a la producción de café y la pimienta, además del maíz como alimento fundamentalmente para autoconsumo. Los productores siembran en promedio 0.97 ha de maíz, con un rendimiento de 923.58 kg/ha.

La escolaridad de los entrevistados es de nivel básico. La media es de 5.6 años. Un 59.2% completaron el nivel primaria, 17% con secundaria y un 3% con estudios mayores. El restante 19.4% de jefes de familia no cuentan con escolaridad formal. Sobre la escolaridad de los cafeticultores, Alvarado *et al.*, (2006), señalan en un estudio realizado en la comunidad cafetalera de Huehuetla en el estado de Puebla, que el 45% de los cafetaleros es analfabeta y el 22% solo cuenta con 4 años de escolaridad básica, y el 11% tiene más de 6 años de estudios formales. En este mismo aspecto, Escamilla *et al.*, (2005,) mencionan que el promedio de escolaridad de los cafeticultores es de cinco años. En nuestro estudio, esta variable es significativa ( $p \leq 0.05$ ) con la adopción de innovaciones tecnológicas.

La edad promedio de los productores de café es de 56 años, con una desviación estándar de 12.5 años. De acuerdo con Ramírez y González (2006), la edad del productor se encuentra entre los 51 y 53 años. Escamilla (2005), menciona que la edad

promedio de los caficultores orgánicos es de 49 años, con variaciones regionales de entre 43 y 54 años. La producción de café es una actividad intensiva en mano de obra, especialmente durante la cosecha. El tamaño de familia indica la cantidad de fuerza de trabajo disponible para las actividades productivas del hogar. En este estudio se encontró que el número de integrantes por familia en promedio es de 3.8 miembros. El café es un producto fundamentalmente para el mercado. El 100% de la producción tiene este destino; el 59.4% de los productores vende su café en la cooperativa Tosepan, el 40.6% lo vende en la región, fuera de la comunidad a diferentes intermediarios, y el 4.9% lo destina para autoconsumo.

En la región de estudio, la Cooperativa Tosepan Titataniske, se ha convertido en un apoyo importante para los productores de café, pues el 64.7% de ellos mencionaron que han recibido beneficios a partir de su entrada a la cooperativa. La variable “pertenencia a la cooperativa” es significativa con respecto al precio de venta. La cooperativa influyó en la fijación del precio en la cosecha de 2013. Los socios recibieron un precio de \$29.93 por kg de café, mientras que los no socios vendieron a \$25.93 por kg (Cuadro 3.2). En cuanto a superficie, rendimiento y variedades, no se encontró influencia de la cooperativa.

**Cuadro 3.2. Prueba de medias de variables seleccionadas y pertenencia a la Cooperativa**

Variable	Socio	No Socio	Sig.
Superficie de Café	1.84	2.0	0.735
Variedades	2.12	1.93	0.441
Rendimiento	8.16	7.66	0.550
Precio	29.93	25.93	0.000
Café en hectáreas	1.56	1.61	0.882

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta 2013

La importancia que tiene la tierra en la producción de cualquier cultivo radica en los nutrientes que pueda proporcionar, y por la extensión sembrada, ya que de estas depende su rendimiento. En la región de estudio la superficie promedio es de 1.88 hectáreas, con una mínima de 0.25 y una máxima de 10. La media de superficie

sembrada con café es de 1.57 hectáreas y un rendimiento de 2.06 ton/ha. De acuerdo con Escamilla (2005), en el estado de Puebla la superficie promedio es de 2.2 hectáreas y el rendimiento de 1.86 ton/ha.

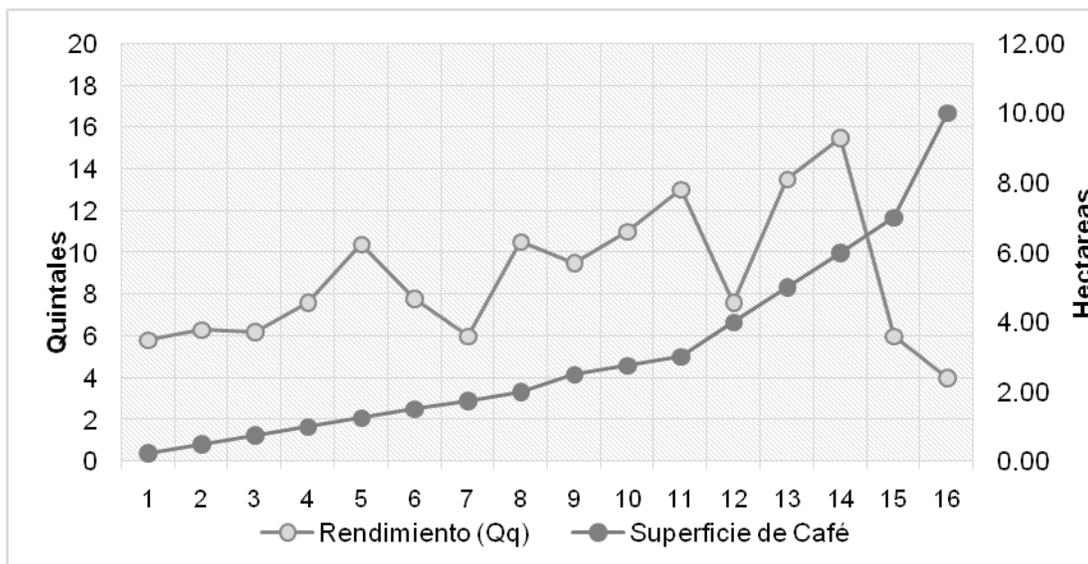
De acuerdo con versiones de los socios de la cooperativa Tosepan, la superficie sembrada con café orgánico se inició en 1990, por la inquietud de algunos socios de producir para vender en el mercado internacional, impulsados por los precios altos en ese momento. El término de café orgánico según Boyce et al., (1994), es un cultivo que recurre a diversas tecnologías de abono, control de maleza y control de plagas, sin utilizar ningún fertilizante, herbicida o químico. El café orgánico requiere mayor mano de obra familiar y apertura hacia el mercado, con mayor inversión y trabajo. Vargas (2007), señala que el café orgánico se sustenta en cuatro postulados: 1) en satisfacer las necesidades del hombre, especialmente de los pequeños productores; 2) ecológicamente producir un café sano, respetando el medio ambiente, mantener un equilibrio con la naturaleza; 3) buscar económicamente un producto rentable y viable a largo plazo, con mayor ingreso a través del sobreprecio que se paga por el café; y 4) buscar una mejor calidad de vida en el productor.

El 20.8% de los productores produce solo café convencional, y el 76.2% café orgánico. El 3.0% produce y vende ambos. El 14.9% de los productores tienen 0.25 hectáreas, 22.8% poseen solo una, 12.9% cuenta con 1.50, el 8.9% tienen 2.0 y el 4.0% poseen 3.0 hectáreas, lo que significa que el 63.5% de los productores tiene al menos 2.0 hectáreas y el 36.6% cuenta con más de 2.0. Sobre el tamaño de las unidades de producción cafetaleras, Robles (2011), señala que el promedio de las unidades de producción es de 1.94 hectáreas en promedio y que el 84.2% de los productores tienen 2 hectáreas o menos y poseen el 47.2% de superficie, el 0.08% tiene más de 50 hectáreas y son dueños del 8.2% de las tierras.

La producción y rendimiento de los cafetales depende del grado tecnológico, así como del tipo y forma de aplicación de sus prácticas agrícolas y la escala de producción; se encontró que el rendimiento promedio de café en la región de Cuetzalan es de 2.06 toneladas por hectárea, con un mínimo de 0.50 y un máximo de 1.80. Puebla obtiene rendimientos de hasta 3.43 toneladas por hectárea de café, en tanto que el promedio a

nivel nacional es 1.92 Castillo (2013). El gráfico 3.1 muestra que a mayor superficie sembrada mayor rendimiento unitario, lo que es soportado por una correlación de Spearman significativa ( $Rho= 0.330$ ) entre estas variables.

**Gráfico 3.1. Producción total de café por hectárea**



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta 2013

Las variedades de café son un componente de los paquetes tecnológicos asociados a mayor rendimiento por hectárea. Las variedades criollas con las que se inicia el cultivo en la región son la Arábica y Mundo Novo, en tanto que las variedades recientes asociadas con innovación tecnológica son Bourbon, Garnica, Oro azteca y Caturra.

Los productores entrevistados reportaron que cultivaron en general más de una variedad; el 33.1% tienen solo una variedad, 33.9% cultivan dos variedades, la arábica y una distinta a esta, el 19.4% siembran una variedad distinta a la criolla y el 44.7% tienen en sus parcelas tres variedades o más. Las más comunes son Mundo Novo, Arábica, Garnica y Bourbon las cuales se encuentran entre los productores de mayor edad. En este aspecto, Bolaños *et al.*, (2012), mencionan en un estudio realizado en la comunidad de Ixtlán en la Sierra Norte de Oaxaca, que existen cinco variedades de café sembradas en las parcelas; Bourbon, Caturra, Garnica, Mundo Novo y Criollo, donde la variedad dominante es la criolla (arábica). En este estudio, se observó en una

misma parcela la asociación de dos, tres y hasta cuatro variedades, donde el criollo representa no menos del 50% de las plantas sembradas.

En el muestreo todos los cafetales reportaron la presencia de café criollo, la mitad contenían café caturra, una tercera parte incluían café bourbon y otro tanto el mundo novo, y en menos de una quinta parte de ellas se observó la variedad garnica. El 41.7% del total de los productores entrevistados mencionaron que la implementación de nuevas variedades del café los motivaron a sembrar más superficie, debido a la experiencia en sus prácticas agrícolas diarias y a que estas son más resistentes a las enfermedades. La variedad Garnica es resistente a los rayos del sol y la Oro Azteca es de alta producción.

Dentro de los agrosistemas cafetaleros, el manejo adecuado de las plantaciones de café comprende las prácticas agrícolas de poda, fertilización, chapeo y regulación de sombra como las más importantes para la calidad del café, al realizar la correlación no paramétrica (Spearman) de las variables tipo de sombra y tipo de trazo, se encontró una correlación significativa que indica que en la medida que se tengan dos tipos de trazos como surcos o tres bolillo, se tendrá una mejor sombra y calidad del café.

El sistema de producción predominante para el municipio de Cuetzalan es soportado por la variedad Arábica donde el 70.6% de los productores cuentan con esta variedad, de los cuales 13% la tienen distribuida en terrazas, 63% en surcos y el 10% en tres bolillos. El 18% de los productores utilizan sombra con plantas de plátano, limón, naranja o Litchi, el 8% utilizan las sombras temporales. El 13.7% cuentan con la variedad Mundo Novo, 2.9% cultivan la variedad Bourbon y 7.8% caturra, el resto (4.9%) está compuesto por las variedades Garnica y Oro Azteca.

En México, los agrosistemas cafetaleros han sido definidos como “una forma típica de producir café con rasgos característicos, únicos e inmediatamente reconocibles” (Santoyo *et al.*, 1996). En cada parcela existen hasta cuatro variedades de café, 33.1% de los productores tienen sembrada solo la variedad arábica, 33.9% tienen arábica más una distinta, el 5.9%, tienen sembradas hasta cuatro variedades: Garnica, Mundo Novo, Caturra y Arábica.

Dentro de las prácticas agrícolas de los cafetales, el 16.5% de los productores fertiliza y poda, la fertilización que usan los productores es abono orgánico. Las actividades agrícolas cafetaleras son realizadas por integrantes de la familia e incluso amigos y vecinos con el fin de ayudarse mutuamente utilizando machete y azadón. El deshierbe se realiza con el fin de reducir costos en la contratación de la fuerza de trabajo, así como en la preparación de la tierra y mantenimiento de la plantación, que es realizada de manera tradicional con la participación de vecinos, amigos y familiares, los cuales el 86.3% son hombres dedicados a sembrar café, 11.9% son mujeres jefes de familia, 9.3% de ellas trabajan en actividades fuera de la finca; 89.3% se dedican al hogar y el 1.3% pagan por la realización de sus prácticas agrícolas.

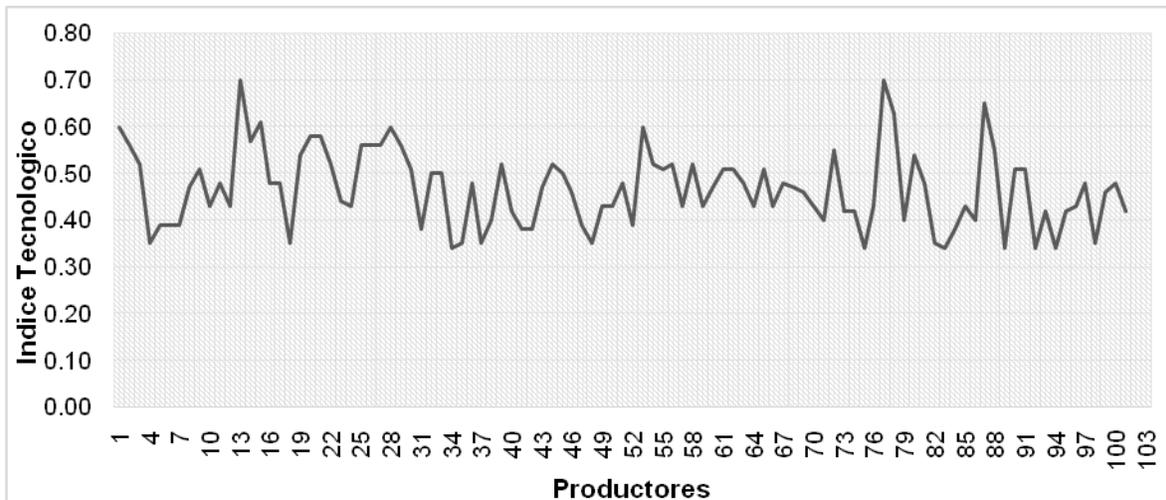
### **3.3.2. Nivel Tecnológico**

Se evidenció que el nivel tecnológico medio utilizado por los productores, se ubica en 0.46, con un mínimo de 0.34 y un máximo de 0.70; los productores que se encuentran por debajo de la media de las prácticas agrícolas consideradas, realizan 4 de ellas y cultivan menos de dos variedades de café, el tipo de trazo que utilizan en sus cafetales es de surcos y tienen un rendimiento de 1.77 Ton/ha con una superficie promedio de 1.0 hectárea; el grupo de productores que se encuentran por arriba del promedio, aplican 5 prácticas agrícolas de 7; los que tienen de 4 a 10 hectáreas cultivan 4 variedades y obtienen un rendimiento de 2.06 toneladas, en las que siembran principalmente café orgánico y cuentan con tres tipos de trazos (Surcos, tres bolillo y barreras vivas), factores que lo hacen ser más competitivo.

En el gráfico 3.2, se evidencia que 49 productores se encuentran por debajo del promedio del índice tecnológico (0.46) y que solo uno de ellos se encuentra con el nivel más alto (0.70) y el resto (52 productores) se encuentran por arriba del promedio. El asunto de la tecnología es relevante en la medida que está asociada a mayor productividad. Sobre este aspecto Berdegué y Escobar (2001), mencionan que las políticas de innovación agrícola que se dirigen a la reducción de la pobreza deben emplear políticas diferenciadas, en las condiciones cada vez más prevalecientes de mercados agrícolas liberalizados, los agricultores que adoptan nuevas tecnologías

pueden incrementar significativamente su productividad y diversificarse en sistemas de producción en dónde tengan ventajas competitivas.

**Grafico 3. 2. Índice tecnológico por productor**



Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta 2013

De acuerdo con Salgado (2006), menciona que el grado de tecnología que tiene un productor se manifiesta en las variedades que cultiva, la densidad de sus cafetales, podas, control de malezas, fertilización y control de plagas y enfermedades, todas estas prácticas aplicadas conjuntamente pueden aumentar su ingreso y mejorar su capacidad productiva.

### 3.3.3. Estratificación del Productor en base a Nivel Tecnológico

El cuadro 3.3 nos indica que aquellos productores que se encuentran por debajo de la media del índice tecnológico (0.46) obtienen un ingreso per cápita mensual de \$975.08 y poseen en promedio 1.36 hectáreas, destinando el 0.52% de su producción a la venta. Además, 35 productores socios de la cooperativa se encuentran por debajo de la media del índice tecnológico, otros 13 de ellos que no pertenecen a la cooperativa, se encuentran en el mismo nivel, los productores de más de 0.59 de su nivel tecnológico logran obtener un ingreso per cápita mensual promedio de \$1821.58 y poseen 2.5 hectáreas.

**Cuadro 3.3. Estratificación de productores en base a su nivel tecnológico**

Estratos	Índice Tecnológico	Ingreso	Socio	No socio	Superficie (ha)	Rendimiento (Ton/ha)	% para venta de café
EST1	< 0.46	975.08	35	13	1.36	3.22	52
EST2	0.47 - 0.58	1087.45	29	14	1.63	3.95	58
EST3	> 0.59	1821.58	8	0	2.5	4.47	57

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta 2013

De acuerdo a González (2011), la cooperativa Tosepan cuenta con 5,800 socios pertenecientes a 60 comunidades localizadas en 6 municipios (Cuetzalan, Jonotla, Tuzamapan, Zoquiapan, Hueytamalco y Tlatlauquitepec) de los cuales existen 3,200 productores de café; 2,800 de pimienta, 1,200 mujeres con 800 proyectos propios, 80 familias artesanas y 600 jornaleros, y el 95% de sus socios son indígenas.

**Cuadro 3.4 Resultados de socios y no socios productores de café**

Productores	Nivel Tecnológico	Ingreso per capita	Superficie sembrada	Rendimiento Qq/ha	% de la venta de café	Ingreso agropecuario
Socios	0.472	1288.5	1.49	8.014	0.53	6941.67
No socios	0.451	1188.09	1.78	8.052	0.55	6802.76

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta 201

Encontramos que los productores asociados a la cooperativa poseen mayor ingreso per cápita (\$1,288.5) y un mejor nivel tecnológico (0.472), lo que indica que la cooperativa podría estar ejerciendo influencia en la producción. Por otro lado, los no socios poseen una superficie sembrada promedio mayor (1.78 ha) que los socios y el porcentaje de sus ingresos por venta de café es muy similar (Cuadro 3.4). En este sentido, Robles (2011) señala que los bajos ingresos que reciben, por su actividad no permite a los

productores hacer mejoras y aumentar sus rendimientos y que el origen de sus ingresos proviene principalmente de las actividades primarias y son quienes reciben los ingresos más bajos, particularmente los cafetaleros.

### 3.3.4 Estratificación en base a Superficie

Se encontró que la superficie promedio fue de 1.57 hectáreas, en la que 55 socios pertenecientes a la cooperativa se encuentran por debajo de la media, se puede apreciar que 12 socios se encuentran entre 1.58 y 3 hectáreas y sólo 4 de ellos cuenta con más de 4 hectáreas (Cuadro 3.5).

**Cuadro 3.5. Estrato de productores por superficie**

Estrato	Superficie (Ha)	Ingreso Per cápita Mensual	Nivel Tecnológico	Rend. (Ton/ha)	% Venta de Café	Integrantes por familia	Socios	No socios	Edad
<b>EST2</b>	< 1.57	\$722.23	0.46	1,79	0.47	3.85	55	20	55.4
<b>EST2</b>	1.58 a 3.0	\$1,788.01	0.47	2.58	0.74	3.44	12	4	55.64
<b>EST3</b>	> 4	\$3,484.93	0.48	2.51	0.85	4	4	3	64.6

Fuente: Elaboración propia con datos de encuesta 2013

Para los productores de café de la Sierra Norte de Puebla, se identificaron tres tipos de productores: Subsistencia Familiar limitada (EST1), Subsistencia Familiar con limitantes y con participación en el mercado (EST2) y Subsistencia Familiar con vinculación al Mercado (EST3).

El cuadro 3.5 se indica que los productores que tienen menos de 1.5 ha, poseen en promedio un rendimiento de 1.79 Ton/ha y cuentan con cuatro integrantes por familia, y un nivel tecnológico de 0.46. El 52% del ingreso del estrato uno es obtenido de la producción de café, mientras que en el segundo estrato, 58% del ingreso lo obtienen del café; los productores que tienen más de 5 hectáreas destinan mayor porcentaje a la producción de su cafetal.

El estrato (EST1): Se caracteriza por que destinan la totalidad de su producción para cubrir las necesidades básicas de la familia, 49% de los productores se sitúan en un nivel tecnológico bajo un rango de 0.34 como mínimo y un máximo de 0.41 con una superficie promedio de 0.84 hectárea, un rendimiento promedio de 1.79 Ton/ha y un ingreso per cápita mensual de \$722.23, con una edad media de 55 años, generalmente venden su café en cereza y se encuentran con dificultades para incursionar en el mercado.

En el (EST2): Subsistencia Familiar con limitantes y con participación en el mercado, se caracteriza porque son productores que colocan su producción fraccionada y venden su fuerza de trabajo en actividades no agrícolas, empleándose como jornaleros, albañiles y en el caso de las mujeres como empleadas domésticas, y tienen dificultad para reservar un poco de capital; obtienen un ingreso per cápita de \$ 1788.01 con un índice tecnológico promedio de 0.45 y un promedio en edad de 54 años, poseen una superficie de 2.41 hectáreas en promedio y rendimientos de 2.49 Ton/ha con dificultad en la dotación de sus activos.

(EST3): Subsistencia Familiar con vinculación al Mercado. Son productores que obtienen ingresos complementarios a la producción de café, con un ingreso per cápita mensual de \$3,489, con rendimiento promedio de 2.75 Ton/ha y obtienen el 87.4% de su ingreso por la venta de café, la edad promedio de estos productores es de 61 años y presentan problemas para mantener y mejorar la rentabilidad de sus ingresos y de sus activos.

Salinas (2004), menciona que la configuración del perfil del productor, en las diversas regiones de México, no puede escapar a la tendencia nacional de la estratificación económica; los grandes productores representan el 1.5%, los productores medios el 8%, los pequeños productores el 25% y los minifundistas el 64.5%, estos cuatro grupos representan los estratos de los cafecultores en México. En nuestro trabajo este último estrato representó el 75%, en tanto que los grandes productores son el 7% del total.

### 3.3.5 Comercialización

El proceso de comercialización en la región de Cuetzalan se hace principalmente en café cereza, quienes cuentan con despulpadora lo venden como pergamino; el café cereza tiene que ser comercializado enseguida debido a lo perecedero del producto en esta fase, por lo que el Intermediario es la opción más recurrente para los productores en la región; El 59.4.% de los cafetaleros colocan su café en la cooperativa, el 40.6% lo vende en la región, fuera de la comunidad, las condiciones de venta son en efectivo y en transferencia bancaria solo el 10.5%, de los productores logran colocar desde un Quintal de café hasta 40 como máximo y un promedio de 14.69 Qq de 57.5 kg a un precio de \$30.00 por kilo de café pergamino y \$6.00 por kilogramo de café cereza.

**Cuadro 3. 6. Destino de la producción al mayoreo y menudeo**

Mayoreo	Frec.	%	Menudeo	Frec.	%	Precio
C. Tosepan	26	72.2%	C. Tosepan	34	54.8%	\$30.00
Zacapoaxtla	1	2.8%	Zacapoaxtla	2	3.2%	\$26.09
Fuera comunidad	8	22.2%	Fuera comunidad	1	1.6%	\$.29.00
En la Región	1	2.8%	En la Región	25	40.3	\$25.00

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la cooperativa Tosepan, el café orgánico obtuvo ingresos de \$10.01 millones durante el ciclo 2011-2012, generando ventas al mercado de exportación de \$8,285,374.63 y para el mercado nacional \$1,226,749.11. Bajo el esquema de comercio justo se exportaron 1,781 sacos de 69 kg de café oro (2,671.5 Qq) que incluye café extra prima lavado y café derivados (Buen lavado y Prima lavado).

El 47% del ingreso del estrato EST1 es destinado a la producción de café, mientras que en el EST2 destina a su producción el 0.74%, del ingreso obtenido por la venta de café, los productores que tienen más de 5 hectáreas, destinan el 85% del ingreso obtenido a la producción de su cafetal.

### 3.3.6 Ingresos Agropecuarios y No Agropecuarios

Los ingresos no agropecuarios<sup>2</sup> representan cada vez más una proporción creciente del ingreso total de los hogares rurales en México. Esta tendencia ha sido documentada por diversos autores, entre ellos López (2005), quien menciona que se ha dado un cambio dramático en la composición de los ingresos rurales, disminuyendo la importancia de la actividad agrícola, con un incremento sustancial de los ingresos salariales, crecimiento del autoempleo y de negocios propios y un decisivo incremento en la importancia de los empleos no agropecuarios con alta productividad.

El ingreso de un productor no es suficiente por la venta que obtiene de la producción de café, ya que depende del tamaño de tierra, las variedades y de que cuente con despulpadora o algún espacio de cemento que le permita asolear su café. Los productores más pobres de la región se ven obligados a vender su café en cereza por no contar con despulpadora, el 10.7% de ellos no cuentan con esta herramienta, 81.6% cuentan con ambas y el 3.9% tienen solo el espacio para secar su café.

Debido a factores como estos, muchos de ellos tienen que buscar otros medios de ayuda económica, lo que convierte al café como cultivo perenne, en una actividad fundamental para las familias, lo que hace más delicado sus procesos de producción, beneficiado y comercialización, por esto se ven en la necesidad de emplearse en actividades ajenas a las actividades agrícolas, en donde el ingreso es variable ya que depende de cada ciclo del cultivo y del tiempo que trabaje.

De acuerdo con Reardon, et al., (2001), mencionan que “los miembros de los hogares rurales se sienten motivados a ingresar al mercado laboral no agropecuario por dos razones: 1. *Pullfactors*; ganancias más altas en el sector no agropecuario en relación al

---

<sup>2</sup>Los ingresos no agropecuarios son considerados dentro del Empleo Rural No Agropecuario (ERNA) se define como el empleo en el conjunto de las actividades económicas de índole no primaria (excepto la minería) desarrolladas por los hogares rurales, ya sea en el predio familiar o fuera de él. La definición también incluye a las actividades agroindustriales tales como el procesamiento de alimentos en fábricas ubicadas en el sector rural. Por su parte, el ingreso rural no agropecuario corresponde al ingreso generado en las actividades que comprenden al ERNA, ya sea que éstas se efectúen bajo la forma de trabajo asalariado o como autoempleo. (ONU, OCDE, CEPAL, 2003).

sector no agrícola. 2. *Pushfactors*; tales como restricciones en la tierra, o bien el riesgo en el sector agrícola además de la falta de mercado, de aseguramiento de consumo, insumos o bienes de mercado crediticio.

El café es generador de ingresos para los productores de la región y en opinión de los mismos, mencionan que teniendo un organismo regulador de precios y un sitio para colocar su café, sería para ellos una motivación para seguir produciendo café, además del apoyo de sus gobiernos locales y municipales en la infraestructura, transporte, salud y comunicaciones para su movilidad y traslado.

Los ingresos no agropecuarios que los productores obtienen fuera de sus fincas, se encontró que el 5.9% se emplean como albañiles con ingresos mínimos de \$1,500.00 y en promedio de \$5,050.00 mensuales, el 17.6% se auto emplea como comerciantes, 11.8% trabajan como empleados obteniendo un ingreso promedio de \$3,687.78, ingreso que puede variar dependiendo de la temporada y porque no siempre existe la posibilidad del trabajo seguro, por lo que se busca complementarlo con las actividades agrícolas en este caso del café y de otros cultivos.

Los ingresos obtenidos en promedio por las actividades no agrícolas fueron de \$13,756.04 de los cuales 14% del ingreso total familiar se obtuvo de las ocupaciones fuera de la finca con una desviación estándar de 26,399.06. (Cuadro 3.7). Ángel (2011), señala que el estancamiento en la pobreza rural extrema, se relaciona con la depresión de los precios de los principales bienes agrícolas, incluyendo café y granos básicos, evidenciando que las zonas rurales más pobres alojan el 38.1% de los productores agropecuarios, pero solo el 26.8% de los productores obtienen ingresos netos mensuales de US\$500 o más.

De acuerdo con Cartón (2009), mención que en 1992 65% de los hogares rurales eran campesinos, el (35%) no lo eran. El autoconsumo represento 28% de las unidades familiares rurales y 10% del total de los hogares rurales. El monto de los ingresos por concepto de autoconsumo representa 12% del monto total de sus ingresos. En 2004 represento sólo 15% del total y 10% de los hogares rurales.

El mismo autor señala que el monto de los ingresos por concepto de autoconsumo bajo a 8% del monto total de sus ingresos. Para el 2009 en cuanto al monto de sus ingresos, encontramos que el 27% proviene de las ventas de sus productos agropecuarios, 5% del autoconsumo, 24% del salario monetario, 7% del salario en especie, 10% de diferentes actividades empresariales (comercio, artesanía, oficios varios, etcétera), 13% de los subsidios gubernamentales, 7% de las remesas.

Por su parte, De la fuente (2008), menciona que, de acuerdo al Padrón Nacional Cafetalero, el promedio de tierra por productor en el 2008 era de 2.02 has. Y si el precio promedio por quintal fue de \$350, esto represento un ingreso por productor de 5 mil pesos, un promedio de 14 pesos diarios (1.2 dólar/día) para subsistir la familia hasta la próxima cosecha, siendo importante recordar que el 80% del costo de producción del café es mano de obra.

**Cuadro 3.7. Ingresos agropecuarios y No agropecuarios**

<b>Ingresos por Actividad</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>%</b>
Ingreso Agropecuario	6,901.78	11907.068	57%
Ingreso No Agropecuario	13,756.04	26399.060	14%
Ingreso de Producción Agrícola	27,829.35	37224.792	28%
<b>Ingreso Total Familiar</b>	<b>48,487.17</b>	<b>46938.756</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia con datos de encuesta 2013

El ingreso de la producción agrícola incluye los ingresos por otros cultivos, como la pimienta, el maíz y el café. Se encontró que el ingreso promedio por estas actividades es de \$27,829.35 pesos; es preciso mencionar que estos ingresos son por ciclo, es decir una vez al año, en el caso del café es por ciclo cafetalero y en la región de Cuetzalan inicia en septiembre y finaliza en diciembre, resultando los meses de Octubre y Noviembre los más importantes para su cosecha. De acuerdo con el coordinador ejecutivo de la Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café (AMECAFÉ) Gabriel Barreda Nader y el representante del Sistema Producto Café, Cruz

José Argüello, mencionaron que el ingreso de las familias cafetaleras depende del 78% de la producción y venta del aromático (Cafés de México, 2013).

Se evidencio que el ingreso total familiar en promedio es de \$48,487.17 pesos, del cual el 57% se obtiene de la producción agropecuaria el 28% de actividades agrícolas. El ingreso total familiar está distribuido entre los ingresos por las actividades agrícolas (jornaleros y campesinos) y por actividades no agrícolas, que realizan los productores fuera de sus fincas en donde los jefes de familia representa el 53%, con un ingreso medio de \$49,608.78 pesos y 47% con la participación de las jefas de familia dedicadas al cultivo de café, con un ingreso promedio de \$44,459.54 pesos.

Dentro de los factores limitantes del proceso de la comercialización se encontró que el precio al productor es un factor importante, porque existen variaciones que van desde \$23.00 hasta \$45. 00. Se pudo evidenciar que el café cereza se cotizo entre \$4.00 y \$6, 21.9% de los productores menciona que el precio que reciben por la venta de café es adecuado y 78.1% contesto que no es adecuado, considerando que se paga mejor un café orgánico que un convencional.

De las dificultades que tienen los productores para colocar su café, el 35.1% considera los precios bajos como la más importante, el 22.8% menciona la localización de sus cafetales, 28.1% la lejanía de los puntos de venta, 7.0% al coyotaje, el 5.3% considero el clima y el 1.8% no encuentra comercializadora; además los medios de traslado y el cobro de cuotas para ingresar a una cooperativa, son gastos adicionales que el productor tiene que considerar al vender su café. Sobre la problemática de la comercialización, Rincón et al., (2004), señalan que el 57% de los productores limita su participación en el proceso de comercialización al intercambiarlos con el intermediario, mientras que el 15% tiene mayor participación en la distribución, comercializando ellos mismos sus productos sin necesidad de intermediarios hasta el mercado mayorista. Además el 42% de los productores manifestó recibir el pago de inmediato, al momento de entregar su mercancía (de contado), mientras que el 38% lo hace una o dos semanas después de la entrega (crédito), el 20% restante lo deja a consignación.

Dentro del plano tecnológico, se pudo detectar que existe baja productividad en los cafetales, debido a la reducida aplicación de las prácticas agrícolas, así como un retroceso tecnológico en el proceso productivo y por la gran diversidad de cultivos sustitutos o bien de la ubicación de las parcelas en zonas marginadas que complican el acceso y lo dificultan más por la localización de los puntos de venta; los altos costos de activos para obtener una pequeña despulpadora hace que se dificulte el proceso de beneficiado y el régimen predominante de la pequeña propiedad en condiciones de minifundio cafetalero.

### **3.4. Conclusiones**

Las políticas públicas están diseñadas para distribuir el acceso a recursos públicos escasos en la sociedad y en la que las necesidades sociales no son las mismas, sobre todo en el sector agropecuario, en dónde los pequeños productores rurales se encuentran inmersos en situaciones difíciles, como el acceso al mercado, bajo índice tecnológico, mano de obra escasa y rendimientos bajos que se ven reflejados en reducidos ingresos. El hecho de incursionar en los mercados internacionales, involucra a los pequeños productores a competir en el valor agregado del café y dentro de los cafés especiales, como área de oportunidad.

Los sistemas de producción en la región son no especializados, con plantaciones en superficies reducidas, con una mezcla de variedades de café registrando el predominio del café arábica, asociado o intercalado con otras variedades, lo que asigna una condición especial a esta zona cafetalera con pequeños productores indígenas, complementada por un creciente interés por la producción de café orgánico. No obstante, los problemas de comercialización y de precios bajos e inestables que enfrentan, les genera condiciones extremas de sobrevivencia en las familias cafetaleras. A pesar de sus esfuerzos por comercializar de forma organizada y de obtener mejores precios, finalmente resultan insuficientes para sobrevivir, y reinvertir en la mejora de sus procesos de producción y en el equipamiento para el procesamiento y secado del café.

Ante la baja rentabilidad de las actividades agrícolas aplicadas a su cafetal, los productores buscan diversificar su ingreso, empleándose en actividades no agrícolas y en actividades agrícolas contratados, con la finalidad de obtener un ingreso extra para la producción, utilizando los recursos a su alcance, por lo que cada ciclo cafetalero trae consigo incertidumbre tanto por factores climáticos y de inestabilidad de precios, falta de apoyos de los gobiernos municipales y locales, como la ausencia de instituciones que coadyuven a comercializar su producto e involucrar a los jóvenes en la creación de estrategias y alternativas para la instauración de espacios dentro del proceso productivo y de comercialización. Esta investigación pretende evidenciar las características relevantes de los productores con la finalidad de identificar factores que permitan coadyuvar, mejorar y diseñar estrategias dirigidas a fortalecer a los grupos de pequeños productores indígenas dedicados a la cafecultura.

### 3.5 Bibliografía

Alvarado M. C., Juárez T. H., Ramírez V. B., (2006) .La Comercialización de Café en una Comunidad Indígena: Estudio en Huehuetla Puebla. Ra Ximhai, mayo-agosto, año/vol. 2, número 002. Universidad Autónoma indígena de México. El fuerte. México. p: 297.

Ángel A., (2011). Determinantes de la Pobreza Rural en Centroamérica: Desafíos y Oportunidades para la acción. Panorama productivo e infraestructura para el desarrollo rural en el Salvador. Proyecto estado de la región/RUTA/FIDA.

Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café AC. (2012). Exportaciones Mensuales, Agosto (2012). [Disponible en:] <http://amecafe.org.mx/downloads/agosto2012.pdf>.

Berdegú J. A. Escobar G. (2001). Innovación Agrícola Y Reducción de la Pobreza. RIMISP.p:1-2.

Bolaños M. M., De los Santos E. J., López P. J., González R. Álvaro., Osuna S. F. (2012). Grupo Mesófilo, Asociación Civil. Café de sombra en el Rincón de Ixtlán, Sierra Norte, Oaxaca, México. p: 11.

Boyce J.K., Fernández G.A., Fürst, E., Segura B., O. (1994). Café y Desarrollo Sostenible: Del cultivo agroquímico a la producción orgánica en Costa Rica. Fundación UNA: Heredia Costa Rica.p:248.

Cabrera V.D., García M.A., Acero de la C.R., Cataldo A., Perea J.M., P. Martos, J. (2004). Metodología para la caracterización y tipificación de sistemas Ganaderos. Documentos de trabajo animal y Gestión p: 1-14.

Caceres D., Silveti F., Soto G. (1997). La Adopción Tecnológica en sistemas agropecuarios de pequeños productores. *Agro sur*. [Online]. dic. 1997, vol.25, no.2 [citado 18 Septiembre 2013], p.123-135. Disponible en la World Wide Web: [http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0304-88021997000200001&lng=es&nrm=iso](http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-88021997000200001&lng=es&nrm=iso). ISSN 0304-8802.

Cartón de G. H., (2009). La Desagrarización del Campo Mexicano. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, Vol. 16, núm.50, mayo-agosto, pp. 13-55. Universidad Autónoma del Estado de México.

Castillo J., (2013). Intolerancia Diario: “Queremos ver a Puebla en Segundo lugar de Producción en Café” [Fecha de Publicación] 4 de Agosto de 2013, [Fecha de consulta] 13 de Agosto de 2013. Disponible en: [http://www.intoleranciadiario.com/detalle\\_noticia.php?n=111424](http://www.intoleranciadiario.com/detalle_noticia.php?n=111424).

Cerón M. H., Yúnez Naude Antonio. (2006). Diversificación de la Economía Rural Hacia Actividades No Agropecuarias y sus Impactos en Pobreza y Desigualdad. Capítulo 5. Universidad Anáhuac México del Norte, Colegio de México. [Fecha de Consulta] 9 de septiembre de 2013. Disponible en: [http://precesam.colmex.mx/images/secundaria/eventos/Desarrollo\\_rural/Documentos/1\\_Diversificacion.pdf](http://precesam.colmex.mx/images/secundaria/eventos/Desarrollo_rural/Documentos/1_Diversificacion.pdf).

Consumo de Café en México (2012). Sistema de información Digital para el Desarrollo de la Oferta (SIDDO). [Fecha de acceso] 8 de julio de 2013. [Disponible en:] <http://infocafe.org.mx/consumo-de-cafe-en-mexico/>.

Costa S. J. (2006). *Innovación y Propiedad Industrial*. p: 16. Editorial. Universidad Politécnica de Valencia.

- De la Fuente F., (2008). Producción de café en México. Tu Revisa Digi. Uat. Vol.3 Núm. 1. Agosto 2008. Revista Digital Universitaria. D.R. © Universidad Autónoma de Tamaulipas Dirección General de Investigación y Posgrado.
- Del Valle Ma., Solleiro J. L. (1996). El Cambio Tecnológico en la Agricultura y las Agroindustrias en México. Siglo XXI, Editores. S.A. de C.V. México. D.F.
- Escamilla P. E. (2007). Influencia de los Factores Ambientales, Genéticos, Agronómicos y Sociales en la Calidad del Café Orgánico en México. Tesis de Doctorado no publicada. Altamirano Veracruz, México. D.F. Colegio de Postgraduados.
- Escamilla P. E., O. Ruiz R., G. Díaz P, C. Landeros S., D E. Platas R., A. Zamarripa C., V.A. González H. (2005). El agro ecosistema café orgánico en México. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología (Costa Rica) No.76 p: 5-1-6.
- Escorsa C. P., Valls P. J. (2003). Tecnología e Innovación en la Empresa. Ediciones. (UPC) Universidad Politécnica de Cataluña.p:23.
- Espinosa S. M. (2008). El cultivo de café en México. [Fecha de Acceso] 30 de Julio 2013. Disponible en: Info Rural: <http://www.inforural.com.mx/spip.php?article27105>.
- FAO (2013). Boletín de Agricultura Familiar para América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura Regional para América Latina y el Caribe. Esta sección representa un resumen del estudio “Agricultura Familiar con potencial productivo en México” realizado por SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) y la FAO. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/agricultura-familiar/baf/2013-06/oaf/>.

Fundación Produce (2005). Estratificación de Productores Rurales en el Estado de Puebla. Gobierno Del Estado. Sagarpa Delegación Estatal. Servicios Profesionales para el Desarrollo Integral.

González E. A. (2010). Principios para la Clasificación de los Sistemas Agrícolas. México. SAGARPA. Gobierno Federal.p:34.

González I. M. R. (2011). Globalización Empresas Sociales y Sistemas Productivos Locales: El caso Tosepan Titataniske en Cuetzalan, Puebla. Universidad Autónoma Metropolitana. Azcapotzalco. p: 17.

Hernández J. L. (2012). En Puebla la cosecha del café representa la segunda práctica más importante del sector agricultor Revista Puntual: [Fecha de publicación] 27 de septiembre de 2012, Secciones en línea. Disponible en: <http://www.mediasolutions.com.mx/ncpop.asp?n=201209270901410712&t=4649>. [Fecha de Acceso] 10 de julio de 2013. ICCA/PROMECAFE-ICAFE (2000). XIX Simposium Latinoamericano de Caficultura. Octubre. Costa Rica. (Comp.) Echeverría Jorge, Zamora Luis. Editorama. S.A.

Impactos de café. SAGARPA (2012). [Fecha de Consulta] Septiembre 12 de 2013. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Documents/Cultivos%20Agroindustriales/Impactos%20Caf%C3%A9.pdf>.

INEGI (2012). Instituto Nacional de Estadística y Geográfica e Informática [Fecha de acceso]. Agosto 20 de 2013. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/>.

INEGI. (2008). Instituto Nacional de Estadística y Geografía Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH).p:1.

- Jouve P. (1988). Quelques reflexions sur la specificité et l'identification des systēmes agraires. Les cahiers de la Recherche Déveleppement 20: 5-16.
- Lara R. F., Caselet M., Corona Treviño L., Díaz de Cossio R. (1997). Tecnologías, Conceptos, Problemas y Perspectivas. Siglo XXI. Editores S.A. de C.V. UNAM.p:16.
- López A. G., (2005). Income Generation and Social protection for the Poverty in México: And assessment trends, Conditions, and Goverment Strategy, Banco Mundial, Washington, D.C.
- María R. A., (2007). El proceso de Análisis Jerárquico con Base en Funciones de Producción para planear la siembra de Maíz Temporal. Tesis Publicada de Doctorado. Colegio de Postgraduados Campus Montecillos.
- Martínez M., A. C. (1996). El proceso cafetalero mexicano. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Universidad Central de Venezuela, México, Distrito Federal. ISBN 968-36-5437-1.
- Moguel P. y Toledo V. (1996). Núm.43. El café en México, ecología, cultura indígena y sustentabilidad. Página. <http://www.ejournal.unam.mx/cns/no43/CNS04306.pdf> . [Fecha de acceso] 23 de Febrero de 2013.
- Mora D. J., (2004). Tecnología, conocimiento local y evaluación de escenarios en sistemas de caficultura campesina en Puriscal. Tesis de doctorado, Universidad de Costa Rica.
- Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe–CEPAL. (2003). Empleo e Ingreso en las Actividades Rurales no Agropecuarias de Centroamérica y México. Distr. LIMITADA LC/MEX/L.57. (23 de octubre de 2003)

ORIGINAL: ESPAÑOL. [Fecha de consulta] 09 de septiembre de 2013.  
Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/13483/L577.pdf>.

Padrón Nacional Cafetalero. (2010). Servicio de Información. Agroalimentaria y Pesquera SIAP-SAGARPA-AMECAFE. Disponible en: [http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/Padron\\_Nacional\\_Cafetalero.pdf](http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/Padron_Nacional_Cafetalero.pdf).

Pavón, J. (1997). Gestión e innovación. Un enfoque estratégico/ J. Pavón y A. Hidalgo. Madrid: Ediciones Pirámide.

Plan de Innovación de la Cafecultura en el Estado de Puebla. (2011). Proyecto estratégico fomento productivo. Estrategia de Innovación hacia la competitividad en la cafecultura mexicana. SAGARPA, AMECAFE, SISTEMA PRODUCTO CAFÉ.

Plan Integral de Promoción del Café de México. AMECAFE. (2012). Disponible en: <http://amecafe.org.mx/backup/pcm2012.pdf>.

Ramírez V. B., Juárez S. P., Cesin V. A. (2006). Productores Indígenas de Café de la Sierra Nororiente de Puebla. Problemas y Alternativas. 2006. Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. FOMIX.

Reardon T., Berdegue J., Escobar G. (2011). Empleo e ingresos rurales no agrícolas en América Latina: síntesis de implicaciones de políticas. Revista. World Development. Vol., 29, Núm. 3, pp. 395-409. Pergamon. 2001. Elsevier Science Ltd. All Right Reserves. Printed in Great Britain.

Revista Cafés de México. (2013). Buscan Conformar Consejo Regulador del Café No.252. Director: Camacho Reyes Juan.P:15.

- Revista Vinculando. (2003-2013). Problemática en la Producción de café de la Cooperativa Tosepan Titataniske. [Fecha de publicación] 13 de Abril de 2004. Disponible:[http://vinculando.org/documentos/cuetzalan/proyectos\\_tosepan.html](http://vinculando.org/documentos/cuetzalan/proyectos_tosepan.html). [Fecha de acceso] 30 de julio 2013.
- Rivadeneira P. I. (2006). Manual para la Producción de Café. “Estudio sobre estrategias para el desarrollo de la Sierra Nor-oriental de Puebla con la participación de productores, organizaciones e instituciones como respuesta a las condiciones de pobreza y marginación. Coord. Dr. Benito Ramírez Valverde. Fondo Mixto de Fomento a la Investigación científica y tecnológica. (FOMIX), CONACYT-Gobierno del Estado de Puebla.
- Rodríguez M. W. (2002). Tipificación de los sistemas de finca presentes en la Microcuenca del Río Reventado. Revista de los Sedes Regionales, año/vol. III, número 004. Universidad de Costa Rica, 1409-4746 pp: 54-55.
- Salgado L. H. (2006). La organización de productores y el entorno institucional de la actividad cafetalera en Cuetzalan del Progreso, Tesis de Maestría, publicada, 2006. Colegio de la Frontera Norte.p:86-87.
- Salinas de la C. E. (2004). El Impacto de la Onda Cíclica de los Precios del Café en los Productores Mexicanos. Análisis económico. Núm. 40. Vol. XIX. UNAM. p: 270.
- Sánchez M. P., Castrillo R. (2006). La Tercera Edición del Manual de Oslo: Cambios e Implicaciones. Una perspectiva de Capital Intelectual. (2006). p: 6. Revista 1+D No. 35. Marzo-Abril. 2006.
- Santoyo C. H., Díaz C. S., Rodríguez P. B. (1996). Sistema Agroindustrial Café en México: diagnóstico, problemática y alternativas Universidad Autónoma Chapingo.

- Shanik D. (2013). Tiene Puebla el mayor rendimiento en la producción de café. Disponible en: <http://archivo.e-consulta.com/2013/index.php/2012-06-13-18-40-00/economia/item/tiene-puebla-el-mayor-rendimiento-en-la-produccion-de-cafe>. [Fecha de consulta] 01 de noviembre de 2013.
- SIAP (2012). Sistema Producto Café. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Disponible en: <http://www.cafe.gob.mx/index.php?portal=cafe>. [Fecha de consulta] 11 de julio de 2013.
- SIDDO (2013). Sistema de información Digital para el Desarrollo de la Oferta. Consumo de Café en México [Fecha de acceso] 8 de octubre de 2013. Disponible en: <http://infocafe.org.mx/consumo-de-cafe-en-mexico/>.
- Vargas V. P. (2007). Mujeres Cafetaleras y Producción de Café Orgánico en Chiapas. (UNACH).P:78. [Fecha de consulta] 27 de octubre de 2013. Disponible: <http://elcotidianoenlinea.com.mx/pdf/14209.pdf>.
- Vergara Ma. Del R. (2012). Tipificación de los productores de ganado Bovino del municipio de Zihuateutla, Estado de Puebla. Tesis de Maestría no publicada. Colegio de Postgraduados. Campus Puebla.

## CAPITULO IV. TRANSMISIÓN DE PRECIOS DEL CAFÉ

### 4.1. Introducción

El café es un producto generador de ingresos y de divisas para países productores como Brasil, Colombia, México y Vietnam, siendo América latina y el Caribe las principales regiones productoras. La producción de café se ha visto inmersa en conflictos de explotación y marginación por las zonas de ubicación y por la participación de grupos étnicos y de clases sociales dedicadas a su producción y que se ven forzadas a incursionar en los mercados internacionales. Los países cafetaleros se han ocupado de seguir exportando café, en promedio el 80% de la producción tiene como destino a los Estados Unidos (22.9%), Alemania (11.1%), Japón (8.5%), Italia (6.3%), Francia (6.7%) España (3.6%) y otros con el 11% Suiza, Bélgica y Holanda. (Vallecillo, Rivas y Hurtado, 2004).

El precio del café es fijado principalmente por las Bolsas de Nueva York y de Londres y por políticas comerciales internacionales dominando y manipulando los mercados internacionales a través de barreras arancelarias y no arancelarias de materias primas. Perea y Rivas (2006), mencionan que los precios que se cotizan a nivel internacional y que reciben los productores en ocasiones solo les alcanzan para cubrir el corte. Aunque lo venden como pergamino agregando valor a su producto. No logran recuperar lo invertido en el mercado por deficiencias en la calidad, selección y certificación. En parte por esta problemática en 1959 surge el concepto de “Comercio Justo” en Holanda, dónde lo que se buscaba no era ayuda sino comercio, el objetivo, un precio justo, salarios y condiciones adecuadas para los productores con una estructura de producción democrática y no discriminatoria contra las mujeres. Vila (1999).

El mercado internacional del café según Vallecillo et al., (2004), mencionan que es manejado por empresas multinacionales como; Neumann kaffe (Alemania), Volcafe (Suiza), Cargill (USA), Esteve (Brasil-Suiza); Arón (USA), ED&FMAN (Reino Unido), Dreyfus (Francia) y Mitsubishi (Japón) y que el actual mercado internacional se

caracteriza por una producción mundial frente a un crecimiento lento de consumo. En la década de los 80's se reafirma el poder de las firmas transnacionales como Philips Morris, Nestlé, Procter & Gamble y Sara Lee que llegan a controlar el 83% de la producción. El consumo de café presenta inestabilidad que se ve agudizado por las oscilaciones constantes de la oferta y la demanda generando altibajos en los precios y modificando las condiciones del grano a nivel nacional como internacional.

Pérez y Ocaris (2006), mencionan que los factores fundamentales que intervienen en la formación del precio son la producción, el consumo y los movimientos de existencias y los factores que contribuyen a la alza del precio, destacan la especulación de fondos de inversión buscando alternativas frente al dólar y a las bajas tasas de interés, menor producción en Brasil; cuestiones climáticas, consumo superior a la producción, relativa escasez de café arábigo y abundancia de café robusta. No se esperaría que la transmisión de precios a través de la cadena de valor fuera perfecta en el sentido de que las variaciones en los precios al productor o en los precios mundiales se reflejaran en variaciones equivalentes en los precios finales.

En un documento sobre la situación de los mercados de productos básicos emitido por la FAO, Hallam (2004), señala que se transmiten las variaciones de los precios mundiales dependiendo entre otras cosas de las estructuras de mercado en las diferentes fases de la cadena de valor, la tecnología y el porcentaje del producto básico en los productos finales.

En la cadena de valor, una proporción cada vez mayor de los ingresos totales ha sido devengada por los agentes económicos de los países importadores. Fitter y Kaplinsky, (2001) lo atribuyen al desequilibrio del poder de mercado entre los dos extremos de la cadena de valor; mientras la producción de café ha quedado atomizada después de la abolición de las juntas comerciales, la importación está concentrada en los cinco importadores principales que representan más del 40 por ciento del comercio mundial total, y la torrefacción está aún más concentrada en las cinco principales industrias de torrefacción de Europa que representan casi el 60% del café producido.

## 4.2. Integración de Mercados

La importancia de la integración de los mercados radica en que afecta el crecimiento económico e induce cambios estructurales, altera la ubicación espacial de las actividades económicas, e implica una oportunidad para los consumidores para poder adquirir bienes al mínimo precio posible (Jinkins y Vollrath, 2000). Sin embargo autores como Arias (2005) menciona que entre los factores que afectan significativamente la integración de los mercados se encuentran las barreras al comercio, las regulaciones de inspección y nivelación “grading”, subsidios encubiertos diferencias en estándares sanitarios y fitosanitarios.

La teoría en los estudios de integración de mercados más utilizada es la ley del Precio único (LOP), que responde a oportunidades donde los países involucrados deben tener los mismos precios. Mc New (1996), menciona que el concepto de integración de mercados predice que cuando dos o más mercados geográficamente están integrados, la transmisión de precios entre estos pudiera ser perfecta. Tamames (1968), cfr. Ramírez (2007), expresa que la integración económica es un proceso a través del cual dos o más mercados nacionales, previamente separados se unen para formar un solo mercado de una dimensión más eficiente.

Por su parte Vollrath y Hallahand (2006), mencionan que un mercado es competitivo y eficiente cuando los precios de una región se equilibran o se mueven a través de un arbitraje espacial, pero debido a la falta de transparencia de los precios la existencia de obstáculos al comercio y al poder de monopolios la ley del precio único y la perfecta integración de mercados podría no llevarse a cabo.

La evolución del comercio agrícola entre México y los Estados Unidos se ha desarrollado a través de importaciones y exportaciones de ambos países, y se ha profundizado con la entrada en vigor del TLCAN en 1994, aumentando la exportación de alimentos y productos agrícolas. De acuerdo con Puyana y Romero (2004), en el caso de México las exportaciones agrícolas aumentaron en un 44% entre 1986 y el

2000, además que el impacto de la crisis cambiaria de 1994 podría haber influenciado en la apertura del sector agrícola mexicano hacia Estados Unidos.

Así mismo autores como Mejía et al., (2003), señalan que la integración comercial no es homogénea, para las naciones, ni para las regiones, tampoco para los sectores económicos y que los efectos de la integración muy probablemente sean heterogéneos debido a que no todos los actores económicos involucrados en una actividad tienen las mismas características. En este sentido es de interés para los gobiernos estimar los posibles impactos de los tratados de libre comercio en los que se ven inmersos, sobre todo en los sectores involucrados siendo el sector agropecuario el de mayor interés.

El concepto de integración de mercados es definido como la existencia de un flujo comercial positivo entre dos mercados especialmente separados Barret (2001). En economía se utiliza el cumplimiento de la Ley del Precio Único (LPU) como indicador de que dos mercados separados geográficamente se encuentran integrados. Al respecto autores como Fackler y Goodwin (2001), mencionan que cumplir con la LPU no ha sido suficiente para completar la integración de dos mercados, especialmente cuando el costo de transporte es muy elevado y volátil. Acosta (2006), argumenta que la integración de los mercados se define por medio de la estimación del grado de transmisión de precios, la rapidez en la que los precios de un mercado son transmitidos a otro.

### **4.3. Los Precios de Café**

La producción de café en México tiene importancia debido a que es una de las actividades agrícolas que más contribuye a las exportaciones, especialmente en los 70s y 80s cuando representó la segunda fuente de divisas nacionales. Actualmente la situación del café es difícil debido a los bajos precios que existen en el mercado internacional y a que el café siendo un cultivo perenne dado las condiciones de producción, genera una fuerza de trabajo que se mantiene a sí misma ya sea a través de sus propios predios, trabajando como jornaleros o en trabajos extras Alvarado et al., (2006). La caída de los precios ha agudizado aún más las condiciones de pobreza para

los productores del aromático con escasa inversión que se ve reflejada en la calidad y en la producción del café.

De acuerdo con Rivadeneyra y Ramírez (2006), Brasil y Vietnam son dos países que tienen una fuerte influencia en la producción del aromático; para el año 2000 Vietnam se convirtió en el segundo productor de café a nivel mundial exportando 15 millones de sacos de café robusta, y debido a los bajos costos en la producción, grandes volúmenes, bajo precio y menor calidad son características que perjudican y disparan a los precios internacionales.

Raworth y Wilson (2002), mencionan que en 1989 el precio de café se regía por el Acuerdo Internacional del Café, con el objetivo de mantener un precio relativamente alto y estable de 1.20 y 1.40 dólares por libra en sacos de 60 kg, precios establecidos con la finalidad de evitar la sobreproducción. Para 1992 el café llegó a costar hasta 50 dólares el saco, en el ciclo de 1996-1997 se llegó a colocar hasta los 250 dólares, para 1997-1998 por debajo de los 130 dólares, Ramírez (2003), cfr. Rivadeneyra (2006). Pero países como Colombia y Brasil se negaron a aceptar el aumento de cuotas a pequeños productores y la OIC (Organización Internacional del Café) ha dejado de ser regulador de la sobreproducción y de fijación de precios, siendo Estados Unidos el primer desertor del convenio.

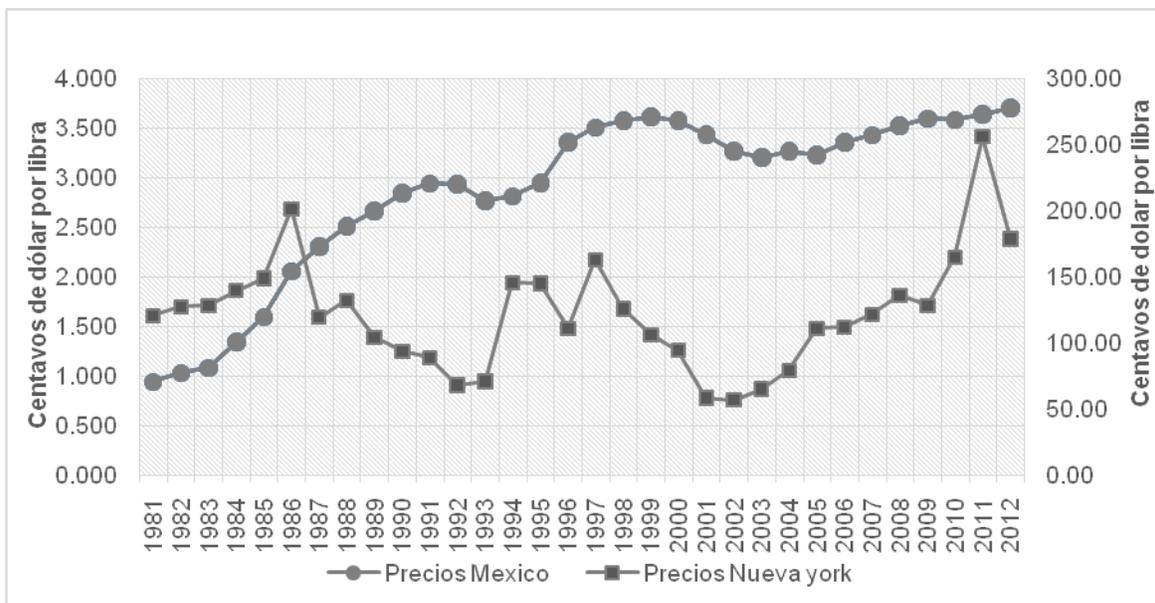
De acuerdo a Giovanucci et al., (2008), el café es considerado un *Commodity* que se comercializa a nivel mundial, lo que significa que el comportamiento de los precios internacionales en la bolsa de futuros es un factor determinante para las exportaciones, la estructura de la demanda se compone en un 79% por cafés convencionales “*Commodities*” (que por definición son sustituibles) y un 21% por cafés diferenciados (de alta calidad y certificados).

El plan integral de promoción para el café de México 2012 menciona que en el 2001 los precios se ubicaron en niveles bajos en los últimos años y los países productores apenas obtuvieron 5.5 mil millones de dólares contra un valor económico del consumo en países importadores de 70 mil millones dólares. Giovanucci (2008) señala que los

productores recibieron apenas USD \$0.30 por libra de café mientras que los precios son tres veces más y que países africanos reciben aún menos alcanzando un promedio de USD \$0.09 por libra de café robusta y que las exportaciones de café certificado en el año 2006 representaron el (4%) en relación con el café especial (6%) y convencional el (90%).

En México los precios generan incertidumbre, durante el 2012 se desplomaron en un 37% en la Bolsa de Nueva York, lo que representó una caída del precio interno superior del 40%. Perea (2013) menciona que en una entrevista realizada a Fernando Celis Calleja, asesor general de la Coordinación Nacional de Organizaciones Cafetaleras (CNOOC), los cafeticultores mexicanos reciben apenas 70% de lo que requieren para su inversión, el quintal de pergamino se paga a \$1,600, un kilo de cereza no rebasa los \$6.00; los precios en la cosecha pasada ciclo 2011-2012 fueron de \$2,700 y \$10 para pergamino y cereza. También hace referencia que en la Bolsa de Nueva York el café se cotiza en 153 dólares por cada 100 libras, cuando un nivel adecuado sería 170 dólares por dicho volumen; A esto se suma el problema derivado de la fuerte apreciación del peso mexicano que acentúa la caída del precio interno del aromático.

**Grafico 4.1. Precios internacionales de café Vs Precios nacionales**



Fuente: Elaboración propia

En el grafico 4.1. Se aprecia como los precios de café en México desde 1981 a 1987 se mantuvieron en ascenso a raíz de que los precios internacionales mostraron una tendencia a la alza en los mismos periodos, pero en el periodo de 1986 a 1993 se puede ver la caída del precio internacional y de ahí en adelante los precios muestran una volatilidad. En los años noventa los precios del café se vieron afectados primordialmente por variaciones en la producción en Brasil (causadas sobre todo por heladas), por ajustes realizados por los proveedores de café en respuesta a los cambios en los precios y por una lenta pero constante expansión de la producción en otros países (Panos et al., 2002). En el caso de México se aprecia que los precios se han mantenido a pesar de los altibajos del mercado internacional.

Durante el primer semestre del 2007 los precios en la Bolsa de café de Nueva York sufrieron una fuerte volatilidad, debido al aumento de inventarios de café verde en Estados Unidos y del alza de precios del petróleo.

#### **Cuadro 4. 1. Diferencias del mercado del café convencional y diferenciado**

<b>Convencionales</b>	<b>Diferenciados</b>
Volatilidad de Precios Internacionales	Precios consistentemente más altos
Recompensa por la calidad y el Precio	Calidad y procesamiento recompensados
Acceso de mercado sencillo	Acceso de mercado limitado
Competencia Intensa	Competencia moderada
Apoyo de gobiernos en extensión	Apoyo de extensión muy limitado
Tamaño de mercado amplio	Tamaño de mercado muy limitado

Fuente: Giovanucci D. Banco Mundial: <http://www.cepco.com.mx/secciones/analisis.php>

## **4.4. Metodología**

### **4.4.1. Transmisión de Precios**

La trasmisión de precios se ha utilizado para analizar el comercio internacional y la integración de mercados con la finalidad de determinar el grado y velocidad de transmisión de precios entre un mercado y otro, sean estos domésticos o internacionales. Al mismo tiempo es importante mencionar la relación de causalidad y

la posible relación de equilibrio entre los precios internacionales y domésticos, la importancia radica en identificar cómo afectan el crecimiento económico de un país o región. La predicción de series de tiempo en el mundo moderno ayuda a identificar el posible comportamiento de un activo en el tiempo. Acosta y Ortega (2006) señalan que el término de transmisión de precios hace referencia a la relación que existe entre series de precios entre el mercado internacional y el doméstico de un eslabón a otro, a lo largo de una cadena, que nos permite observar como un cambio en el precio en un mercado se trasmite a los precios de otro.

#### **4.4.2. Concepto de Transmisión de Precios**

Los estudios de transmisión de precios han sido aplicados por diferentes autores y para probar teorías como; “La ley de un solo precio” y “La integración de Mercados”. Baffes (1991) al respecto señala que si se consideran dos países relacionados por el comercio internacional de un producto homogéneo (*commodity*) (expresado en una unidad monetaria común) este debería ser el mismo en los dos países si realizan los ajustes necesarios con relación al costo de transacción.

La transmisión de precios puede darse de dos formas según Fackler y Goodwin (2001) desde un “*enfoque espacial*” cuando el objetivo es examinar la diferencia entre el precio de un producto en el mercado internacional vs mercado nacional o bajo un “*enfoque vertical*” si el objetivo es analizar la forma en que se trasmite el precio a través de los diferentes eslabones o actores de una cadena como mayoristas, acopiadores, minoristas, consumidores y productores, este enfoque también es conocido en la literatura como márgenes de comercialización. De acuerdo con Prakash (1999), Malcome et al. (2002), citados por Acosta (2006), señalan que los modelos de transmisión de precios se clasifican en tres; 1) en aquellos que se basan en la correlación de precios, como indicadores de transmisión de precios, 2) Los que utilizan Vectores de Auto regresión no Restringidos (VAR), 3) los modelos más recientes que se utilizan en la cointegración y modelos de corrección de errores (ECM).

Escobal (2003) señala que en un mercado localizado en una determinada región, está integrado si existen suficientes agentes que mediante el arbitraje actúan de tal manera que los precios reflejan toda información disponible sin que existan ganancias extraordinarias. El grado de integración se identifica en un nivel diferenciado de precios entre mercados; es decir que si dichas diferencias de precios entre mercados son considerables (en términos relativos) se dice que los mercados estarían poco integrados (por la existencia de costos de arbitraje significativos); si las diferencias son mínimas se dice que dichos mercados tienen mayor grado de integración.

#### **4.4.3. Factores que afectan la Transmisión de Precios**

De acuerdo a Acosta et al., (2006), los factores que pueden afectar a la transmisión de precios entre mercados locales e internacionales se pueden clasificar en factores de “*Transferencia y de Transacción*”, como lo es una infraestructura deficiente en costos de transporte y comunicaciones y “Factores de Política Comercial Agrícola” como aranceles, cuotas a las importaciones, subvenciones, o impuestos a las exportaciones y políticas relativas al tipo de cambio.

Al respecto Rapsomanikis (2004), menciona que dado un incremento en la transmisión de precios internacionales de las importaciones, se transmitirá completamente en igual proporción a los mercados internos en términos relativos siempre y cuando los aranceles permanezcan estáticos, de otro modo si los aranceles son altos las variaciones en el mercado internacional se transmitirán al mercado interno solo en parte, para el caso de que los precios sean cercanos a un nivel cerrado dando como resultado precios independientes (prohibición de importaciones).

Las políticas agrícolas pueden o no obstaculizar la integración de mercados de acuerdo a las políticas aplicadas, ya que en ocasiones los precios son fijados por los gobiernos. Lora et al., (2011), señalan que la velocidad y magnitud de la transmisión de los precios difiere mucho de un país a otro ya sea un país importador o exportador neto de alimentos y que la importancia de productos importados en el consumo interno son

factores que tienen un impacto sobre la transmisión de los precios internacionales a los internos de un país.

**Cuadro 4.2. Transmisión de precios al productor a partir del precio de la bolsa de Nueva York.**

Concepto	Unidad/Operación	Monto
Precio de café en la Bolsa de Nueva York (nov. 2013)	100 lb de café oro	112.7 Dólares
Sobrepeso por café orgánico y comercio justo	24 dólares (+)	136.70 Dólares
Costos de beneficio seco y exportación	28 dólares (-)	108.70 Dólares
Tipo de cambio promedio	13 pesos/1 dólar (x)	1413.00 pesos
Kilogramos por quintal de café oro	46 kg (÷)	\$30.71 /kg de café oro
Kilogramos por quintal de café pergamino	57.5 (÷)	\$24.57/kg de café pergamino
Kilogramos por quintal de café cereza	250.0(÷)	\$5.65/ kg de café pergamino
Costos de Beneficio Húmedo	80 Pesos/kg	\$4.85/kg de café cereza

Fuente: Cálculos propios y precio del día 7 de Noviembre de 2013. El Financiero.

El cuadro 4.2, muestra el proceso que se realiza en los mercados internacionales a través de los contratos futuros y físicos del café, y se evidencia como se da la formación del precio y como se trasmite hasta llegar al productor quien finalmente descontando costos de beneficiado, transporte, seguro y maniobras de carga y descarga, percibe un precio de \$4.85/kg de café cereza.

Los contingentes arancelarios, pueden ocasionar que las variaciones en los precios no se transmitan proporcionalmente a los precios internos en todos los puntos y tiempo, debido a que los cambios en los niveles del precio dependerán de dos tipos de aranceles diferentes que se aplican en volumen a las importaciones dentro o fuera del contingente.

Las políticas orientadas al sostenimiento de precios, como los de intervención de precios y de precios mínimos ocasionan que los precios domésticos se encuentren desligados de los precios internacionales de manera no lineal, por lo que un incremento en los precios internacionales por encima de los precios mínimos locales se transmitirá en el mercado interno, en caso de que no exista ningún impuesto a las exportaciones o importaciones. En la presente investigación se aplica el modelo de Corrección de Errores (VECM). De esta forma se analiza el comportamiento del precio del café durante el periodo de 1980-2012, en el que se observa que tanto los precios internos y externos han mostrado inestabilidad y posible cambio estructural.

#### **4.4.4. Estacionariedad y Cointegración**

Nelson y Plosser (1982), demostraron que una gran cantidad de variables económicas muestran variaciones en su media o en su varianza y algunas en ambas. Es decir, que sus momentos de primer y segundo orden son una función del tiempo (Rodríguez, 2001). Se observa que estas variables presentan una tendencia a aumentar a través del tiempo y a acentuarse su variabilidad. Si no se toma en cuenta este fenómeno, puede estimarse una regresión con resultados espurios. Cuando la varianza es función del tiempo, puede deberse a la existencia de una raíz unitaria en el polinomio de la representación autorregresivo del proceso (Enders, 1995). Este tipo de tendencia se conoce como estocástica.

La importancia que para el análisis de un sistema económico dado y en la toma de decisiones de política económica tiene el hecho de determinar la existencia de una raíz unitaria en el proceso autorregresivo y, dado esto, determinar su orden de integración, se pone de manifiesto en las distintas respuestas de las variables ante choques no anticipados. No considerar este análisis puede conducir a serios errores de especificación y sobre identificación, la cual ocasiona una pérdida de eficiencia e invalidación de las pruebas al incluir un esquema de media móvil no invertible en los errores (Patterson, 2000).

El estudio de variables no estacionarias se puede analizar en un contexto multivariable, ya que la existencia de una similitud en el orden de integración de las series puede mostrar una relación estable a través del tiempo, lo que sugiere la posibilidad de que también se cumpla a largo plazo (Novales, 1997). Este punto fue en el que se basó Granger (1981) para demostrar el concepto de cointegración y su equivalencia con el modelo de corrección de errores.

El análisis de cointegración es esencial cuando se tiene una combinación de variables que presenten una similitud en el orden de integración. Una similitud en el orden de integración sugiere la necesidad de utilizar series que cointegren para obtener estimadores insesgados y consistentes y resolver el problema de regresiones espurias (Rodríguez y Luciano, 2001).

En el caso que exista una relación de cointegración entre las series, se minimiza la varianza del residual en el espacio paramétrico y los estimadores resultan también ser consistentes, ya que convergen a su verdadero valor (Novales, 1997). Si la especificación de la existencia de este fenómeno es incorrecta, se pueden cometer errores en la modelación económica, al aceptar como válidas relaciones de tipo espurio, cuando se analizan las características de las estimaciones obtenidas en el proceso de inferencia (Enders, 1995). Por otra parte, cuando la varianza es función del tiempo, se genera un tipo de tendencia conocida como estocástica. Esto origina que las distribuciones utilizadas en la inferencia estándar no sean aplicables. Estas pueden ser generadas por: 1. La presencia de raíces en el polinomio autorregresivo dentro del círculo unitario, estas no desaparecen al aplicar el operador de diferencias  $(1-L)$ . 2. La presencia de una raíz unitaria.

**Un proceso  $I(0)$  tiene las siguientes características:**

1. Una media constante y una tendencia de la serie a volver ante cualquier desviación. Es decir, tiende a fluctuar sobre la media.
2. Una varianza finita e independiente del tiempo.

3. Los efectos de los choques son transitorios y van decreciendo en el tiempo.

### **Un proceso I (1) se caracteriza por:**

1. La serie no se mantiene sobre un valor medio a través del tiempo.
2. La varianza depende del tiempo y tiende a infinito cuando la variable tienda a infinito.
3. Los choques aleatorios tienen efectos permanentes en el proceso.

Una prueba alternativa sobre estacionariedad que se ha empleado con frecuencia en los últimos años se conoce como la prueba de raíz unitaria (Gujarati, 1997). Esta prueba es sumamente importante ya que el rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria en favor de alternativas estacionarias tiene interpretaciones económicas importantes, admitiendo la posibilidad de relaciones a largo plazo entre variables económicas, donde "t" es la variable de tiempo o tendencia. En cada caso, la hipótesis nula es que  $d=1$ , es decir, que hay una raíz unitaria. La diferencia entre (18') y las otras dos regresiones se encuentra en la inclusión del intercepto y el término de tendencia. Si el término de error está auto correlacionado, se modifica (20) como sigue Gujarati, (1997); Johnston y Di Nardo (1997):

$$(1-L)y_t = \alpha_0 + a_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \gamma_i (1-L)y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Se utilizan términos en diferencia rezagados y se incluirán hasta que el término de error no tenga auto correlación. Esta prueba se conoce como Dickey-Fuller aumentada (ADF). Las pruebas de hipótesis serán las mismas que en la prueba DF.

### **Cointegración**

Los supuestos econométricos indican que las variables tienen que ser estacionarias. Esto hace que los errores presenten ciertas características específicas. Se ha demostrado que una combinación lineal de dos variables, donde ambas son procesos estocásticos no estacionarios o caminatas aleatorias, podría ser estacionaria. Quiere

decir que la relación entre éstas no es espuria, pueden ser estimadas por MCO y no hay que diferenciarlas (evitándose pérdida de información relevante).

Es decir, estas variables tienen una relación de cointegración. Por ejemplo, al tener una ecuación lineal de dos variables no estacionarias:

$$Y_t = b_1 + b_2 X_t + u_t \quad (3)$$

La cual se puede describir como:

$$U_t = Y_t - b_1 - b_2 X_t \quad (4)$$

Si encuentra que la combinación lineal ( $Y_t - b_1 - b_2 X_t$ ) es estacionaria, entonces se dice que las variables  $Y_t$  y  $X_t$  están cointegradas Enders (1995); Gujarati (1998); Madala y Kim (1998). Intuitivamente se observa que cuando  $u_t$  es I (0), las tendencias de ambas variables se eliminan al estar integradas del mismo orden. Al ser una serie  $Y$ , I (1) y otra  $X$  también I (1), ambas pueden estar cointegradas. En general, si  $Y$  es I (d) y  $X$  es también I (d), donde d es el mismo valor, estas dos series pueden estar cointegradas. Si éste es el caso, la regresión de las dos variables es significativa (es decir, no es espuria); y no se pierde información valiosa de largo plazo, lo cual sucedería si se utilizaran sus primeras diferencias.

#### 4.4.5. Análisis Descriptivo de los Datos

Un primer análisis de los datos es conocer sus propiedades estadísticas. En la literatura se ha establecido que una serie estacionaria no presenta tendencia, mientras que una no estacionaria sí, la tasa de crecimiento de una variable a través del tiempo siempre es la misma cuando la serie tiene una tendencia determinística si por el contrario esto no sucede, se dice que tiene una tendencia estocástica. Autores como Acosta y Ortega (2006) señalan que la estacionariedad puede ser fuerte o débil o estacionaria en covarianza y para ellos debe satisfacer los siguientes requerimientos del cuadro 4.3.

**Cuadro 4.3. Características para un proceso estocástico estacionario**

Estadístico	Estimación
Media	$E(Y_t) = \mu$ . $E(Y_t)$ es independiente de $t$ (La media de la serie es constante)
Varianza	$Var(Y_t) = \sigma^2$ . $Var(Y_t)$ es finita, positiva constante independiente de $t$ (La varianza de la serie es constante)
Covarianza	$\gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$ $Cov[Y_t, Y_k]$ es una función finita de $ t - k $ , pero no de $t$ o $k$ . (La correlación de una serie entre un periodo y otro solo depende de la distancia entre los periodos.)

Fuente: Ramos (2010)

#### 4.4.6. Raíz Unitaria y Cambio Estructural

Las dos pruebas de raíces unitarias más comunes son Dickey Fuller Aumentada (ADF) y la de Philips-Perrón. Si ambas pruebas no rechazan la presencia de raíz unitaria entonces se puede concluir que las series son no estacionarias; si las series de precios tuvieran una tendencia exponencial al tomar el logaritmo natural, el resultado tendría una tendencia lineal, por esta razón es necesario convertir los datos a logaritmos, con este cambio no se altera la tendencia y se mantiene el orden de los datos. Hamilton (1994) señala que esta transformación evita la distorsión que pudieran causar las unidades de medida, por lo que al multiplicarlo por 100, los cambios se miden en porcentajes. Cuando los parámetros que determinan una serie son modificados, se dice que el cambio estructural ha ocurrido. Si una serie de tiempo es modelada por la ecuación siguiente:

$$Y_t = \alpha + pY_{t-1} + e_t, \quad (5)$$

Donde  $p < 1$ , al menos uno de los parámetros es modificado  $(\alpha, p, \sigma^2)$ , entonces existe un cambio estructural que puede afectar los parámetros del modelo y que el cambio en  $\alpha$ , podría afectar la tendencia de la serie, el cambio en  $p$  podría reflejar cambios en la

correlación serial de  $Y_t$ , y que las modificaciones en su varianza implican cambios en la volatilidad de las series.

La prueba de estacionariedad nos permite determinar la tendencia de los precios y generar resultados consistentes o espurios, es decir cuando al aplicar la prueba de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) basados en los estadísticos  $f$  y  $t$  pueden indicar la presencia de una relación significativa cuando en realidad no existe tal.

La prueba de (ADF) se realiza por que existe en la regresión auto correlación serial en el término de error  $U_t$ , Ramos (2010), señala que para eliminar dicha correlación en los residuales y hacer que sean ruido blanco (que tengan estacionariedad) se estiman las siguientes regresiones lineales con los retardos de la variable dependiente ( $\Delta Y_t$ ).

**Cuadro 4.4. Regresiones de Dickey-Fuller Aumentada (ADF)**

Descripción	Regresión con Rezagos (retardos)
1. Intercepto y Tendencia	$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$
2. Intercepto	$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$
3. Sin intercepto y sin Tendencia	$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$

Fuente: Ramos, (2010)

Las series de tiempo además de tener cambios estructurales podrían tener valores atípicos que conducen a errores en el rechazo de la hipótesis nula de raíz unitaria. Vogelsang (1999), desarrollo un test que captura valores atípicos en series. La hipótesis nula de esta prueba es la presencia de raíz unitaria, cuando los datos tienen un valor atípico aditivo, el outliers que es un shock temporal o una desviación en la dinámica de los datos dónde los valores atípicos alteran el promedio móvil de los componentes de la serie.

El impacto de las reformas del sector de café durante finales de 1980 y principios de 1990 en los productores de café sugiere que las reformas aumentaron la proporción de los precios al productor en el precio mundial del café. Krivonos (2005) señala que con

la ayuda del análisis de cointegración, los resultados muestran que en la mayoría de los países a largo plazo, la acción de precios al productor de hecho ha aumentado considerablemente después de la liberalización. Por otra parte, los resultados sugieren que las reformas inducidas hacen una relación más estrecha de cointegración entre los precios del productor y los precios del mercado mundial. La estimación de un modelo de corrección de error en la presente investigación tiene la finalidad de estimar la transmisión a corto plazo de las señales de precios del mercado mundial a los productores nacionales, de tal manera que podamos conocer si los precios internos se ajustan más rápido hoy a las fluctuaciones de los precios mundiales de lo que se hizo antes de las reformas.

#### 4.5. Resultados

Los precios de café fueron analizados usando serie de tiempo de 1980:1 a 2012:12 con el paquete estadístico Stata 12. La secuencia del análisis inicio con conocer las propiedades estadísticas de los datos, específicamente la posibilidad de presencia de raíz unitaria, y dada la conocida inestabilidad del mercado, el análisis de la posible presencia de cambio estructural.

De acuerdo a los resultados obtenidos por la prueba de Dickey Fuller Aumentada se evidencio que las series son I (1) no estacionarias. Este resultado sustenta el uso de cointegración para estimar la relación entre los precios internacionales del café y los nacionales, con la siguiente especificación:

$$lpmex\_nom_t = \beta_0 + \beta_1 lpint\_nom_t + u_t \quad (6)$$

Para el caso de las series de precios del café, se encontró que entre los precios de México y U.S.A. (Anexo 7), que existen diferentes shocks y cambios estructurales en varios periodos de tiempo, para la realización del análisis se procedió a dividir la serie en diferentes sub-periodos.

**Tabla 4.1. Raíz Unitaria y cambio estructural en series de precios 1981-2012**

Variable	Dickey Fuller Aumentado	Philips Perrón	Valor 5%	Desviación estándar	Valor de t	Valores atípicos aditivos	Test Valores atípicos aditivos	Zandrews Cambio Estructural
Precios México	-2.183	-2.020	-	79212	-2.18	1982m3 a 2012m12	0.795	1986m12
Precios México	-0.445	-3.57	-	0.12475	-3.56	1981m2 a 1985m12	0.801	1983m12
Precios México	-3.147	-8.706	-	99403	-3.15	1985m2 a 2012m12	0.597	1986m12
Variable	Dickey Fuller Aumentado	Philips Perrón	Valor 5%	Desviación estándar	Valor de t	Valores atípicos aditivos	Test Valores atípicos aditivos	Zandrews Cambio Estructural
Precios Internacionales	-1.992	-2.491	-	0.0079212	-2.18	1981m4 a 2012m12	-0.121	2000m1
Precios Internacionales	-1.787	-2.451	-	0.1202032	0.079	1981m7 a 1985m12	2.207	1982m7
Precios Internacionales	-1.918	-2.395	-	0.0108865	-1.92	1984m3 a 2012m12	-0.179	2000m1

Fuente: Elaboración propia

#### 4.5.1. Modelo de Corrección de Errores (ECM)

Un modelo de corrección de errores se especifica para dar cuenta de la naturaleza dinámica de ajuste de precios. Como se ha afirmado, el cumplimiento de la teoría de la PPC de largo plazo requiere que la serie  $z_t = p_t - s_t - p_t^*$  sea estacionaria. Cuando se usa el mecanismo de corrección de errores, la alternativa enfatiza la relación de largo plazo dejando de lado las posibles variaciones y ajustes de corto plazo, un enfoque que sintetiza ambos tipos de relación (de corto y largo plazo) viene dado por el Mecanismo de Correlación de Error (MCE):  $\Delta p_t = \alpha_1 + \alpha_2 \Delta f_t + \alpha_3 [p_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 f_{t-1}] + \varepsilon_t$

En este marco metodológico, la estacionariedad del diferencial  $(p_{t-1} - \beta_1 f_{t-1})$  implica la existencia de un MCE, por lo tanto  $\alpha_2$  debe ser significativo diferente de cero. Baffes y

Ajwad (1997), señalan que  $\alpha_2$  **puede interpretarse como la transmisión del precio interno** (Pt), derivado de un cambio en el precio externo ajustado por el tipo de cambio ( $f_t$ ) del primer periodo, efecto que se conoce como de corto plazo, lo esencial del MCE es el parámetro  $\alpha_3$ , que hace referencia de cómo la diferencia entre los dos precios, es decir el precio internacional y el precio domestico ajustado por el tipo de cambio, se omite en cada periodo posterior, lo que se conoce como “corrección de error” o “velocidad de ajuste” y debe estar entre cero y dos en valor absoluto (entre más cerca este de la unidad, mayor velocidad de ajuste). Cabe mencionar que la convergencia a largo plazo requiere de forma suficiente que  $\alpha_3$  sea significativamente diferente de cero, sin ninguna condición sobre  $\alpha_2$ , el MCE ayuda a determinar si la ley de un solo precio funciona en determinado mercado y a qué velocidad un precio interno se puede ajustar a cambios en el precio externo.

El objetivo del modelo MCE ayuda a determinar si la ley del precio único funciona en determinado mercado y mide la velocidad de convergencia en el corto plazo, es decir la velocidad del precio interno en relación a un ajuste del precio externo. De acuerdo a los resultados del VEC es  $=0.43732$ , indica que los precios de México tardan para ajustarse en el largo plazo 43 periodos con respecto a los precios de Estados Unidos, es decir tres años siete meses aproximadamente. Los mismos autores mencionan que, si  $n$  es el periodo en el que un porcentaje  $k$  de ajuste toma su lugar, Baffes y Awad (1997), demuestran que un ajuste acumulado en un periodo  $n$  viene dado por:

$$k = 1 - (1 - \alpha_2)(1 - \alpha_3)^n \quad (7)$$

Por otra parte, es posible solucionar para  $n$  la expresión anterior:

$$n = \frac{\log(1 - k) - (\log(1 - \alpha_2))}{\log(1 - \alpha_3)} \quad (8)$$

Esto significa que para alcanzar un cierto nivel de ajuste  $k$ , radica en evaluar el grado de integración de los mercados, a través de los *precios*, principalmente en la creación de políticas que tengan que ver con la liberación comercial y la integración de los

mercados y analizar los niveles de integración en los periodos de implementación de la política antes y después para poder realizar una prueba estadística (F) de cambio estructural entre ambos.

#### 4.5.2. La teoría de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPP)

De acuerdo a la teoría del poder adquisitivo, menciona que el tipo de cambio de una moneda, depende esencialmente del poder adquisitivo interno de una moneda en relación con el poder adquisitivo de la otra, en su respectivo país. Ossa (2001) señala que los precios deberían ser los mismos. Si  $P_t$ ,  $P^*$  y  $S_t$  denotan el logaritmo del precio de México, el precio internacional y el tipo de cambio nominal, la teoría del Poder Adquisitivo requiere que los precios externos en moneda nacional  $z_t = p_t^* + s_t$  estén cointegrados con los precios internos  $P_t$ . Ramos, (2010), menciona que de acuerdo al Poder de compra de los precios si  $z_t = \beta_0 + \beta_1 p_t + v_t$  mantienen una combinación lineal, en el caso de que  $v_t$  sea estacionaria:

$$(v_t = 0) \text{ y } \beta_1 = 1 (z_t = \beta_1 p_t). \quad (9)$$

La teoría de PPC implicaría que  $r_t = z_t - p_t$  debería ser cero en cualquier periodo y que el tipo de cambio no se vería variado en el tiempo. Por lo que  $r_t$  puede considerarse una variable que se aproxime al tipo de cambio real, en donde la variable  $r_t$  pueda considerarse como débil si sea estacionaria y que los elementos que la definen  $p_t, s_t$  y/o  $p_t^*$ , sean no estacionarias.

**Tabla 4.2. Relación de corto y largo y plazo entre México y Estados Unidos**

Café	No. Obs	$\alpha_2$	$\alpha_3$	R <sup>2</sup> Ajustada	DW	95% de ajuste
1981:04- 2012:12	383	0.133	-0.113	0.095	2.266	23.793
1981:12-1986:12	60	0.394	-0.073	0.144	2.303	32.773
1981:2-1985:12	36	0.431	-0.121	0.087	2.014	18.857
1987:4-1994:5	89	0.531	-0.180	0.116	2.412	11.282
1994:05-2000:1	141	0.581	-0.317	0.136	2.308	5.576
2000:1-2010:11	131	0.671	-0.324	0.133	2.307	4.812

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP-SAGARPA y OIC

Los resultados indican que en el periodo de 1981 a 2012 con 383 observaciones, la elasticidad de transmisión, del precio internacional al precio nacional fue de 0.13 y que dado un shock en los precios internacionales, los precios nacionales tomaron 24 periodos en retornar a su nivel de equilibrio o tendencia de largo plazo. Puede observarse en la tabla 4.2, que la elasticidad de transmisión de precios fue modificándose, de forma creciente, a través del periodo estudiado, para pasar de 0.39 en el periodo de 1981-1986 a 0.67 en 2000-2012.

La velocidad de ajuste de los precios internos ante cambios en el precio externo, así como el tiempo necesario para completar el retorno a la situación de equilibrio de largo plazo también fue modificándose. Puede observarse que en el periodo de intervención estatal en los precios del café, los precios nacionales requirieron entre 11 y 32 periodos para completar su ajuste, en tanto que en el periodo de liberalización, este tiempo se redujo hasta cinco periodos.

## 4.6. Conclusiones

El estudio evidenció que las series de precio de café nacional e internacional tienen raíz unitaria, por lo que no deberán analizarse utilizando métodos convencionales, como mínimos cuadrados ordinarios, en lugar de ello, la técnica de cointegración es la adecuada.

Se encontró que las series de precios están cointegradas y guardan una relación de largo plazo. Especialmente en el periodo de liberalización comercial, los precios nacionales siguen más de cerca los movimientos de los precios internacionales. Este hecho hace más dependientes los precios nacionales de los internacionales, al aumentar la inestabilidad de los precios internacionales también el precio y consecuentemente el ingreso de los productores de café se verá afectado por mayor incertidumbre. El grado de integración de mercados y la velocidad de ajuste permiten conocer que las políticas de apoyo a los productores debieran incluir algunas medidas para mitigar el efecto de la inestabilidad de los precios internacionales, posiblemente a través instrumentos financieros y contratos.

## 4.7. Bibliografía

- Alvarado M. C., Juárez T. H., Ramírez V.B. (2006). La comercialización de Café en una Comunidad Indígena, estudio en Huehuetla, Puebla. Ra Ximhai. mayo-agosto, año/Vol. 2. Núm. 2. Universidad Autónoma indígena de México. Mochicahui el fuerte Sinaloa. p: 295.
- Arias S. J. (2005). Integración de Mercados: Nota técnica: Especialistas en Políticas y Negociaciones Comerciales para la Región Andina del Instituto Interamericano para la Agricultura (IICA). p: 1.
- Baffes J. (1991). Some Further Evidence on the Law One Price: The Law of One Price Still Holds, American Journal of Agricultural Economics, p: 1264-1273.
- Boletín CEPAL /FAO/ IICA. (2011). Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe. Volatilidad de precios en los mercados agrícolas (2000-2010): implicaciones para América Latina y opciones de políticas. p: 8.
- Escobal D.J. (2003). Integración Espacial de Mercados Agrícolas en Perú. Grupo de Análisis Para el Desarrollo (GRADE), Lima, Perú. Reporte Técnico. p. 60.
- El Financiero (2013). Sección Mercados Físicos y Futuros, Jueves 7 de Noviembre. Efraín H.M., Montero M.A. Repunte de la Gasolina rescata a los petroprecios de un mínimo de cinco meses. p. 8A.
- Fackler P and B. K. Goodwin. (2000). spatial price analysis. In Handbook of Agricultural Economics. Edited by Gordon Rausser and Bruce Gardner. North-Holland Press.

- Fitter R. y Kaplinsky R. (2001). Who gains from product rents as the coffee market becomes more differentiated? A value chain analysis. IDS Bulletin.
- Hallam D. (2003-2004). Situación de los mercados de productos básicos 2003 – 2004. EL descenso de los precios de los productos básicos y la respuesta de la industria: algunas enseñanzas derivadas de la crisis internacional del café. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/007/y5117s/y5117s03.htm>
- Hamilton J.D., Susmuel R. (1994). Autoregressive conditional heteroskedasticity and changes in regime. Journal of Econometrics. Volumen 64, Issue 1-2, September-October. P: 307-333.
- Jenkins J., Vollrath, T. (2000). "Integration in Canadian-US Meat Product Markets". AAEA Annual Meetings.
- Giovanucci D., Pascal L., Byers A. (2008). Agregando Valor: Comercio de Café certificado en Norte América. P: 31-45. Disponible en: [http://www.federaciondefeteros.org/static/files/Agregando%20valor\\_%20comercio%20de%20café%20certificado%20en%20Norte%20América%20%20Dani%20ele%20Giovannucci,%20Pascal%20Liu%20y%20Alice%20Byers.pdf](http://www.federaciondefeteros.org/static/files/Agregando%20valor_%20comercio%20de%20café%20certificado%20en%20Norte%20América%20%20Dani%20ele%20Giovannucci,%20Pascal%20Liu%20y%20Alice%20Byers.pdf).
- Krivosos, Ekaterina, 2005. "The impact of coffee market reforms on producer prices and price transmission," 2005 Annual meeting, July 24-27, Providence, RI 19315, American Agricultural Economics Association (New Name 2008: Agricultural and Applied Economics Association).
- Lewin, D., Giovanucci, D.; & P. Varangis. (2004). Coffee markets, new paradigms in global supply and demand, en World Bank Agriculture and Rural Development Discussion Paper World Bank, Washington DC.

- Lora, E., Powell A., Tavella P. (2011). ¿Qué efecto inflacionario tendrá el shock de precios de los alimentos en América Latina? Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Investigación de Economistas Jefe. P: 16.
- M. Víctor. (1991). Análisis Estadístico de Series de tiempo Económicas: Económicas; México. [Fecha de Consulta] 15 de julio de 2013. Disponible en:<http://matematicas.reduaz.mx/home/Docentes/ltrueba/Series/admon4.htm>
- Minot N. (2012). Food Price Volatility in Africa. Has It Really Increased? Market, Trade and Institutions Division. International Food Policy Research Institute. IFPRI.
- Mc. New, K. (1996). "Spatial Market Integration". Definition, "Theory and evidence" *Agra. Resour Eco. Rev.* 25. p: 1-11.
- Mejía R. P. (2003). Los claroscuros de la sincronización internacional de los ciclos económicos: Evidencia sobre la manufactura de México, p: 133. William Easterly, Norbert Fiess y Daniel Ladermann, "NAFTA and Convergence in North América: High expectations, big even little times. Banco mundial, 2003 p: 1-39.
- Ossa F. (2001). La Teoría de la Paridad del Poder de Compra de la Monedas y el Tipo de Cambio Flexible. No.194. Abril. ISSN (edición electrónica) 0717-7593. p. 2.
- Pérez R., Freddy O. (2006). Modelación de la Volatilidad y Pronóstico del Precio del Café. *Revista de Ingenierías. Universidad de Medellín*, julio-diciembre, año/ Vol. 5, número 009, Medellín Colombia, p: 45-58.
- Panos V., Paul S., Bryan L., Daniel G. (2002). La crisis cafetalera. Efectos y estrategias para hacerle frente. p: 45.

- Perea E. (2013). Aroma de incertidumbre: precio del café se desploma 40% en México Imagen Agropecuaria.Com. [Fecha de acceso 2 de octubre de 2013] disponible en:<http://imagenagropecuaria.com/?s=aroma+de+incertidumbre%3A+precio+de+cafe>.
- Puyana A., Romero J. (2004). "Evaluación integral de los Impactos e Instrumentación del capítulo Agropecuario del TLCAN. p: 60-63 [Fecha de consulta] 01 de Octubre 2013. Disponible en: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/mno/minutti\\_lm/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/mno/minutti_lm/capitulo3.pdf)
- Ramos C. J. (2010). La Integración Económica del Mercado del Maíz entre México Y Estados Unidos y su Relación con el Ingreso de los Productores Rurales. Tesis de Maestría no publicada. Colegio de Postgraduados Campus Puebla. p: 34-35.
- Ramírez C., Zulma D. (2007). Empresas trasnacionales e Integración en América Latina y el Caribe: La Grannacional, una alternativa necesaria y Viable.p:22.
- Rapsomanikis G, Hallam, D., Conforti P. (2004). Situación de los Mercados de Productos Básicos 2003-2004, FAO. Dirección de Productos Básicos y de Comercio.
- Rivadeneira P. J. I., Ramírez V. B., (2006). El Comercio Local del Café a Raíz de su crisis en la Sierra Norte de Puebla. Revista Mexicana de Agro negocios, enero-junio, año/vol. X. número 018. Universidad Autónoma de la Laguna. Torreón México. P: 5.
- Raworth., W. (2002). Pobreza en tu taza. La verdad sobre el negocio del café, comercio con justicia. Oxfam.

- Rivadeneira P. Ramírez V. B. (2006). El Comercio Local del café a raíz de su crisis en la sierra norte de Puebla. Revista Mexicana de Agro negocios, vol. X, núm. 18, enero-junio, p. 0, Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. México.
- Vila C. Ma. (1999). Café Amargo. (Por un Comercio Justo) Norte-Sur más justo. SETEM. 2ª. Edición. Febrero. 1999. Editorial. Icaria & más madera. P: 9.
- Vallecillo Ma. S., Rivas C., Hurtado D. (2004). Perfil de Proyecto de café en asociación con aguacate. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Octubre 2004. Editora de Arte S.A.P:35.
- Vollrath T., Hallahand C. (2006). Testing of Integration the U.S. Canadian Meat and Livestock Markets. P: 59-60.
- Vogelsang, T.J. (1990). Two simple procedures for testing for a unit root when there are additive outliers. Journal of times Series Analysis p: 20- 237-52.
- William E., Norbert F., Daniel L. (2003). NAFTA and Convergence in North América: High expectations, Big even little times. Banco mundial, p: 1-39.

## V. CONCLUSIONES FINALES

La liberación de los mercados agrícolas ha obligado a los productores a ser partícipes de las nuevas tecnologías en mayor medida, debido a cambios cada vez más bruscos en el clima y por las nuevas generaciones que heredan las tierras y del efecto de la innovación. Los productores se verían beneficiados de manera directa con la implementación de políticas públicas, que les permitan incrementar su productividad y/o diversificarse en algún sistema de producción.

Por lo que en la presente investigación se evidencio la estratificación como medio de estrategia para coadyuvar de alguna manera a investigaciones futuras e implementar programas específicos de acuerdo a cada estrato y a las prioridades por tipo de productor. La crisis del café además de afectar al productor en su ingreso, también lo hace en los canales de comercialización local a través de los intermediarios, el precio se ve disminuido a un más afectando la calidad de vida y el insumo para la producción de los productores que son en mayoría indígenas que buscan sobrevivir ante la crisis actual y prevenir de alguna forma su producción futura.

La existencia de diferentes tipos de productores y las diversas razones por las cuales participan en la producción del café, obligan a elaborar una estrategia diferenciada de políticas públicas hacia ellos, la homogenización del sector solamente es posible en la medida que se modifique la organización de la producción, específicamente en los pequeños productores campesinos y en los minifundistas, la agricultura se ha desarrollado gracias al esfuerzo del productor y por ser la base de sustento alimenticio, es necesaria la participación del Estado, que contemple una visión y estrategia, además de políticas que tome en cuenta los esfuerzos de los productores, así, como, las ventajas sociales, culturales y agroecológicas de México para poder lograr un verdadero desarrollo sustentable e incluyente.

La estratificación de las unidades de producción permite conocer que el rendimiento unitario, la superficie sembrada y los ingresos netos de las unidades de producción son

variables asociadas con el nivel tecnológico, los sistemas de producción son no especializados, ya que se registró la variedad arábica asociada a otras variedades, en todos los cultivos de café, debido a que es una variedad resistente a enfermedades, grano grande y porte alto. Se evidenció la importancia de asociaciones dedicadas específicamente a la comercialización del café, ya que la Cooperativa Tosepan demostró que a través de ella, los precios pueden mantenerse fijos a través de un ciclo cafetalero, creando cierta seguridad en los productores asociados a ella, el uso de economías de escala podría considerarse como una alternativa hacia los pequeños productores.

No existe en México un organismo público que impulse las políticas necesarias para el desarrollo de la cafecultura nacional, desgraciadamente a través del Inmecafé el Estado privilegió el manejo de la comercialización y el control de la organización de los productores con fines políticos. Así, se desaprovecharon los años de buenos precios, que hubieran podido servir para mejorar substancialmente las condiciones de producción, de beneficiado y de comercialización, así como los patrones de consumo interno. Para elevar el ingreso de los caficultores es necesario que las asociaciones de productores puedan canalizar volúmenes más grandes a los mercados de mayores precios, como los de comercio justo, café orgánico, de alta calidad, de origen, entre otros.

Además se debe promover una mayor coordinación de los países productores para implementar y dar seguimiento a medidas de ordenamiento dentro del mercado cafetalero. Impulsar la participación de México en la OIC y buscar una mayor eficacia de este organismo en las políticas que viene estimulando: promoción de un mayor consumo de café en países estratégicos como China, India, Indonesia, Rusia y México. Para fortalecer la posición de los productores primarios en la cadena productiva, es necesario promover una mayor asociación gremial de los caficultores, tanto a nivel regional como estatal.

La situación de los productores cafetaleros debe ser apoyada, por las políticas públicas y a su vez puedan ejercer políticas de apoyo sustentadas por las condiciones del mercado internacional, nacional y local, siendo este último el de menos interés, pero que finalmente es este eslabón el eje principal de la producción, por lo que la organización es fundamental en cualquier nivel, considerando las necesidades prioritarias del productor, no solo creando instituciones, políticas, programas, apoyos, sino que incorporen a los pequeños productores quienes buscan estrategias de sobrevivencia.

Los productores deben apostar por la diferenciación del producto en variedades de especialidad para obtener sobreprecios para los granos de café, aunque no todos tienen la oportunidad de dicha diferenciación. Los productos orgánicos y de comercio justo, también pueden ofrecer un sobreprecio, ya que este no depende de la bolsa de Nueva York, y que existe interés del mercado internacional por su consumo, por lo que algunas alternativas para apoyar a los productores de café se podría considerar. Aumentar el consumo en países productores, incrementar consumo en países de poca tradición de consumo de café, agregar valor al producto a través de industrialización y la producción de cafés especiales, diversificando la producción de productos en sus tierras.

La transmisión de los precios internacionales del café, impacta a los productores a través de la especulación, de los cuales el 85% es de contratos de especulación, el 15% es de contratos reales, dicha transmisión puede ser asociada con las políticas internacionales fijadas por el comercio internacional, como cuotas, aranceles a las exportaciones e importaciones, costos de transporte, costos de beneficiado hacen que el precio final recibido por el productor sea no competitivo. La actividad cafetalera entre los productores minifundistas y los pequeños productores se vuelve una actividad cíclica, en el sentido de que abandonan el cultivo en la época de precios bajos y regresan al mismo en la época de precios altos, porque no obstante estas alzas y bajas en la cotización del aromático, les significa un ingreso adicional importante dado el bajo nivel de vida que poseen.

El grado de integración de mercados y la velocidad de ajuste permiten conocer que las políticas de apoyo a los productores debieran incluir algunas medidas para mitigar el efecto de la inestabilidad de los precios internacionales, posiblemente a través instrumentos financieros y contratos. En cuanto a las ecuaciones de largo plazo y sus estimaciones se plantearon para evidenciar el grado de integración de los precios de México con respecto a los precios internacionales, es decir, México tuvo un descenso del 0.13%, dado los cambios que se dan en los precios de los Estados Unidos fue de 23 meses con un ajuste del 95%, es decir aproximadamente un año 11 meses.

Es necesario mencionar que la transmisión de precios toma varios periodos para ajustarse y causa efectos en los precios nacionales, impacta a los productores del grano en términos de incertidumbre en el comportamiento de los precios pagados al productor, debido a los cambios estructurales que se presentan a lo largo del tiempo y que con las variaciones y condiciones de la oferta primaria, es decir, las diferenciaciones de los precios al productor, como de la demanda en el consumo, la transmisión de precios internacionales a domésticos crea una dependencia, por lo que se debe ser cuidadoso y no subestimar los impactos de los Tratados de Libre Comercio, considerando que la mayoría de los modelos incorporaran las políticas comerciales en ocasiones como, un obstáculo de transmisión dentro del comercio internacional

## VI. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Altieri M. y Toledo V. M. (2011). La Revolución Agroecológica de América Latina.- rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino. [Fecha de consulta] 14 de noviembre de 2013. p: 9.
- Alvarado S. M. y Rojas C. G. (1994). El Cultivo y Beneficiado del Café. Editado por; Universidad Estatal de San José Costa Rica., p: 109.
- AMECAFE (2012). Asociación Mexicana del Café. Innovación, Diagnostico de la Cafeticultura Nacional. [Fecha de consulta] 17 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://amecafe.org.mx/?s=produccion+de+cafe>
- ANACAFE, (2013). Asociación Nacional de la Industria Del Café. Principales Estados Productores de Café. Disponible en: <http://www.anacafemexico.com/anacafe/>.
- AMECAFÉ. (2013). Exportaciones Mensuales. [Fecha de consulta] 19 de noviembre 2013. Disponible: <http://amecafe.org.mx/downloads/Exportaciones%20mensuales%20enero2012.pdf>.
- Ayala D., Luna C. (2013). El economista. Precios del café pierden sabor. [Fecha de Publicación 17 de Septiembre], Fecha de consulta 19 de Diciembre de 2013. Disponible en: <http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2013/09/17/precios-cafe-pierden-sabor>.
- Café de México Hacia los Mercados de Calidad. (2002) Revista Claridades Agropecuarias. Marzo No.103. Editorial. Abriendo Surcos. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. p: 6.
- Café, 1997. El Café en México, doscientos años de su producción. Revista Claridades Agropecuarias. Diciembre No.52. Editorial. Abriendo Surcos. Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. p: 9-10.
- Cámara de Diputados. (2001). El Café en México. Centro de Estudios de Finanzas Públicas. [Fecha de Consulta] 16 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0542001.pdf>

- Centro de Comercio Internacional. (2013). La Guía del café: Fechas importantes en la historia del Convenio Internacional del Café. [Fecha de acceso] 20 de Noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.laguiaadelcafe.org/guia-del-cafe/el-comercio-mundial-del-cafe/Fechas-importantes-en-la-historia-del-Convenio-Internacional-del-Cafe/>.
- Coello J. M., (2012). El café en México Historia. [Versión electrónica] Publicado el 22 de Febrero, fecha de consulta [30 de Septiembre 2012]. Disponible en: <http://jaimecoellomanuell.wordpress.com/2012/02/22/el-cafe-en-mexico-historia/>
- CONEVAL (2012). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Medición de la Pobreza en México. 2012.
- CONEVAL (2010). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Medición de la Pobreza nivel municipio. 2010. Disponible en: <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Medicion-de-la-pobreza-municipal-2010.aspx>.
- Davirón B. y Ponte S. (2005). The Coffee Paradox; Global Markets, Commodity Trade, and the Elusive promise of Development. Nueva York: Zed Books. p: 205.
- De la Rosa G. (2013). El café Mexicano se enfría. Revista CNNEXPANSIÓN. Edición 1125. [Fecha de consulta 3 de octubre de 2013]. Disponible en: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2013/08/05/cafe-baja-produccion-y-exportacion>.
- e.consulta.com. (2013). Cafetaleros Poblanos presentes en la Expo Café. Septiembre. [Fecha de consulta] 17 de julio de 2013. Disponible en: <http://e-consulta.com/nota/2013-09-05/economia/cafetaleros-poblanos-presentes-en-la-expo-cafe-2013>
- Escenario Actual del café (2010). Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (SAGARPA). [Fecha de consulta] 20 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.infoserca.gob.mx/fichas/ficha29-Cafe20100716.pdf>.
- Estadísticas de consumo de café en el mundo, (2012), Fecha de Publicación, 27 de Septiembre. [Fecha de Consulta] 09 de Diciembre de 2013. Disponible en: [http://vendingselecta.blogspot.mx/2012/09/estadisticas-de-consumo-de-cafe-en-el\\_27.html](http://vendingselecta.blogspot.mx/2012/09/estadisticas-de-consumo-de-cafe-en-el_27.html).
- FAO (2012) Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación y la Agricultura. (FAO). Vietnam destrona a Brasil como el primer exportador mundial de café:

Agro noticias de América Latina y el Caribe. (04/ 09/ 2012). Disponible en: [http://www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/it/?dyna\\_fef%5Buid%5D=155590](http://www.fao.org/agronoticias/agronoticias/detalle/it/?dyna_fef%5Buid%5D=155590).

Flores M., Bratescu A., Martínez J.O., Oviedo J., Acosta A. (2002). Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café. Publicación de la Naciones Unidas. CEPAL. p.6.

García R. J.A. (2010). Metodología de los Proyectos de Inversión y su aplicación a la Práctica en la implantación de un beneficio de café en el rancho “La mesa del Señor”, de la ciudad de Huatusco, Veracruz. Tesina publicada. Xalapa, Enríquez, Veracruz. p.24.

Garza J. (2011). El AdA. El Libre Comercio con Europa y la Producción de Café en Centro América. Edición SETEM Catalunya. Barcelona, Abril.p:4.

Generalidades. Tripod. Variedades de café cultivadas y su región. [Fecha de consulta] 21 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://arluccass.tripod.com/cecafe/varie.html>.

Hernández C. y Urriola R. (1993). Los pequeños productores agropecuarios y la apertura comercial. Editado por: El Instituto Interamericano de Cooperación y la Agricultura (IICA) oficina Ecuador y por el Instituto de Latinoamericano de Investigaciones Sociales, ILDIS.p:104.

Hernández H. E. (2005). El mercado del café en México 1970-2004. Tesis no publicada. Universidad Autónoma Chapingo. México. D.F.

Impactos del Café. (2012). Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. [Fecha de consulta, 10 de Noviembre 2013] Disponible en:<http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Documents/Cultivos%20Agroindustriales/Impactos%20Caf%C3%A9.pdf>.

Kraemer G., y Solórzano L. (1990). Los productores de café en Zihuateutla, Puebla. Origen, entorno y perspectivas. Colección Cuadernos Universitarios, Serie Ciencias Sociales No. 8, Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco.

Guía del café (2011). Fechas importantes en la historia del Convenio Internacional del Café. Centro de Comercio Internacional. [Fecha de Consulta] 05 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://www.laguiadelcafe.org/guia-del-cafe/el-comercio-mundial-del-cafe/fechas-importantes-en-la-historia-del-convenio-internacional-del-cafe/>.

- Lanzetta C. (1991). Coyuntura Cafetalera. Revista Colombia Internacional no. 13. Universidad de los Andes. Facultad de Ciencias Políticas. p: 10-15. Disponible en: <http://colombiainternacional.uniandes.edu.co/view.php/76/view.php>
- Lerner V. (2012). El Reformismo de la Década de 1930 en México. Historia Mexicana, p.188-213.
- Mariscal Á. (2011). El café orgánico de Chiapas crece a contracorriente y sin incentivos. Agricultores chiapanecos combinan la protección del bosque con el cultivo de café orgánico, sin recibir ninguna clase de apoyos. Publicado el 25 de Enero. Disponible en: <http://mexico.cnn.com/nacional/2011/01/25/el-cafe-organico-de-chiapas-crece-a-contracorriente-y-sin-incentivos>.
- Martínez M. A. C. (1996). El proceso cafetalero mexicano. UNAM. Instituto de Investigaciones económicas. 1ª. Edición. P: 133.
- Martínez R., Fernández M. (2007). Alternativas para el componente de cafecultura en las fincas diversificadas del proyecto. Parte I. Evolución de precios en el mercado internacional del café. P. 1-3. (Septiembre 1972-Mayo 2007).
- MINAGRI-OEE. (2013). Ministerio de Agricultura y Riego: Situación del Mercado del café en grano. Informe especial No. 001. Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos. OEE.
- Monografía del Café, (2010). [Fecha de consulta] 17 de Noviembre de 2013. Disponible en: <http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/page/covecainicio/imagenes/archivospdf/archivosdifusion/monografia%20cafe2010.pdf>
- Moreno M. (1989). El trabajo agrícola de la mujer campesina en el cultivo del café. El caso de una comunidad en la Sierra Norte de Puebla. Manuscrito en propiedad del Programa Nacional con Jornaleros Agrícolas-Puebla, Secretaría de Desarrollo Social, Puebla.
- Navarro H. M.G. y Sánchez V. D. (2006). Estudio del Precio Medio Rural del Café Cereza en México. Tesina de Maestría. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. México. D.F. p: 5.
- Otero A. I. (2006). El Comercio Justo como Innovación Social Y Económica: El Caso de México. Observatoire des las Amériques. La Chronique des las Amériques. Octubre. No.35. p: 2.

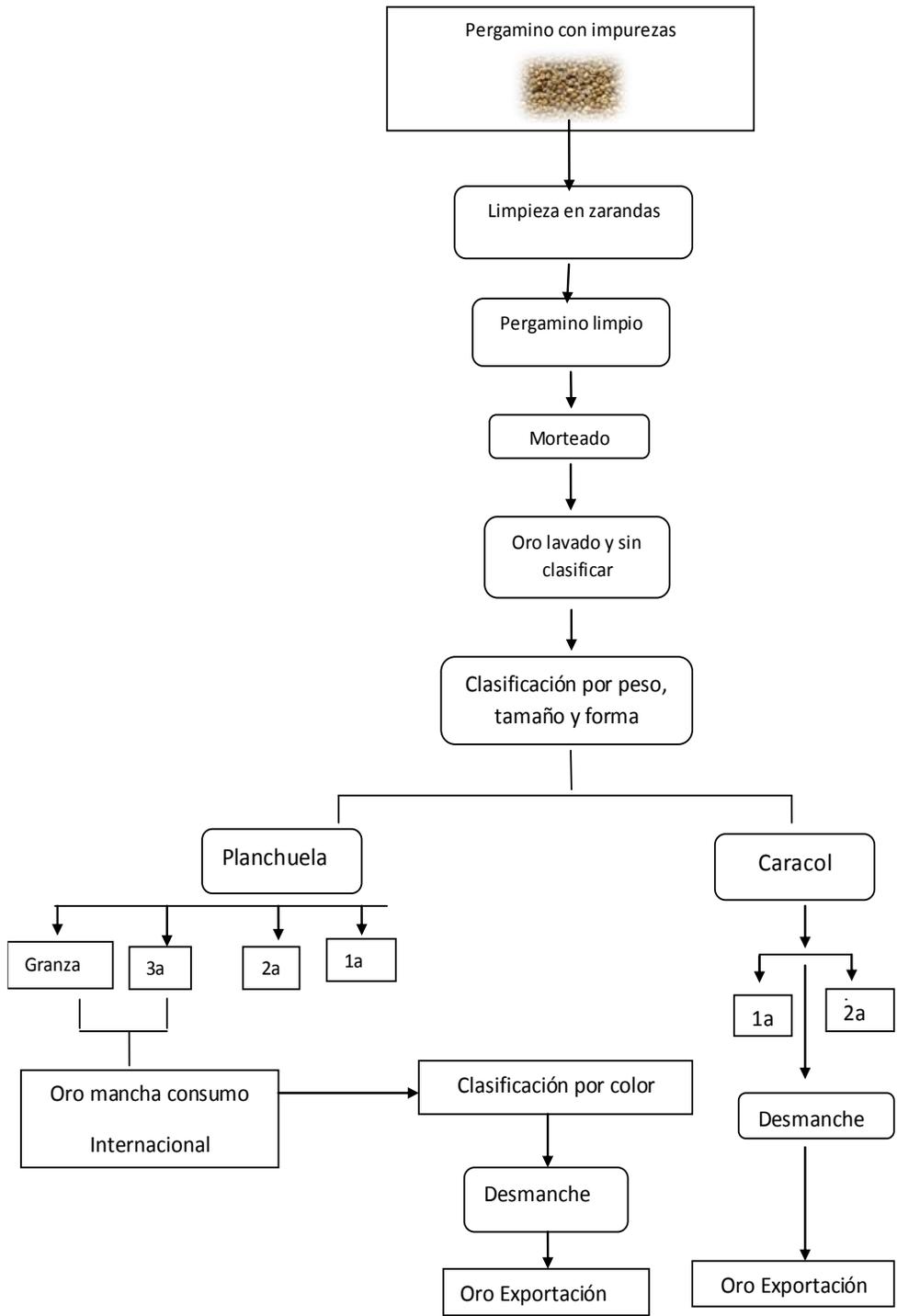
- OIC (2002). Organización Internacional del Café. La crisis mundial del café: Una amenaza al desarrollo sostenible. Por Néstor Osorio, Director Ejecutivo de la OIC .Comunicación a la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Johannesburgo, 2002. <http://www.ico.org/documents/globalcrisisc.pdf>.
- OIC (2013). Informe mensual del mercado del café. Organización Internacional del café, mes de Agosto.
- Plan de Innovación de la Cafeticultura en el Estado de Puebla. (2011) Proyecto estratégico fomento productivo. Estrategia de Innovación hacia la competitividad en la cafeticultura mexicana. SAGARPA, AMECAFE, SISTEMA PRODUCTO CAFÉ.
- Padrón Nacional Cafetalero. (2010). SIAP, SAGARPA.AMECAFE. [Fecha de consulta] 15 de Noviembre 2013. Disponible en:[http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/Padron\\_Nacional\\_Cafetalero.pdf](http://www.inforural.com.mx/IMG/pdf/Padron_Nacional_Cafetalero.pdf).
- Pérez F. (2011). La Diversificación y la Integración Productiva Como Alternativa al Desarrollo para los Socios de la Cooperativa Tosepan Titataniske: Alcances y Limitaciones en el Contexto Económico Actual. Tesis de Doctorado en Economía. UNAM. México D.F.p.207-208.
- Producción Nacional (2012), Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. [Fecha de Consulta] 15 de Agosto de 2013. Disponible en: <http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/agricolas/cafe/Descripcion.pdf>
- Rivadeneira P. J., Ramírez V. B. (2006). El comercio local del café a raíz de su crisis en la sierra Norte de Puebla. Revista Mexicana de Agro negocios [en línea] Vol. X, núm.18 (enero-junio): [Fecha de consulta: 15 de diciembre de 2013]. Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14101807>> ISSN 1405-9282.
- Robles B. H. M. (2011). Los Productores de Café en México. Problemática y Ejercicio del Presupuesto. Mexican Rural Development Research Reports. 2011. Woodrow Wilson International Center for Scholars. Reporte 14.
- Salazar P. A. M., Nolasco M., Olivera B. M. (1992). “La producción cafetalera en México 1977-1988”. Instituto de Investigaciones Antropológicas UNAM.
- Santoyo C. H., Díaz C. S., Rodríguez P. B., (1996). Sistema Agroindustrial Café en México: diagnóstico, problemática y alternativas Universidad Autónoma Chapingo.p:68.

- Samper M., Topik S. (2012). Crisis y Transformaciones del mundo del café. Dinámicas locales y estrategias nacionales en un periodo de adversidad e incertidumbre. Editorial. Pontificia Universidad Javeriana Bogotá.
- SIAP (2012). Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. Producción Nacional. [Fecha de Consulta] 15 de Agosto de 2013. Disponible en: <http://w4.siap.gob.mx/sispro/portales/agricolas/cafe/Descripcion.pdf>
- SIAP (2010). Actualizado el 22 de Octubre. [Fecha de Consulta] 19 de noviembre de 2013. Disponible en: [http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=312:mexico-quinto-productor-de-cafe&catid=72:infogramas&Itemid=422](http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=312:mexico-quinto-productor-de-cafe&catid=72:infogramas&Itemid=422)
- SIAP-SAGARPA. (2012). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. y SAGARPA, [Fecha de consulta 03/10/2013], Disponible en: <http://www.cafe.gob.mx/index.php?portal=cafe>.
- SAGARPA. (2012). Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. Septiembre 18 de 2011. Crece 13 por ciento consumo de café en México. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2011B546.aspx>.
- SAGARPA. (2012). Alcanza Precios Récord Café de México de Alta Calidad. [Fecha de Publicación] 1 de Agosto. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2012B363.aspx>.
- Sistema Producto Café. (2013). Café en México. Situación y Perspectiva. [Fecha de consulta] 17 de noviembre de 2013. Disponible en: [http://www.spcafe.org.mx/wb3/wb/spc/spc\\_situacion\\_y\\_perspectivas](http://www.spcafe.org.mx/wb3/wb/spc/spc_situacion_y_perspectivas).
- SIDDO (2012). Sistema de Información Digital para el Desarrollo de la Oferta. El consumo de café en México. Disponible en: <http://infocafe.org.mx/category/consumo/>.
- Talbot Jhon M., "Where does your coffee dollar go? The division of Income and surplus along the coffee commodity chain", Studies in Comparative International Development, Vol. 32 Núm 1, 1997, pp. 56-91.
- Variedades de Café: Generalidades. Tripod. [Fecha de consulta] 21 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://arluccass.tripod.com/cecafe/varie.html>

- Vargas S. M. (1991). El Efecto de los Cambios en el Precio Internacional del Café sobre el Mercado Interno Mexicano. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados Campus Montecillos, Texcoco, Edo. De México. p.66.
- Vila C. Ma. (1999). Café Amargo. Por Un Comercio Norte- Sur más Justo. Setem. Editorial, Icarías & Más Madera. España.p:14-15.
- Vox Populi. Diciembre (2013). Valor de mano de obra cafetera es muy alta comparada con otros países productores: Luis Genaro Muñoz. [Fecha de publicación] 17 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://voxpathuli.net/valor-de-obra-de-mano-cafetera-es-muy-alta-comparada-con-otros-paises-productores-luis-genaro-munoz/>.
- Zavala J. C. (2013). Oaxaca con la peor productividad cafetalera en el mundo. SAGARPA. Publicado el 11 de Noviembre. Agenciajm.com.mx. [Fecha de consulta] 18 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://agenciajm.com.mx/index.php/regiones/6522-oaxaca-con-la-peorproductividad-cafetalera-en-el-mundo-sagarpa>.

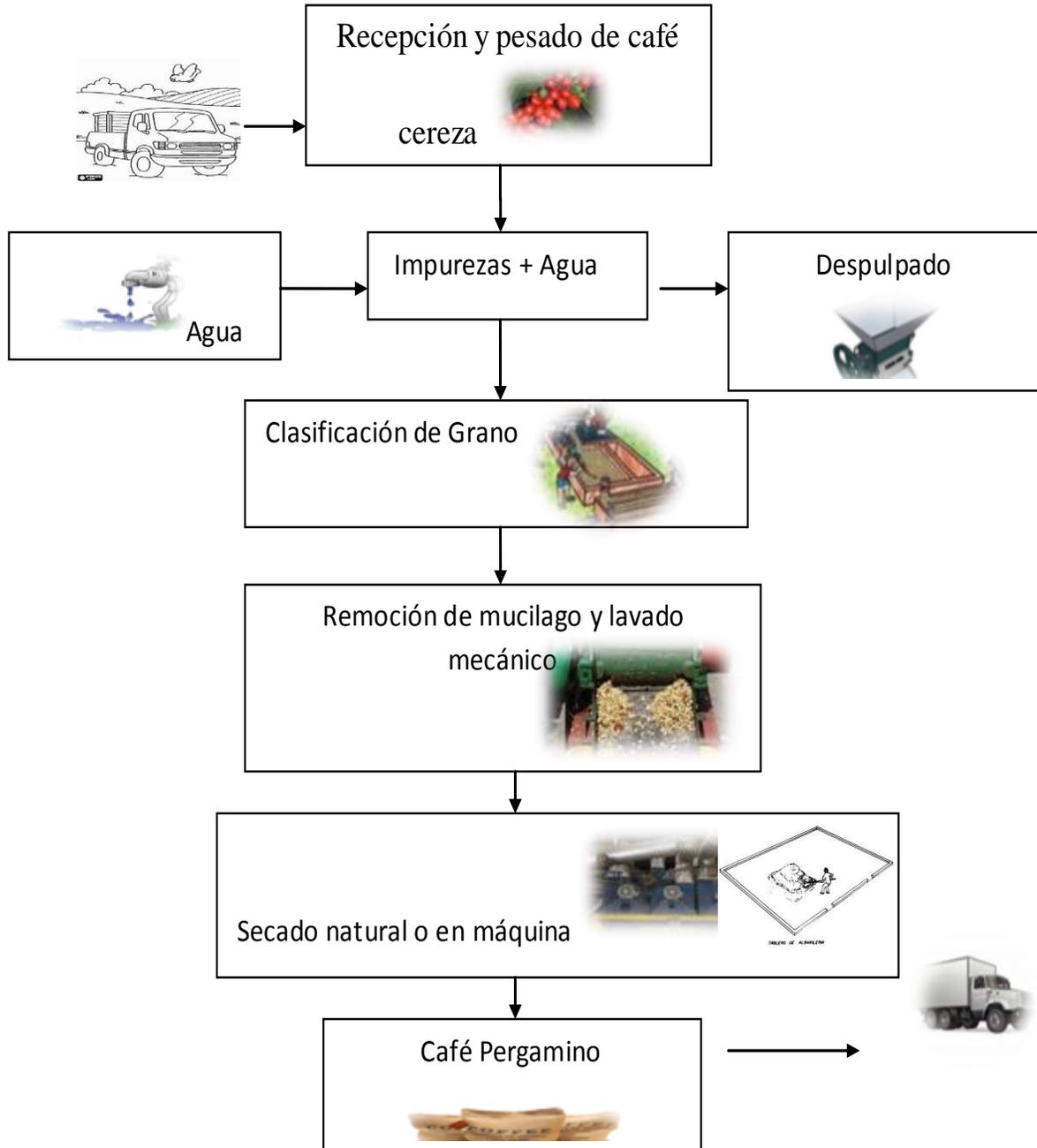
## **ANEXOS**

**ANEXO 1. DIAGRAMA DEL PROCESO DE BENEFICIADO SECO**



Fuente: Santoyo, (1996)

## ANEXO 2. DIAGRAMA DEL BENEFICIADO HUMEDO



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3.		RESUMEN NACIONAL DE CAFE				
Año	Superficie Sembrada	Superficie Cosechada	Volumen Producción(Ton)	Valor Producción(\$)	Rendimientos Ton /Ha	Precio-Medio Rural(\$/Ton.)
1980	493559	475595	1170447	10183890	2.461	8.7
1981	523087	497182	262904	13070570	2.644	9.94
1982	550782	528237	251768	13808415	2.383	10.98
1983	582092	556469	307948	32099750	2.767	20.92
1984	560500	515557	600609	102729265	5.825	34.29
1985	544511	510848	1615954	176573105	3.163	109.63
1986	685990	637998	1714455	321966429	2.687	187.8
1987	710250	629553	1791648	561035733	2.846	313.16
1988	744345	698462	1854940	897340152	2.656	483.82
1989	724009	678075	2125597	1416776878	3.135	666.32
1990	700444	587235	1640851	1454434520	2.794	887.62
1991	785901	643264	1817010	1661655836	2.825	915.3
1992	776925	686222	1913114	1129707372	2.788	590.49
1993	757423	697839	1785254	1075998772	2.558	602.56
1994	759902	741311	1726402	1392976589	2.329	806.91
1995	764891	724974	1725960	3842890659	2.381	2226.11
1996	767509	745386	1975868	6079637313	2.651	3076.31
1997	760972	690246	1851666	7104850122	2.68	3837.63
1998	774754.3	679156.4	1506637.84	6330478521	2.22	4200
1999	769191.2	722817.5	1641058.61	6882842947	2.27	4197.28
2000	773450.69	701325.64	1836882.5	5297234027	2.62	2883.46
2001	777162.42	747415.67	1645821.86	3053169685	2.20	1854.76
2002	779057.67	724558.28	1700313.29	2748309818	2.35	1616.19
2003	789073.13	742836.92	1621938.31	2968745669	2.18	1831.64
2004	791276.35	760580.72	1696977.54	2866292796	2.23	1689.04
2005	798875.46	762260.84	1598939.95	3614474389	2.10	2260.54
2006	797874.98	763417.63	1518930.88	4053015848	1.99	2664.98
2007	800909.6	772036.3	1458803.54	4865693466	1.89	3339.02
2008	796823.37	766983.57	1414669.09	5542665324	1.84	3915.91
2009	791916.81	765697.26	1436559.48	5346595844	1.87	3721.81
2010	781,015.99	741,410.69	1,332,263.17	5,727,519,072	1.79	4296.73
2011	760,974.05	689,208.41	1,287,642.69	6,815,878,572	1.87	5,293.30
2012	748,284.98	695,349.83	1,336,882.14	8,647,580.35	1.92	6,468.47
<b>Promedio/Total</b>	<b>724232.75</b>	<b>674504.96</b>	<b>1494682.30</b>	<b>2918770354.65</b>	<b>2.53</b>	<b>1829.79</b>

Fuente: SIAP 2012

**ANEXO 4. CONSUMO TOTAL DE CAFÉ EN DETERMINADOS PAISES**

<b>Calendario en años</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012*</b>	<b>%Cambio 2011-2012</b>
<b>World total</b>	132 270	137 025	139 050	142 002	2.1
<b>Países Exportadores</b>	39 616	40 910	42 397	43 455	2.5
Brazil	18 583	19 070	19 573	20 178	3.1
Ethiopia	3 089	3 253	19 573	3 387	0.1
Indonesia	3 333	3 333	3 333	3 584	7.5
México	2 200	2 239	2 354	2 354	0
Philipinas	1 770	1 973	2 150	2 175	1.2
India	1 605	1 725	1 829	1 917	4.8
Venezuela	1 649	1 650	1 650	1 650	0
Vietnam	1 068	1 302	1 583	1 583	0
Otros	6 320	6 366	6 542	6 628	1.3
<b>Países Importadores</b>	92 653	96 115	96 653	98 547	2
<b>Mercad o Tradicional</b>	69 204	71 004	70 717	71 389	1
USA	21 436	21 783	22 044	22 238	0.9
Alemania	8 897	9 292	9 460	8 830	-6.7
Japón	7 130	7 192	7 015	7 131	1.7
Francia	5 677	5 713	5 962	5 789	-2.9
Italia	5 806	5 781	5 689	5 731	0.7
Canadá	3 273	3 586	3 574	3 498	-2.1
España	3 352	3 232	3 149	3 435	9.1
Reino Unido	3 220	3 134	2 925	2 926	0
Otros	10 413	11 290	10 898	11 810	8.4
<b>Mercados Emergentes</b>	23 449	25 111	25 936	27 157	4.7
Rusia	3 131	3 661	3 695	3 767	2
Algeria	2 066	2 021	1 942	2 117	9
Polonia	2 001	2 156	2 034	1 950	-4.1
Rep. De Korea	1 551	1 666	1 801	1 714	-4.8
Australia	1 223	1 370	1 407	1 631	15.9
Otros	13 478	14 236	15 057	15 979	6.1

Fuente: ICO\*Calculo Estimado en miles de sacos

## ANEXO 5. CUESTIONARIO PARA PRODUCTORES DE CAFÉ

El presente cuestionario tiene como objetivo obtener un panorama general del potencial productivo de los productores de café así; como de la problemática en la producción y comercialización del café. La información recabada será confidencial.

### Cuestionario

#### 1. Perfil del Productor

##### GENERALIDADES

Fecha (dd-mm-aa): _____ - _____ - _____
1. Nombre del Productor: _____
2. Localidad: _____
3. Sexo: Masculino _____ Femenino _____ 4. Edad: _____
5. Último grado de estudios _____.

1.- Socio en la TOSEPAN 1.Si ( ) 2. No ( ) Antigüedad \_\_\_\_\_

2. ¿Ha sido dirigente o comisionado en la Cooperativa? 1. Si ( ) 2.No ( )

3. ¿Tiene usted tierra de cultivo o para pastoreo de ganado? 1. Si ( ) 2. No ( ).

4. ¿Cuál es la superficie total de tierra que usted tiene?

Ejido \_\_\_\_\_ has. Pequeña Propiedad \_\_\_\_\_ has. Comunal \_\_\_\_\_ has

5. ¿Cuáles son las actividades productivas más importantes que usted realiza?

Actividad a la que se dedica Cultivo	Orden de importancia	Superficie sembrada Ha	Producción	Auto consumo % vol.	Venta %	Destino de la producción	Precio x Unidad
1.Café							
2.Vainilla							
3.Pimienta							
4.Maíz							
5.Bambu							
6.Mamey							
7.Otros especifique							
TOTAL							

## Anexo I. CARACTERISTICAS DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS

### a) Hogar

6. ¿Cuántas personas integran su hogar? \_\_\_\_\_

Integrantes de la Familia	Género		Edad	Escolaridad	Trabaja y Genera Ingresos
	Hombre	Mujer			
Jefe de Familia					
Esposa					
Hijo 1					
Hijo 2					
Hijo 3					
Hijo 4					
Hijo 5					
Otro					

7.- ¿Integrantes de la familia que participan en la producción del café por actividad?

Integrante de la familia	1.Siembra 2.Fertiliza	3.Cosecha 4.Podar 5.Chapeo	6.Despulpado 7. Lavado 8.Aclareo	9.Fermentación 10.Secado 11.Tostado	Otras actividades
*Jefe de Familia					
Esposa					
Hijo 1					
Hijo 2					
Hijo 3					
Hijo 4					
Hijo 5					

8. ¿Qué actividades productivas realiza fuera de su finca? (pregunta para el jefe del hogar)

Actividad productiva y ingreso

- 1. Jornalero ( ) \$\_\_\_\_\_
- 2. Obrero ( ) \$\_\_\_\_\_
- 3. Campesino ( ) \$\_\_\_\_\_
- 4. Comerciante ( ) \$\_\_\_\_\_
- 5. Otro especificar ( ) \$\_\_\_\_\_

**b) Nivel de Ingresos**

9. ¿Ingresos anuales y/o mensuales obtenidos por la venta de café? \_\_\_\_\_

10. ¿Ingreso promedio de la venta de café del año pasado? \_\_\_\_\_

11. ¿Qué tipo de café vende usted?

1. Convencional \_\_\_\_\_ 2. Orgánico \_\_\_\_\_ 3. Ambos \_\_\_\_\_

12. ¿Qué producción obtiene de café por variedad?

Variedad de café	Superficie	Periodo de cosecha	Rendimiento (ha)	Como lo vende	Precio	Periodo de venta
1.Robusta						
2.Arábica						
3.Mundo Novo						
4.Bourbón						
5. Caturra						
6.Otro						
<b>TOTAL</b>						

Nota: en quintales de 57 kg.

- 1. Cereza
- 2. Despulpado
- 3. Pergamino
- 4. Oro
- 5. Otro

### Anexo II. UNIDAD DE PRODUCCIÓN

13. ¿A cuántos metros sobre el nivel del mar se encuentra su cafetal?

a) Hasta 600\_\_\_\_\_ b) De 600 a 900m\_\_\_\_\_ c) De 900 a 1200m\_\_\_\_\_ d) Superior a los 1200\_\_\_\_\_

14. ¿Indique que tipo de sombra maneja en su cultivo?

- 1. Sombra temporal
- 2. Árboles frutales
- 3.Sombra permanente
- 4. Otros especificar. \_\_\_\_\_

15 ¿Que prácticas agrícolas aplica a su plantación de café?

Tipo de Actividad	Insumo que utiliza	Descripción de la actividad
1.Limpias		
2.Poda		
3.Combate enfermedades		
4.Renovación de plantas		
5.Regulación de Sombra		
6.Chapeo		
7.Fertilización		
8. Otro		

16.- ¿Qué trazo tiene su cafetal?

- 1. Curvas a nivel \_\_\_\_\_
- 2. Terrazas \_\_\_\_\_
- 3. Cultivos de cobertura \_\_\_\_\_
- 4. Barreras vivas \_\_\_\_\_
- 5. Otro especifique. \_\_\_\_\_

17. Cuenta con despulpadora de café y/o Asoleadero?

Despulpadora ( ) Asoleadero ( ) Ninguna ( )

### Anexos III. COMERCIALIZACIÓN

18. ¿Cuál es el destino de la producción del 2013?

Destino de la producción de café	Lugar de Venta	A quién Vende	Volumen Qq / ton	Condiciones <sup>3</sup> de Venta	Precio x Quintal
Autoconsumo					
Venta Mayoreo					
Venta Menudeo					
Intercambio					

1. Acopiador cooperativa .2. Acopiador privado 3. Mercado municipal. 4. Otro

19. ¿Ha buscado otros medios de comercializar su café? 1 Si ( ) 2 No ( ) En dónde?

- 1 Fiera de la comunidad ( )
- 2 En Cuetzalan u otra ciudad ( )
- 3 En Puebla o México ( )
- 4 A través de otros comerciantes ( )
- 5 Otro \_\_\_\_\_

20. Marque con una X las dificultades que tiene al vender su producto.

- 1. \_\_\_\_\_ Precio bajo
- 2. \_\_\_\_\_ No encuentra comercializadora
- 3. \_\_\_\_\_ Intermediarismo excesivo
- 4. \_\_\_\_\_ Localización de sus cafetales
- 5. \_\_\_\_\_ Lejanía de los puntos de venta

<sup>3</sup> Pignoración. Consignación, Plazo.

6.Cuál es la más importante.\_\_\_\_\_

21 ¿Es adecuado el precio que recibe por su café?

( ) Muy adecuado ( ) adecuado ( ) No adecuado

22. ¿Usted ha aumentado o reducido su superficie de café?

1. Aumentado ( ) Cuanto en has \_\_\_\_\_

2. Disminuido ( ) Cuanto en has \_\_\_\_\_

3. Mantenido ( ) Cuanto en has\_\_\_\_\_

23. ¿Los precios que recibe, han sido factor determinante en el incremento o reducción de la superficie de café?

1. Si ( ) 2. No ( )

¿Por qué? Especifique:

---

---

24. Además del precio, que otras razones le motivan a aumentar o disminuir su superficie de café?

Aumentar		Disminuir	
1 El clima	( )	1 El clima	( )
2 El vivero que tiene	( )	2 El vivero que tiene	( )
3 Nuevas Variedades	( )	3 Nuevas Variedades	( )
4 Insumos	( )	4 Insumos	( )
5 El precio	( )	5 El precio	( )
6 Otros compradores	( )	6 Otros compradores	( )
7 Otros motivos	( )	7 Otros motivos	( )

Especifique:

---

---

25. ¿Qué características exigen para la compra de café?

Características		Comprador		
	Acopiador Cooperativa	Acopiador Privado	Consumidor Final	Intermediario
1.Tamaño				
2.Color				
3.Textura				
4.Aroma				
5.Precio				
6.Todos				
7.Otro				

26. ¿Considera importante conocer los precios de café diariamente durante la cosecha?

1. Si ( ) 2. No ( )

Porque? \_\_\_\_\_

27. ¿La superficie de café que usted tiene es necesario registrarla en la cooperativa? 1.

Si ( ) 2.No ( )

28. ¿Qué superficie en hectáreas tiene registradas en la cooperativa TOSEPAN?

---

29.- ¿Ha recibido beneficios a partir de su entrada a la cooperativa? 1. Si ( ) 2. No ( )

30. Si su respuesta es sí que tipo de beneficios?

\_\_\_\_\_

31. ¿Cómo ve el futuro del café en la cooperativa?

---

32. ¿Cuál es el beneficio que obtiene usted como productor de café por estar integrado a la TOSEPAN? \_\_\_\_\_

33. ¿Ha escuchado hablar del término Comercio Justo? 1. Si ( ) 2. No ( ).

---

34. Si su respuesta es afirmativa podría explicar brevemente en qué consiste?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

El objetivo de este cuestionario es conocer el proceso de acopio y los precios que reciben los productores por la venta de café. La información recabada será estrictamente confidencial.

## Cuestionario 2

### Perfil del Acopiador

---

#### GENERALIDADES

Fecha: _____	Región / Localidad: _____
Nombre: _____	Edad: _____

1.- ¿Actualmente a que actividad o actividades se dedica además de ser acopiador de café?

Artesano ( ) Comerciante ( ) Obrero ( ) Otro especifique:

---

---

2.- ¿Reciben apoyo de algún programa de gobierno para el acopio de café?

---

---

3.- De que programa (s) lo reciben

---

---

#### **Anexo I. ACOPIO**

4. - ¿Cómo se da el contacto con los productores para el acopio de café?

---

---

5.- ¿Usted paga por el traslado del café o cuenta con transporte propio para el traslado? De cuanto es este costo? \_\_\_\_\_

6.- ¿Cómo se da el desplazamiento del centro de acopio al beneficio de Cuetzalán?

En transporte público ( )

En transporte de la cooperativa ( )

Otro transporte ( )

7.- ¿Qué tipo de envase utilizan para ese traslado?

En costales (bolsas) de 50 kilos ( )

En otro tipo de envase ( )

A granel ( )

Otro ( )

8.- ¿Existe algún mecanismo formal para garantizar el acopio de café?

Contrato ( )

Acuerdo de asamblea local ( )

Acuerdo de comisión de café ( )

Otro ( )

9.- ¿Qué características debe reunir el café para entrar al proceso de beneficiado?

Tipo de café	Características	Cantidad que requiere para el acopio	Precio	Quintales

10.- ¿Existe alguna forma de clasificar los sacos de café que recibe Ud. en el centro de acopio.

Tipo de Café	Variedad	Por Región/Localidad	Por tipo de Productor	Por altura	Por días de entrega	Por estado físico del café	Otro

11.- ¿Cómo registra Ud. Las entradas y salidas del acopio del café? \_\_\_\_\_

- a) En Fecha de recepción.            1. No ( ) 2. Si ( )
- b) Fecha de salida.                    1. No ( ) 2. Si ( )
- c) Volúmenes de entrada.            1. No ( ) 2. Si ( )
- d) Volúmenes de salida                1. No ( ) 2. Si ( )

e) otros especifique:

### Anexo. II PRECIOS

12.- ¿Cuál es el sistema de pago al productor?

De contado por kilogramo y tipo de café ( )

De contado por quintal y tipo de café ( )

Existe un precio de contado como anticipo y un alcance al final del ciclo ( )

Otro especifique:

13.- ¿Qué elementos consideran para determinar el precio de compra de café en el centro de acopio?

Precios	Elementos que considera para establecer el precio por quintal	Precio por quintal	Precio por Kilogramo	Monto del alcance en Kilogramos
Al productor				
A otro intermediario que no lo procesa				
Beneficio en la tosepan				
Otras empresas beneficiadoras de la región				
Se acuerda en asambleas				

14.- ¿Usted como fija el precio de compra del café y en que se basa?

---



---

15.- ¿Existe una variación a lo largo del año en el precio de café?

---



---

16.- ¿Cuentan con un tablero de precios específico para cada variedad de café y en dónde lo verifican?

---



---

17.- ¿Llevan un historial de las variaciones de los precios de café?

---



---

18.- ¿Sabe usted como varia el precio internacional del café? Describir

---



---

19.- ¿Cuál sería el periodo del año en el que vende más café y aún mejor precio?  
Describir.

---

---

20.- ¿Cuáles serían las tres principales problemáticas en orden de importancia durante y después del proceso de acopio del café?

Problemática antes del Acopio	Problemática después del Acopio
1.-	1.-
2.-	2.-
3.-	3.-

21.- ¿Existe alguna penalización hacia los productores de café por parte del beneficio?  
1. No ( ) 2. Si ( ).

Explique:

---

---

22.- ¿Considera que existen espacios de mejora en el proceso de acopio de café?

---

---

23.- ¿Cuáles serían esas mejoras?

---

---

24.- ¿Cuáles son sus expectativas para el café en el futuro, en esta región?

---

---

**ANEXO 6. LISTADO DE PRODUCTORES ENTREVISTADOS**

<b>ID</b>	<b>Nombre del Productor</b>	<b>Localidad</b>	<b>AID</b>	<b>Nombre del Productor</b>	<b>Localidad</b>
1	Fernando de Jesús Arroyo	Huilzitepec	51	Juan F. Pedro	Pinahuista
2	Camilo Martínez Martínez	Huilzitepec	52	Juan Francisco Espíritu	Cuetzalan
3	Alicia López M.	Huilzitepec	53	José Epifanio García Máximo Hernández	Cuetzalan
4	Eulogio Capol Hernández	Huilzitepec	54	Cayetano	Hueytamalco
5	Ma. Antonia T. Francisco Martínez	Huilzitepec	55	José Rafael García Luna	Cuetzalan
6	Concepción	Huilzitepec	56	Martin Ramos López	Hueytamalco
7	Emilio Méndez Sebastián	Huilzitepec	57	Ma. Antonieta Ordoñez	Cuetzalan
8	Amelia Capol Sebastián	Huilzitepec	58	Juan Martínez T	Xalpantzingo
9	José Alfonso de la Calleja	Huilzitepec	59	Jorge Sánchez Pérez	Xalpantzingo
10	Vicente Medina	Tuzamapan	60	Juan Hernández	Cuetzalan
11	Martin Urcid Duran	Huilzitepec	61	Jaime Cortez Pérez	Cuetzalan
12	Virginia Esteban López	Cuetzalan	62	Juan Moreno López	Cuahutlapanaloya
13	Raúl Zamora	Cuetzalan	63	Anastasio Jiménez López	Cuetzalan
14	Miguel Carmona Aparicio	Cuetzalan	64	Rafael Hernández Ramiro	Tzinacapan
15	Andrés Valencia Bautista	Ecatlan	65	Carmen Salinas Parra	Xalpantzingo
16	Joaquín Ojeda Mateos	Hueytamalco San. Andrés	66	Clemente Nicolás Francisco	Mazatepec
17	Martin Ramos L. Doroteo Manzano	Xicuilán	67	Gabriel Carreón Lenin	Zacatipán
18	Guerrero	Cuetzalan	68	Eulalia Viveros Villegas Onésimo Pablo González	Zacatipán
19	José Nicolás	Xaltipán	69	Ramírez	Quetzapan
20	Pedro Marcial	Yehualichan	70	Abelino López Olivares	Cuetzalan
21	Salvador Cristóbal Mora	Jonotla	71	Efraín González Bonilla Guadalupe Vázquez	Cuetzalan
22	Francisco Diego	Xiloxozochico	72	Jiménez	Zacatipán
23	José Ángel Lucas	Xiloxozochico	73	Juan Santiago Luna	Mazatepec
24	Sergio Medina	Xiloxozochico	74	José Facundo Hernández Juan Francisco Martin	Cuetzalan
25	Ezequiel Morales Hidalgo	Tuzamapan	75	Santiago	Mazatepec

26	Juan Hernández	Xiloxozochico	76	Juan Antonio Arroyo Ramos	Cuetzalan
27	Mario Crispin Cruz	Xiloxozochico	77	Julio Ricardo Felipe	Cuauhtamazaco
28	Gabriel Filemón Reyes	Xiloxozochico	78	Juan Pérez Benito	Cuauhtamazaco
29	Ismael Cruz Chico	Xiloxozochico	79	Juan Pérez Jiménez	Cuauhtamazaco
30	Lino RodríguezRodríguez	Xiloxozochico	80	Rubén Chico Cruz	Cuetzalan
31	Francisco Pérez Alvarado	Jonotla	81	José Domingo Ramos	Cuetzalan
32	Inés Huerta Manzano	Zoquiapan	82	Raúl Mora González	Xiloxozochico
33	Genaro Aro	Jonotla	83	Alejandro Felipe Nicolás	Cuetzalan
34	Enrique Rodríguez Pantoja	Jonotla	84	Calixto Martin	Tzanaco
35	Gerardo Cruz Rodríguez	Zoquiapan	85	Blas Soto Islas	Xiloxozochico
36	Zacarías Cruz Barrios	Zoquiapan	86	José Nicolás Francisco	Xiloxozochico
37	Samuel Galicia	Tuzamapan	87	Ángel Mora Gutiérrez	Cuetzalan
38	Miguel Castillo	Jonotla	88	Hermelinda Salinas	Tenanikan
39	R. Ramos Rodríguez	Zoquiapan	89	Ma. Esperanza González	Tzanaco
40	Roque de la Calleja	Zoquiapan	90	Sergio Díaz Juárez	Xalpantzingo
41	Benito Portilla	Zoquiapan	91	Guadalupe Cárcamo	
42	Policarpo Cruz	Zoquiapan	92	Jaimés	Taxipehualt
43	Bulmaro Callejas	Jonotla	93	Felipe Ordoñez Juárez	Taxipehualt
44	Juvencio Castilla	Jonotla	94	Isabel García Guerrero	Taxipehualt
45	Rubén Martínez Moreno	Jonotla	95	Ana Ma. Juárez Guerrero	Atalmapan
46	Ángel Méndez	Tolutla	96	Isabel López Miranda	Taxipehualt
47	Martha Arrieta Larios	Mazatepec	97	Juan Moreno López	Taxipehualt
48	Juan	Cuetzalan	98	Francisco Amado Esteban	Cuetzalan
49	Ma. Francisca Ramos	Pinahuista	99	Antonio LopezVazquez	Zacatipán
50	Pedro Mora	Xalpantzingo	100	Julia Tecuaco Pérez	Cuahutapanaloyan
				Martha Hernández	Cuetzalan

**ANEXO 7. PRECIOS MENSUALES INTERNACIONALES Y NACIONALES (1981-2012)**

	<b>New York</b>	<b>Precios México</b>
ene-81	131.27	0.9395
feb-81	126.34	0.7763
mar-81	124.08	0.9469
abr-81	125.65	0.9527
may-81	121.14	0.9364
jun-81	97.05	0.9008
jul-81	104.2	0.9706
ago-81	110.2	0.9544
sep-81	113.75	0.9499
oct-81	128.02	0.9846
nov-81	133.84	0.9763
dic-81	131.99	0.9974
ene-82	131.35	1.0106
feb-82	137.83	1.1015
mar-82	132.34	1.1331
abr-82	122.44	0.9847
may-82	121.46	1.0007
jun-82	126.17	1.011

jul-82	118.05	0.9992
ago-82	119.6	0.9805
sep-82	128.42	1.15
oct-82	132.17	1.02
nov-82	132.59	0.987
dic-82	128.06	1.0402
ene-83	122.54	1.1193
feb-83	120.14	1.0416
mar-83	121.94	1.0511
abr-83	122.62	1.0473
may-83	126.4	1.0646
jun-83	125.95	1.067
jul-83	126.35	1.0455
ago-83	127.34	1.0617
sep-83	129.73	1.0624
oct-83	136.24	1.0718
nov-83	140.43	1.0824
dic-83	141.58	1.3191
ene-84	136.05	1.3213
feb-84	137.28	1.3348
mar-84	141.22	1.3398
abr-84	143.56	1.3341
may-84	148.31	1.3735

jun-84	143.43	1.3193
jul-84	139.14	1.336
ago-84	141.88	1.304
sep-84	138.44	1.3397
oct-84	133.64	1.3086
nov-84	137	1.3289
dic-84	138.06	1.5342
ene-85	141.97	1.5462
feb-85	143.15	1.5623
mar-85	143.42	1.5244
abr-85	142.86	1.5457
may-85	145.22	1.5609
jun-85	145.97	1.5372
jul-85	138.29	1.5545
ago-85	138.65	1.5875
sep-85	138.22	1.5488
oct-85	146.53	1.5615
nov-85	162.11	1.6183
dic-85	205.73	2.0385
ene-86	249.96	2.199
feb-86	237.21	2.032
mar-86	249.35	2.119
abr-86	237.5	2.0428

may-86	220.4	2.047
jun-86	186.11	1.979
jul-86	180.9	0.8717
ago-86	180.95	2.0783
sep-86	201.2	2.1419
oct-86	178.09	2.0781
nov-86	159.3	1.8934
dic-86	141.13	2.2737
ene-87	130.25	2.2595
feb-87	126.56	2.2826
mar-87	108.43	2.2392
abr-87	113.15	2.3105
may-87	121.76	2.3461
jun-87	110.76	2.2533
jul-87	106.2	2.2725
ago-87	111.22	2.3036
sep-87	118	2.3398
oct-87	127.58	2.3226
nov-87	131.45	2.3047
dic-87	130.17	2.4961
ene-88	132.43	2.5507
feb-88	140.43	2.5364
mar-88	136.44	2.4949

abr-88	136.67	2.4972
may-88	134.82	2.5051
jun-88	137.27	2.5172
jul-88	133.42	2.4892
ago-88	120.85	2.4508
sep-88	126.7	2.513
oct-88	125.67	2.4797
nov-88	125.96	2.5139
dic-88	136.19	2.6846
ene-89	139.01	2.7085
feb-89	126.86	2.6902
mar-89	126	2.6399
abr-89	128.08	2.713
may-89	125.81	2.6747
jun-89	113.52	2.6257
jul-89	89.97	2.582
ago-89	83.32	2.5908
sep-89	84.52	2.6806
oct-89	75.65	2.6134
nov-89	78.33	2.7038
dic-89	79.97	2.8238
ene-90	83.14	2.9199
feb-90	88.46	2.8066

mar-90	96.07	2.8824
abr-90	97.41	2.8282
may-90	96.01	2.8295
jun-90	92.95	2.7952
jul-90	91.18	2.8138
ago-90	100.46	2.882
sep-90	99.65	2.8517
oct-90	96.96	2.8346
nov-90	89.58	2.7796
dic-90	93.52	2.9476
ene-91	90.71	2.9476
feb-91	91.75	2.9447
mar-91	95.38	2.9944
abr-91	94.15	2.9184
may-91	90.21	2.9312
jun-91	89.03	2.9476
jul-91	86.58	2.9305
ago-91	86.74	2.94
sep-91	92.59	2.9828
oct-91	86.7	2.9182
nov-91	84.36	2.9316
dic-91	81.92	2.9612
ene-92	81.49	2.9655

feb-92	72.62	2.9084
mar-92	73.62	2.9797
abr-92	69.67	2.9317
may-92	64.79	2.9343
jun-92	63.24	2.943
jul-92	62.07	2.9612
ago-92	56.13	2.9147
sep-92	55.85	2.9668
oct-92	66.17	3.0309
nov-92	71.07	2.9954
dic-92	80.94	2.7712
ene-93	72.38	2.7119
feb-93	67.46	2.7433
mar-93	63.22	2.7552
abr-93	58.29	2.7367
may-93	62.96	2.8143
jun-93	63.11	2.7659
jul-93	73.22	2.8399
ago-93	78.26	2.7992
sep-93	81.24	2.7918
oct-93	78.08	2.755
nov-93	79.34	2.7767
dic-93	78.31	2.7801

ene-94	75.66	2.7609
feb-94	77.91	2.7954
mar-94	81.66	2.8014
abr-94	85.27	2.8033
may-94	113.72	2.9243
jun-94	133.57	2.8457
jul-94	214.78	2.9278
ago-94	199.91	2.7952
sep-94	221.7	2.7801
oct-94	202.29	2.7329
nov-94	179.5	2.7322
dic-94	165.15	2.9068
ene-95	169.05	3.0634
feb-95	165.94	2.9352
mar-95	175.64	2.9801
abr-95	171.58	2.8515
may-95	168.17	2.8766
jun-95	150.02	2.8776
jul-95	138.3	2.8774
ago-95	145.25	2.9308
sep-95	126.99	2.9
oct-95	118.8	2.8719
nov-95	116.68	2.9602

dic-95	100	3.3476
ene-96	104.8	3.2905
feb-96	118.32	3.439
mar-96	115.63	3.3476
abr-96	118.78	3.3339
may-96	122.64	3.383
jun-96	114.53	3.32
jul-96	105.39	3.3598
ago-96	109.43	3.3405
sep-96	104.44	3.3885
oct-96	103.95	3.3164
nov-96	108.53	3.3818
dic-96	107.64	3.4881
ene-97	122.51	3.4916
feb-97	155.75	3.6269
mar-97	171.77	3.5448
abr-97	174.49	3.4991
may-97	217.99	3.6225
jun-97	180.15	3.4534
jul-97	156.27	3.3815
ago-97	159.4	3.4785
sep-97	164.95	3.4917
oct-97	143.43	3.4911

nov-97	145.94	3.4791
dic-97	163.78	3.584
ene-98	160.68	3.5566
feb-98	164.86	3.6268
mar-98	143.43	3.5459
abr-98	136.37	3.5693
may-98	127.37	3.5264
jun-98	118.42	3.567
jul-98	111.16	3.5321
ago-98	115.38	3.6472
sep-98	105.74	3.5877
oct-98	104.37	3.5552
nov-98	111.69	3.6233
dic-98	115.72	3.6234
ene-99	114.26	3.6185
feb-99	106.12	3.5867
mar-99	106.17	3.6143
abr-99	102.93	3.5951
may-99	112.85	3.6653
jun-99	109.66	3.6086
jul-99	96.74	3.5517
ago-99	94.83	3.6247
sep-99	88.51	3.596

oct-99	98.2	3.6604
nov-99	118.14	3.674
dic-99	129.3	3.6226
ene-00	119.02	3.5537
feb-00	109.75	3.5751
mar-00	106.97	3.5987
abr-00	100.88	3.599
may-00	101.17	3.6424
jun-00	94.29	3.5896
jul-00	96.48	3.6323
ago-00	86.69	3.5493
sep-00	84.85	3.61
oct-00	86.63	3.6409
nov-00	77.82	3.564
dic-00	70.43	3.46
ene-01	70.13	3.4842
feb-01	66.71	3.4742
mar-01	65.3	3.4543
abr-01	62.74	3.4297
may-01	67.4	3.494
jun-01	62.26	3.4224
jul-01	57.43	3.4281
ago-01	55.72	3.4902

sep-01	52.32	3.4614
oct-01	48.09	3.4112
nov-01	49.74	3.4637
dic-01	48.48	3.2684
ene-02	51.14	3.2805
feb-02	48.49	3.3048
mar-02	54.6	3.2893
abr-02	57.44	3.2528
may-02	52.88	3.2582
jun-02	52.19	3.2472
jul-02	52.37	3.2591
ago-02	52.6	3.2506
sep-02	60.29	3.347
oct-02	65.67	3.2944
nov-02	70.43	3.3187
dic-02	66.14	3.2085
ene-03	68.6	3.2153
feb-03	66.47	3.2265
mar-03	61.64	3.2042
abr-03	65.16	3.1913
may-03	67.35	3.2177
jun-03	62.28	3.1671
jul-03	64.06	3.2282

ago-03	65.31	3.2271
sep-03	67.53	3.2307
oct-03	65.85	3.1838
nov-03	62.84	3.1853
dic-03	65.82	3.2625
ene-04	74.86	3.3075
feb-04	75.75	3.3011
mar-04	76.67	3.258
abr-04	73.51	3.2643
may-04	75.62	3.2909
jun-04	81.48	3.2964
jul-04	73.4	3.217
ago-04	72.73	3.2631
sep-04	80.37	3.3258
oct-04	79.79	3.2467
nov-04	87.98	3.3218
dic-04	102.18	3.2276
ene-05	104.57	3.225
feb-05	117.14	3.2727
mar-05	131.04	3.2882
abr-05	124.84	3.2032
may-05	123.67	3.2148
jun-05	117.29	3.1973

jul-05	106.67	3.1754
ago-05	105.79	3.2206
sep-05	95.37	3.2025
oct-05	103.65	3.2622
nov-05	104.89	3.2322
dic-05	101.58	3.3542
ene-06	122.52	3.4269
feb-06	115.46	3.3254
mar-06	109.72	3.3464
abr-06	112.08	3.3731
may-06	106.53	3.3367
jun-06	100.55	3.3338
jul-06	101.99	3.3368
ago-06	110.54	3.3807
sep-06	108.57	3.3542
oct-06	109.74	3.3466
nov-06	120.99	3.4032
dic-06	128.96	3.4262
ene-07	123.76	3.4042
feb-07	119.74	3.4077
mar-07	114.38	3.4171
abr-07	112.29	3.4141
may-07	111.28	3.4107

jun-07	118.22	3.4484
jul-07	115.61	3.4076
ago-07	121.64	3.4568
sep-07	127.74	3.455
oct-07	134.36	3.4421
nov-07	127.8	3.4098
dic-07	135.08	3.5231
ene-08	138.52	3.531
feb-08	155.83	3.5673
mar-08	146.75	3.5338
abr-08	136.23	3.4458
may-08	137.03	3.5237
jun-08	143.59	3.5336
jul-08	144.31	3.5297
ago-08	144.26	3.5135
sep-08	140.72	3.535
oct-08	121.11	3.5183
nov-08	117.23	3.5412
dic-08	111.91	3.5931
ene-09	119.75	3.6304
feb-09	117.29	3.618
mar-09	113.47	3.5894
abr-09	118.48	3.5808

may-09	131.43	3.6253
jun-09	129.39	3.5922
jul-09	122.42	3.5636
ago-09	132.05	3.6167
sep-09	131.33	3.597
oct-09	140.77	3.6121
nov-09	140.33	3.589
dic-09	144.08	3.5708
ene-10	142.76	3.5662
feb-10	134.35	3.5594
mar-10	134.97	3.5826
abr-10	135.12	3.5696
may-10	135.81	3.5924
jun-10	152.36	3.6163
jul-10	165.23	3.6102
ago-10	175.1	3.5851
sep-10	187.8	3.6014
oct-10	190.43	3.558
nov-10	206.92	3.5999
dic-10	221.51	3.6334
ene-11	238.05	3.6553
feb-11	261.41	3.6658
mar-11	274.10	3.6519

abr-11	285.58	3.6303
may-11	277.72	3.6179
jun-11	262.52	3.6117
jul-11	255.9	3.6184
ago-11	260.39	3.6536
sep-11	261.39	3.6713
oct-11	236.74	3.6004
nov-11	235.25	3.6328
dic-11	227.23	3.7234
ene-12	227.50	3.7131
feb-12	212.09	3.6712
mar-12	188.78	3.6722
abr-12	181.75	3.713
may-12	176.50	3.7267
jun-12	159.93	3.6876
jul-12	183.20	3.7234
ago-12	169.77	3.7234
sep-12	175.36	3.7234
oct-12	170.43	3.7234
nov-12	155.72	3.7234
dic-12	149.58	3.7237