

3
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
CAMPUS ARAGON**

**ADOPCION DEL CAFE ORGANICO COMO OPCION AL
INCREMENTO DE LOS INGRESOS DE LOS
CAFETICULTORES CHIAPANECOS.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN PLANIFICACION
PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO
P R E S E N T A N :
CAMACHO PANTOJA, OLIVIA
SCHUETZ LOPEZ, ADRIAN**

DIRIGIDO POR: LIC. JESUS E. GUADARRAMA SANCHEZ



SAN JUAN DE ARAGON, ESTADO DE MEXICO, MAYO 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS.

OLIVIA CAMACHO PANTOJA:

Por el ejemplo de constancia, rectitud, empeño y apoyo incondicional recibido; gracias papá.

Pascual Camacho Camacho.

Por la confianza, fortaleza y sacrificios; para hacer de esto una realidad; te quiero mamá.

Luisa Pantoja Alvarado.

Gracias por el interés demostrada en todo momento.

Rosalba Camacho Pantoja.

ADRIÁN SCHUETZ LÓPEZ:

A la memoria de mi padre y mi tío; por que siempre fueron aliciente de superación.

Aubrés Schuetz Figueroa y Mario Héctor Ruiz Rodríguez.

Al apoyo y constante dedicación que siempre me has demostrado; gracias mamá.

Julia López Martínez.

Por el ejemplo de superación que has significado; gracias.

Eduardo Ramírez Schuetz.

A mis tías Hilda y Ernestina Schuetz Figueroa.

Olivia y Adrián agradecen a:

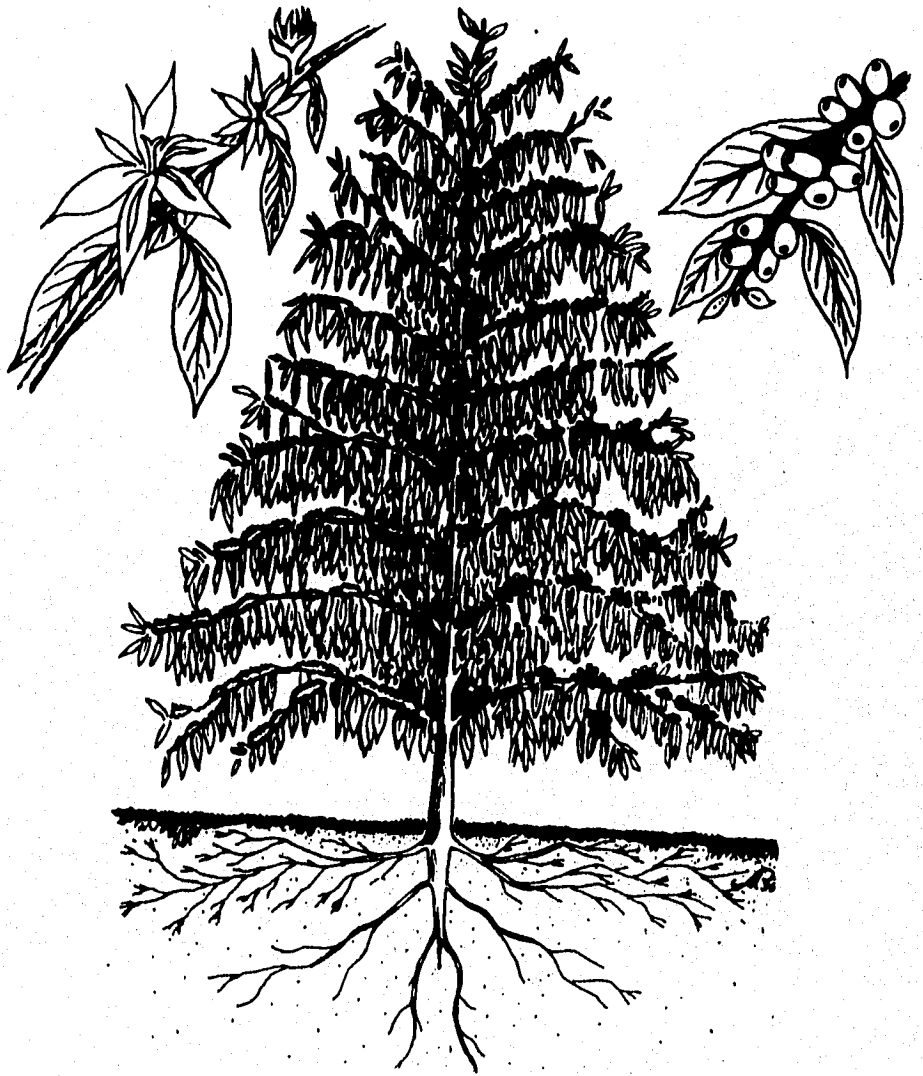
- A todos los profesores que nos transmitieron sus conocimientos desinteresadamente.
- A la Universidad Nacional Autónoma de México, por la oportunidad de recibir una educación universitaria y a la Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Campes Aragon por habernos auspiciado durante cuatro años.
- A todas aquellas personas que con sus impuestos hicieron posible nuestra educación.
- Al Estado de Chiapas y muy especialmente a su gente, por su colaboración en nuestra formación profesional.

Por su valiosa colaboración en la obtención de información:

- Al Instituto Nacional Indigenista en la Ciudad de México y su Delegación Estatal en Chiapas.
- Al Programa Solidaridad.
- A la Confederación Nacional Obrera y Campesina.
- Al Consejo Chiapaneco del Café.
- Al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- A la Universidad Autónoma Chapingo.
- Al Dr. Víctor M. Toledo.
- Al Instituto de Antropología de la U.N.A.M.
- Al Lic. David Velasco Samperio.
- Al C. Alfonso Benitez.
- Al Ing. Fidel García Ontiveros.
- Al Lic. Gilberto Carrillo Pérez.
- Al Ing. Juan José Lau Sánchez.
- A la Ing. Ma. del Rosario Hernández Román.

Y muy especialmente a nuestros amigos, por su apoyo incondicional durante la prestación del servicio social y en la elaboración de este documento:

- Ing. Justo Pérez Bravo.
- Ing. Saúl Estudillo Matus.
- Ing. José Trinidad Anlehu Domínguez.



ÍNDICE.

1. JUSTIFICACIÓN	1
2. INTRODUCCIÓN	3
3. MARCO DE REFERENCIA	7
4. OBJETIVOS	16
5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO EN	
EL ESTADO DE CHIAPAS	17
5.1. El café y su cobertura Estatal	20
5.2. Situación actual de las Plantaciones	26
5.3. Organización del Trabajo Familiar	31
5.4. Importancia de la Producción Cafetalera en la Economía Estatal	38
6. EL CULTIVO DEL CAFÉ ORGÁNICO	41
6.1. El café y sus Labores Culturales	51
6.2. Análisis Económico: Café Convencional frente a Café Orgánico	66
6.3. Organizaciones Pioneras	73
7. PROPUESTA: IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO ORGÁNICO	86
7.1. Asistencia técnica	89
7.1.1. Divulgación de los beneficios del Café Orgánico	91
7.1.2. Realización de cursos	93

7.2. Establecimiento de Laboratorios Rústicos para el Control	
Biológico de la Broca	95
7.3. Fuentes de Financiamiento	107
7.4. Comercialización	109
7.5. Actividades complementarias	117
7.5.1. Producción de hongo comestible sobre pulpa de café	118
7.5.2. Introducción de cultivos alternativos	122
8. CONCLUSIONES	125
9. BIBLIOGRAFÍA	132

1. JUSTIFICACIÓN.

La presente investigación está dedicada a la realización del Examen Profesional y a la posterior obtención del Título de la Licenciatura de "Planificación para el Desarrollo Agropecuario", con el tema "ADOPCIÓN DEL CAFÉ ORGÁNICO COMO OPCIÓN AL INCREMENTO DE LOS INGRESOS DE LOS CAFETICULTORES CHIAPANECOS", el cual nace a partir de la prestación de Servicio Social en el "Programa de Apoyo a Productores de Café del Sector Social, INI- Solidaridad", particularmente en el Subprograma de "Asistencia Técnica y Capacitación" en el estado de Chiapas, además apoyando en el "Programa Emergente de la Región Selva", siendo éste el primer proyecto gubernamental sobre café orgánico en el estado. En este período se observaron las demandas de los productores que constantemente llegaban a la Delegación Estatal del INI, y a los técnicos encargados del ya mencionado Subprograma, en relación al interés de desarrollar el cultivo orgánico del café.

Este estudio, se llevó a cabo a través de la recopilación de información de diferentes Instituciones y Organizaciones, tales como la Confederación Nacional Campesina (CNC), Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste (CIES), Consejo Nacional del Café (CONAFE), Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agrícolas, Forestales y Pesqueras (FIRA), Universidad Autónoma Chapingo (UACH), Instituto Nacional Indigenista (INI), Asociación Mexicana de Agricultores Ecológicos A.C. (AMAE. A.C.), Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), e Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, Sociedad de Solidaridad Social (ISMAM), y la investigación en campo desarrollada durante el período de Servicio Social y posteriores visitas.

Estas Instituciones no han presentado, ningún proyecto serio relacionado a café orgánico en la región, a excepción de ISMAM e INI, limitándose a la recopilación de información de cultivos orgánicos en general, que sirvieron de apoyo para la realización de este documento. De esta forma el estado de Chiapas conforma una de las zonas de mayor marginalidad en el país, ha mantenido una severa incomunicación por falta de infraestructura adecuada.

La producción de los núcleos agrarios es básicamente una economía familiar de autoconsumo de la cual sólo dos actividades, la ganadería y la cafecultura son "rentables"; la primera ha sido limitada fuertemente por su destrucción en el hábitat y la segunda se encuentra inmersa en una crisis que ha provocado su descapitalización.

Partiendo de ésta situación el objetivo de éste análisis se centra en la importancia del café, "para la economía mexicana. De ese grano viven cerca de dos millones de personas que cultivan poco más 560,000 hectáreas, en doce estados de la República. De su exportación se obtienen cerca de 600 millones de dólares (1988-1989) y es el tercer generador de divisas (después del petróleo y el turismo). México es el cuarto exportador mundial y el segundo en la variedad *arabica*."¹

Los productos alimenticios de origen orgánico (agricultura orgánica), han tenido una fuerte aceptación en el gusto de los consumidores de países desarrollados. El café orgánico de reciente introducción ha comenzado a ser aceptado en el mercado Europeo, motivo por el cual los productores de café de todos los niveles económicos y productivos (productores de infrasubsistencia y subsistencia), han empezado a construir importantes organizaciones que luchan por lograr mejores condiciones de comercialización; la introducción de la agricultura orgánica en sus procesos productivos y la construcción de aparatos de financiamiento alternativos.

En el caso concreto de Chiapas, la producción de café ha sido un importante esfuerzo por ensayar alternativas productivas y tecnológicas a la crisis cafetalera. Así, un componente basado en ésta estrategia será la Asistencia Técnica y la Capacitación permanente de los productores.

Finalmente, un punto preponderante para la adopción de éste cultivo es su ventaja con respecto del café convencional de un sobreprecio equivalente al 90% en promedio, que en el caso de ISMAM es del 100%.

¹ CELIS, Fernando, Cafecultores, La Construcción de la Autonomía. Cuadernos de Desarrollo de Base 3. México, D.F., 1990.

2. INTRODUCCIÓN.

Situado en el sureste mexicano, Chiapas es un estado con gran cantidad de recursos naturales, que van desde importantes presas generadoras de energía eléctrica para el mercado nacional y de exportación, grandes extensiones montañosas cubiertas, aunque en menor proporción que hace tres décadas (70's), por bosques y selvas de maderas finas, y corrientes fluviales de importancia. Aunado a la riqueza cultural de su población, en donde es posible encontrar ciudades y un gran número de pequeñas comunidades de hasta 30 o 40 personas en donde predomina la lengua materna de cada etnia.

En ésta zona el café ha encontrado una de los lugares más propicios para su desarrollo, posibilitando, de ésta forma, el de las comunidades indígenas que lo producen, al ser el principal producto agrícola de exportación y como productor de divisas. Las variedades más comunes son la *arabica* y la *typica*, las cuales presentan una vida más larga y productiva, el café es un cultivo perenne, con una altura promedio de 2 a 5 metros, su ciclo productivo va desde 5 hasta 20 años aproximadamente, la altitud promedio a la que se desarrolla se encuentra entre los 300 y los 1,800 metros.

La baja en los precios del producto, así como los altos costos de producción, principalmente en la adquisición de agroquímicos han provocado que los cafetaleros busquen otras fuentes de ingresos, abandonando el cultivo y provocando el prematuro envejecimiento de los cafetales por falta de poda.

Con base en lo anterior, la forma en que se organizan los productores de infrasubsistencia y subsistencia (que se detallan en el Marco de Referencia) para realizar las labores culturales que requiere el cafetal han variado, basándose más en el trabajo familiar y sólo en el caso de la cosecha llegan a contratar trabajo asalariado.

La cafeticultura, es una actividad agrícola importante a nivel nacional y en particular en Chiapas, siendo éste el primer productor en importancia con una extensión de 133,770 hectáreas cultivadas principalmente en ejidos y comunidades indígenas, las cuales tienen una producción

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

aproximada del 38% del total nacional, aunque son los productores estacionarios quienes tienen monopolizado el mercado del aromático.

Ante ésta situación, el café orgánico surge como una respuesta a las limitantes de la agricultura convencional en época de crisis. Éste retoma los conocimientos tradicionales de los grupos indígenas chiapanecos, así como el manejo que éstos hacen en sus plantaciones, propiciando un sistema integral al reutilizar la materia orgánica resultante de los procesos industriales (despulpado y beneficiado). Así mismo, utiliza cultivos poliespecíficos y la rotación de éstos. Emplea cultivos de cobertura, que a la vez que protegen los suelos contra la erosión, proporcionan materia verde al suelo, como es el caso de las leguminosas que fijan nitrógeno de la atmósfera (frijol y alfalfa, entre otros), incorpora abonos orgánicos en forma de compostas y abonos verdes.

Uno de los aspectos más importantes para la comercialización del café orgánico como tal, es que se encuentre certificado por una institución de reconocimiento internacional, como: International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), de la cual, la Asociación Mexicana de Agricultores Ecológicos (AMAE, A.C.) es representante en México. En éste punto el trabajo del Planificador consistirá en la obtención de dichas certificaciones con el fin de lograr canales de comercialización adecuados.

Las formas en que se puede desarrollar la cafecultura orgánica se dan en dos vertientes: la primera se basa en el desarrollo de las plantaciones desde el establecimiento de éste, para lo cual las plantas deben provenir de viveros en los cuales hallan sido producidas mediante métodos orgánicos, de lo contrario, las plantas estarán bajo manejo orgánico por lo menos seis meses antes de su plantación definitiva; la segunda se desarrolla en plantaciones ya establecidas, con el fin de someterlas a un proceso durante el cual desecharán los productos químicos almacenados en su estructura.

Las labores culturales que se desarrollan en la producción de café orgánico son: limpia y deshierbe, realizados manualmente, cuidando que la tierra no quede completamente desnuda para evitar la erosión; poda, que en el caso de los cafetales evita el envejecimiento prematuro de las plantas; renovación, sustituyendo las plantas viejas, enfermas o improductivas; abonado, que como ya se mencionó se elimina completamente el uso de agroquímicos; sombra, que es una de las labores más

importantes, ya que al regular la sombra del cafetal se previene el ataque de enfermedades, principalmente fungosas; y, control de plagas, que en el caso del café, la de mayor importancia por el daño económico que causa, es la broca del grano (*Hypothenemus hampei*), que es controlada mediante depredadores de éste insecto, como son el parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* y el hongo *Beauveria bassiana*. Estas labores deberán ser planeadas cuidadosamente con el fin de optimizar el uso de los recursos naturales y la mano de obra empleada para la realización de los trabajos necesarios en el cafetal.

Un aspecto importante para el establecimiento del café orgánico, es la ventaja económica que presenta con respecto del convencional, en cuanto a costos de producción y precio de venta del producto. fijado por la Bolsa de Valores de Nueva York.

En México, las principales organizaciones que han incursionado en la producción de café orgánico han sido Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, Sociedad de Solidaridad Social (ISMAM), en Tapachula, Chiapas y la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en Istepec. Oaxaca, en el caso de la primera que fué iniciada mediante el apoyo de la iglesia Católica, ha incrementado su número de socios desde 1990, que contaba con 229 y a la fecha la integran 1,500 de las etnias Mame, Mocho, Jacalteca, Tzotzil, Tzeltal, Quiche, Tzotzabales, Katchiquel y mestizos. Cuentan con una amplia cartera de personal capacitado y un gran número de instalaciones. Ésta organización cuenta con amplio reconocimiento nacional e internacional, exportando la producción de sus socios a los Estados Unidos, varios países Europeos y Japón.

La implementación eficiente de un programa de producción de café orgánico en el estado de Chiapas, aprovechará las organizaciones existentes, que puedan cubrir los requisitos de tipo político, social y económico para poder desarrollar las labores que éste exige. Con la base, que aunque incipiente se ha venido desarrollando a través de la AMAE, A.C., que ha desarrollado cuadros técnicos especializados en cultivos orgánicos y la Normatividad para la producción de éstos.

Los programas de Asistencia Técnica que han desarrollado las diversas instituciones de fomento, han tenido grandes carencias, principalmente en cuanto al seguimiento de éstos ya que no

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

han considerado todos los aspectos productivos que éste exige. La Asistencia requerida para los cultivos orgánicos ésta basada principalmente en la premisa de la participación activa por parte de las organizaciones cafetaleras en coordinación con el organismo rector del Programa. Ésta, inicia con la divulgación de las características y beneficios obtenidos con la adopción de los cultivos orgánicos, lo cual se desarrollará mediante los siguientes métodos: folletos, carteles, rotafolios, transmisiones de radio, entre otros. La realización de cursos será un punto preponderante dentro de la Capacitación de las labores culturales, ya que ésta no ha tenido la atención adecuada, por parte de las instituciones gubernamentales, por lo que el profesional en planificación deberá tener especial atención en ello.

La base de un Programa de café orgánico radica en el Control Biológico de las plagas que afectan al cultivo (*Broca*, *Hypothenemus hampei*), la cual es controlada mediante el uso de entomopatógenos producidos en laboratorios rústicos, que se administrarán, mediante una buena planeación, por los propios socios de la organización.

El fomento de café orgánico, a través de organizaciones sociales, requerirá la búsqueda de fuentes de financiamiento adecuadas, suficientes y oportunas, éste provendrá de instituciones encargadas del desarrollo de las actividades agrícolas como son Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agropecuarias, Forestales y Pesqueras (FIRA), Banco de Comercio Exterior (BANCOMEXT), Nacional Financiera (NAFIN) y Banco de Crédito Rural (Banrural); y la banca privada Banamex, Bancomer e Inverlat, entre otros; y, las compañías comercializadoras e industrializadoras tanto nacionales como internacionales.

La comercialización se llevará a cabo mediante la gestión que realicen las mismas organizaciones con el asesoramiento del personal técnico, además se aprovechará las comercializadoras existentes en el estado, y las compañías que financien el Programa.

Para obtener más ingresos en otras actividades, se proponen dos alternativas que se complementan con los métodos orgánicos de producción. El aprovechamiento de la pulpa de café, como desecho del beneficiado de éste, la cual puede ser utilizada como: sustrato para la producción de hongo comestible, para la elaboración de ensilados y compostas.

Finalmente, como parte importante para lograr el desarrollo integral de los cafeticultores, se propone la implementación de otros cultivos que provean al productor de mayores ingresos y le eviten la dependencia a un sólo producto.

3. MARCO DE REFERENCIA.

El mercado actual de café es caracterizado principalmente por dos factores: primero, por fluctuaciones de precio a corto y largo plazo las cuales son consecuencia de variaciones en los niveles de producción y que ocasionan exceso de inventarios en las naciones consumidoras, y en contraparte retención de los mismos por parte de los productores más importantes; y segundo, por las variaciones en la demanda en las variedades *arabica* y *robusta*, ya que las primeras se caracteriza por ser de mayor aceptación en el gusto de los consumidores debido a su suavidad de aroma y sabor, en relación con la segunda que son variedades más fuertes.

Como consecuencia de las características mencionadas es creada en 1962, la Organización Internacional del Café (OIC); como un instrumento regulador de los precios del café, que garantizaba la paz en los países latinoamericanos en el marco de la Alianza para el Progreso. En respuesta a la Organización creada por los productores se conformó un oligopolio formado por los cuatro principales consumidores: Estados Unidos, Inglaterra, Francia y Holanda, quienes determinaban los precios del café. Época durante la cual las cotizaciones de éste eran de 80 a 100 dólares por 100 libras de café oro. Los criterios básicos utilizados para la determinación de las cuotas se definían con base en necesidades de los países consumidores en cuanto a volumen y calidad. Originando los siguientes problemas:

- Los grandes volúmenes no comercializados dentro del sistema de cuotas eran finalmente vendidos a países que no se encontraban dentro de la OIC, generalmente socialistas los cuales absorbían éste exceso a precios menores que los de las cuotas establecidas, ante lo cual, se generaban grandes presiones por parte de los primeros con el fin de desaparecer los privilegios en una condición de libre intercambio con una cuota universal.

- El establecimiento de las cuotas con base en variedades y cualidades de café afectaba principalmente a países como México, Colombia y alguna naciones centroamericanas, ya que, durante la década de los 80's las variedades suaves de café que éstos producían tuvieron un significativo aumento en la preferencia de los países consumidores, por lo tanto, en su demanda, pero las cuotas que les eran asignadas eran muy bajas y no reflejaban ésta característica.

Ante la ruptura de las cuotas de comercialización, el precio del café es fijado por las leyes de libre mercado, por lo que se favorece a los países productores de cafés suaves, con mayor demanda. Ésta situación provocó que el café cayera en una de sus peores crisis de la historia, al incrementar, los productores, sus exportaciones a niveles tan altos que los consumidores llegaron a acumular excedentes que les permitieron regular el precio del producto.

En México, el Estado ha brindado apoyo a la cafecultura nacional, hasta 1989 a través del Instituto Mexicano del Café (INMECAFE), como consecuencia de su desaparición, se continuó el apoyo al sector mediante diversas instituciones como son: Consejo Mexicano del Café (CONAFE), Programa INI-SOLIDARIDAD, así como los distintos fideicomisos para la canalización de créditos (FIRA, FIRCO). Los cuales no lograron cubrir todas las funciones que éste desarrollaba. Ante ésta situación, los productores respondieron uniéndose en organizaciones sociales que llenarán sus necesidades.

Una de las principales funciones de éstas organizaciones, es la del acopio y comercialización de la producción de sus socios, observándose una dependencia significativa con respecto a las fuentes de financiamiento y a la banca de desarrollo de las Centrales Campesinas a las que pertenecen. La mayoría de éstas cuentan con algún tipo de infraestructura para el beneficiado del café.

Los cambios en la política cafetalera y la política agrícola nacional, aunados al comportamiento negativo de los precios internacionales del grano, han impactado drásticamente a las mismas, ocasionándoles el casi abandono de las funciones para las cuales fueron creadas.

Las organizaciones que fueron sujetos de crédito enfrentaron de inmediato el problema de carteras vencidas, en respuesta a ello se adhieren a las estrategias que les plantean las Instituciones de

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

mayor poder de negociación. Es el caso de las seis afiliadas a la Unión Estatal de Productores de Café-CNC, que pasan a formar parte de una nueva figura asociativa, se trata del Consejo de Empresas Sociales Cafeticultoras de Chiapas, A.C. (CESCAFE) integrada por cuatro comités regionales constituyendo cada una de éstas una Asociación Civil. En ésta relación se mezclaron los intereses genuinos de los productores con los fines políticos del Estado. Para los primeros, la creación de instancias organizativas con estatuto legal representó la posibilidad de acceder a los servicios y apoyos gubernamentales para participar directamente en alguna etapa clave del complejo económico del café, para el segundo, las organizaciones significaron instancias formales que, al ser apoyadas directa e indirectamente, constituyeron un espacio de consenso y legitimación para el Estado, incluyendo las campañas electorales del Partido Oficial.

En su momento, la Unión Estatal de Productores de Café-CNC, ejerció cuotas de poder que le permitieron aglutinar a los cafetaleros del sector social organizado, fungiendo como instancia interlocutora entre los productores alineados y las instituciones financieras y de comercialización.

Los problemas más críticos de las organizaciones, se refieren a la dinámica interna que las caracterizaba, al sustentar sus operaciones en función de los logros obtenidos en las negociaciones que sus dirigentes emprendían con las instancias superiores de la misma organización regional. difícilmente tuvieron la capacidad para establecer programas de alcance que les permitiera fijarse metas de crecimiento y consolidación. Un efecto directo que emana de ésta práctica es, en el presente, la retirada de la mayoría de los socios productores ante una organización incapaz de ejercer las funciones de acopio y comercialización.

La mayoría de los cafeticultores son excesivamente pobres. Un estudio reciente de los productores de infrasubsistencia² y subsistencia³ (a los cuales se pretende apoyar con el presente

² Productores de infrasubsistencia. Se trata de la típica economía de subsistencia, pero integrada al mercado a través del café. Tienen básicamente cultivos para el consumo propio, pero siembran también café para obtener dinero y comprar lo que directamente no producen (jitomate, chile, ropa, calzado, entre otros dependiendo del área). También venden mano de obra fuera del predio, tanto para el cultivo del café en otros terrenos medianos y grandes, como en otras actividades. Son Minifundistas que trabajan la tierra en sistema comunal, ejidal o en pequeña propiedad; el 27.4% tiene en promedio 0.49 hectáreas de café (1.7 hectáreas totales), y el resto posee algo más de 2 hectáreas, su producción alcanza el 20% del total estatal. La mitad de ellos, son ejidatarios y comuneros. La familia labora los cafetales, de tal manera que es la unidad de producción; cuando se requiere mayor fuerza de trabajo, ésta se obtiene a través de relaciones comunales que implican y coordinan una red de

estudio) realizado por el gobierno, a través del Programa Solidaridad contra la pobreza, hace notar que los resultados más negativos a los que se enfrenta el sector cafetalero son los sociales. El Programa calcula que la mitad de éstos tienen un estándar de vida marginal y un 60% de ellos viven en extrema pobreza, ganando aproximadamente la mitad del salario mínimo.

La brecha entre los productores mencionados y los estacionarios⁴ se agranda día a día. Los cafeticultores con acceso a financiamiento y crédito comercial pueden darse el lujo de utilizar tanto tecnología productiva, como fertilizantes y modernizar las plantas productivas con el fin de tener rendimientos más altos. También obtienen mejores precios mediante el procesamiento de su cosecha antes de venderla. Los pequeños productores con niveles bajos de utilidades casi no tienen acceso al crédito y gastan mucho menos en métodos para aumentar la productividad, llegando incluso a disminuir en un círculo vicioso de pérdidas.

obligaciones recíprocas. Algunas veces, el intercambio de mano de obra se hace en dinero, pero ello no significa romper el vínculo de las obligaciones sino únicamente introduce el uso del dinero como símbolo de la obligación comunal. Los predios de éstos se encuentran en condiciones de difícil acceso, a través de brechas que ellos mismos abren y dan mantenimiento, por las cuales transportan su producto sobre su espalda y en ocasiones a lomo de mimal.

³ Productores de Subsistencia. Son campesinos que siembran café para la venta en mediana escala y tienen, en este sentido, una economía orientada exclusivamente al mercado, detentan un tercio de la superficie y producen casi el 30% del grano del Estado. El tamaño de sus predios varía de más de 5 hasta 20 hectáreas, en general las tierras son en ejido y en propiedad privada, usualmente destinan de manera exclusiva al café de 5 a 10 hectáreas. Para trabajar los predios utilizan mano de obra asalariada, sobre todo en la pizca del grano, algunos de los que poseen predios cercanos a 5 hectáreas o que dedican tal superficie al cultivo, con frecuencia se contratan como mano de obra asalariada en fincas grandes al terminar sus propias cosechas. Los productores que éste incluye trabajan sus tierras con peonaje asalariado y producen café sólo para el mercado. Si bien los predios, pueden estar alejados de los centros de venta, poseen mejores vías de comunicación y acceso, el transporte del producto es así mejor (bestias en vez de humano) o más rápido (camiones). En efecto, entre tres cuartas partes y casi el 90% de los cafeticultores de este sistema están en posibilidades de sacar el café cereza tan rápido como se requiera.

⁴ Productores Estacionarios. Abarca el 2% de los productores, un tercio de la superficie y produce el 40% del café del Estado, con predios de 100 hectáreas en adelante, aportan una cuarta parte del café mexicano a nivel nacional. Se trata de plantaciones con sombra improductiva, con beneficios húmedos propios, con el máximo de las tareas de cultivo y beneficiado tecnificadas y con gran uso de insumos industriales, producen café de alta calidad y con substanciales rendimientos por hectárea, por predio y por trabajador.

Se orientan sólo a la venta de café y al beneficiado del grano. Trabajan sobre la base de personal administrativo y peonaje asalariado, y rigen de hecho el mercado de trabajo en el café. Fijan los ciclos de ocupación-desocupación, de acuerdo a las necesidades de sus plantaciones; regulan el precio de la mano de obra, sea a través de manipular el mercado tradicional (contratación de cosechadores guatemaltecos). Incluso utilizan trabajo servil (peones acasillados que trabajan obligadamente en las plantaciones, recibiendo salario por ello y derecho a ocupar y cultivar en derecho propio una parcela perteneciente a la hacienda).

Las organizaciones del sector privado a las que pertenecen los productores estacionarios, exportan aproximadamente el 80% de la producción de México. Anteriormente, las cuotas de venta al exterior para los productores de infrasubsistencia y subsistencia eran manejadas casi en forma exclusiva por la Federación de Productores Cafetaleros de la Confederación Nacional Campesina. A causa de la corrupción tan extendida, muchas organizaciones se convirtieron en pequeñas empresas de las pocas personas que manejaban las cuotas. En vez de promover la participación y representación directa de los intereses de los cafetaleros, era frecuente que se repitieran las mismas relaciones entre productores e intermediarios que hasta entonces habían sangrado los recursos del campo.

Los compradores, procesadores y exportadores intermediarios, representan todos diferentes puntos de vista en lo que respecta a los problemas y soluciones a los que se enfrenta la industria. Los intereses, demandas y propuestas para la reestructuración chocan, en un momento en que el sector trata de lograr una representación a nivel mundial y el gobierno se está retirando de la mayor parte de los aspectos productivos y de comercialización.

Aún cuando los precios han subido después de su caída, siguen siendo mucho más bajos que en la época de los controles de exportación. Los precios bajos y la incertidumbre en el mercado mundial se han convertido en un obstáculo para los cafeticultores y exportadores. Los productores antes mencionados se enfrentan a condiciones más precarias que nunca, los productores estacionarios y excedentarios⁵ se quejan de que los bancos nacionales casi han marcado al sector como de alto riesgo en materia de crédito.

⁵ Productores Excedentarios. Está compuesto por los dueños de beneficios, por los comerciantes, acaparadores y exportadores de café y por los industriales de este grano. Se trata de un grupo de capital financiero que a través del crédito controla la venta, la transformación del producto. Maneja los beneficios (secos y húmedos), el tostado y la molienda del grano y los procesos de fabricación de café soluble.

El capital y la riqueza originados en la producción, distribución, transformación y consumo del café, tiende a acumularse en este sistema. Se trata de un sistema mixto, con capital en manos de la iniciativa privada y del Estado. Además, el de la iniciativa privada es tanto nacional como internacional (alemán), ligado a la comercialización y transformación primaria del grano, y norteamericano en lo que respecta a la exportación y producción de cafés solubles.

En última instancia, es el sistema agroindustrial y financiero el que domina las relaciones sociales de producción al tener en sus manos los mecanismos últimos del crédito, los beneficios del café y los canales de venta del producto: controla el mercado del grano, del crédito y de la tecnología (insumos). Sin embargo, no intervienen en el mercado de trabajo (peones agrícolas) ni en el de tierras, ya que no tienen intereses en los mismos. Su producción aunque es importante individualmente, globalmente es poco importante alcanzando el 10% del total estatal.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Los perdedores inmediatos en la caída del precio fueron los productores de infrasubsistencia. Mientras que los exportadores estuvieron en condiciones de compensar de alguna manera los precios bajos con volúmenes más altos de ventas, los primeros recibieron casi la mitad por la misma producción. Los resultados fueron desoladores, pues sin dinero para contratar trabajadores que ayuden en la cosecha, los niños salieron a trabajar en los campos y aumentó el ausentismo en las escuelas.

Este tipo de productores, así como los de subsistencia, se basan en la función de la familia como unidad de parentesco, producción, consumo y socialización. Como unidad de producción es con base en ella la división social del trabajo, la cual está compuesta básicamente por el padre fungiendo éste como jefe de la misma y siendo el principal encargado de la agricultura; la madre se dedica principalmente al cuidado de los hijos, preparación de alimentos, además de algunas labores dentro del cafetal (selección de cereza, pizca, etc.); los hijos varones, se inician en el trabajo colectivo a muy temprana edad bajo la supervisión del padre. Por otro lado, las hijas ayudan en las tareas domésticas, otorgándoseles la responsabilidad de hacerse cargo de sus hermanos menores.

La población de las regiones agrícolas en lo fundamental, se encuentra diferenciada por dos formas características de producir: en primer lugar, tenemos a las unidades de producción agrícola "capitalistas" (fincas y ranchos). Estas obviamente mantienen el control de la tierra y del mercado de los productos locales y autóctonos, sean éstos para el consumo productivo, o bien para la reproducción biológica de los propietarios y de sus trabajadores. En segundo lugar, tenemos a las unidades de producción individual familiar de los ejidos, en éste caso su característica central es la de ser productores de valor, mismo que es apropiado por las distintas fracciones de la burguesía agraria regional.

El caso de los productores de infrasubsistencia (posesión no mayor de dos hectáreas), se caracteriza en tanto que han definido una serie de estrategias de uso del suelo, que les permite obtener satisfactores primarios, además de un exiguo excedente y la permanencia de sus ecosistemas. Su energía no está destinada a obtener los más altos rendimientos pero sí al logro de la mayor productividad, a través de la intensificación del trabajo familiar y comunal, la optimización del espacio y el uso múltiple de las especies. A manera de hipótesis, se plantea que ésta situación obedece a:

1. El hecho de vender su fuerza de trabajo a los grandes finqueros y las posibilidades de aprendizaje del cultivo de café;
2. La segregación de los grupos indígenas hacia las áreas de topografía más abrupta y a la adaptabilidad del cultivo en esas zonas; y,
3. La tradición de uso múltiple y diversificado de las especies por parte de las culturas mesoamericanas de las que hoy son depositarios los grupos indígenas de nuestro país.

La burguesía agraria, continúa practicando compulsivamente métodos anacrónicos de sujeción como el acasillamiento, las tiendas de raya, el derecho de pernada (dominación de los caciques o finqueros sobre los peones) y muchos otros. Esto ha llevado a que los distintos grupos indígenas de Chiapas (Tzotziles, Tzeltales, Choles, Tojolabales, Zoques, Mames, Mocho, Cakchiquel y Lacandones) vivan en un régimen de etnocidio y genocidio ejercido por los mestizos que lo mismo practican la usura, promueven el alcoholismo, los expulsan de sus territorios y los someten a las más rudas faenas, difícilmente recompensa el deterioro de la fuerza de trabajo, pagando sueldos de hambre con los que someten y esclavizan a los indígenas. De ésta forma, éste grupo se apropia de la riqueza producida por los demás, siendo el café el principal productor de divisas, como primer producto agrícola de exportación y el cuarto en ventas totales, es un producto de gran importancia para las comunidades agrícolas de Chiapas, debido a que genera entradas de capital y fuentes de empleo por su gran exigencia de mano de obra.

Lo anterior en relación a los niveles de producción existentes, ya que a mayores extensiones de cultivo, las plantaciones tendrán mayor absorción de fuerza de trabajo y por lo tanto, mayor disponibilidad de créditos, capital y uso de técnicas modernas de producción.

La eliminación de la diversidad vegetal de los sistemas especializados y a pleno sol reduce su sustentabilidad ecológica, aún con altos precios del grano. Además, con la crisis mencionada se hace evidente la vulnerabilidad económica de estos sistemas existiendo un proceso de reconversión de la producción cafetalera hacia los sistemas de policultivo tradicional y comercial, que han demostrado sostenerse en épocas críticas.

La rotación y el uso de policultivos han sido prácticas comunes de la agricultura tradicional en México. Por ésta razón, la agricultura orgánica en el contexto de nuestro país no puede ignorar el conocimiento local, por el contrario, debe de rescatar críticamente e incorporar el conocimiento agrícola tradicional a la agricultura moderna. Los graves problemas sociales y ambientales asociados al modelo tecnológico agrícola dominante en el país, hacen urgente un cambio radical. La agricultura orgánica, y en particular el manejo agroecológico de los suelos⁶, marcan el camino a seguir para lograr la agricultura sustentable⁷ y con ello el desarrollo equilibrado del sector.

Por lo tanto, la agricultura orgánica se caracteriza por el uso de técnicos de rotación de cultivos, labores mecánicas, empleo de abonos verdes (residuos de cosechas), estiércol de animales, control biológico de plagas, cultivos de cobertura, manejo de sombra, densidad de siembra y uso de policultivos, excluyendo completamente el uso de productos de síntesis (agroquímicos), con el fin de liberar a los recursos naturales y humanos de la presión que la agricultura capitalista ejerce sobre ellos, propiciando su conservación y en algunos casos llegando a acrecentarlos.

El café orgánico, es producto de una forma de cultivo que recurre a diversas tecnologías de abonos, control de malezas y plagas, sin utilizar algún fertilizante, herbicida, insecticida o nemátocida de origen químico. La ausencia del uso de agroquímicos, con la excepción internacionalmente aceptada del uso de hidróxido de cobre como fungicida, sirve como criterio normativo básico para obtener la certificación, factor clave en el acceso al mercado internacional para café orgánico. El proyecto más avanzado en América Latina es el café orgánico promovido por ISMAM en Chiapas, con base en un manual de cultivo biológico (ISMAM 1990). Y que se apoya en los preceptos dictados por IFOAM, como objetivos fundamentales de la agricultura orgánica son:

⁶ La agroecología es la alternativa que se encuentra como salida a la problemática productiva y económica de la cafecultura del sector social, en tanto esta técnica de producción campesina basada en conocimientos agrícolas tradicionales y la incorporación de elementos de la ciencia agrícola moderna. Sistema la producción de cosechas en el uso óptimo de insumos externos, lo cual repercute en la disminución de los costos de producción, una regeneración de los recursos edáficos y bióticos y una revaloración de elementos culturales.

⁷ La Agricultura Sustentable es un modelo de desarrollo económico que busca la conservación de los recursos naturales que intervienen en la producción agropecuaria, con el fin de alcanzar un abasto suficiente de insumos y alimentos para la población del país. Y que éste se mantenga a los mismos niveles productivos sin el agotamiento de los recursos que emplea. Propiciando un desarrollo social y económicamente justo para los actores que integran el proceso productivo.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

1. La asociación de diversas plantas en el área de cultivo con el fin de propiciar las relaciones de intercambio de nutrimentos, como la fijación de nitrógeno atmosférico en el suelo (mediante leguminosas), el uso de abono orgánico, compostas y abonos verdes para la conservación y mejoramiento de las características generales de los suelos;
2. La optimización de los recursos existentes, mediante las diferencias en los cultivos, tales como: profundidad y tipo de raíz, evitando así la competencia entre las plantas;
3. El reciclado de los residuos de cosechas anteriores, con el fin de evitar el empobrecimiento del suelo;
4. El uso de cultivos adaptables a las condiciones de precipitación pluvial y salinidad prevalecientes en la región; y,
5. La protección del cultivo contra plagas y enfermedades mediante el uso de diversas prácticas culturales y el empleo del control biológico con insectos depredadores o entomopatógenos.

Debido a lo anterior, la agricultura orgánica surge como un sistema de producción viable social y económicamente, que responde a las necesidades de desarrollo de las comunidades y organizaciones que lo producen al incrementar el nivel de ingresos por la venta de éste. En contraparte, a la agricultura capitalista implementada en los países desarrollados y que ha demostrado su ineficiencia en el tercer mundo, en donde se desarrolla la cafecultura.

I.C. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

4. OBJETIVOS.

GENERAL:

Incentivar la adopción del café orgánico, mediante la instrumentación de un Programa Gubernamental apoyándose en las organizaciones existentes en el estado con el fin de incrementar los ingresos de los cafecultores.

ESPECÍFICOS:

- Difundir los métodos orgánicos de generación de abonos, control de plagas y enfermedades, y malezas poniendo énfasis en los beneficios ecológicos al propiciar la conservación de los suelos y evitando la contaminación por agroquímicos.
- Disminuir los costos en el control de plagas mediante la Capacitación a productores en el manejo e implementación de laboratorios rústicos para el control biológico de la broca del café.
- Difundir los beneficios del café orgánico con base en: mayor aceptación en el mercado internacional, sobrepeso de venta de hasta un 100% con respecto del convencional y disminución en los costos de producción por la total eliminación de insumos agroindustriales, con el aprovechamiento de los desechos de cultivos anteriores, la utilización de cultivos de cobertura, compostas y estiércol.

HIPÓTESIS:

A través, de la introducción del cultivo de café orgánico, el cual se cotiza en el mercado internacional con un precio mayor que el café convencional, y cuyos costos se reducen mediante la adopción de métodos orgánicos, los cuales permiten a los productores incrementar su nivel de ingresos al destinar su producto al mercado internacional, mediante canales de comercialización que ellos mismos buscarán con el apoyo y asesoría de las Instituciones encargadas del fomento del cultivo, y a su vez las organizaciones que se encuentren produciendo y exportando.

5. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO EN EL ESTADO DE CHIAPAS.

El estado de Chiapas, se encuentra ubicado al sureste de la República Mexicana entre los paralelos 14° 32' y 17° 59' de longitud norte y los meridianos 90° 22' y 94° 15' de longitud oeste, limita al norte con el estado de Tabasco, al este con la República de Guatemala, al sur y suroeste con el Océano Pacífico y al oeste con los estados de Oaxaca y Veracruz.

Ocupa el octavo lugar en extensión territorial, con un total de 75,634.4 km.² que en términos de porcentaje representa el 3.8% de la superficie del país. Respecto a su división política el estado está conformado por 112 municipios agrupados en nueve regiones que agrupan a un total de 16,422 localidades de las cuales 120 son urbanas y 16,302 son rurales.

Su litoral, recorre 360 km. aproximadamente por ello, y por sus millones de hectáreas de tierra virgen, en Chiapas se le considera como reserva potencial de recursos, por su capacidad generadora de energía eléctrica, por su sorprendente manto petrolífero, además de los ricos yacimientos de cobre, hierro, azufre, calizas, bocotita y mármol que se hallan en sus cordilleras. Todo ello en adición a su abundante flora y fauna.

En lo referente a la población total, el censo de población de 1990, reporta 3,210,496 personas, de las cuales el 49.99% son hombres y el 50.01% son mujeres, de éstos dos grupos el 31% de los primeros se encuentran entre las edades de 0 a 9 años; en el segundo grupo se encuentra el 30%. De ésta población el 63% se encuentra en edad de trabajar, representada por 2,037,245 personas de las cuales el 49.7% son hombres y el restante 50.3% son mujeres, de los cuales la población económicamente activa representa el 41.93% con un total de 854,159 personas, integradas en un 86.31% por hombres y un 13.69% de mujeres. El resto del total, es decir 1,183,086 personas están desocupadas por diversos motivos.⁸

⁸ INEGI. "Chiapas, Resultados Definitivos; Tabulados Básicos; Tomo I. Censo General de Población y Vivienda, 1990." México, D.F. 1990.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Los niveles de alfabetización en la población de 15 años o más, que se sitúa en 1,779,514, de los cuales 533,988 son analfabetas, lo que significa que el 65.68% saben leer y escribir (611,315 personas).⁹

La población indígena forma parte importante de la producción cafetalera estatal, del total existente el 26.42% habla algunos de los nueve dialectos (716,012 hablantes), de los cuales el 31.9% habla español y el resto (453,508) son bilingües.¹⁰

El estado, tiene una serie de ambientes claramente contrastados, que responden al alineamiento de sus relieves paralelos a la Costa del Pacífico. La humedad que le afecta es más fuerte en la vertiente del Golfo que en la del Pacífico. El bosque tropical caduco, mezclado con pinos en las partes elevadas, esta mejor provisto al norte que al sur.

Su topografía muy accidentada alcanza niveles de depresión impresionantes, como en el caso del Cañón del Sumidero, en las tierras altas se alcanzan elevaciones de 1,500 a 2,000 msnm. (municipio de Tila). Se encuentran pendientes que van desde un 10 hasta un 50% y en algunas regiones se pueden encontrar terrenos con pendientes mayores al 50%.

En las regiones montañosas típicas de las zonas cafetaleras, existen numerosas corrientes de agua subterráneas y superficiales que se caracterizan por ser violentas y de curso corto, en razón de lo accidentado de la topografía, muchas de éstas llegan a constituir afluentes importantes de los ríos Grijalva, Jatale, Usimacinta, Suchiate, Cacahoatán, Huixtla, entre otros. La red hidrológica de Chiapas, representa aproximadamente el 30% del total del país.

Las zonas cafetaleras se caracterizan por tener altas precipitaciones pluviales que se distribuyen durante la mayor parte del año, marcándose en mayor medida entre los meses de mayo a noviembre, la precipitación pluvial mínima es de 800 mm. en la región del Soconusco.

⁹ Op. cit.

¹⁰ Op. cit.

En la actualidad muchas de las riquezas naturales del estado han sido abalidas por el acelerado crecimiento de las propiedades privadas: fincas y ranchos, que convirtieron millones de hectáreas boscosas y selváticas en terrenos de agostadero donde ahora vemos crecer los pastos inducidos, que hablan de la intensiva explotación ganadera practicada por la burguesía agraria de la entidad. Ésta ha tomado muchos de los terrenos nacionales para su provecho. Éste uso irracional de la tierra no sólo ha llevado a depredar la ecología del sureste del país, sino incluso a la ruina y empobrecimiento de los recursos mencionados.

Dada su ubicación geográfica Chiapas, está influenciado por un clima tropical cálido, sin embargo, el relieve accidentado y la diferencia de altitudes modifica la temperatura y la humedad, lo cual provoca variedad climatológica entre las regiones. La temperatura en las zonas cafetaleras es muy variada, registrando mínimas de 10° C. y máximas de 40° C., con una media de 28° C.

Chiapas, cuenta hoy día con una extensión de 75.6 millones de hectáreas, de las cuales 2.8 millones se destinan a la agricultura, 3.6 a la ganadería y el resto de la explotación forestal del total de la tierra. sólo 52,000 hectáreas cuentan con sistema de riego (20%), el 80% restante son fundamentalmente de temporal. Por ello, el estado ocupa el primer lugar como productor de plátano y café, el segundo en la producción de cacao y el tercero en la producción de maíz.

Chiapas, tal vez sea el estado con mayores posibilidades de desarrollo socioeconómico, posee 25% de la capacidad hidroeléctrica nacional, de la cual el 6.5% se destina al servicio local y el resto a las necesidades de otros estados, e incluso alimenta a los países centroamericanos y al sur de los Estados Unidos. La explotación de energéticos como el petróleo, es una de las más altas a nivel nacional, ya que la entidad produce el 20% del petróleo y el 12% del gas natural del país.

Se cuenta, con 700 pozos en producción, que aportan 210,000 barriles de aceite y 350 millones de pies cúbicos diarios de gas húmedo, las exploraciones realizadas sobre la materia aseguran que la capacidad productiva del estado aumentará considerablemente a muy corto plazo, por lo que el gobierno federal planea realizar cuantiosas inversiones para continuar la explotación de éstos recursos.

5.1. El café y su cobertura Estatal.

Como parte fundamental del café orgánico, es de suma importancia conocer en forma general, las características morfológicas de la planta, las cuales se describen a continuación:

"Tallo. Leñoso, erecto, de longitud variable en función al clima y al suelo, en las variedades comerciales varía de 2.0 a 5.0 m. de altura.

Ramas. El tallo da origen a dos tipos de ramificación: la primera que forma un ángulo abierto, que tiene crecimiento horizontal y que en ella se manifiesta la producción, se le conoce como ramificación plagiotrópica. El segundo tipo de ramificación da origen a los tallos ortotrópicos y surgen del tallo principal cuando este ha sido recortado o dañado por plagas o enfermedades.

Las ramas plagiotrópicas son conocidas también como ramas laterales, ramas primarias o bandolas. Estas son opuestas alternas y dan origen a las ramas secundarias que a su vez pueden originar ramificaciones terciarias.

Las ramificaciones ortotrópicas reciben el nombre de "brotes" o "chupanes" y cuando aparecen en la parte apical del café después de una poda de suspensión, se les conoce como "finetes".

Hojas. Son opuestos y alternas en el tallo ortotrópico de los cafetos jóvenes y en las ramas plagiotrópicas simplemente son opuestas.

Son de color verde obscuro y brillante en la superficie superior y verde claro mate en la interior. Presentan una forma oval y terminan en punta, sus bordes son ondulados.

Las hojas nuevas presentan una coloración, bronceada o verde claro para posteriormente tomar su coloración definitiva.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Flores. Se les encuentra formando grupos en las axilas de las hojas de las ramas plagiotrópicas y en ocasiones ocurren en tallos ortotrópicas de madera tierna. La corola es blanca y formada por cinco pétalos fusionados en su base dando origen al tubo de la corola; el cual se encuentra inserto en la parte superior del ovario. El ovario, normalmente con dos lóculos, contiene un óvulo con lóculo. Presentan cinco estambres con anteras lineales que se abren longitudinalmente.

Fruto. Después de la fecundación el ovario se transforma en fruto y sus dos óvulos en semillas. En ocasiones sólo uno de los óvulos se fecunda y se desarrolla sin encontrar obstáculo y la semilla así originada toma una forma redonda a la que se le conoce como café caracol. El fruto es una drupa de superficie lisa y brillante y de pulpa delgada fácilmente desprendible del pergamino. Cuando madura es rojo o amarillo.

Semillas. El endosperma es corneo, constituido de hemicelulosa, proteínas, cafeína, aceite, azúcares, dextrina, celulosa, ácido clorogénico y otros compuestos minerales.

Crecimiento Vegetativo. El café crece a un ritmo acelerado en los primeros seis años de vida, posteriormente su crecimiento es cada vez menor. En los primeros tres años crece en altura, de los cuatro años en adelante crece hacia su parte interna produciendo ramas secundarias por lo que la producción de café aumenta cada año.

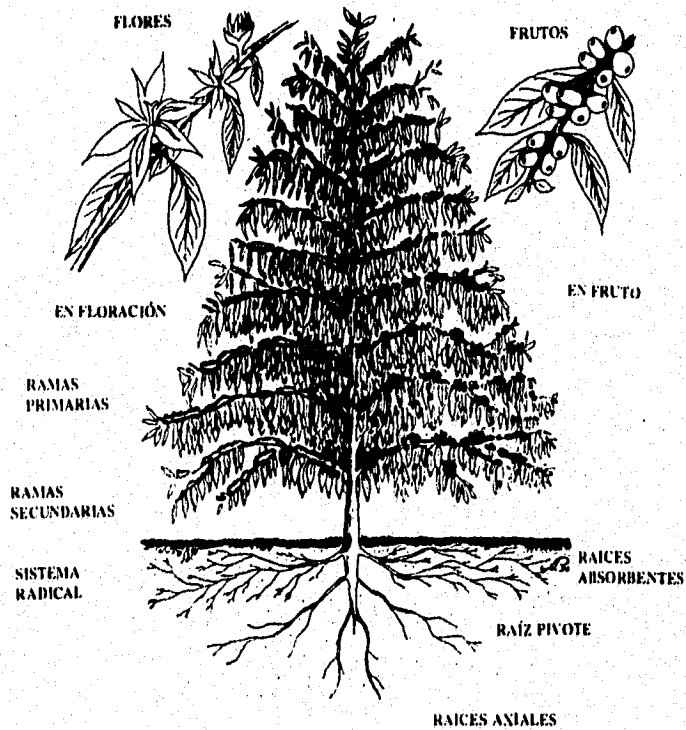
Después de esta edad se empieza a manifestar la alternancia de producción (un año de bastante cosecha le sigue a otro de menor producción). En esta edad es necesario que se cuide a la planta aplicando oportunamente las labores de cultivo, como control de malezas, fertilización y control de plagas y enfermedades. Un retraso en su desarrollo se verá reflejado en una disminución de cosecha.

En el desarrollo del café los aspectos tecnológicos importantes son la producción de hojas y el desarrollo del fruto, cuyo conocimiento puede servir como una guía para el manejo del cultivo, estos se presentan de la siguiente forma:

Crecimiento folial. El café produce hojas durante todo el año, pero el tamaño de ellas varía según la época en que se desarrollan. Las que nacen en marzo, abril, mayo y junio son las que

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

alcanzan el área foliar más grande (son más anchas y largas) que las que aparecen de junio a noviembre, además su desarrollo es muy rápido. Estas hojas serán las que sostengan la cosecha del año siguiente, por lo que su conservación es muy importante, debido a que también en esa época aparecen las plagas y enfermedades.¹¹



¹¹ INMECAFE - NESTLE. El cultivo del Cafeto en México. pp. 9 - 16. Primera Edición, México D.F. 1990.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

En México, la cafecultura se desarrolla en 560,000 hectáreas de 200,000 productores de café que se localizan en 3,556 comunidades de 382 municipios en 12 estados del país, ésta actividad representa una importante fuente de ingreso de divisas, ya que es el primer producto agrícola de exportación.

Las plantaciones de café, se extienden por la vertientes del Pacífico y del Golfo de México, principalmente en climas semicálidos lluviosos y terrenos de lomeríos, barrancas y montañas, en una franja ubicada entre los 200 a 1500 msnm. y la mayor parte de la superficie se encuentra entre los 600 y 900 msnm., dependiendo de la latitud, donde por sus pendientes pronunciadas se dificulta el cultivo del tabaco, caña de azúcar, algodón y otros productos comerciales.

Aunque las regiones en que se divide el estado son nueve, aquellas en que mayoritariamente se desarrolla la cafecultura son las que a continuación se redactan:

Región Costa. (Arriaga, Tonalá, Jiquipilas, Cintalapa).

Región Sierra: (Siltepec y Motozintla).

Región Fronteriza: (Soconusco, La sierra y la región Fronteriza así como, la zona aledaña de Chicomuselo).

Zona de las Margaritas, compuesta en su mayoría por numerosos ejidos indígenas con pretensiones agrocomerciales y, en menor medida, por predios privados con ganadería, se presume que ha contado en los últimos diez años de forma inusitada con considerables cantidades potenciales de fuerza de trabajo depositada en familias refugiadas guatemaltecas.

Al municipio de las Margaritas le correspondió en 1990 el 51.2% de la superficie sembrada de café entre los 5 municipios que conforman la región Fronteriza.

Región Fraileseca: La zona de Jaltenango (hoy Ángel A. Corzo), no obstante ubicarse, por motivos de índole político-administrativo en la región enunciada constituye una prolongación

orográfica de la Sierra Madre de Chiapas; además, mantiene vínculos de fuerza de trabajo, estructura productiva, comercial y técnica con la región del Soconusco. Aquí se localiza buena parte de las fincas que se instalaron a principios de siglo, similar a lo ocurrido en el Soconusco y en la zona norteña de Yajalón.

Región Selva: Concluida la fase de poblamiento masivo por indígenas chiapanecos y campesinos de diversas entidades de la República, la aparición de familias guatemaltecas ocurrió poco tiempo después. La mayoría que inesperadamente entró en la zona, encontró estancia principalmente en Marqués de Comillas, y en segundo lugar, en el área circundante a la Laguna Miramar.

La Región Selva, está situada a $90^{\circ} 22'$ y $92^{\circ} 45'$ de longitud este a oeste, entre los paralelos $16^{\circ} 04'$ y $17^{\circ} 56'$ de longitud norte, limitando al norte con los estados de Tabasco, al sur y este con la República de Guatemala y al oeste con la Región de los Altos y Fronteriza. Cuenta con una superficie de $19,789.2 \text{ km.}^2$ integrados por 12 municipios ocupando el primer lugar en extensión con relación a las demás regiones.

La selva Lacandona, se encuentra en la zona montañosa del oriente. Los municipios que están comprendidos en el actual polígono son: Ocosingo, Chikón, Salto de Agua, pertenecientes a la región Selva. Las Margaritas, La Trinitaria, La Independencia, están ubicadas en la región Fronteriza y Altamirano en la región Altos.

El estado esta conformado por la llanura costera del Pacífico, Sierra Madre de Chiapas, Depresión Central, Altiplano Central, montañas de oriente, montañas del norte y llanura del Golfo.

Encubierto por la bonanza económica e impulsado por las Instituciones oficiales, en los 40 años de auge, de la década de los 50's a 1988, se da el mayor deterioro ecológico en las zonas cafetaleras, por el cambio de sistemas de cultivo y el aumento de la superficie plantada con café. Así, las diferentes formas de producir han dado lugar a diferentes sistemas de cultivo con variantes importantes en cuanto al número y tipo de plantas que participan en la finca, el trabajo necesario, el rendimiento por hectárea de café, el número y distribución que se obtiene de ella. Estos sistemas se

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

han desarrollado en diferentes periodos de la cafecultura mexicana, en diversas condiciones ecológicas y de acuerdo a la posición socioeconómica de los productores.

Existen dos grandes sistemas agrícolas de producción en el mundo: a pleno sol y bajo árboles de sombra. En México se cultiva prácticamente en su totalidad bajo sombra. Las distintas tradiciones agrícolas regionales y la diversidad de las condiciones ecológicas de las zonas cafetaleras dan como resultado lógico, varios sistemas agrícolas de producción.

De acuerdo con el origen, el tipo y el uso de los árboles de sombra se identifican tres sistemas:

1. Sistema de tipo Monocultivo. Con árboles de sombra plantados con ese fin y casi todos de una sola especie (*Inga*). Éste se asocia principalmente a los medianos y a los grandes productores los cuales no representan ni el 10% del total. En dicho sistema se usa una gran proporción de insumos industriales, como fertilizantes y pesticidas. Suele encontrarse sobre las regiones en las que aparece un buen nivel de desarrollo tecnológico y una tradición orientada a obtener elevados rendimientos de café por hectárea;
2. Sistema Tradicional. Se caracteriza por utilizar diferentes combinaciones de árboles y frutales como sombra. Se encuentra aproximadamente en el 50% de los predios cafetaleros y se asocia con los medianos y pequeños productores, que son tanto ejidatarios como propietarios. Se caracteriza por usar diferentes combinaciones de árboles tales como frutales como: mango (*Mangifera indica*) y algunos cítricos como el naranjo (*Citrus sinensis*), mandarina (*Citrus reticulata*) y de sombra como el jinicuil (*Inga xalapensis*); y,
3. Sistema Rusticano. Incluye una combinación muy grande de diversos árboles de sombra de crecimiento natural dentro de los cafetales, puede considerarse casi como un bosque natural aclarado para dar lugar al café. Se asocia principalmente con pequeños productores en zonas montañosas, mal comunicadas, usualmente con poblaciones indígenas. Abarca el 50% de los productores. Se pueden encontrar especies silvestres útiles como anona (*Annona muricata*) e higuera (*Ficus communis*).

Los tres sistemas de producción de café, poseen una clara relación con las condiciones económicas de los productores. El monocultivo está asociado principalmente a productores de subsistencia y estacionarios que no alcanzan el 10% del total, con una tradición orientada a obtener elevados rendimientos de café por hectárea.

El sistema tradicional, se encuentra aproximadamente en el 50% de los predios, asociado con los productores de subsistencia e infrsubsistencia. Finalmente, el sistema rusticano está asociado con los segundos, en zonas montañosas mal comunicadas, usualmente con poblaciones indígenas y abarca el 40% de los productores.

Las variedades de café más comunes en la región son la *Coffea arabica* y *Typica*, la *Arabica Caterra*, la *Arabica Bourbon* y la *Arabica mundo novo*, siendo las tres últimas las de mayor productividad (aunque la primera tiene una vida promedio más alta de más de 60 años en productividad constante). Las variedades más productivas son también las que mayor cantidad de trabajo requieren (tres o cuatro podas durante el ciclo productivo), además de fertilizantes, todo esto se traduce en dinero, así que los campesinos, que rara vez lo tienen, prefieren utilizar la *Coffea arabica typica* o la *Iga typica*, que además tienen una vida productiva más larga (siendo las más utilizadas por los campesinos).

5.2. Situación actual de las Plantaciones.

Como parte fundamental para analizar el estado en que se encuentran las plantaciones cafetaleras, se relacionan íntimamente los aspectos técnicos y económicos, dictando éstos últimos el grado de desarrollo y la óptima aplicación de las técnicas de producción empleadas. Por lo tanto para efectos del estudio se consideran ambos aspectos.

En el estado de Chiapas, la edad de los cafetos en las plantaciones es muy variada, se pueden encontrar, aunque en menor proporción, plantas jóvenes (de 1 a 5 años -que generalmente son plantas de manchón-) hasta plantas de arriba de 50 años, predominando de 20 a 30 años que como se verá más

adelante tienen una menor producción, y en casos extremos llegan a encontrarse plantas de hasta 100 años (en la Región de los Altos), las cuales prácticamente son improductivas.

Los precios continuaron a la baja situándose en agosto de 1992 en 0.48 dólares la libra, proceso que obligó al productor a nivel mundial a abandonar sus cultivos provocando el descenso de la producción y el agotamiento paulatino de los inventarios en países consumidores durante 4 años y 9 meses. Muchos exportadores se vieron obligados a abandonar su actividad, como se demuestra que de un registro que lleva el Consejo Mexicano del Café, en octubre de 1993 a abril de 1994 el número de exportadores se redujo de 2,100 a 200. Lo anterior se debió en muy buena parte a que los exportadores agotaron sus bienes al darlos en garantía para obtener créditos de la banca comercial. La misma situación fue afrontada por los productores, aunque estos tuvieron un buen alivio de organismos como Banco Nacional de Crédito Rural (Banrural), Instituto Nacional Indigenista (INI), Solidaridad y otros, ante la actitud omisa de la banca comercial. Lo cual pone de manifiesto las estrechas interacciones existentes entre el mercado internacional del café y las plantaciones del estado de Chiapas.

El arbusto de café que no es podado engendra con el tiempo ramaje inhibitorio, lo que afecta notablemente el rendimiento de los árboles viejos. Los cafetales de 1 a 4 años de edad se hallan en edad productiva; de 5 a 10 en plena productividad; de 11 a 15 en rendimiento decreciente, en especial sino se práctica la poda. Son árboles viejos de más de 15 años que sólo subsisten por medio de la poda, de ésta forma son frecuentes los cafetales con plantas de diferentes edades. Es evidente que el nivel tan bajo en los precios que prevaleció desde 1989 causó un abandono y descuido de las plantaciones complicadas, además por problemas políticos, propagación de plagas y enfermedades, y lo más importante, por situaciones climatológicas no favorables en la mayoría de los países productores.

La heterogeneidad en cuanto al tipo de productores (marco de referencia) permite advertir que la crisis del sector cafetalero afecta de manera desigual a los productores. Por su participación, la escala de operación es mayor e involucra medios de producción modernos como instrumentos, fertilizantes e insumos de producción para el mercado y no para el consumo individual. Su rango productivo, también es mayor incorporando no sólo al café sino a otros cultivos comerciales, a la ganadería y apicultura.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

El rasgo distintivo de las unidades de producción de la burguesía agropecuaria radica en su mayor participación en la producción cafetalera nacional; consecuentemente, sus niveles de operación son mayores. Esto resulta de la extensión y calidad de la tierra que poseen (aún cuando está sea de temporal) así como por la disponibilidad de capital, créditos y uso de técnicas modernas para la producción.

Mientras que la burguesía agropecuaria opera fundamentalmente en la esfera productiva, la burguesía agrocomercial lo hace en la de circulación. Sin embargo, existe dentro de ésta fracción un grupo que mantiene ligas con la producción agropecuaria (fincas).

La burguesía agrocomercial se caracteriza por que controla la producción regional del café, maíz y frijol. Estos comerciantes son prácticamente los grandes exportadores de café, su operación es a gran escala. A fin de que su control se mantenga, requieren invertir una enorme cantidad de capital fijo, como maquinaria para la industrialización del café, y deben disponer de "capital-dinero de comercio" lo que los liga al capital financiero nacional privado, pero sobre todo necesita contratar trabajo asalariado.

Otro grupo dentro de la burguesía agrocomercial, es el que aglutina a los comerciantes de insumos y maquinaria, en la región operan fundamentalmente los comerciantes de insumos que ejercen el control sobre la venta de productos para el consumo productivo, como fertilizantes, insecticidas, herbicidas, alimentos balanceados para el ganado, vacunas, etc. La compra de maquinaria se realiza casi siempre en la ciudad de México y Tuxtla Gutiérrez. El comercio de insumos está manejado por algunos acaparadores de café, quienes al mismo tiempo son miembros de la burguesía agropecuaria.

La producción de la milpa para la autosubsistencia, que a lo largo de un periodo de varios años pone de manifiesto que la falta de recursos hace que el productor se concentre en actividades de subsistencia, ya que no puede dedicar mucho trabajo a las de largo plazo, como plantar café, sin embargo, a medida que está ocurre, su subsistencia queda asegurada y algunas que requieren tiempo de espera empiezan a brindar sus frutos, lo que a su vez permite invertir más tiempo en otras y expandir aquellas de plazos más largos, como el café.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

El tercer grupo de ésta fracción corresponde, a los comerciantes de productos no agrícolas y a los prestamistas y usureros. Este grupo, es el que tiene mayor relación con los campesinos indígenas, y al mismo tiempo el que se encuentra más diversificado en la región. Algunos de ellos combinan la venta de productos industrializados para el consumo familiar-doméstico con la venta de productos de consumo individual y de usura.

Su característica fundamental, es la de servir de vínculo entre los centros productores y comerciales de la región, el estado y el país haciendo que el mercado interno local se extienda incluso a los ejidos, a través del crédito que otorgan a los campesinos para el consumo familiar. También otorgan créditos a otros campesinos que han establecido pequeñas tiendas en sus propios ejidos (distinguiéndose así del resto de la comunidad).

Estos grupos son muy afectados por problemas ambientales como heladas, granizadas y vientos, a la vez que se han acelerado el ataque de plagas y enfermedades, al eliminar totalmente la sombra o dejar una sola especie de árbol, la erosión de recursos genético-vegetales es importante y la posibilidad de ingresos económicos por otros productos es nula. Por lo anterior, estos sistemas se encuentran en un estado de abandono alarmante.

En el sistema de policultivo tradicional, el descuido tiene efectos menos drásticos ya que están adaptados a bajos niveles de manejo, el conjunto de árboles de sombra le han dado al café protección contra heladas y granizadas. Otra ventaja es que por la gran diversidad de plantas que existen dentro del cafetal, se obtienen también una variedad de productos útiles para la alimentación de la familia, construcciones, tratamiento de enfermedades y otras necesidades. Los excedentes son comercializados en mercados locales y regionales para obtener ingresos económicos adicionales.

El sistema de policultivo comercial ha sido el menos frágil, a efecto tanto de situaciones socioeconómicas como naturales. La presencia de hasta tres o cuatro cultivos en una misma parcela permiten mantener un buen equilibrio ecológico y un nivel de ingresos económicos aceptables, aún en plena crisis cafetalera, además de la diversidad de productos que se venden, el ingreso está distribuido a lo largo del año ya que las épocas de cosecha también están distribuidas.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Al mismo tiempo, en la Organización Internacional del Café (OIC) se da la ruptura de las cláusulas establecidas entre productores y consumidores, originando un descontrol en los precios y desamparando a los pequeños productores.

La densidad de los árboles de sombra y la riqueza florística, no responde a la visión comercial sino a la necesidad de extraer del "monte" los satisfactores materiales del campesino. En cuanto a los cafetos su cobertura rebasa las dimensiones de una hectárea, llegando a formar verdaderos límites, lo cual repercute en la producción al competir las plantas por la luz o al dificultar la tarea del cortador, la recapea no existe en el vocabulario del productor, por el apego que le tiene a la mata de café como planta perenne.

La población de cafetos por hectárea en el país, varía de 625 unidades en plantaciones agobiadas, desde 1,600, 3,000 y hasta 5,000 cafetos en plantaciones nuevas, la densidad promedio se estima en 1,500 cafetos por hectárea y la población total del país en alrededor de 800 millones de plantas.

La mayor parte de la tenencia de la tierra en el estado es ejidal, esto significa que existe una diferencia importante en el acceso a la tierra, entre aquellos que tienen derecho y los que no lo tienen. Los pobladores son hijos de ejidatarios o gente que ha llegado recientemente. En teoría, éstos tienen una cantidad definida de tierra asignada a cada uno, generalmente 20 hectáreas y en la práctica, los ejidos no están parcelados, esto es, las 20 hectáreas de cada uno no han sido oficialmente deslindadas.

Las propiedades se reconocen en función de quienes ocuparon originalmente un terreno, aún cuando éste se deje en descanso (acahual). Los agricultores que llegaron primero fueron capaces de escoger donde poner sus parcelas, mientras que aquellos que llegaron después se han tenido que conformar con lo que hubiera disponible. Esto puede ser de gran importancia debido a que por topografía o suelos, no toda el área con la que cuenta un ejido tiene potencial productivo, de tal suerte que aquellos que pudieron escoger, probablemente tienen más tierra, ya que aunque los otros tienen tierra, nominalmente ésta puede tener poco potencial productivo.

Finalmente, se concluye que las plantaciones de café de varias regiones del país se encuentran en un constante deterioro, causado por la descapitalización acelerada, las formas productivas empleadas, la presencia de plagas y enfermedades y la desarticulación de la política cafetalera nacional.

5.3. Organización del Trabajo Familiar.

En Chiapas, los problemas más importantes que tiene que enfrentar el gobierno del estado son fundamentalmente de índole social. Como resultado de la estructura socioeconómica imperante, no sólo a nivel estatal sino también nacional, en Chiapas ésta estructura se encuentra viciada por las actitudes conservadoras que aún perduran en las relaciones de producción, encontrando formas de organización productiva que tienen sus raíces en tiempos prehispánicos y otras de carácter feudal mezcladas con las que derivan del capitalismo dominante en el país.

Los problemas, toman un carácter específico dado que el sector rural en la entidad aglutina a la mayor parte de los grupos marginados de Chiapas, siendo éstos básicamente campesinos-indígenas.

Encontramos, algunas comunidades productoras de tabaco, café, azúcar y cacao. Ésta economía ocasionó la ruina de la economía natural de las comunidades indígenas, en donde la familia, base de la unidad productiva, fué alineada por el proceso de división del trabajo establecido por las fincas (como resultado de la intensificación del proceso productivo impuesto por la producción mercantil capitalista).

La comunidad indígena continuó practicando las formas tradicionales en el proceso productivo, que se caracterizan por el uso de una tecnología rudimentaria y una inversión cuantiosa (en mano de obra) para suplir las carencias de tecnología y capital en el proceso productivo.

La primera característica de interés, es la forma de tenencia de la tierra; todos los productores cuentan con medios de producción sin importar que nominalmente no sean reconocidos como ejidatarios o carezcan de derechos agropecuarios.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

El ejido tiende a ser inoperante, ya sea por la atomización de las parcelas, o por su concentración mediante la compra o el arrendamiento. Las unidades campesinas de autoconsumo producen para su reproducción, lo que el capital intenta es crear las condiciones que lleven a los campesinos a integrarse de lleno al sistema capitalista: la diferenciación social, a través de: la intensificación de la división del trabajo; desarrollar especialización productiva; disolver la forma tradicional de la tenencia de la tierra; la separación del campesino de sus medios de producción y, en consecuencia: la proletarianización.

De la extensión que poseen los campesinos chiapanecos, cultivan sólo el 44%, el restante 56% son tierras en descanso o "acahuales", o bien se combinan con las tierras no aptas para la agricultura (que en la mayoría de los ejidos es una buena parte de las tierras).

El maíz, sigue siendo uno de los cultivos principales de la economía campesina, como parte fundamental del consumo de las unidades de producción campesina. Pese a que éste es primordial para el consumo familiar y para alimentar a los animales domésticos, la tendencia que se observa es la del desplazamiento de su cultivo, con el fin de utilizar la tierra extensivamente en el cultivo del café.

No hay una asociación clara entre rendimiento y tenencia de la tierra. Los ejidatarios, por ejemplo, tienen las proporciones mayores tanto de rendimientos altos (más de 20 Qq. por hectárea de café pergamino¹²) como de bajos, (7-10 Qq. por hectárea). En los pequeños propietarios, la proporción mayor es la de los que logran rendimientos medios, los comuneros y los arrendatarios oscilan entre bajos y muy bajos rendimientos.

El 80% de las familias estudiadas son nucleares, se componen del padre, la madre y los hijos que viven juntos tienen una economía relacionada, reconocen a uno de ellos (el padre) como jefe o representante de la familia y se originan, al interior de la misma línea de poder y de afecto claramente establecidas, además de la aceptada división del trabajo. En algunas de estas familias falta el padre o

¹² Café pergamino se refiere al grano de café, una vez desprovisto de la pulpa (beneficiado), y secado, equivalente a 56.5 kilogramos.

la madre (9.6%)¹³. Al estar incompletas están también desorganizadas, ya que queda un papel sin cumplir y la organización social familiar sufre disturbios por ello.

Además de estructura, la familia tiene una función social, la función de la familia se refiere al papel social que desempeña. En el caso de gran parte de los cafecultores, además de ser la unidad de parentesco, lo es de producción, de consumo y de socialización.

En la comunidad de consumo, la familia procura el bienestar de sus miembros, y como unidad de socialización prepara a los jóvenes para integrarse al trabajo productivo y al papel de adultos. Dado el bajo acceso de los cafecultores y de sus familias a la escuela, la acción de la familia en éste campo adquiere especial relevancia, en cuanto a la organización familiar, ésta se analiza a partir de los tres estatus básicos familiares: padre, madre e hijos, y a cada uno corresponde un papel, de tal modo que la conjugación de estos lleva al cabal cumplimiento de la función social de la familia.

En el 85% de los casos, el papel de la mujer en la familia cafecultora es diverso y difícil: administrar la casa, cuidar que esté dotada de agua y combustible, atender al huerto familiar y a los animales domésticos destinados al consumo y a la venta, recolectar hierbas comestibles, cuidar, lavar y confeccionar la ropa, cuidar a los hijos menores, enseñar a las niñas las tareas hogareñas, realizar algunas de las artesanías, participar en la limpia, poda y recolección del café, así como en su acarreo y manejo durante el secado, algunas veces debe incluso ayudar a cargar el grano. Su jornada de trabajo varía en las mujeres entre 12 y 16 horas diarias, además de las horas dedicadas al papel de mujer-esposa y de parir un hijo cada 2 años.

La mujer-hija debe ayudar a su madre en las tareas domésticas desde temprana edad y hacerse cargo de sus hermanos menores, como madre sustituta, debe cargar también a sus hermanitos, lo que llega a veces a deformar su anatomía.

La mujer organiza el trabajo doméstico y sirve de referencia para el agrícola: coordinado por el esposo. Maneja la producción de autoconsumo y administra la salud y la nutrición, garantizando el buen estado y la reproducción de la mano de obra familiar.

¹³ NOLASCO, Margarita. *Café y Sociedad en México*. Centro de Ecodesarrollo. p. 293. México, D.F. 1985.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

El hombre se encarga de la agricultura y de muchas actividades productivas; él y su familia forman una unidad de producción en el 95% de los casos, pero él es el que prepara la tierra y siembra el maíz. Para el café, él realiza una o dos labores, recibe ayuda para la pizca y para acarrear la cosecha del predio a la casa, brinda apoyo a la mujer en el cuidado y beneficiado primario del grano y es el encargado principal de trasladar el grano hasta el beneficio más próximo o hasta el mercado. Se encarga de los hijos varones a partir de los 7 u 8 años y los inicia en el trabajo colectivo, de tal manera que a los 14 o 15 años ya trabajan como adultos.

El hombre forma parte de los ejidos, de las juntas agrícolas de todo tipo, es el que recibe la asistencia y la extensión agropecuaria, contrata la venta del café y percibe el pago por éste, usualmente entrega a la mujer los ingresos familiares para la administración conjunta. En los tiempos muertos, suele salir en busca de empleos, generalmente para completar el abasto familiar o para poder pagar la ayuda en el momento de la pizca de su café (dos o tres peones) o para el gasto social (mayordomías, cargos, etc.). Los pequeños y muy pequeños propietarios, trabajan como peones en los predios aledaños o en las grandes fincas.

El hombre cuida de los animales de trabajo, consigue y transporta los insumos agrícolas y es el dueño y el encargado de sus herramientas. Participa también en las tareas comunales de la cabecera municipal, de su pueblo o de su barrio. Su jornada, sin embargo, es más corta que la femenina (12 a 14 horas) pero mucho más intensa y de gran esfuerzo físico.

Los muchachos por su parte, acompañan a su padre al predio desde los 6 o 7 años. Cuando son mayores (de 13 o 14 años en adelante), si trabajan permanentemente fuera del hogar, pueden obtener alguna autonomía y por ello intentan independizarse pronto. Pero el que permanece en el hogar (el menor según las tradiciones) hereda el predio de propiedad. Si es ejidal, el heredero es el hijo mayor o la viuda, y si es comunal, no hay legado, puesto que los predios se redistribuyen periódicamente entre los miembros de la comunidad con derecho a Tlaxolol (trabajo comunitario), por haber cumplido con las atribuciones sociales respectivas.

La falta de tierra obliga a trabajar fuera, cuando el padre se convierte en peón, el hijo de mayor edad que esté todavía en el seno familiar se hace cargo de los trabajos agrícolas de la milpa o el

cafetal, con frecuencia son los hijos quienes salen a buscar empleo. La hija envía a la familia todos sus ingresos, el hijo en cambio, suele quedarse con la mayor parte. En el 85% de los productores una forma de inició en la cafecultura es a través de la familia.

En las casas, las mujeres y los niños seleccionan las cerezas que van a ser despulpadas, proceso que realizan los hombres cuando regresan de la pizca del café. Ya despulpado, el café requiere de ser lavado muchas veces en agua corriente, para evitar la fermentación del grano (que genera acidez y arruina al café). Las mujeres y los niños son los encargados de realizar esa tarea como el acarreo de agua resultaría lento, el lavado se hace a las orillas mismas de los arroyos y riachuelos sumergiendo el café en cestos y palanganas de madera hasta que se le desprenda la goma que se pega a la capa que recubre la almendra o grano de café (la capa, llamada pergamino es la que da el nombre de uno de los tipos de venta del café, cuando éste se vende con la capa recubriendo el grano).

La forma más eficiente de secado en los ejidos, es el uso de patios de secado o asoleaderos, extendiendo el café en pequeñas capas que se remueven y voltean constantemente con unos rastrillos rústicos de madera. Sin embargo, lo más común es a través de "tepecos" o camastros con estructura de mader que soportan petates extendidos sobre los que se pone a secar el café, por último, queda el recurso de simplemente poner el café sobre petates. Los últimos dos métodos son ineficientes porque la palma de los petates absorbe mucha humedad retardando el secado, en cambio en los patios, el sol calienta el cemento y acelera el proceso.

El campesinado está integrado por los ejidatarios, los propietarios minifundistas y por los baldíos y renteros, ya sea que renten éstos una parcela en las propiedades privadas o en los ejidos, entendiéndose como tal a: *"grandes grupos de hombres que se diferencian entre sí por el lugar que ocupan en un sistema de producción social históricamente determinado, por las relaciones en que se encuentran con respecto a los medios de producción (relaciones que en gran parte quedan establecidas y formuladas en las leyes), por el papel que desempeñan en la organización social del trabajo, y consiguientemente, por el modo y proporción en que perciben parte de la riqueza social de*

*que disponen. Las clases son grupos humanos, uno de los cuales puede apropiarse del trabajo de otro, por ocupar puestos diferentes en un régimen determinado de economía social.*¹⁴

Finalmente, está la masa de trabajadores agrícolas asalariados o jornaleros, que constituyen el proletariado agrícola.

La diferencia fundamental entre el denominado sector social y privado, estriba en que mientras los primeros representando el 70% de la tierra cultivable de café su resultado sólo representa el 30% de la producción, en tanto que los pequeños propietarios representando al 30% de la tierra de cultivo, producen el 70% del total.

Lo anterior, se origina por la gran diferencia en la productividad que obtiene cada sector, ya que mientras el pequeño propietario aplica las técnicas más avanzadas en lo que a producción y beneficiado se refiere, el sector social se concreta a producir en base a técnicas y tradiciones eminentemente domésticas y familiares, pero que sin embargo, satisfacen las necesidades de su idiosincrasia.

Aparentemente hay una relación significativa entre alta escolaridad y mayor proporción de productores con rendimientos altos y medios, en el otro extremo, los analfabetos tienden a concentrarse en rendimientos medios y bajos.

No existe una interacción directa entre el acceso al predio, la ubicación y el rendimiento, puesto que estas no son variables que intervengan en la función de producción. Sin embargo, hay una asociación estadísticamente significativa entre ambos, ésto es, se destaca una proporción mayor de productores con bajos rendimientos cuyos predios sólo son abordables por senderos de "a pie" o de "herradura", y una proporción mayor de productores con rendimientos altos cuyos predios tienen caminos para vehículo o están al borde de la carretera. El acceso al predio se relaciona, por lo demás con factores como asistencia técnica y crédito, que si inciden sobre el rendimiento.

¹⁴ SALAZAR, Peralta Ana María. La participación Estatal en la Producción y Comercialización del Café en la Región Nore del Estado de Chiapas. UNAM. p. 161. México, D.F., 1988.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

En la lucha y la correlación de fuerzas que se desarrollan en la cafecultura nacional entre las fracciones del capital, podemos observar lo siguiente:

1. Dada la naturaleza de la producción cafetalera y la enorme cantidad de trabajo humano que requiere, tiene que realizarse en medios donde las condiciones de atrazo económico permitan el empleo de fuerza de trabajo a bajos precios. De ahí que la producción cafetalera se desarrolle por lo general al interior de comunidades indígenas mediante concentraciones de mano de obra barata y altamente rentable para el proceso de acumulación capitalista;
2. Las dificultades prácticas que el cultivo de café impone al uso de tecnología, evitan el desarrollo de relaciones propiamente capitalistas;
3. El cultivo está orientado a satisfacer la demanda externa; y,
4. Dada la ubicación de las zonas cafetaleras, el aislamiento geográfico y la topografía mismas que dificultan la libre competencia, desarrollan y consolidan la usura, y obstaculizan el avance formal del capitalismo.

En México, los productores de café varían desde agricultores indígenas que apenas obtienen ingresos para vivir en pueblos aislados de la sierra de Oaxaca, hasta aquellos agricultores que utilizan avanzada tecnología productiva en fincas de cientos de hectáreas en Veracruz.

Los extremos en ingresos y en productividad, son tan pronunciados como lo es la concentración de la tierra. Aquellos que trabajan menos de dos hectáreas producen solamente 20 Qq. (56.5 kg. de café pergamino) al año ganan un promedio de 4 millones de pesos, mientras que los grandes cafecultores con ranchos de más de 100 hectáreas producen un mínimo de 5000 Qq. con un ingreso anual bruto de por lo menos mil millones de pesos (viejos pesos), es frecuente también que los grandes cafecultores sean propietarios o participen directamente en el proceso y comercialización de su café. Tan sólo seis compañías representan el 100% del negocio de café soluble y 20 abarcan el 80% de la producción del café tostado y molido.

5.4. Importancia de la Producción Cafetalera en la Economía Estatal.

La cafecultura tiene una participación importante dentro de la economía del estado, es un gran productor de divisas, y es generadora de trabajo asalariado, como se verá en forma más detallada a continuación.

El parque cafetalero, se estima en alrededor de 800 millones de plantas correspondientes a variedades de la especie *Arabica*, *Bourbon*, *Caturra*, *Mundo novo*, *Garnica* y *Catuai* principalmente y recientemente se han introducido líneas de la variedad *Catimor*, que es resistente a la roya anaranjada del café.

De la cafecultura, viven directamente poco más de tres millones de mexicanos que viven dentro o muy cerca del área cafetalera. Se cuenta con una infraestructura amplia, constituida por carreteras, caminos, vías de ferrocarril, puntos aduanales, servicios, almacenes, oficinas de gobierno, bancos, etc., que facilitan la producción de café de calidad. Para seguir abasteciendo el mercado de más de treinta países donde es enviado el café de México y también para cubrir los requerimientos del mercado doméstico.

*"De los doce estados cafetaleros, Chiapas es el que ocupa el primer lugar por su importancia productiva, con una superficie de 133,770 hectáreas dedicadas a la cafecultura. De éstas, el 94% son seleccionadas y el resto marginales."*¹⁵

La explotación del café en la entidad reviste gran importancia socioeconómica, al ser una gran utilizadora de mano de obra y porque, dada la orografía de las zonas cafetaleras, constituye el principal sustento y ocupación de las comunidades localizadas en dichas áreas.

Los sectores productivos, se distinguen fundamentalmente, por dos características, el régimen de tenencia de la tierra, ya que mientras que en las zonas indígenas, el cultivo y comercialización del café es una actividad complementaria a su dieta y a su economía; el pequeño propietario basa su economía en las condiciones y fenómenos que inciden en su actividad productora, de tal manera que

¹⁵ Op cit. p. 121.

I.I.C. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

las necesidades de administrar eficientemente su finca y los riesgos que ésto implica, lo transforman por necesidad en empresario del café, enfrentando y atendiendo una serie de derechos y obligaciones, desde dar debido cumplimiento a sus compromisos financieros, fiscales, laborales y de tenencia de la tierra, hasta cuidar y proteger su comercialización para obtener resultados favorables.

El 97.8% de los productores poseen 2.4 hectáreas y sus rendimientos apenas representan el 35% del café cosechado en predios mayores, que están más tecnificados, sin embargo, la tecnología disponible permite cosechar, bajo condiciones ideales, de 60 a 70 quintales (Qq.) de café oro¹⁶ por hectárea.¹⁷

El café ocupa un lugar importante en el panorama agrícola del país, tanto por su participación en la producción agropecuaria como en las exportaciones de ésta, es decir 39% y 5.15% respectivamente en 1986. "Así como por el número de productores (200,000 en Chiapas) y, en general, de personas que dependen de ésta actividad (3,000,000). A nivel nacional los ingresos de 1988 a 1989 ascendieron a US \$ 630 millones. México, es el cuarto productor de café en el mundo y segundo en la variedad de café que se conoce como "otros suaves"¹⁸.

En el país, a Chiapas le corresponde el primer lugar entre las doce entidades productoras de café con una producción actual de alrededor de 2.2 millones de Qq., que representan el 38% del total nacional (últimos 5 años). En el estado existen 163,695 hectáreas cultivadas por 46,578 cafeticultores, de los cuales el 84.2% son ejidatarios, el 8.3% son comuneros y el 7.5% son propietarios. De la superficie dedicada al cultivo del café 111,340 hectáreas son ejidales, 5,892 son comunales y 46,463 son pequeña propiedad (Gráfica 1)¹⁹.

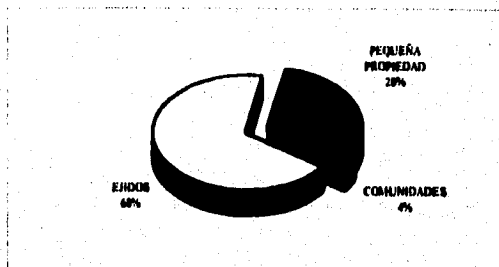
¹⁶ Café Oro, presentación de el grano de café una vez beneficiado y desprovisto de la cascarrilla interna (pergamino) que la protege, un quintal de café Oro equivale a 47 kilogramos de semilla.

¹⁷ BANCO DE MÉXICO - FIRA. Foro Internacional sobre Perspectivas del Café. Residencia Regional del Sureste, Chiapas. Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste. p 15. Tapachula, Chiapas, México, 1994.

¹⁸ CONFEDERACIÓN NACIONAL OBRERA Y CAMPESINA. El Mercado Estadounidense para el Café de América Central y el Caribe. Un Cultivo Redituable para México. p 2. México, D.F., 1993.

¹⁹ GÓMEZ, Moscoso Rodolfo. Tesis: Estrategias de FIRA en Chiapas, para el Desarrollo de Productores de Bajos Ingresos mediante el Financiamiento para el Acopio, Beneficio y Comercialización de Café. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Enseñanzas, Investigación y Servicios en Industrias Agrícolas. p. 19. Chapingo, Estado de México, México, 1989.

GRÁFICA No. 1
TIPO DE TENENCIA EN CHIAPAS, 1989



FUENTE: INTERACCIÓN INTERNACIONAL, A.C. La Producción de Café Orgánico en México. p. 7. México, D.F., abril 1992.

El café se cultiva en 912 comunidades, en 68 de los 112 municipios de la geografía chiapaneca, lo cual demuestra la importancia del cultivo para la entidad.

La exportación de café que en ocasiones se ha realizado en 32 países en los últimos diez años ha permitido en promedio el ingreso de 4,500 millones de dólares aproximadamente, convirtiendo al café en el primer producto agrícola de exportación y el cuarto en las ventas totales al exterior del país. Además, las divisas generadas por el café que produce el país, son las menos costosas, ya que no menos del 70% del costo de producción está representado por el pago de mano de obra. El café es el pivote de la economía de 3,090 comunidades (a nivel nacional) y su economía depende del precio de éste.

Sin embargo, no se ha logrado el control efectivo del mercado interno, de las exportaciones, ni de la producción, ni mucho menos de la comercialización -fuente inagotable de conflictos en la cafecultura chiapaneca-. La estructura económico-política que deriva de la cafecultura en la entidad continúa vigente bajo el monopolio de los latifundios nacionales y extranjeros que controlan la producción, comercialización y distribución.

6. EL CULTIVO DEL CAFÉ ORGÁNICO.

Para poder alimentar a una creciente población, se ha logrado desarrollar una agricultura tecnificada, química, moderna e intensiva, que busca como primer objetivo obtener un rendimiento máximo por unidad de superficie, es decir un óptimo económico. También el hombre ha creado al mismo tiempo, grandes problemas como la contaminación por residuos tóxicos en el suelo, agua, aire y alimentos por el uso excesivo de productos como son: los fertilizantes, plaguicidas, reguladores de crecimiento y conservadores sintéticos, entre otros.

El uso de agroquímicos en el mundo aumenta anualmente, debido a que se crea resistencia en plagas, enfermedades y malezas por lo que los productores solamente cambian sus dosis y tipos de productos, creándose un círculo vicioso, aumentando el grado de deterioro en la naturaleza.

La agricultura moderna, no se ha establecido como un sistema que descansa debido a las exigencias de la Revolución Verde, que se creyó la salvadora de la humanidad en contra del hambre mundial. Sin embargo, esto ha traído graves consecuencias, que van desde la utilización irracional de recursos como el agua, el monocultivo, la aplicación de plaguicidas y fertilizantes. Resultando así la creciente demanda de nuevos productos orgánicos en el primer mundo con la producción ecológicamente orientada de las comunidades tradicionales de México.

El uso excesivo de maquinaria y la ilimitada incorporación de materia orgánica asociados a la agricultura moderna, favorecen la pérdida de la estructura y capacidad de filtración, el encostramiento y la compactación de los suelos. En la agricultura convencional, el suelo es percibido exclusivamente como "sustrato" para el crecimiento y fuente de nutrimentos para plantas. Sin embargo, la sustentabilidad de este sistema se ve amenazada por un enfoque tan limitado. Para conservar la fertilidad de los suelos agrícolas, se necesita un enfoque diferente en la producción agrícola.

Antes de la colonización Europea, la población indígena había domesticado gran cantidad de especies vegetales como maíz, frijol y papa. Fueron verdaderos agricultores orgánicos, tenían (y aún tienen) por costumbre cultivar en superficies reducidas gran variedad de vegetales (cultivo mixto o

policultivo). Los Mayas cultivaban alrededor de 79 variedades de cereales, hortalizas y frutas en superficies de una hectárea.²⁰

Los Lacandones, descendientes de la antigua civilización Maya, abandonaron la agricultura y su dieta tradicional, ante la irrupción de poderosos ganaderos, situación que produjo la destrucción de gran parte de bosques y vertientes irremplazables. Se perdió asimismo, la herencia biológica de esta cultura, representada por especies adaptadas a lo largo de milenios de cultivo.

Se calcula que la pérdida de líneas vegetales autóctonas cultivadas entre la llegada de los españoles y la actualidad es del 70%²¹. Gran parte desaparecieron tan sólo en las últimas generaciones, víctimas del avance de las semillas híbridas y el monocultivo, una causa fundamental de las plagas que afectan a la agricultura así concebida.

La Agricultura Orgánica, surge como respuesta a las condicionantes ya planteadas, siendo ésta un sistema integral de producción agropecuaria aplicado en un terreno, rancho, granja o grupo de terrenos en los cuales se realizan prácticas orientadas a la conservación de los suelos, aumento de la fertilidad, al control de malezas, plagas y enfermedades sin el uso de productos químicos que contaminen el ambiente. Las prácticas más comunes son: utilización de la materia orgánica producida de preferencia en el mismo lugar, aplicación de compostas, estiércol, residuos de cosechas, abonos verdes, cultivos de leguminosas, cultivos asociados y programas eficientes de rotación de cultivos que beneficien también al control de plagas, enfermedades y malezas, rompiendo los ciclos de vida de los patógenos.

Se recomienda también el uso de variedades resistentes a plagas y enfermedades propias de la región, plantas con propiedades alelopáticas²², y conservación de la diversidad ecológica, labranza

²⁰ DARDON, Hernández José A. Equilibrio Ecológico y Alimentos Sanos con Cultivos Orgánicos. LA JORNADA. Jueves 20 de Mayo de 1993. p. 3

²¹ Op. cit.

²² "Cualquier efecto que una planta puede tener sobre organismo, debido a la producción y liberación de diversos compuestos orgánicos, ya sea por los órganos vivos de las plantas como por la descomposición de los restos orgánicos".

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES SOBRE RECURSOS BIOTICOS. Estudios Ecológicos en el Agroecosistema Cafetalero. Editores: E. Jiménez Ávila, A. Gómez Pompa. CECSA. p. 85. México, D.F., 1989.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

mínima, técnicas de cultivo manuales y mecánicas que eviten la contaminación de cultivos, mantenimiento de maquinaria e implementos agrícolas limpios y en buenas condiciones, para evitar contaminación, procurando no utilizarlos para la producción de alimentos convencionales y orgánicos simultáneamente. Se recomienda también la aplicación de procedimientos de pre y post cosecha y los materiales de empaqueo que aseguren al máximo apariencia, higiene, frescura y valor nutritivo de los productos.

A continuación se enumeran las ventajas y desventajas de los diversos sistemas tradicionales de producción existentes:

Sistemas de Producción	Ventajas	Desventajas
Agricultura Tradicional	Conocida, culturalmente apropiada, poca inversión	Frecuentemente no adecuada
Sustitución de Insumos	Cambios progresivos, compatibles con técnicas y métodos de investigación conocidos, dirigido a problemas sobresalientes	Costoso, incrementa dependencia, polariza productos dirigidos a síntomas y no a causas, no aprovecha sinergismo y efecto a nivel de sistema. No compatible con la agricultura tradicional
Agroecología	Compatible con la agricultura tradicional, aprovecha efectos a nivel de sistema. Producción barata amortiguando contra riesgos, protege la salud y el medio, permite autosuficiencias y ventas, potencia capacidades humanas, promueve participación e independencia.	Investigación difícil y no totalmente compatible con la agricultura convencional, cambios drásticos, intensa mano de obra, puede ser vista como: una marginación de los pobres, regreso al pasado, poca ganancia neta.

El café orgánico, es actualmente producido por un reducido número de cafeticultores, agrupados en organizaciones de varios estados del país, principalmente en Oaxaca y Chiapas, adicionalmente, varias organizaciones y productores individuales se encuentran en proceso de transferencia de café convencional a orgánico, proceso que se encuentra en diversos grados de avance, como se muestra en el Cuadro 1, que se presenta a continuación:

CUADRO 1
PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO EN EL ESTADO DE CHIAPAS
(1991 - 1992)

MUNICIPIO	EN PRODUCCIÓN		EN TRANSICIÓN	
	SUPERFICIE (HAS.)	PRODUCTORES	SUPERFICIE (HAS.)	PRODUCTORES
MOTOZINTLA	3,422	1,321	2,500	1,000
LAS MARGARITAS			818	775
OCOSINGO			2,401	2,291
AMATÁN			150	100
ALTAMIRANO			3,800	286
TAPACHULA	1,000	10	300	5
TOTAL	4,422	1,331	9,969	4,457

FUENTE: INTERACCION INTERNACIONAL A.C. La producción del Café Orgánico en México. p. 34. México, D.F., abril 1992.

Los agricultores orgánicos mexicanos, emplean la rotación de cultivos, la protección de suelos mediante terrazas o barreras, pero sobre todo el empleo de policultivos, garantizando de este modo la conservación de los suelos, ciertamente, el rendimiento por hectárea es menor al de la agricultura convencional. Una hectárea de café de monocultivo, con agroquímicos (en condiciones óptimas de fertilizantes, pesticidas y herbicidas, ya que cuando carecen de ellos baja considerablemente su producción), rinde de 34 a 40 Qq., mientras que el producido con técnica orgánica entre 15 y 20 Qq., pero representa seguridad en la salud de los consumidores y un sobreprecio en el mercado equivalente a un 90% para la mayoría de las organizaciones, excepto para Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, Sociedad de Solidaridad Social (ISMAM), que logra un precio superior de hasta un 100%, compensando su no tan despreciable producción (Cuadro 4, comparativo de costos de producción).

En el caso de la llamada "Agricultura industrial", base y fundamento de la producción de alimentos y otras materias primas de los países del primer mundo, se ha demostrado que ésta conforma un modelo ineficiente: por su alto costo energético y económico, su carácter especialmente

destructivo de los recursos naturales (especialmente del suelo, pero también de los recursos bióticos y del agua), altamente contaminado (por el uso de pesticidas y fertilizantes químicos), consecuencia de trabajar con unas cuantas variedades (que se encuentran permanentemente amenazadas por plagas y pestes) cada vez menos rentables.

La necesidad de gestar esta nueva modernización ecológica, no solo proviene de la urgencia por preservar el ambiente global y los recursos renovables del planeta, también es resultado de la enorme presión que han venido ejerciendo los cada vez más exigentes consumidores de los países industriales. En Europa, Japón y en los Estados Unidos, la creciente demanda de alimentos y productos orgánicos más nutritivos y sin efectos nocivos sobre la salud de los consumidores.

Un producto orgánico, es aquel que se obtiene como resultado de los procesos de producción agrícola -ya sea en el campo o en las plantas de procesamiento- que se rigen por las normas internacionales de producción de orgánicos y que requieren ser verificadas por una Agencia Certificadora para comprobar su apego a las normas establecidas. Estas se encargan de la elaboración de un Plan, en el cual se describe la forma de manejo, prácticas agrícolas (métodos de labranza, rotaciones, abonos verdes, métodos de control de plagas, enfermedades y malezas) y materiales utilizados en los sistemas de producción de un campo, finca, rancho, granja o grupo de terrenos, este programa debe estar apegado a las normas internacionales de producción de alimentos orgánicos, establecidos por International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM), que es el organismo regulador a nivel internacional; también debe ser presentado por los agricultores a la Oficina de la Agencia Certificadora y al Inspector al momento de la verificación.

En este proceso un actor importante lo conforma el productor Orgánico, entendiéndose como aquel agricultor o procesador de alimentos que en primer término tiene la convicción de cuidar de el equilibrio y armonía de los ecosistemas en la naturaleza, considerándola de manera integral, además se apega a todas las normas establecidas en los sistemas de producción de la agricultura orgánica, tendientes a un uso racional del suelo y que prohíbe la aplicación de productos químicos que contaminen el medio ambiente y los procesos productivos.

El objetivo en ésta área, es definir e implantar en las organizaciones piloto un sistema de flujo de café, que permita cumplir con los estándares establecidos para los cultivos orgánicos. Es necesario analizar los requisitos de recolección, almacenaje, beneficio y transporte para los productos orgánicos. Una vez entendidos, se desarrollarán los procedimientos para el café orgánico, incorporando en lo posible, los procedimientos que ya existen para el café convencional.

La agricultura orgánica, tiene como objetivos fundamentales:

1. El restablecimiento y mantenimiento de la fertilidad del suelo, proporcionando las condiciones óptimas para su actividad biológica mediante el uso de compostas, incorporación de residuos de cosechas y abonos verdes al suelo como aporte de materia orgánica;
2. La utilización al máximo posible, de los recursos renovables en los sistemas agrícolas organizados;
3. Un trabajo intensivo de sistemas cerrados en cuanto a la producción, utilización y reciclaje de la materia orgánica;
4. La prohibición de productos químicos, peligrosos tanto para la salud de los individuos como para el medio, por la acumulación de toxicidad;
5. El mantenimiento y protección de la diversidad ecológica; y,
6. Evitar todas las formas de contaminación que puedan resultar de los procesos que van desde el campo, transporte, almacenamiento, procesamiento y distribución.

La tecnología alternativa se ha unido a la tradición milenaria logrando con esto, niveles de calidad en el café orgánico mexicano, que lo sitúa en un lugar privilegiado. Este cultivo requiere de menos compra de insumos, ya que se aprovecha y retroalimenta la vocación integral de la ecología serrana, pero los rendimientos por hectárea aunque son aceptables, son menores a los logrados con

agroquímicos, y la preparación de compostas o el combate biológico de plagas suponen mayor esmero y trabajo, lo cual se traduce en más mano de obra. Lo que implica una elevación de costos en mano de obra, que queda compensada en la eliminación de agroquímicos y en el mayor precio de venta de éste.

IFOAM recomienda una estrategia agrícola basada en los siguientes seis principios:

1. El cultivo poliespecífico (es decir de varias especies);
2. El control sin químicos de los insectos, malezas y enfermedades;
3. La fertilización con materiales orgánicos (compostas y otros);
4. La rotación de los cultivos;
5. La integración de la agricultura, con la ganadería y la producción forestal; y,
6. El uso de recursos locales.

Al respecto podría decirse que es necesario sustituir los monocultivos por los sistemas agroproductivos diversificados, pues ésta promueve la diversidad de ingresos y la multiplicación de posibilidades alimenticias, permite minimizar riesgos de pérdidas y de comercialización, estabilizar una producción, reducir el ataque de plagas y enfermedades, el uso más eficiente de la mano de obra, intensificar la producción con el mínimo consumo de recursos, y bajas tecnologías maximizando los rendimientos y la productividad que bajo las condiciones imperantes en la región, de escasez de capital y pequeños predios, a los que no es posible la aplicación de tecnología de punta que reeditaría mayores ganancias a los productores.

Por ejemplo, la práctica de la rotación y los policultivos puede llegar a reducir la incidencia de plagas, enfermedades y malezas. La diversificación de los cultivos también disminuye el riesgo de grandes pérdidas económicas.

En general, los métodos de enmienda y fertilización de los suelos usados por el agricultor orgánico, conservan y mejoran la calidad de los suelos, conservan, reciclan y mejoran la cantidad de los nutrimentos disponibles para las plantas y reducen la contaminación ambiental. Este tipo de agricultura enfatiza el uso de materiales orgánicos procedentes de la misma granja o parcela.

El agricultor orgánico, usa frecuentemente estiércoles, compostas, cultivos de cobertura y abonos verdes fertilizantes. En la mayoría de los casos, los términos cultivos de cobertura y abonos verdes son utilizados como sinónimos. Incluyen leguminosas y/o gramíneas (centeno, haba forrajera, etc.) que son producidas en invierno e incorporadas al suelo antes de la formación del fruto, los materiales incorporados procedentes de los cultivos de cobertura sirven como fuente rápida de nutrimentos (tipo fertilizantes), para el cultivo siguiente y como fuente de materia orgánica para el suelo. Esta materia orgánica tiene funciones importantes, como la retención de nutrimentos y el mantenimiento de las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos. Los cultivos de cobertura con sus raíces profundas extraen, traslocan y hacen disponibles nutrimentos del subsuelo que de otra forma serían inaccesibles para las plantas con sistemas radiculares superficiales. Además, éstos cultivos cubren el terreno parte del año reduciendo pérdidas del suelo por erosión.

Las leguminosas son usadas frecuentemente como cultivos de cobertura, ya que fijan nitrógeno de la atmósfera y al ser incorporadas al suelo como materia verde, antes de la formación de la vaina abastecen rápidamente de nitrógeno y otros nutrimentos al cultivo siguiente.

Un requisito del proceso de los productos orgánicos, es poder determinar el origen del cultivo en cada paso del proceso. Además la preparación y tratamiento de los productos orgánicos deben separarse de aquellos productos no orgánicos.

En las disposiciones generales, se indica que se consideran productos orgánicos a aquellos vegetales cultivados en terrenos protegidos y separados de los cultivos tradicionales. Así mismo, la siembra se hará con semilla orgánica y sólo en caso de no disponer de semilla con esas características se permitirá el uso de granos tratados.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Para el caso de los trasplantes, se establece que las plantulas deben proceder de almácigos orgánicos o por lo menos sin contacto con fungicidas o plaguicidas. De no reunir dicho requisito, estarán bajo métodos orgánicos por lo menos doce meses antes de la cosecha.

Sobre el procesamiento, para portar la etiqueta de "orgánicos", ésta clase de alimentos deberán procesarse con un mínimo de 95% de ingredientes certificados por una empresa acreditada.

Los alimentos deberán cosecharse, limpiarse, almacenarse, transportarse y distribuirse sin la presencia de contaminantes y la aplicación de radiaciones artificiales, sin saborizantes, colorantes ni conservadores artificiales. De acuerdo con las particularidades del producto, se permite la aplicación de congelado, centrifugado, fermentación y uso de agua caliente o vapor.

La Certificación de los cultivos y productos la hacen reconocidas firmas internacionales, como Asociación de Mejoramiento de Cultivos Orgánicos (OCIA) e IFOAM. Es pertinente señalar que Asociación Mexicana Agricultores Ecológicos A.C. (AMAE, A.C.), es el organismo mexicano de IFOAM cuya sede se encuentra en Theley, Alemania, constituida en marzo de 1992.

Todas las prácticas, materiales, procedimientos y productos utilizados en este sistema de producción deben ser verificados y certificados por alguna Organización de Certificación de Orgánicos para que los productos se consideren como orgánicos.

Estará en las diversas instancias gubernamentales y privadas, Instituciones de Investigación y Organizaciones del Sector Social brindar los apoyos necesarios y proporcionar el marco adecuado para llevar a cabo ésta tarea.

Uno de los propósitos de la Asociación, es potenciar la capacidad de los trabajadores del campo y promover en México una agricultura sostenible, ecológicamente equilibrada y económicamente sustentable. Con este sistema agrícola se logran rendimientos aceptables y económicamente redituables a largo plazo, manteniendo un ambiente equilibrado que permita la conservación de los recursos naturales y de los suelos, mediante el uso de insectos benéficos y prácticas culturales para el

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

combate de plagas y malezas. Estas técnicas no requieren grandes inversiones en insumos ya que se ajustan a la economía de productores de escasos recursos.

Varios son los países a donde se exportan ya los productos de los socios de AMAE, A.C.: Alemania, España, Francia y Holanda, principalmente, pero también a Canadá y Estados Unidos. En 1992 la exportación representó más de 20 millones de dólares. Puede afirmarse que la producción orgánica ha aumentado en 100% durante los últimos siete años y se calcula que para el fin del milenio llegará a los 100 millones de dólares al año.

En las actuales condiciones de sobre oferta en el mercado internacional del café, las organizaciones sociales de cafetaleros han adoptado como estrategia central, el mejoramiento de los niveles de calidad de su producto.

El café orgánico, no es simplemente un producto natural, es decir, un cultivo de hecho abandonado en el cual no se recurre a tecnologías de cultivo y a insumos especialmente producidos, al contrario, se basa explícitamente en técnicas y abonos recomendados por un enfoque tecno-ecológico que podemos llamar la "ciencia de la agricultura orgánica". El proyecto más avanzado en América Latina, es el café orgánico promovido por ISMAM en Chiapas, con base en un manual de cultivo biológico (ISMAM 1990).

Hay dos modalidades para lograr la transición al café orgánico. La primera consiste en sembrarlo por primera vez, con variedades mejoradas en partes de la finca o en toda ella, cultivándose según las normatividades anteriormente descritas; la segunda modalidad es más difícil de implementar, pero factible y se aplica a cafetales ya existentes, consiste en transformar el manejo convencional, basado en agroquímicos, a un cultivo de forma orgánica.

En este último caso, normalmente los rendimientos por hectárea tienden a disminuir un poco en comparación con el cultivo convencional. Así mismo puede darse un aumento significativo en los costos de producción por concepto de mano de obra en vista de un mayor requerimiento de jornales para el control de malezas y la preparación y aplicación de abono orgánico. Este incremento en el

costo se compensa normalmente con los menores costos por concepto de insumos agroquímicos, y por el sobreprecio que se paga al productor de café orgánico.

6.1. El café y sus Labores Culturales.

Las labores culturales que se desarrollan en la Agricultura Orgánica y en particular en el café, se enumeran en el presente apartado.

Limpia y Deshierbe.

Las malas hierbas, que por lo común acompañan a la parcela tradicional de maíz, ahora son parte sustancial de los mecanismos de control biológico (o integrado) por medio del cual, el campesino evita plagas y enfermedades, pues éstas plantas diseminan en el aire sustancias tóxicas para los agentes nocivos. La optimización de recursos que el campesino tradicional logra, a través de la integración de la agricultura y la ganadería (vía esquimos -para el ganado- y estiércoles) o de sus complejas sistemas agroforestales (como los cafetales bajo sombra) o agropiscícolas como la Chinampa.

Control manual de malezas: Al realizar el chaporro, se ayuda al mejor crecimiento de la planta. en este caso el cafeto, ya que las hierbas compiten por luz, espacio, agua y nutrientes. La Limpia, es cuando las hierbas son cortadas totalmente y el Chaporro consiste en no cortar las hierbas completamente, dejándolas a una altura de 10 a 15 cm., ambas forman parte del control de malezas.

Se recomienda, que las labores de limpia y chaporro se realicen en terrenos con pendientes y terrenos planos. las matas de café no deben de sufrir heridas, en este caso cuando hay mucho bejuco y las plantas son jaloneadas, las ramas se quiebran y por las heridas entran las enfermedades.

Entre las ventajas que presenta el control de malezas, se encuentran el de mantener el equilibrio natural, prevenir la erosión, servir de colchón al suelo, dar fertilidad al suelo, servir de material orgánico, alimentación para microorganismos y al hombre. Y por otro lado, las desventajas son:

funcionan como hospederos de algunas plagas y compiten por nutrimentos, luz y agua. Se debe tener la precaución de nunca dejar el suelo sin maleza o basura orgánica, ya que éstas protegen al suelo.

Poda.

Se origina cuando el hombre se da cuenta que una planta de café produce más al realizar una selección de sus ramas jóvenes y que ésta misma quedará al libre crecimiento. Su importancia es la de servir como estímulo mecánico, para que se produzcan yemas y éstas den origen a brotes o ramas nuevas. Al efectuar una poda, se hace que la planta tome los nutrimentos del suelo para aquellas ramas con mayor potencial productivo.

Los cafetos que requieren ser podados, son aquellas plantas nuevas, con menos de diez años de edad, abundancia de ramas o ejes poco vigorosos o con principios de desnutrición o demasiados altos. Con producción buena pero que puede ser mejorada mediante la poda. También es considerada para un saneamiento de las plantas viejas, para evitar las infecciones de las enfermedades. Esto sirve para que la planta tenga un tamaño bien regulado. Por medio de la poda, se le da un rejuvenecimiento a la planta, se eliminan ramas improproductivas y se seleccionan ramas productivas.

En café orgánico las podas que se realizan son las siguientes:

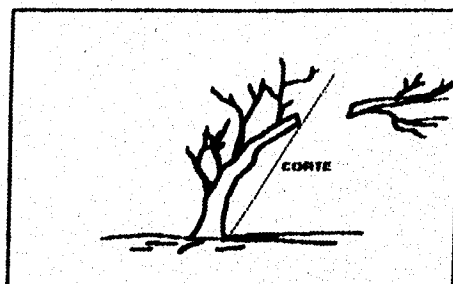
Poda de rejuvenecimiento.- Es la que se practica cuando el cafeto tiene unos ocho años de estar produciendo y necesita rejuvenecer sus tallos, ésta se realiza cuando la mata presenta síntomas de agotamiento y ha bajado sus rendimientos.

Se efectúa el corte a 30 o 40 cms. del suelo, siempre en diagonal y dejando el corte liso para evitar el "cáncer" del tronco o la entrada de enfermedades. Meses después del corte, saldrán los hijuelos, de éstos se seleccionaran tres o cuatros, los demás se eliminarán con tijera, nunca arrancándolos.

Poda de Recepa.- Mencionada más adelante.

Poda sanitaria.- Este tipo de poda, se práctica en cafetos que por alguna razón, han sufrido problemas en sus ramas o tallos, es decir, en ramas que por efecto de la cosecha fueron quebradas, por siniestros naturales o en ramas enfermas.

Poda de agobio.- Consiste en doblar el tallo principal, se seleccionaran tres o cuatro ramas, las más fuertes y sanas, desechando el resto y procediendo a efectuar el corte a la altura que se indica en la línea punteada.



Entre las ventajas que presenta la poda de agobio, esta que de una planta se obtienen cuatro tallos, en vez de uno, se alimenta a cuatro matas con una sola raíz, se aprovecha mejor el terreno y se aumenta la producción.

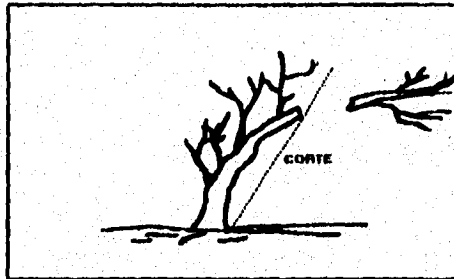
Las desventajas de la misma, se refieren a que hay que regular la sombra, manteniendo una ventilación adecuada en el interior del cafetal, se debe cuidar permanentemente que los tallos no se crucen entre sí y no es recomendable para todas las variedades.

Todas éstas, están encaminadas hacia la formación del esqueleto vegetativo de la planta de tal forma que propicie una mayor producción.

Poda de Recepta.- Mencionada más adelante.

Poda sanitaria.- Este tipo de poda, se práctica en cafetos que por alguna razón, han sufrido problemas en sus ramas o tallos, es decir, en ramas que por efecto de la cosecha fueron quebradas, por siniestros naturales o en ramas enfermas.

Poda de agobio.- Consiste en doblar el tallo principal, se seleccionaran tres o cuatro ramas, las más fuertes y sanas, desechando el resto y procediendo a efectuar el corte a la altura que se indica en la línea punteada.



Entre las ventajas que presenta la poda de agobio, esta que de una planta se obtienen cuatro tallos, en vez de uno, se alimenta a cuatro matas con una sola raíz, se aprovecha mejor el terreno y se aumenta la producción.

Las desventajas de la misma, se refieren a que hay que regular la sombra, manteniendo una ventilación adecuada en el interior del cafetal, se debe cuidar permanentemente que los tallos no se crucen entre sí y no es recomendable para todas las variedades.

Todas éstas, están encaminadas hacia la formación del esqueleto vegetativo de la planta de tal forma que propicie una mayor producción.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DEBARRIDO DE ARBORES FRUTALES

Recepa y Deshije.

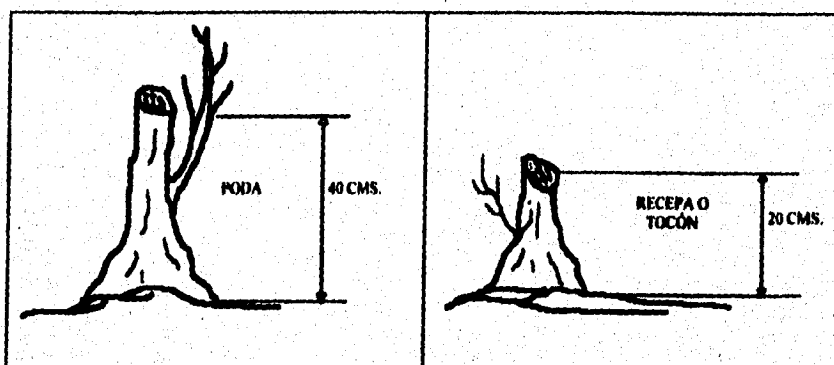
Este corte se práctica para renovar la planta adulta, es decir, para el árbol que tiene el
rejuvenecimiento. La Recepa se hace efectuando un corte en la base del tronco a una altura de 10 cm de la
base del tallo, o sea a la mitad de donde crecía la planta.



El corte se realiza en la base del tallo, a una altura de 10 cm del suelo, o sea a la mitad de donde crecía la planta. Este corte se realiza con una sierra o machete, y se debe evitar que el corte se haga en un ángulo, sino que debe ser perpendicular al tallo. Después de realizado el corte, se debe eliminar la parte superior del árbol, que quedará en el suelo, y se debe cuidar de no dañar el tronco restante. El árbol se regenerará a partir de la base del tallo, formando una nueva planta.

Recepa y Deshije.

Este corte se práctica, para renovar la poda anterior, es decir, seis u ocho años después del rejuvenecimiento. La Recepa se hace efectuando un último corte al cafeto a una altura de 20 cm. de la base del tallo, o sea a la mitad de donde efectuamos la poda.



Meses después de haber realizado la Recepa, saldrán hijuelos (brotes), de los cuales se deberán seleccionar tres o cuatro, cortando el resto. Este tipo de labores culturales se deberán realizar bajo las siguientes condiciones: nunca durante la temporada de lluvia, realizar la poda inmediatamente después de realizada la cosecha, usar herramientas adecuadas, no pasar la mano sobre los cortes, realizar los cortes por hileras o por surcos y proteger las heridas con pintura.

Renovación.- La Resiembra, es una práctica de mucha importancia y tan delicada, que consiste en plantar un nuevo cafeto en su lugar definitivo, la cual se encargará de producir buenas y abundantes cosechas.

Renovación de cafetales.- Se contempla la sustitución de plantas viejas e improductivas de una plantación, con más de 20 años de edad, con síntomas claros de desnutrición y daños causados por enfermedades, principalmente de la raíz o del tronco y con una producción mala, para sustituirlos por cafetos nuevos de variedades adecuadas a la región. Por otro lado, los cafetos que deben

rejuvenecerse, son los de 11 a 20 años de edad, con buena sanidad, esqueleto vegetativo amplio, con producción regular y que pueden rejuvenecer mediante la recepa.

La Resiembra, se realiza cuando nuestro cafetal esta muy agotado y hay necesidad de renovarlo, cuando por alguna razón no hay resultado en las podas o recepas, cuando hay fallas físicas de la siembra, cuando el cafetal esta abierto, es decir, la densidad de plantación es muy baja, cuando por razones sanitarias o desastre tenemos que replantar un área determinada, para aprovechar mejor el terreno o cuando vamos a cambiar la variedad de café.

Abonado.

El abono orgánico o composta, es un conjunto de materias orgánicas biodegradables, rico en bacterias nutritivas y microorganismos activos que permiten una mayor disponibilidad de macronutrientes y micronutrientes, en forma proteínica (electrolitos) lo que evita la lixiviación (lavado de los nutrientes de un suelo, debido al paso de agua, a través de éste) de éstos nutrientes que garantiza la fertilidad permanente para los cultivos.

1. En la elaboración de composta, se deberá definir el lugar donde se localizara la abonera la cual deberá tener las siguientes características:
 - A. Que sea un terreno plano de acuerdo con las medidas que necesitamos;
 - B. Que se pueda llegar fácilmente al lugar;
 - C. Dependiendo de la temporada en que se prepara la abonera, esta deberá tener suficiente disponibilidad de agua;
 - D. Que no quede lejos de la casa del productor para poder darle el mantenimiento necesario;
y,
 - E. Que cumpliendo con lo anterior pueda protegerse de los animales domésticos.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

II. Juntar los materiales necesarios de acuerdo con lo que hay en la región:

- A. Estiércol de herbívoros, gallinas y hormigas;
- B. Pulpa procesada;
- C. Monte verde;
- D. Humus o tierra verde; y,
- E. Cal hidratada y cenizas.

El abono orgánico se puede obtener de diversas fuentes:

1. Estiércol de diversos animales;
2. **Cachaza.** Es la materia orgánica procedente de la industria azucarera, la cual es rica en potasio;
3. **Composta.** Se confecciona con diferentes desechos que al descomponerse, dos a cuatro meses después se convierte en humus; el producto final es muy parecido al estiércol animal;
4. **Vermicompost (humus de lombriz).** Puede reemplazar en su totalidad a los fertilizantes químicos con la ventaja de que la carga bacteriana que posee recupera a los suelos. Se puede confeccionar a partir del resto de las materias o abonos orgánicos y es 10 veces más concentrado, y;
5. **Abonos verdes y rotación de cultivos.** Otra vía de ayudar a garantizar la nutrición de las plantas, es el uso de los abonos verdes y las rotaciones con leguminosas, éstas plantas aportan cantidades de nitrógeno producto de la fijación biológica, además de reciclar determinadas cantidades fósforo y potasio.

Ventajas del abono orgánico:

1. Ayuda a mejorar la estructura del suelo;
2. Ayuda a mantener la fertilidad de los suelos, ya que los niveles de materia orgánica (humus) indispensables, se mantienen entre un 5 y 8%, suficientes para cualquier cultivo por exigente que sea;
3. El ph se mantiene fácilmente entre los valores de 5 a 7, el cual se puede manejar fácilmente. Tiene alta capacidad, lo que genera mayor disponibilidad de elementos nutritivos en los suelos agrícolas;
4. Mejora notablemente la estructura del suelo y la retención de humedad, evita la erosión, hace al suelo más suave, hay buena evapotranspiración y crecimiento radicular sostenido, por lo tanto las plantas no sufren en temporada de sequía;
5. Mantiene un alto nivel de vida microbacteriana, es decir, da comida y sustento a miles de millones de bacterias, hongos y protozoarios, éstos animales son los verdaderos trabajadores del campo y dan fertilidad a la tierra;
6. La composta ya elaborada y terminada no quema, no perjudica y no contamina a la tierra, agua y medio; y;
7. Genera un crecimiento vigoroso de raíces, follaje, floración y fructificación lo que permite a la planta ganar mayor resistencia contra plagas y enfermedades, además de ayudarla a una rápida recuperación.

El abono orgánico, aporta nitrógeno y en segundo orden potasio y fósforo, llevando al suelo también hierro, cobre, magnesio, zinc, manganeso y otros micronutrientes en menor proporción. Así como también ciertas encimas y hormonas, que estimulan el crecimiento y fortalecimiento de las raíces.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Se considera al abono orgánico como un agregado del suelo, perfectamente compatible con los elementos que ya se encuentran en la tierra de cultivo. Tiene un rendimiento lento pero duradero, no así los fertilizantes minerales que son más estables pero de corta duración.

Construcción de Terrazas.

La construcción de terrazas, ayuda a controlar la tierra, evitando que se erosione el suelo, se aproveche mejor la composta y facilite al trabajo en general, cuando ya se ha definido el lugar de resiembra. posteriormente se realiza la terraza o terraplen, que según la pendiente del terreno puede ser: de banco o individual y parcial o total.

La terraza individual, es aquella que se hace para cada una de las plantas, y sus dimensiones dependen de la pendiente y la altura del corte. Se recomienda hacer terrazas en lugares donde la inclinación es mayor del 10%. La parte plana debe tener como mínimo un metro cuadrado.

Terraza individual-parcial. Este tipo de terraza, se usa en lugares donde la pendiente del terreno es suave, es decir, sin mucha inclinación.

Terrazas de banco, son las que se hacen en una plantación y abarcan todo el surco y la hilera de las mmas. Requiere de mucho tiempo y buena planificación.

En todos los tipos de terrazas antes mencionados podemos agregar barreras muertas (con piedras, troncos, estacas utilizando la madera que sale de la poda), para favorecer la acumulación de materia orgánica alrededor del café. Las barreras vivas tienen la misma finalidad que las anteriores, con la única diferencia de que se trata de vegetales o hierbas, que como su nombre lo indica están vivas.

Sombra

"El café necesita de un ambiente fresco, poca luz y humedad suficiente para poder tener las condiciones ideales para su crecimiento, floración y fructificación, o sea que su ecología no debe ser

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

*alterada, pues aunque crece sin sombra y sin mucho calor, prácticamente se le obliga a vivir en un ambiente que no le es ideal.*²³

Ventajas:

1. El café cultivado con sombra, es de mejor calidad, que el que se cultiva a pleno sol;
2. Se protege el medio ambiente y se evita la deforestación indiscriminada;
3. Los árboles de sombra ayudan a proteger el suelo, pues evitan que las gotas de la lluvia golpeen directamente el suelo y por lo tanto arrastre partículas y aumente directamente la erosión; y,
4. Ayuda al agricultor a manejar las hierbas, retardando el crecimiento de las mismas, además el árbol de sombra aporta material orgánico al suelo con las hojas que suelta.

El establecimiento de un cafetal con sombra tiene la desventaja que hay que trabajar un poco más, pero se gana con un suelo fértil y superior calidad del grano.

Tipos de sombra:

1. Sombra temporal, es aquella que dura poco tiempo y se usa principalmente cuando se establece por primera vez un cafetal o en los viveros. Se puede usar como sombra temporal: higuera, plátano y capulín, entre otras; y,
2. Sombra permanente, es aquella que queda establecida por largo tiempo y puede durar de ocho a diez años. Son principalmente árboles grandes y de preferencia que no boten todas las hojas en la temporada seca, o sea perennifolios.

²³ SÁNCHEZ, López Roberto. Manual Práctico del Cultivo Biológico del Café Orgánico. Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, Sociedad de Solidaridad Social. Motozintla, pp. 158-159. Chiapas. México, mayo de 1990.

La importancia del manejo agroecológico en la diversidad de la sombra radica en que al haber especies variadas, frutales, naranja, rosa, aguacate, zapote y/o plátano o guineo se tiene la ventaja de que se fija potasio biológico al suelo, sirven de alimento a las tusas y roedores, proporciona sombra, no todos requieren poda y el fruto de éstos es comida para las aves y otros animales pequeños como los roedores, que además comen algunas hierbas.

Con este manejo se ayuda a la naturaleza a restablecer el equilibrio natural y mantenemos la cadena alimenticia de los animales (fauna), hay diversidad de plantas (flora) y ponemos a salvo nuestro cultivo principal, **EL CAFÉ**.

Control de Plagas y Enfermedades.

Es importante recordar que una de las plagas de mayor importancia económica es la broca, que causa daños importantes, ya sea por daños a la fruta o pérdida de cosecha, sin embargo, su control mediante el empleo de insecticidas es costoso y requiere de un manejo adecuado. Entendiéndose como plaga el aumento desmedido de una población de animales o insectos, que son perjudiciales a las plantas o cultivos afectando al hombre en su economía, salud o comodidad.

La broca del café, es un insecto originario del África Ecuatorial, que se desarrolla y reproduce en los frutos del café (*Coffea spp.*) Se distribuye en todos los continentes a lo largo de la faja ecuatorial, y se estima que no menos de 350,000 hectáreas de la región Mesoamericana están infestadas por ésta plaga.

La broca de café *Hypothenemus hampei*, que ha sido reportada en los Estados de Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Puebla y Guerrero. Las pérdidas ocasionadas a la producción pueden ser de un 25% o más, y un deterioro de la calidad comercial del fruto de hasta un 50%. Para evitar los daños que ocasiona la broca, se emplean medidas preventivas de erradicación de control integrado de la plaga a base de medidas culturales y el uso de insecticidas como el endosulfán. Las limitaciones en el uso de este producto son: alto costo, contaminación ambiental, toxicidad a varios grupos de seres vivos, ineficiencia cuando la broca se encuentra en el interior del fruto y resistencia al producto. De ahí la

necesidad de buscar otras alternativas de control como *Cephalonomim stephanoderis* y *Beauveria bassiana*, que son patógenos naturales de ésta plaga.

Vive en los granos de café y muere en ausencia de ellos, es un Coleóptero de color negro que se reproduce y se desarrolla en el interior de la semilla. Tiene cuatro fases de reproducción: huevo, larva, pupa y adulto. Las hembras son más pequeñas que los machos, miden 1.8 mm. y los machos miden 1.25 mm. de largo, debido a su limitada capacidad de vuelo, la broca por si sola se dispersa muy lentamente y son el hombre, los animales domésticos, los granos infestados y la herramienta y otros utensilios de los campesinos, los principales transportadores del Coleóptero.

Perfora la corona del grano, hasta llegar a la almendra y la convierte en su vivienda, haciendo galerías y alimentándose del grano, tanto los adultos como las larvas, provocando así bajas en la producción y la pérdida en la calidad del grano de café.

En México, la primera detección se registro en el extremo de la región cafetalera del Soconusco, cercano a la Frontera con Guatemala. Si se examinan cerezas caídas en el suelo durante la época de sequía se puede encontrar hasta 100 o más brocas dentro de un fruto completamente carcomido.

Las cerezas de café dañadas por la broca, son fácilmente detectadas, ya que tienen la tendencia a flotar. En la época de secas después de la cosecha es un buen tiempo para detectar la broca. permanecen frutos en los arboles y que desarrollan "flores locas".

Las infestaciones en campo, a través de estudios sugieren que la broca solo penetra al grano y deposita sus huevecillos cuando el porcentaje de peso seco del grano es 20% o más. Es necesario apuntar, que este insecto es un escolitido y ellos prosperan solamente cuando su huésped es macizo.

Es necesario que el combate biológico de plagas insectiles, pueda caminar más aprisa y colocarse en el lugar que le corresponde en el combate de plagas agrícolas, que se estructure e implanten convenios, entre países de un continente a otro, con el propósito de tener información general sobre la presencia de insectos-plaga, y desde luego la presencia de sus enemigos naturales y la importancia de los mismos en su control. Ésto ahorraría mucho tiempo y gastos económicos a un país

interesado en controlar una plaga por el método biológico evitaría gastos en exploraciones entomológicas; y así establecer un intercambio permanente de material biológico (organismos benéficos). Quizá la fuerza más adecuada sería que la Organización Internacional de Control Biológico coordine, apoye y promueva a nivel de países que tienen programas de lucha biológica establecidos e implementarlos donde no haya, considerando que es una necesidad a nivel mundial, ya que los productos fitopecuarios deben ser protegidos para aliviar en parte la demanda de alimentos.

La experiencia de México, donde participan en forma activa y decidida las agrupaciones de productores agrícolas para apoyar y conducir los programas de combate biológico quizás sea una alternativa.

El control natural de la broca, es cuando una plaga es atacada por sus enemigos naturales, pero no producidos por el hombre, debido a que en América no existen enemigos naturales de ésta plaga, por ser originaria de África, no se lleva a cabo.

Cephalonomia stephanoderis, es un parasitoide de la broca del café, descubierto por Ticheler en 1960 en Costa de Marfil, África. Este parasitoide, fue casi simultáneamente introducido a Ecuador y a México en 1988, con lo cual se iniciaron las primeras actividades en el mundo sobre el control biológico de la broca con ésta especie. Desde entonces se ha estado criando bajo condiciones de laboratorio en el Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, de Tapachula, Chiapas.

En territorio mexicano, se diseñó y estableció un sistema de crianza en laboratorio para parasitoides, utilizando frutos frescos de café infestados natural y artificialmente por la broca. mediante ese sistema la crianza de *Cephalonomia stephanoderis* es satisfactoria.

Más de 250,000 parasitoides de la ésta especie, fueron liberadas en la naturaleza durante dos años y en 16 localidades (desde los 400 hasta los 1,600 msnm.) y su adaptación e impacto sobre las poblaciones de la broca se ha estado evaluando. Los resultados indican que el parasitoide, se encuentra en el proceso de adaptación a las nuevas condiciones ambientales, ya que éstos han sido recuperados después de la liberación, en general el parasitismo por muestra ha fluctuado de 0.18 a 81.25%. En

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

experimentos con jaulas de campo se encontró que las poblaciones de la broca que se hallan en el interior de los frutos de café con presencia de él depredador, disminuyeron notablemente.

El control biológico utilizando parasitoides, podría ser la alternativa que permitiera frenar el avance de la broca del café a lugares no infestados, basándose en el hecho de que el café es un cultivo tropical perenne considerado como un buen hábitat para la proliferación de enemigos naturales, además de los grandes beneficios ecológicos derivados del control biológico.

Existen otros enemigos naturales que atacan a la broca del café, entre ellos se mencionan los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana*, *Spicaria javanica* y *Metathizium anisplae*; siendo el primero el más eficaz en parasitar a *Hypothenemus hampei* (broca) en todo los estados de desarrollo, principalmente en períodos húmedos.

Una alternativa de solución al problema lo constituye el manejo integrado, donde el control biológico es fundamental. *Beauveria bassiana* (hongo entomopatógeno), por sus características y modo de acción es usado en el control biológico de *Hypothenemus hampei*, en diversos países en donde esta plaga se ha establecido.

Sin embargo, para que éste hongo logre establecerse en forma indefinida se requiere que el nivel de infestación de la broca sea relativamente alto y generalmente por encima del umbral de daño económico, lo cual riñe con las expectativas de los agricultores que esperan una reducción del daño en el corto plazo.

Las principales enfermedades del cafetal, son fácilmente prevenibles basándose en la correcta aplicación de las siguientes medidas:

1. Incorporación de materia orgánica (disminuye enfermedades);
2. Adecuado manejo de la sombra (previene el desarrollo de algunas malezas y hongos patógenos a la planta);

3. **Uso de plantas antagonicas (cultivos y plantas trampa);**
4. **Semillas y material de propagación limpio o tratado contra patógenos (para evitar la infestación proveniente de otros lugares);**
5. **Uso de herramientas estériles en propagación;**
6. **Uso de almácigos y transplante de semillas sanas;**
7. **Adecuada densidad de siembra (evitando la propagación de plagas y enfermedades de una planta a otra);**
8. **La profundidad de siembra, la germinación y emergencia son fases susceptibles;**
9. **El fuego elimina inóculos del suelo (bacterias, hongos y virus);**
10. **Las prácticas de cosecha y almacenamientos (realizadas con técnicas adecuadas y en lugares no aptos para enfermedades fungosas);**
11. **La adecuada cubierta del suelo (disminuye enfermedades, aumenta humedad y temperatura del suelo, lo que ayuda a la actividad microbiana del mismo);**
12. **Asociación de policultivos (para evitar el ataque de plagas y enfermedades a gran escala);**
13. **Los sistemas multiestratificados o agroforestales son desfavorables a enfermedades combinando arquitectura de la planta, sombra, diversidad y uso de variedades locales;**
14. **Plantas en terrenos elevados sobre la superficie del suelo;**
15. **Uso de la rotación de cultivos;**

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

16. Las practicas de saneamiento incluyen, remover o destruir plantas o partes que pueden ser fuentes de inoculación inicial;
17. Manejo de la fecha de la siembra y/o plantación (deben ser realizadas en la época de menor incidencia de plagas);
18. La adecuada selección del lugar o hábitat;
19. La labranza mínima;
20. Las prácticas de la labranza, por ejemplo, arado profundo puede enterrar los patógenos y los pesticidas no físicos, no naturales, lo cual puede ser efectivo para el control de insectos vectores y patógenos;
21. Uso de agentes secantes (cenizas y yeso para el almacenamiento de los cultivos para el control de insectos vectores y patógenos);
22. Los altos niveles de diversidad genética intra e interespecifica (el cultivo de varias especies diversas, evita la incidencia de plagas y enfermedades); y,
23. Uso de variedades locales, las cuales a veces no son las de más alto rendimiento, pero que por estar adaptadas a las condiciones locales tienen mayor resistencia.

6.2. Análisis Económico: Café Convencional frente a Café Orgánico.

El mercado internacional como ya antes se mencionó, estuvo regido hasta antes de 1987 por cuotas establecidas por la Organización Internacional del Café, las cuales establecían cuotas de exportación para los países productores, a partir del rompimiento de éstas, el precio del café entra al juego de la oferta y la demanda, mediante el cual, debido a las características que presenta este mercado (un pequeño número de países productores, de los cuales los 12 primeros dominan el 78.1% de la oferta; y 5 países absorben el 60% de las exportaciones mundiales en 1992). Las características que presenta este mercado, así como el nivel económico de los involucrados (oferentes y demandantes), fija una relación de comercio desigual en la que los países importadores (que son los más desarrollados) tienen la facilidad de establecer el precio del producto, saturando sus almacenes hasta niveles tan altos que les permite proveer su mercado interno sin tener que seguir realizando importaciones, marcando con ello la sujeción del exportador y el precio del producto.

La oferta internacional en 1992, tuvo como principales exportadores a Brasil (24.96%), Colombia (17.28%), Indonesia (7.81%), Guatemala (4.09%) y México (3.45%); correspondiendo al 56.06% de las exportaciones totales que ascendían en 1992 a 78.1 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro (como se observa en el Cuadro 2). La oferta está dominada por 12 países que en distintos grados producen la mayor parte de las disponibilidades del grano a nivel internacional, a lo largo de los 9 años que engloba éste, siendo Brasil y Colombia los más importantes, por ello cualquier fluctuación en su nivel de producción o en la calidad del producto impacta directamente al precio fijado en la Bolsa de Nueva York.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

CUADRO 3
PRINCIPALES PAÍSES EXPORTADORES
(MILLONES DE SACOS DE 60 KG. DE CAFÉ ORO)

CICLO	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
PAÍS									
MUNDIAL.	60.20	72.10	76.10	66.40	67.20	76.90	83.40	77.10	78.20
BRASIL.	18.70	21.50	14.30	12.50	10.60	16.40	18.00	18.60	19.50
COLOMBIA	10.00	9.90	11.80	12.00	9.30	10.30	13.70	12.20	13.50
INDONESIA	4.40	5.00	4.70	4.90	4.40	5.20	6.40	6.90	6.10
C. DE MARFIL	1.40	4.60	4.40	4.40	3.10	4.00	4.70	4.00	3.60
GUATEMALA	2.00	3.10	2.30	2.70	2.20	2.90	3.50	2.80	3.20
UGANDA	2.50	2.50	2.40	2.20	2.40	3.50	2.70	2.30	3.00
MÉXICO	2.90	3.00	3.70	3.80	2.60	3.80	4.40	3.50	2.70
COSTA RICA	2.00	2.50	1.90	2.60	2.40	2.80	2.50	2.60	2.50
EL SALVADOR	2.90	2.50	2.60	2.50	1.90	1.70	2.60	2.00	2.40
INDIA	1.10	1.30	1.50	1.60	1.40	1.90	2.00	1.50	2.00
ZAIRE	1.20	1.00	1.90	2.10	1.10	1.50	2.30	1.80	1.40
ETIOPIA	1.60	1.20	1.20	1.20	1.40	1.60	1.40	1.70	1.10
OTROS	17.50	14.00	17.80	13.90	16.40	15.30	19.20	17.20	17.20

FUENTE: FIRA. Elementos de análisis de las Cadenas Productivas. FIRA-Banco de México. p. 12. México, D.F. agosto 1994.

Por el lado de la demanda son 10 los países consumidores más importantes, los cuales absorben el 75.61%, es decir, 55.2 millones de sacos de 60 kilogramos de café oro, de éstos el principal consumidor es Estados Unidos con un consumo anual del 24.52%; le siguen Alemania (14.79%); Francia (7.67%); Japón (7.26%); e Italia (5.61%), consumiendo conjuntamente 43.7 millones de sacos, que corresponden al 59.85% de la demanda mundial. Cabe aclarar que dentro de ésta demanda, el café orgánico no figura por ser un producto completamente nuevo y que no es reflejado dentro de las estadísticas internacionales (Cuadro 3).

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

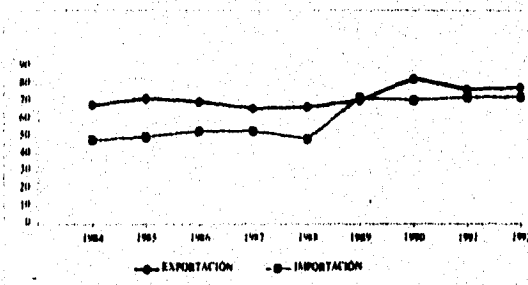
CUADRO 3
PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES
(MILLONES DE SACOS DE 60 KG. DE CAFÉ ORO)

CICLO PAÍS	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
MUNDIAL	48.20	50.10	53.40	53.40	48.70	72.40	71.00	72.70	73.00
U.S.A.	17.90	19.00	19.40	20.00	15.50	18.50	0.00	18.90	17.90
ALEMANIA	7.10	7.10	7.60	8.10	8.20	9.90	9.10	10.50	10.80
FRANCIA	5.10	5.20	5.10	5.30	5.30	5.30	5.20	5.60	5.60
JAPÓN	4.20	4.30	4.60	5.10	5.10	5.10	5.20	6.00	5.30
ITALIA	3.70	4.70	4.20	4.30	4.20	4.30	4.90	4.20	4.10
HOLANDA	2.30	2.30	2.30	2.60	2.40	2.20	2.60	2.50	2.30
INGLATERRA	2.50	2.30	2.20	2.40	2.30	2.20	2.30	2.30	2.50
ESPAÑA	1.90	1.80	2.20	2.20	2.20	2.60	2.90	2.70	3.00
CANADÁ	1.80	1.80	1.80	1.80	1.90	1.80	2.00	2.10	1.90
SUECIA	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.50	1.70	1.60	1.60
OTROS	0.10	0.00	2.40	0.00	0.00	19.00	35.10	16.30	17.80

FUENTE: FIRA. Elementos de análisis de las Cadenas Productivas. FIRA-Banco de México, p. 13. México, D.F. agosto 1994.

Al comparar los totales de la oferta y la demanda de 1984 a 1992, resulta la oferta superando en todo momento a la demanda, destacando el motivo por el cual los consumidores pueden fijar el precio de venta del producto, así mismo, se aprecia que históricamente la diferencia entre ambas ha ido disminuyendo, debido a que el producto ha crecido en aceptación, asegurando así que el café orgánico logre obtener un mercado dentro del universo de consumidores (Gráfica 2).

GRÁFICA No 2
COMPARATIVO DE LA OFERTA Y LA DEMANDA, 1984 - 1992
(MILLONES DE SACOS DE 60 KG. DE CAFÉ ORO)



FUENTE: FIRA. Elementos de análisis de las Cadenas Productivas. FIRA-Banco de México, pp. 12-13. México, D.F. agosto 1994.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

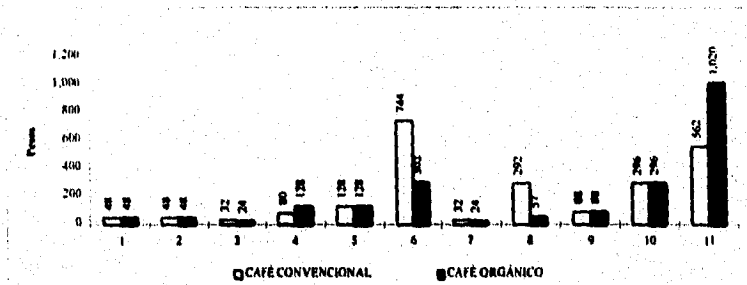
Al realizar el análisis de costos del café orgánico con respecto al café convencional, se aprecia que el primero tiene un costo menor de producción con respecto al segundo (\$ 178, equivalente a 7.6% menos por hectárea). El desglose de éstos, demuestra que en regulación de sombra, control de malezas, poda, vivero y transplante los costos son iguales en ambos sistemas; en café convencional (25.87% del costo total) y en café orgánico (28.11%). En los costos que el cultivo orgánico es superior al convencional son: protección de suelos, incrementándose en un 60% (esto debido a los cultivos de cobertura que requieren mayor cantidad de mano de obra); y la cosecha (en 81.49%), aunque es necesario mencionar que en la composición de ésta, la mano de obra lleva un mayor peso relativo. La ventaja en costo del producto orgánico se encuentra en la recepa (disminuye un 25%); abonado (59.41%); eliminación de brotes (25%); control fitosanitario (80.65%). El principal motivo de este descenso en los costos radica en la mayor utilización de mano de obra que se encuentra en abundancia en la región de estudio (tanto familiar como asalariada). (Cuadro 4 y Gráfica 3).

CUADRO 4
ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CAFÉ ORGÁNICO Y CONVENCIONAL.
(Costos por hectárea)

ACTIVIDAD	CAFÉ CONVENCIONAL				CAFÉ ORGÁNICO			
	COSTO TOTAL \$	%	PARTICIPACIÓN COSTO MATERIALES %	M. DE OBRA %	COSTO TOTAL \$	%	PARTICIPACIÓN COSTO MATERIALES %	M. DE OBRA %
1 REGULACIÓN DE SOMBRA	48.00	2.04	0.00	100.00	48.00	2.22	0.00	100.00
2 PODA	48.00	2.04	0.00	100.00	48.00	2.22	0.00	100.00
3 RECEPA	32.00	1.36	0.00	100.00	24.00	1.11	0.00	100.00
4 PROTECCIÓN DE SUELOS (TERRAZAS)	80.00	3.40	0.00	100.00	128.00	5.92	0.00	100.00
5 CONTROL DE MALEZAS	128.00	5.45	0.00	100.00	128.00	5.92	0.00	100.00
6 ABONADO	744.00	31.66	91.40	8.60	302.00	13.97	39.20	60.80
7 ELIMINACIÓN DE BROTES	32.00	1.36	0.00	100.00	24.00	1.11	0.00	100.00
8 CONTROL FITOSANITARIO	292.00	12.43	67.10	32.90	56.50	2.61	13.00	87.00
9 VIVERO	88.00	3.74	36.40	63.60	88.00	4.07	36.40	63.60
10 TRANSPLANTE	296.00	12.60	27.00	73.00	296.00	13.69	27.00	73.00
11 COSECHA	562.00	23.91	20.30	79.70	1,020.00	47.17	15.40	83.50
TOTAL	2,330.00	100.00	22.20	77.80	2,162.50	100.00	12.00	88.00

FUENTE: INTERACCIÓN INTERNACIONAL, A.C. La Producción del Café Orgánico en México, p. 38, México, D.F., abril 1992

GRÁFICA 3
ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL
CAFÉ ORGÁNICO Y CONVENCIONAL.
(COSTOS POR HECTÁREA)

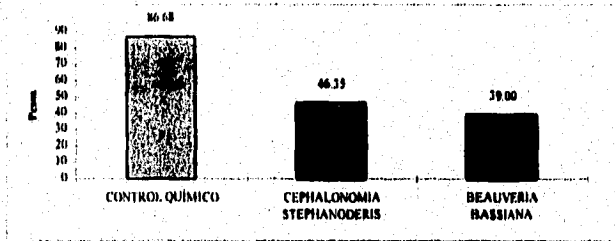


FUENTE: INTERACCIÓN INTERNACIONAL, A.C. La Producción del Café Orgánico en México. p 38. México, D.F., abril 1992.

Los costos del control biológico de la broca que ha continuación se mencionan fueron calculados en 1993, por lo que el precio de los productos químicos con los que se hace la comparación así como el de los materiales utilizados se han incrementado, caso contrario con la mano de obra. Un comparativo de los costos por hectárea a nivel general, destaca que el más alto es el control químico (con endosulfán) con \$ 86.68 y que no es compatible con la agricultura orgánica, le siguen el control biológico con el parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* con un costo de \$ 46.50, que representa una disminución del 46.35% con respecto del control químico, debido principalmente a que el parasitoide es fácilmente conseguido en el Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, Tapachula, y los costos del Laboratorio Rústico representan una parte mínima, por su largo periodo de vida útil (10 años); el control biológico con el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* tiene un costo de \$ 39.00, que representa una disminución del 55% con respecto del control químico (Gráfica 4). Aunque el control biológico con el hongo comparativamente resulta más barato que con el parasitoide, el segundo es más empleado ya que presenta más elasticidad en las instalaciones requeridas para su elaboración, además que los materiales utilizados se encuentran en mayor disponibilidad para los productores.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

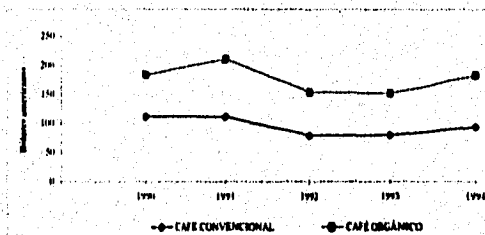
**GRÁFICA 4
COSTOS DEL CONTROL BIOLÓGICO DE LA BROCA
(PESOS)**



FUENTES: BARRERA, Juan F., et al. Guía Práctica: Umbrales Económicos para el Control de la Broca del Café. Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste. Tapachula, Chiapas, México, p. 15, diciembre de 1993.
M. EN C. DE LA ROSA, William, Entrevista directa. Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste. Tapachula, Chiapas, enero 1995.

El precio del café en el mercado internacional es fijado, como ya se dijo, por la Bolsa de Nueva York, para la realización de un comparativo con respecto del café orgánico, se tomaron los precios reportados por ISMAM, que en general fluctúan en alrededor de un 90% por encima del primero como se observa en la Gráfica 5. En este punto es necesario aclarar que el sobreprecio del producto exportado por ISMAM esta dado con base en su poder de negociación más que en reglas internacionales de mercado (precios en dólares americanos).

**GRÁFICA 5
PRECIO DE VENTA: CAFÉ CONVENCIONAL Y CAFÉ ORGÁNICO
(DÓLARES AMERICANOS)**



FUENTE: CONSEJO MEXICANO DEL CAFÉ. Precios internacionales del café 1990 - 1994. Consejo Mexicano del Café. México, D.F., diciembre de 1994.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

De los resultados anteriores resalta la ventaja del café orgánico en relación al convencional, tanto en costos de producción como en precios de venta, que al ser comparados arroja una utilidad para el productor y su organización muy superior a la del grano producido con agroquímicos.

La mayor ventaja del café orgánico, en relación al café convencional, se denota al realizar un estudio de los costos de producción en relación al precio de venta del producto, en donde se aprecia que aún cuando la ventaja del primero en costos de producción es muy poca (-7.98%) con respecto del segundo, su mayor ventaja reside en el precio de venta del producto, que es superior en un 93.27%, en comparación al convencional, y que al desglosar los beneficios obtenidos se muestra que mientras en el segundo, éstos sólo representan el 42.00%, el café orgánico obtiene una ganancia del 72.38% del precio total de venta (Cuadro 5 y Gráfica 6).

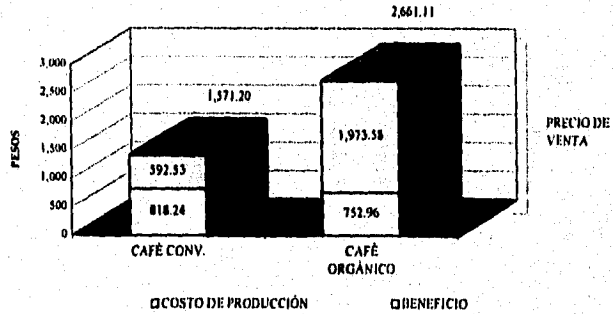
CAUDROS
RELACIÓN COSTO BENEFICIO DEL CAFÉ ORGÁNICO
CON RESPECTO AL CAFÉ CONVENCIONAL
(POR QUINTAL DE CAFÉ PERGAMINO)

	PRECIO DE VENTA	COSTO DE PRODUCCIÓN	BENEFICIO	COSTO - BENEFICIO
CAFÉ CONVENCIONAL (1)	1,410.77	818.24	592.53	42.00%
CAFÉ ORGÁNICO (2)	2,726.54	752.96	1,973.58	72.38%
DIFERENCIA (3 = 2 / 1)	93.27%	-7.98%	233.08%	72.34%

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL INDIGENISTA. DELEGACIÓN ESTATAL DE CHIAPAS.
Enero 1996.

ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S.S. Chiapas 1995.

GRAFICA 6
RELACIÓN COSTO BENEFICIO DEL CAFÉ ORGÁNICO
CON RESPECTO AL CAFÉ CONVENCIONAL.
(POR QUINTAL DE CAFÉ PENGAMINO)



FUENTE: INSTITUTO NACIONAL INDIGENISTA. DELEGACIÓN ESTATAL DE CHIAPAS. Enero 1996.
ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S.S. Chiapas 1995.

6.3. Organizaciones Pioneras.

En México, diversas organizaciones han incursionado en café orgánico, principalmente en los Estados de Chiapas y Oaxaca. Sobresaliendo por el trabajo que ha realizado y los resultados obtenidos, la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en Itepec, Oaxaca y en Chiapas Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, Sociedad de Solidaridad Social (ISMAM), la cual inicia su proceso organizativo, partiendo del trabajo de las comunidades eclesíásticas de base y la pastoral indígena, que tenía 12 años de haber iniciado el proceso en la Sierra Madre de Motozintla, en el sur del estado de Chiapas, República Mexicana.

En 1985, luego de una reunión de reflexión y análisis los catequistas de la Sierra, deciden buscar alternativas organizativas para los campesinos de esta región, cuya principal actividad es la del cultivo del café y de esta circunstancia nace ISMAM, con inicialmente 99 miembros.

ISMAM, tiene una experiencia completamente distinta a las otras organizaciones, sus antecedentes con el sector progresista de la Iglesia Católica y sus nexos con empresas europeas, han

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

descartado la presencia gubernamental. Aglutina un número importante de productores del sector social de la Región Sierra. Cuenta con una mejor estructura organizativa, que le ha permitido promover el trabajo colectivo en el terreno productivo y en las esferas del acopio y la comercialización. Ha desarrollado e impulsado la producción de café orgánico, orientado a mercados internacionales selectos con precios superiores al café convencional. Sin embargo, ISMAM también está siendo afectada por la nueva política crediticia y enfrenta el problema de no poder captar la producción de todos sus socios, debido a la falta de medios de comunicación.

ISMAM, en 1990-1991 contaba con 229 socios (que actualmente ascienden a 1,500) que en 810 hectáreas produjeron 5,000 Qq. de café orgánico. La organización, cuenta con las instalaciones del Beneficio de Cafés Pegaso en Tapachula y está en negociación para la transferencia de un Centro de Capacitación en el mismo municipio, para apoyar las actividades de este tipo sobre café orgánico, las que realiza sistemáticamente desde 1986 con apoyos del Gobierno Federal. Es la principal promotora de la AMAE, A.C. y la más fuerte comercializadora.

Tiene como objetivo el cultivo del café, bajo lineamientos agroecológicos, evitando al 100% el uso de agroquímicos, cuidando del medio, la tierra, el agua, el suelo, el aire, la selva, la fauna, evitando su contaminación o destrucción. Cubrir todas las fases de la producción, transportación, industrialización, comercialización tanto nacional como internacional, bajo el régimen de "COOPERATIVA". Elevar el nivel de vida de los campesinos, así como su recuperación y desarrollo intelectual, pugnando por incrementar su trabajo en las parcelas. Mejorar la calidad de sus productos, reducir costos, obtener los mejores precios de venta, adquirir en común y en mayoreo los insumos necesarios. Introducir programas para fomentar la diversificación de los cultivos tanto para autoconsumo y sostenimiento como para comercialización, además de buscar mercado para los productos cultivados por los socios.

Actualmente, ISMAM cuenta con más de 1,500 socios, todos ellos ejidatarios, comuneros, avencindados y una mínima parte pequeños propietarios, indígenas de origen mayense de las etnias, Mam, Mocho, Jacalteca, Tzotzil, Tzeltal, Quiche, Tojolabales, Katchiquel y mestizos asentados en aproximadamente 150 comunidades en 25 municipios que abarca todo el Territorio de Chiapas y parte de Oaxaca. Y cubre más de 5,000 hectáreas de producción dedicadas al café y una producción anual

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

de más de 60,000 Qq. de café. El crecimiento, así como el volumen de quintales acopiados, denota la gran importancia, que para sus socios, tiene la producción, ya que mientras que el número de socios ha crecido, de 1988 a 1992, de 151 a 1,500 (893.4%), las hectáreas se han incrementado de 453 a 5,000 (1,003.7%), los quintales, acopiados se han incrementado de 750 a 22,000 (2,833.3%) de café "Oro", con un peso de 46 kgs. por Qq. (Cuadro 6 y Gráfica 7).

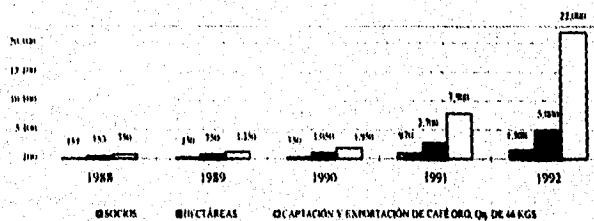
CUADRO 6
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE ISMAM, 1988 - 1992

	1988	1989	1990	1991	1992
SOCIOS	151	250	350	970	1500
HECTÁREAS	453	750	1050	2700	5000
CAPTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE CAFÉ Qq. DE 46 KG. ^A	750	1250	1950	7900	22000

FUENTE: ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S.S. p. 11. Chiapas 1993.

^A QUINTALES DE CAFÉ ORO, EQUIVALENTE A 46.0 KGS.

GRÁFICA 7
EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE ISMAM, 1988 - 1992



FUENTE: ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S.S. p. 11. Chiapas 1993.

Para ser admitido como socio de ISMAM, es necesario reunir las siguientes características:

1. Recibir un curso denominado "Trabajo común organizado" o "Los ocho horcones";
2. No ser "coyote", que no vea a la organización como negocio si no como un deseo de servir;

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

3. Que sea consciente de su responsabilidad y de su trabajo;
4. Asistir a las reuniones mensuales de zona, y anuales de socios;
5. Estar dispuesto a implantar el cultivo orgánico;
6. Acatar los reglamentos de la sociedad y los lineamientos del acta constitutiva; y,
7. Ser solidarios con otros grupos y estar convencido de los beneficios de los cultivos ecológicos.

Para la consecución de los fines constitutivos de la sociedad y llevar a cabo sus objetivos la sociedad cuenta con:

1. Equipo de transporte: camiones, trailers, camionetas con capacidad de 1.5, 3, 12, 20, y 35 toneladas;
2. Mobiliario y equipo de oficina: dos equipos de computo, máquinas de escribir eléctricas, calculadoras, cuatro equipos de fax, fotocopadoras, mimeógrafos, etc;
3. Equipo didáctico: cámaras de vídeo, proyectores, etc; y,
4. Edificios, bodegas, maquinaria, etc. Se hace notar que actualmente son arrendados con opción a compra.

Los edificios, bodegas, patios y oficinas, cubren un área de 5,500 metros cuadrados, dentro de un área de terreno total de 15,500 metros cuadrados y dos trenes de beneficio de café con capacidad total para beneficiar anualmente 180,000 Qq. de café pergamino.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

El personal con el que cuenta son: técnicos en el manejo, mantenimiento, y operación de la maquinaria, personal para mano de obra calificada; operarios entrenados para las labores menores: cañadores; catadores; personal contable y administrativo altamente calificados y con vasta experiencia.

ISMAM, ha desarrollado y formado un área técnica, compuesta actualmente por nueve ingenieros agrónomos, auxiliados por 60 promotores prácticos especializados en la agronomía biológica, cuentan con 20 laboratorios de cría rural de parasitoides de la broca, diseminados en las diferentes zonas de influencia de la Región, y se tienen planes para aumentar estas instalaciones a 40, cada uno con su respectivo encargado y auxiliar, son pioneros en técnica de combate a la broca del café, por medio del parasitoide (*Cephalonomia stephanoderis*).

Se hace notar que ISMAM, destina un gran presupuesto²⁴ para estos programas y no escatima ningún esfuerzo de apoyo a esta área. El trabajo de este personal, consiste en introducir y promover la técnica del cultivo del café orgánico, pero además vigila que los campesinos lleven a cabo sus terrazas, poda, desembre, deshije, formación y aplicación de abonos orgánicos, resiembra, etc., llevando un registro por cada uno de los 1,500 socios, acerca de los avances de sus trabajos, basado en esto se cuenta con tres categorías de socios: iniciación, transición y activo, por lo cual para que a un socio se le considere activo tiene, que transcurrir a veces hasta tres años.

El personal técnico constantemente esta impartiendo en las propias comunidades cursos de capacitación acerca del cultivo orgánico del café, así como de diversificación de cultivos.

Para el efecto, ISMAM ha editado un libro denominado "Manual Práctico del Cultivo del Café Orgánico", mismo que esta presente en la mayoría de los países productores que han adoptado la transición de la producción orgánica y es el único ensayo serio que existe sobre la materia en Latinoamérica, estando en proyecto la traducción al inglés para su introducción al continente Africano y puede ser solicitado por correo, por la persona que lo desee.

²⁴ Presupuesto proveniente de una parte de las ventas del café (ver Gráfica No. 4); para el caso de proyectos especiales tienen contratados créditos con Bancomer, además de recibir financiamiento de Instituciones Gubernamentales (Programa INI-Solidaridad, FIRA-BANCOMEXT y NAFIN).

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Para que el café orgánico de cualquier organización que incursiones en este cultivo, pueda ser considerado como tal, deberá cubrir las siguientes Certificaciones de Organismos Internacionales :

- "Agrosystems International" (USA);
- "The Biodynamic Institute for Rural Development" (Brasil);
- "E.C.O. / S.K.A.L." (Holanda);
- "Organic Crop Improvement Association" (OCIA) (USA);
- "Naturaland-Verband" (Alemania); y,
- "Michelson Laboratories, Inc." (California USA).

Todas estas organizaciones, realizan inspecciones y auditorias a las plantaciones y cultivos, así como a los procesos de industrialización y comercialización por lo menos una vez por año, así como que se apeguen a los estándares internacionales de procedimientos y normas de calidad sobre la materia, estos organismos a su vez certifican a cada uno de los productores, asignando una clave que contiene país, estado, municipio, comunidad, y número de socio y en cada venta se deben indicar tales datos.

A nivel nacional se deben obtener los siguientes Registros:

- Registro de la Secretaría de la Reforma Agraria N° 586-89;
- Registro Nacional de Importadores y Exportadores de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público N° 42692-00-4;
- Registro de productor-exportador del café del Consejo Mexicano del Café N° 1,431; y,
- Registro Federal de Causantes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ISM880503UJ6.

Las afiliaciones a organismos nacionales e internacionales como productores de café orgánico son:

- Asociación Mexicana de Agricultores Ecológicos A.C. (México);
- Frente de Cafetaleros Solidarios de América Latina, reúne a más de 40,000 miembros de 70 cooperativas u organizaciones de: Guatemala, República Dominicana, Costa Rica, Perú, Panamá, Venezuela, Haití, de este organismo ISMAM es el encargado del área técnica;
- "Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica" (IFOAM) (Alemania); y,
- "United Farmer Workers" Cesar Chávez (EUA).

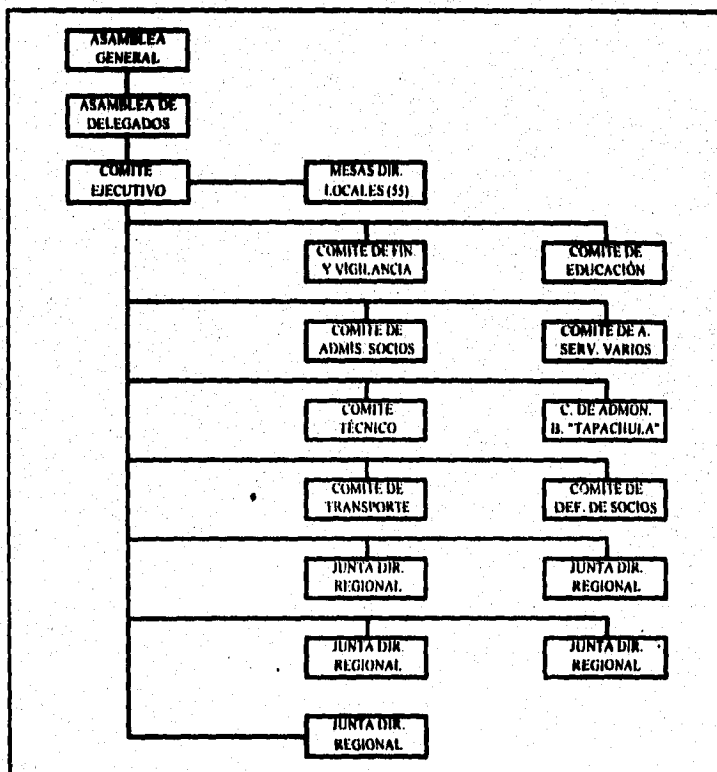
Los organismos que han ayudado al desarrollo de ISMAM, mediante su asistencia técnica, financiamiento, y donaciones son:

- Instituto Nacional Indigenista (INI) (México);
- Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario A.C. (INCA Rural México);
- Instituto Mexicano del Café (INMECAFE México);
- Inter-American Foundation (IAF USA);
- Misereor (Alemania);
- Banco de Crédito Rural del Istmo (México); y,
- Banco de Comercio Exterior (México).

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

ISMAM, es una Sociedad de Solidaridad Social, regida especialmente por la ley de Sociedades de Solidaridad Social y las demás que le sean aplicadas, organizados en forma de cooperativa. Su área de influencia es todo el estado de Chiapas. La máxima autoridad es la Asamblea General compuesta por 1,500 socios; le siguen en este orden; Asamblea de Delegados (un delegado por cada 10 socios); el Comité Ejecutivo de Dirección (tres miembros); ocho Comités compuestos de por lo menos cuatro miembros; Comité Financiero y de Vigilancia, Comité de educación, Comité de admisión de socios, Comité de apoyo y Servicios varios, Comité Técnico, Comité de Administración del beneficio seco Tapachula, Comité de transporte y Comité de Defensa de socios; cinco Juntas Directivas de igual número de regiones; y, cincuenta y cinco Mesas Directivas Locales (**Organigrama**).

ORGANIGRAMA.
ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S.

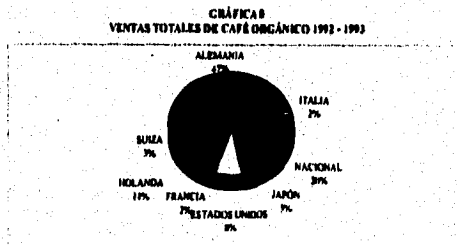


FUENTE: ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S. p. 9. Chiapas, 1993.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Por el crecimiento que ISMAM ha tenido, las distancias entre los diferentes grupos, para visitas, inspecciones, asesoría, juntas, y trámites, se han incrementado, por lo que están haciendo los trámites para llevar a cabo una descentralización, para lo cual se han establecido cinco zonas, constituyéndose por cada una de ellas, cinco Sociedades de Solidaridad Social y quedando ISMAM como una Sociedad de Sociedades, cada una sería por si misma autónoma, realizando todos sus trámites, pero utilizarían la infraestructura de Sociedad Central, para la industrialización y comercialización tanto nacional como internacional y a su vez ISMAM seguiría brindando asesoría técnica y vigilando el cumplimiento de las normas de las sociedades.

Actualmente, ISMAM exporta café orgánico a los siguientes mercados: Alemania, Italia, Japón, Suiza, Holanda, Francia y Estados Unidos (California y Oregón) (Gráfica 8). En 1996 realizan exportaciones a Bélgica, Canadá, y otras ciudades de los Estados Unidos.



FUENTE: ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S.S. Datos Estadísticos, Chiapas 1994.

Al cierre de julio (1995) las utilidades por el ejercicio, ascendieron a algo más de 2,200 millones de pesos mexicanos. A finales del ciclo (septiembre), cerraron en algo más de 2,500 millones de pesos de ganancia. Las ganancias se distribuyeron como sigue: remanente entre todos los socios en tres diferentes clasificaciones de acuerdo al reporte de la "ficha técnica" (inspección de ingenieros del área técnica), como sigue:

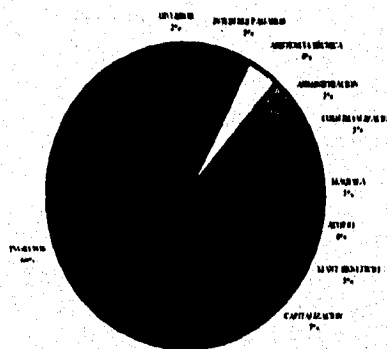
- Activo;
- Transición;
- Pásivo (iniciación); e,

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

- Inversión en equipo de transporte y de oficina. Fondo para préstamos a socios. Capitalización para contar con recursos propios para enfrentar próximo programa de acopio, adquisición de bodegas, patios, instalaciones y maquinaria del beneficio seco "Tapachula".

El desglose más explícito de lo anterior se da a continuación, resaltando que el rubro con mayor peso en las ganancias es el de los ingresos, con un 60% y el que menos importancia tiene lo conforman los gastos diversos, con un valor relativo de 2%, poniendo de manifiesto el gran beneficio que el café orgánico deja a los socios de la organización (ver Gráfica 9).

GRÁFICA 9
DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS POR VENTA DE CAFÉ, 1992 - 1993



FUENTE: ISMAM, SAN ISIDRO LABRADOR, S.S.S. Datos Estadísticos.
Chilapas 1994.

Sus socios en 1991, recibieron por su café el mejor precio a nivel Latinoamericano, que recibiera cafeticultor alguno, con un promedio que fué de 82.92 dólares americanos por Qq. de pergamino.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Las Prestaciones Sociales que reciben los socios de ISMAM, son las que se mencionan a continuación:

1. Precio de su café hasta en un 100%, superior al del mercado;
2. Distribuciones de utilidades (remanente);
3. Copropietario de todos los activos que adquiere la sociedad;
4. Asistencia técnica gratuita (cursos, conferencias, asesoría en su parcela), para la creación de granjas de piscicultura, para autoconsumo y ventas y para el cultivo del cafetal;
5. Prestamos a cuenta de cosechas sin intereses;
6. Traslado gratuito de su café desde su parcela, dondequiera que ésta se encuentre y cualquiera que sea la cantidad, hasta el beneficio;
7. Salarios mensuales de hasta 1,000,000 de pesos (1,000 de nuevos pesos), si desempeña funciones, dentro de algún comité;
8. Alimentación gratuita en cada junta;
9. La oportunidad de trabajar, ellos o sus hijos con un buen salario que incluye casa y alimentación gratuita, dentro del área administrativa, operativa, comercial, etc;
10. Establecimiento de tiendas cooperativas de consumo en las comunidades muy alejadas de los centros de consumo, otorgándoseles como donación un capital inicial de trabajo;
11. Programa de diversificación de productos como son; maíz, hortalizas, jamaica, etc; y,

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

12. En las zonas altas, un programa para la cría de borregos y su posterior aprovechamiento de la lana en prendas artesanales de vestir, que ellos mismos confeccionen, así como para la creación de rebaños experimentales para el mejoramiento genético del borrego criollo con métodos agroecológicos.

Se ha manifestado, el desmesurado crecimiento de los precios de los productos industrializados que requieren maquinaria, equipos y agroquímicos la escasa disponibilidad de estos, el alto costo del financiamiento y sobre todo la incompatibilidad de los objetivos y métodos de la producción campesina con los paquetes tecnológicos desarrollados para plantaciones cafetaleras de gran escala.

A partir de agosto de 1989, La ARIC Unión de Uniones, La Unión Nacional de Cafetaleros del estado de Chiapas sucursal 20 de Simojovel (UNCAFAECSA) y la Unión de Ejidos de San Fernando, se comprometen a desarrollar coordinadamente un programa de producción de café orgánico, contando de antemano con el apoyo solidario de la UCIRI de Oaxaca y de ISMAM de Motozintla Chiapas, paralelamente se promueve en la coalición de Ejidos Cafetaleros de la Costa Grande de Guerrero un programa con ese mismo propósito.

La producción de café orgánico presupone, ante todo, una base organizativa sólida para la implementación de las técnicas propuestas y su evaluación, así como la coordinación estrecha entre las organizaciones regionales para la apertura de los espacios comerciales, financieros y de desarrollo tecnológico, que requieren la producción orgánica, en este sentido se ha avanzado en la integración técnica de las organizaciones de la CNOC, el cual se ha venido conformando en las constantes reuniones de intercambio de experiencias y la discusión y análisis de los temas centrales: conservación de suelos, producción de plantas, fertilización alternativa, control biológico de plagas y enfermedades, prácticas culturales y mercados de café orgánico.

La Unión de Uniones Productoras de Café, ARIC Ocosingo. Encontrándose en Ocosingo, Altamirano y Margaritas, la cual agrupa a 3,352 productores en la región Selva y produce en 3,599 hectáreas con rendimientos que fluctúan entre 8 y 20 Qq. por hectárea, reciben asistencia técnica de ISMAM. Existe un proyecto de renovación de 500 hectáreas de cafetales para apoyar a 1,320 productores en el cultivo de café orgánico.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

La Unión de Ejidos de la Selva (Margaritas), cuenta con trece comunidades de productores en fase inicial, con 680 hectáreas y un promedio de 1.8 hectáreas por productor y rendimientos promedio de 8.2 Qq. por hectárea. En esta organización, el 32% de las plantaciones requiere renovación y el 30% aproximadamente requiere rehabilitación, y como alternativa económica están convirtiéndose al cultivo orgánico iniciando con capacitación. Actualmente comercializan en el mercado nacional y Europa Occidental, también los apoya ISMAM; maquilan en el beneficio seco "Solidaridad".

Cabe aclarar que las estadísticas, mencionadas en el apartado son en café pergamino, el cual tiene un peso en kilogramos de 56.5.

7. PROPUESTA: IMPLEMENTACIÓN DEL CULTIVO ORGÁNICO.

El desarrollo e implementación eficiente, en el estado de Chiapas, de un proyecto de producción y comercialización de café orgánico realizado mediante un plan gubernamental, parte de la existencia de organizaciones sociales de productores, que se encuentren en un grado de desarrollo que facilite su implementación, lo que significa que los grados de interrelación entre los socios sean fuertes y los niveles de liderazgo bien establecidos, además se requiere que ésta sea reconocida en la entidad como una organización políticamente importante y que las condicionantes anteriores así como su capacidad de negociación sean óptimas para tener mayor acceso al crédito institucional y privado.

Aún cuando todavía es necesario desarrollar una serie de acciones tendientes a consolidar el movimiento y cultivo de productos orgánicos esto no es difícil tomando en cuenta, que en el estado se cuenta con:

- La Asociación Mexicana de Agricultores Ecológicos (AMAE A.C.) que respalda esta metodología de cultivo y que agrupa a cerca de 9,000 productores;
- Un programa de capacitación de técnicos en agricultura orgánica, el cual es desarrollado por la AMAE A.C.;
- Un padrón nacional de cuadros técnicos, capaces de desarrollar en lo inmediato programas en cada una de las organizaciones participantes;
- Personal especializado en dicho mercado y que participa dentro del programa de producción y comercialización de productos orgánicos, desde hace 7 años en las organizaciones que han incursionado en la producción del café orgánico; y,
- La normatividad que rige la producción de productos orgánicos para la República Mexicana.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Cabe aclarar que las ventas de productos orgánicos mexicanos alcanzaron en 1994 cerca de 22 millones de dólares y van con tendencia a crecer. De éste volumen, el 50% es exportado por organizaciones y su principal mercado es la Comunidad Económica Europea; además de que existen ya los contactos necesarios con los introductores norteamericanos para poder desarrollar el mercado en un corto plazo.

Por los resultados obtenidos en Chiapas, se propone la metodología a las Instituciones, técnicos y todos los interesados, como mecanismos que permiten evaluar, dar seguimiento y controlar la ejecución de proyectos de acopio, beneficio y comercialización de café con los cuales se busque una eficiente utilización de los recursos y los máximos beneficios para los pequeños productores.

- Con el fin de ser un instrumento efectivo de apoyo para los grupos que en él participen, para así, capacitar sobre la marcha a los productores en toda la cadena de la producción agrícola y formar cuadros técnicos y administrativos con el fin de alcanzar la autogestión administrativa. Generar procesos organizativos empresariales que garanticen el uso eficiente de los recursos y aprovechamiento equitativo de los mismos.
- Formar y capacitar cuadros organizativos especializados en el mercado de productos agrícolas orgánicos.
- Recuperar y modernizar las formas asociativas de los grupos, dirigiendo estas hacia la eficiencia empresarial, con el fin de obtener ventajas en valor agregado en los procesos productivos y comerciales.
- Presentar alternativas de producción y semi-industrialización del café orgánico al interior de las diferentes organizaciones.
- Promover y fomentar el consumo del café orgánico mexicano en el exterior.
- Garantizar la presencia del sector indígena en el mercado internacional de productos orgánicos.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

- Proporcionar alternativas a los grupos indígenas para enfrentar el Tratado de Libre Comercio.
- Ampliar la presencia de las organizaciones sociales en el mercado nacional e internacional.
- Que las organizaciones realicen todas las operaciones de la comercialización.
- Que cuenten con cuadros técnicos generados dentro de la propia organización.
- Asegurar a los consumidores que los productos que ellos compran son realmente orgánicos y que éstos se basan en normas de producción específicas.
- Fomentar y aumentar la producción de orgánicos para que disminuya el uso de agroquímicos que dañan al medio.
- Capacitar a los equipos técnicos de las organizaciones, conformados por técnicos campesinos y profesionistas, mediante la homologación de criterios para la producción de café orgánico.

Lo anteriormente mencionado, se llevará a cabo a través de las propuestas que a continuación se mencionan:

- Asistencia Técnica;
- Divulgación de los beneficios del café orgánico;
- Realización de cursos;
- Establecimiento de Laboratorios Rústicos para el Control Biológico de la broca;
- Fuentes de Financiamiento;
- Comercialización; y,

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

- Actividades Complementarias.

7.1. Asistencia técnica.

Los programas de Asistencia Técnica en café implementados en el estado de Chiapas, han tenido grandes y graves carencias, principalmente en su implementación, debido en gran medida a que:

- Dichos programas han sido incompletos, ya que no contemplan todos y cada uno de los procesos de producción y comercialización que se desarrollan en las diferentes regiones de producción cafetalera, los cuales van desde el establecimiento del cafetal, hasta la canalización del producto al mercado;
- El seguimiento del trabajo realizado por los técnicos en las mayor parte de las ocasiones ha sido deficiente, tanto en cantidad como en calidad, ya que el personal no ha buscado incentivar a los productores para que se interesen en las labores a desempeñar dentro del cafetal (podas, abonado, renovación, etc.). Las visitas periódicas a las plantaciones no se han llevado a cabo, por falta de seguimiento de las actividades de los técnicos por parte de las autoridades rectoras de los programas mencionados.

Repercusión de lo anterior, en el estado de Chiapas, la tecnología implementada para la producción de café, tiene un atraso significativo, en relación a la capacidad productiva del estado y el potencial de generación de divisas del cultivo, tal como se muestra en el Cuadro 6:

CUADRO 6
PRODUCCION DE CAFÉ EN LA REGIÓN SELVA
APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA POR MUNICIPIO

MUNICIPIO	ALTURA M.S.N.M.	TECNOLOGÍA APLICADA			RENDIMIENTO Qq/ha
		BAJA ^A	MEDIA ^B	ALTA ^C	
ALTAMIRANO	400-1,000				10
MARGARITAS	300-1,000				13
INDEPENDENCIA	300-1,000				12
TRINITARIA	300-1,000				11
OCCOSINGO	500-1,000				11
CHIOLÓN	600-1,200				12
PALENQUE	300-600				6
SALTO DE AGUA	300-600				8
TLA	800-1,300				13
TUMBALÁ	800-1300				14
SABANILLA	800-1300				12
YAJALÓN	600-1200				16

FUENTE: INTERACCIÓN INTERNACIONAL A.C. *La Producción de Café Orgánico en México*.
 p. 30. Abril 1992.

^A UNA LIMPIA, POCO DESHIE. HALEO DE BOMBRA, COSECHA, DESPULPE, FERMENTADO (HULE, BOLSAS, CAJAS) LAVADO, SECADO EN MANTA, PISO Y PATIO.

^B REGULA BOMBRA, DOS LIMPIAS, ALGUN CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, VIVEROS, MEDIO ABONADO, DESHIE, COSECHA, DESPULPE, FERMENTADO (TANQUES, HULE, BOLSAS Y CAJAS) LAVADO, SECADO EN PISO, MANTAS, HULE Y PATIO.

^C REGULA BOMBRA, DE DOS A TRES LIMPIAS, CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, VIVEROS EN BOLSA, ABONADO, DESHIE, COSECHA, DESPULPE, FERMENTADO (TANQUES), LAVADO, SECADO EN PATIO.

Con base en ello y fomentando el desempeño autogestivo de las organizaciones, el presente trabajo plantea la necesidad de implementar un Programa de Asistencia Técnica que realmente responda a las necesidades e inquietudes de los productores indígenas chiapanecos.

Dicho programa tendrá una participación mixta, es decir, gobierno-organizaciones sociales, en la cual, el gobierno a través del Consejo Mexicano del Café y demás organizaciones que intervienen en el proceso de producción del grano (INI, Solidaridad, FIRA, Banrural, Secretaría de Desarrollo Rural y Ecología, entre otras) apoyaría en forma administrativa y financiera a las organizaciones para que éstas implementen por sí mismas los programas de asistencia técnica, llevando a cabo los

mecanismos de contratación y despidos que en forma conjunta decidan llevar a cabo los miembros de las organizaciones respectivas.

El apoyo gubernamental, además se llevará a cabo mediante recomendaciones sobre el perfil profesional del personal contratado para la prestación de la asistencia técnica, el cual deberá tener los conocimientos necesarios para el cultivo del café orgánico reconocido por la AMAE, A.C. y comprometido con los ideales establecidos por la agricultura orgánica, dicho personal deberá comprometerse a una constante actualización sobre sus conocimientos acerca de los métodos de producción de cultivos orgánicos, y deberá tener conocimiento pleno sobre los siguientes aspectos de la comunidad a la que se encuentre asignado: Sociales (educación, empleo, sistemas de comunicación, viviendas, condiciones higiénicas, enfermedades); Económicos (sistemas, organización y resultados de la producción y cambios de la tenencia de la tierra); Culturales (costumbres, normas y valores); Estructurales (organizaciones y liderazgo en la comunidad); y, Políticos (conflictos, intereses contrarios, agrupaciones políticas y laborales).

Cabe mencionar que con el fin de que las organizaciones se vean comprometidas con el desarrollo de dicho programa, éstas deberán solicitarlo, a las autoridades respectivas, posteriormente de la promoción y divulgación de las características y bondades del mismo, siendo éstas últimas las que dictarán las actividades a realizar, que cubrirán con la posterior comercialización de su producto.

7.1.1. Divulgación de los beneficios del Café Orgánico.

El café orgánico, como ya se dijo, tiene muchos beneficios para los cafeticultores, que van desde el ámbito económico (mayor precio de venta, menor costo de producción, mayor utilización de mano de obra, por lo tanto, de fuerza de trabajo tanto familiar como extrafamiliar), ámbito social (fortalecimiento de las organizaciones para lograr cumplir con las exigencias de éste tipo de cultivo, las organizaciones deben ser usadas para lograr los objetivos de éste cultivo), además de evitar la consecuente descarga de productos tóxicos al medio y a los consumidores. Estos beneficios serán difundidos mediante los siguientes puntos:

L.I.C. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

- Folletos. Estos deberán explicar los métodos básicos que plantea la agricultura orgánica y los beneficios que se obtienen de ella, principalmente económicos, éstos deberán ser explicados en forma breve, clara, sin emplear conceptos científicos y mediante ilustraciones relacionadas a sus costumbres. Utilizando en la medida de lo posible, el dialecto imperante en la región a donde se dirijan, Lo cual se logrará mediante apoyo y asesoría del Instituto Nacional Indigenista y otras asociaciones civiles de las regiones con el fin de facilitar el acceso de los productores a la información contenida en los folletos, debido a que éstos se encuentran integrados fundamentalmente por indígenas que únicamente hablan su lengua materna y verían restringido sus posibilidades de información;
- Carteles. Estos serán colocados en lugares a los que periódicamente asistan los cafeticultores (centros de acopio, cabeceras municipales, centros de abasto de básicos, organizaciones locales, centros de salud, Instituciones de fomento a la agricultura), en los cuales utilizarán colores llamativos, e ilustraciones, conteniendo direcciones para obtener mayor información y ésta deberá ser breve y servirá como medio de convocatoria para Reuniones, Juntas y Demostraciones;
- Radiodifusoras. Deberán transmitir información sobre el mayor precio de venta del café orgánico con respecto al convencional y los menores costos de producción que implica, despertando el interés de los cafeticultores y, al igual que los carteles, deberá tener la función de guiar a los productores hacia los lugares donde se les brindará mayor información, proporcionando continuidad a sus mensajes;
- Filmación de Cursos y Talleres. Se realizarán con el fin de recopilar la información referente al cultivo orgánico del café, con el fin de su posterior divulgación entre los cafeticultores, éstas se llevarán a cabo conjuntamente con Instituciones educativas y gubernamentales, a la vez de intercambiar de una organización a otra, dichos videos con el propósito de formar una videoteca para posteriores consultas; y,
- Reuniones, Juntas y Demostraciones. Con el objetivo de realizar una mayor difusión de las técnicas de cultivos orgánicos, demostrando la facilidad de desarrollar a las mencionadas.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Con todo lo anterior, se pretende obtener los siguientes beneficios:

- Asegurar que la información llegue a los productores en forma directa, de primera mano evitando con ello la deformación de la misma;
- Estimular las relaciones entre el organismo rector del Programa y la población rural, tratando de evitar la imposición de medidas hacia los beneficiarios y promoviendo la manifestación de sus necesidades con el fin de que sean satisfechas;
- Promover las interacciones de los socios al interior de las organizaciones, así como entre diversas organizaciones del estado;
- Facilitar y promover la adopción de nuevas ideas; e,
- Incentivar al productor a implementar el cultivo del café orgánico.

7.1.2. Realización de cursos.

La realización de los cursos y demostraciones será en los lugares, en donde se encuentre el domicilio social de las organizaciones solicitantes y en los centros de beneficiado de café de organizaciones que se encuentren produciendo café orgánico, éstos se llevarán a cabo mediante el apoyo financiero y asesoría de instituciones tales como: Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agropecuarias, Forestales y Pesqueras (FIRA); Banco de Comercio Exterior (BANCOMEXT); y, el Instituto Nacional de Capacitación del Sector Agropecuario, A.C. (INCA Rural, A.C.), las cuales tienen como fin servir a los productores del campo y a sus necesidades de capacitación de acuerdo con su nivel y condiciones de desarrollo, para que los productores se interesen más efectivamente con la industrialización del grano que ellos producen. Adicionalmente las demostraciones podrán ser realizadas en campo, para lograr un mejor entendimiento de los procesos que se realizan, principalmente labores culturales.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

El personal encargado de brindar los cursos y las demostraciones, deberá tener el dominio pleno del tema, así como haber tomado un curso propedéutico para hablar ante un público de las características de los agricultores chiapanecos, éstos deben aclarar completamente las dudas que vayan exteriorizando los asistentes, así como tener la capacidad de motivación necesaria. Los temas a tratar deberán ser claros y lo más completos posible, sin llegar a ser tediosos para los asistentes.

El material empleado para los cursos será, principalmente, el que pueda ser conseguido con mayor facilidad en la región en que se realicen, se recomienda sean empleados los siguientes:

- Diapositivas. Estas darán un mejor apoyo mediante la proyección de imágenes relacionadas con el tema a tratar;
- Láminas. Apoyo a las explicaciones que se brinden, en el momento de las explicaciones;
- Pizarrón. Apoyo extra en las demostraciones que se realicen;
- Televisión. Ésta es una de las herramientas más importantes, en la realización de cursos y demostraciones, ya que es un medio que tiene gran influencia sobre el espectador;
- Titeres. Combinando el aprendizaje con el entretenimiento, evita el hacer demasiado tediosas las explicaciones;
- Rotulillos. Estos deberán ser claros, con un lenguaje sencillo y explicativo. Además deben ser breves para evitar la sobrecarga de información y proporcionar un mejor manejo del tema; y.
- Proyector de cuerpos opacos. Proporcionando material audiovisual.

Con base en las características de los técnicos encargados de los cursos, ya mencionados (7.1. Asistencia Técnica); y de las herramientas que anteriormente se describieron, los cuales son dirigidos

a los productores cafetaleros, se desarrollarán eficientemente los objetivos y metas planteados por la Asistencia Técnica.

7.2. Establecimiento de Laboratorios Rústicos para el Control Biológico de la Broca.

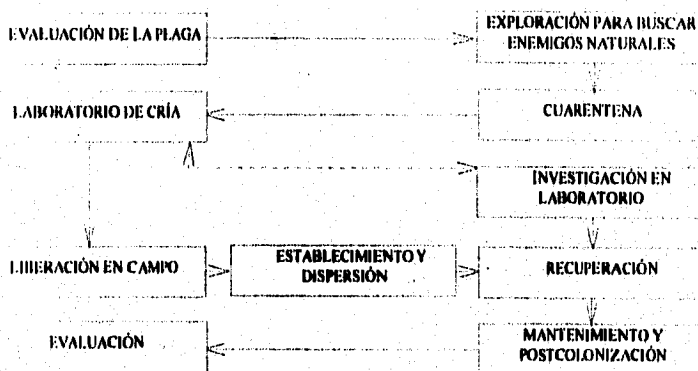
Se dice que hay una plaga cuando la densidad poblacional de una especie es capaz de afectar la economía, salud o comunidad del hombre. Existen varios métodos para controlar una plaga, el control biológico es la introducción y establecimiento de enemigos naturales dentro de áreas donde no se encuentran con el objeto de combatir una plaga.

Los programas de Control Biológico son empleados contra plagas introducidas accidentalmente a un país. El control biológico se logra con:

1. *Cephalonomia stephanoderis* (Parasitoides), éste es un insecto parásito de otro insecto, durante su desarrollo mata a su hospedero;
2. Depredador, es cualquier animal que se alimenta de un insecto-plaga, por lo general es más grande que la plaga; y,
3. Patógenos, son microorganismos capaces de provocar enfermedades mortales al insecto-plaga.

Dichos programas se llevan a cabo mediante la implementación de ciertos pasos, que van desde la evaluación de la población de la plaga, hasta la revisión del parasitismo, como se aprecia en el diagrama siguiente:

Ruta Crítica de un Programa de Control Biológico:



El control biológico, es un proceso lento y no debe esperarse acabar con la broca inmediatamente, año con año se mejorara la técnica del control biológico y el parasitoides se ira adaptando a las condiciones locales. El combate químico es cada vez más difícil. los países consumidores ponen restricciones mayores a los productos agrícolas con residuos tóxicos.

La agricultura orgánica esta en acenso, muchos países están interesados en consumir productos orgánicos y los países productores llevan a cabo programas ambiciosos de producción agrícola con el método orgánico.

Es imperativo reflexionar y actuar en consecuencia para heredar a las futuras generaciones métodos de producción acordes con la conservación de los recursos naturales.

Desde que la broca se introdujo a nuestro país, hace ya 15 años, el método más utilizado para controlar ésta plaga ha sido el control químico, sin embargo, en los últimos años el control biológico por medio de parasitoides, es probablemente el método de control que ha sido más usado extensivamente en el estado de Chiapas.

El control biológico de la broca del café por medio de parasitoides, ofrece una alternativa no química que puede condicionar al control de ésta importante plaga del fruto de café y que puede ser utilizada sola o como complemento de los métodos disponibles de control, siempre y cuando no sean antagonicos. Entre las ventajas que ofrece, se pueden citar las siguientes: no contamina el ambiente (aire, suelo, agua, etc.), no es nocivo para el café o el ser humano, no presenta peligro para animales o plantas silvestres y domésticas. Además, es una tecnología muy simple, que no requiere fuertes inversiones y por lo tanto, puede adaptarse fácilmente para su uso por productores de café de cualquier condición socioeconómica.

Los daños que ocasiona la broca al vivir en el interior de los frutos del café, se traducen en pérdida de rendimiento y calidad del grano. Las pérdidas en rendimiento pueden ser hasta del 35% de la producción, sin mencionar los problemas en la calidad del café.

El manejo de parasitoides de la broca, es una técnica aceptada en la producción de café orgánico. Estos parasitoides atacan y matan a la broca.

Los parasitoides son insectos benéficos, porque se alimentan y reproducen exclusivamente sobre la broca del café. Existen varias especies, todas ellas parecen horniguitas aladas y son originarias de África al igual que la broca. En muchos estudios se les llama avispietas por pertenecer al mismo orden, sin embargo, es más aceptado el término parasitoide para evitar malos entendidos.

La especie de parasitoide a que se refiere éste estudio, es llamado científicamente *Cephalonomia stephanoderis*. Éste parasitoide se introduce a un fruto de café a través de la perforación que hace la broca. Dentro de la cereza, se come a las brocas y deja otras para que se alimenten sus hijos.

La progenie, o sea los hijos del parasitoide, pasan por varias etapas que son: huevo, larva (fase juvenil del insecto), capullo o pupa (ninfa de algunos insecto, fase intermedia entre el período de adquisición de 4 patas y la madurez) y al convertirse en adultos los machos se cruzan con las hembras y después salen del fruto para buscar otros que estén brocados. Son completamente inofensivos para

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

el hombre el café u otros seres vivos, ya sea animales o plantas, sin embargo son encarnizados enemigos de la broca.

El parasitoide actúa cuando la hembra se introduce en el fruto de café, a través de la perforación hecha por la broca, y pone sus huevos sobre las larvas y pupas de ésta. Del huevo del parasitoide sale una larva que se alimenta a expensas de la larva de la broca y comienza a crecer. La larva del parasitoide mata a la larva de la broca y extrae todo su contenido corporal, dejando sólo la piel vacía, llevándose a cabo en dos o tres días. Terminada su alimentación la larva del parasitoide se halla completamente desarrollada. La larva del parasitoide construye un capullo de seda color blanco, donde sufre una metamorfosis en pupa. De ésta emerge el adulto y sale a buscar otro fruto infestado, para continuar su multiplicación. Desde el huevo hasta el nacimiento del adulto transcurren 18 días a 27° C (en pruebas de laboratorio).

La metodología desarrollada para criar a la broca se basa, en la utilización de frutos frescos de café, estos deberán ser cortados de las plantas cuando su coloración sea verde-amarilla. Antes de ofrecer los frutos a la broca, deberán lavarse con agua limpia, eliminando los manchados y los que flotan. Posteriormente, se recomienda el tratamiento de los frutos con un fungicida. La cría de la broca se establece usando las hembras adultas, en una relación de dos brocas por cada fruto de café, lo cual ha demostrado buenos resultados. En recipientes cilíndricos (de 20.5 por 8 cm.) se puede introducir 100 frutos, obteniéndose 299 brocas de éstos. Los recipientes de cría o cultivo se deben revisar periódicamente para vigilar su desarrollo.

Los frutos infestados con broca procedentes de laboratorio o de campo se ofrecen a los parasitoides. Los recipientes usados para ello, pueden ser los mismos que se emplean para criar a la broca. La relación entre el número de frutos infestados, por número de parasitoides que se considera óptima, es de uno a uno.

La emergencia de la progenie de los parasitoides, generalmente se inicia después de los 22 días de establecido el cultivo a 27° C y con humedad relativa arriba del 70%. La emergencia es estimulada por la luz, por lo cual, los recipientes deberán ser colocados al lado de las ventanas del laboratorio, o de alguna otra fuente de luz.

L.I.C. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Dos métodos son usados para coleccionar los parasitoides que emergen de los frutos del café:

- Colecta manual; y,
- Colecta en cajas de emergencia. Los parasitoides coleccionados se pueden usar para establecer nuevos cultivos o liberarlos al campo.

Los parasitoides, se transportan al campo como adultos en tubos de vidrio y procurando protegerlos de las condiciones ambientales adversas durante el transporte. Para la liberación de los parasitoides se seleccionan varias plantas de café, que estén altamente infestadas por la broca y sobre los frutos infestados se colocan los parasitoides.

Los pasos a seguir para la cría y manejo de los parasitoides de la broca, se enumeran a continuación:

Paso 1. Los parasitoides se crían únicamente sobre la broca del café, por lo tanto, para iniciar una cría de parasitoides se requieren frutos de café perforados por ésta plaga; los frutos con broca, se reconocen porque presentan en la parte terminal del fruto (corona) un pequeño orificio, por donde la broca entró al grano.

Los frutos perforados se deberán coleccionar directamente de las plantas y se trasladan en cualquier recipiente a la caseta de cría, de preferencia se recomienda usar bolsas de plástico para coleccionarlos.

Paso 2. No todos los frutos perforados que se coleccionan en el campo sirven para la cría de parasitoides, por eso, se deberán cortar aquellos frutos que están consistentes, ya que en estos frutos, el parasitoide encontrará bastantes brocas para alimentarse, y también para poner sus huevecillos y así reproducirse. Si no se hace esta selección, muchos parasitoides morirán por falta de alimento y la cría se perderá. Para que se tenga una buena cría, deberá cortarse los frutos brocados que presenten un color verde-amarillo, amarillo, amarillo-rojo, ó

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

rojo. Los frutos verdes y los negros deberán ser desechados, ya que éstos no sirven para criar parasitoides.

Paso 3. Los frutos colectados se deberán llevar al criadero de parasitoides. La finalidad de éste criadero es el de proteger a los parasitoides del sol, lluvia, frío, calor y vientos, entre otros. Se recomienda que tenga las siguientes características:

- a. Que este construido de madera y techo de lámina, u otros materiales disponibles en la comunidad;
- b. Que sus medidas sean aproximadamente de 4 por 4 metros, o de un tamaño semejante;
- c. Que cuente cuando menos una ventana y una puerta con candado; y,
- d. Que cuente con una mesa, un banco y un estante.

Paso 4. No todos los frutos perforados que fueron cortados en campo, servirán para criar parasitoides, así que se deberán seleccionar nuevamente. Para realizar esta selección, deberá ser colocado en la mesa un papel blanco o de color claro y sobre este papel se pondrán cuidadosamente los frutos, dejándolos así de dos a tres días, pasado ese tiempo, se observará sobre el papel un polvillo o aserrín que sale de los frutos, el cual indica que hay brocas en su interior, también podrá observarse la diferencia en coloración del polvillo en cada fruto. Los frutos que se usarán para la cría de parasitoides serán aquellos de los que salga el polvillo color obscuro, el cual es indicativo de que contiene una gran población de larvas y pupas de broca, que son las adecuadas para la multiplicación de los parasitoides. Aquellos que no tengan polvillo o los que lo tengan de un color claro serán desechados.

Paso 5. Los frutos seleccionados se colocan en el interior de frascos o recipientes que pueden ser de vidrio o plástico. La forma y color de los recipientes no es importante. El número de frutos que se depositan en el interior dependerá del tamaño de los recipientes. Se recomienda utilizar tal cantidad que quede cubierto el fondo de éste, o sea una sola capa de frutos. Si el

frasco es muy alto, se puede aprovechar más espacio si se coloca "acostado". Como recipientes se pueden utilizar frascos vacíos, que generalmente ya no son usados como de mayonesa, mermelada, etc.

- Paso 6. Una vez que los frutos están en los frascos, se vacían los parasitoides. El número de parasitoides que se deben colocar en el interior de un frasco, depende del número de frutos que se colocaron en éste; por lo general se usa un parasitoide por cada fruto, por ejemplo, si se usan 100 frutos, deberán meterse 100 parasitoides.

Después de colocar los parasitoides en el frasco, deberá taparse con una tela o malla fina, que podrá fijarse con una liga. La malla deberá ser lo suficientemente fina para evitar que los parasitoides se escapen. Cada frasco así preparado, se llamará "cultivo", y se deberá etiquetar colocando un número, la fecha en que se hizo y el número de parasitoides y frutos usados, estos datos son importantes para saber cuánto van a emerger los parasitoides y la cantidad aproximada. Se deberán hacer tantos cultivos, como parasitoides o frutos perforados haya disponibles.

- Paso 7. Los cultivos de parasitoides se colocan en orden sobre el estante, de acuerdo con la fecha en que se hicieron: en este lugar los cultivos permanecerán 20 días, durante los cuales, los parasitoides se desarrollan y multiplican. En lugares muy fríos (más de 1,000 msnm.), su desarrollo puede durar más tiempo, y se puede acortar en lugares más cálidos. Por lo que lugares fríos se recomienda mantener encendidos durante el día, uno o dos focos (si hay disponibilidad de corriente eléctrica). Con el fin de evitar que las hormigas invadan los cultivos, se deben poner botes de lámina con agua y jabón o con aceite en las patas del estante. Es muy importante realizar lo anterior, ya que si las hormigas entran a un cultivo pueden comerse tanto a las brocas como a los parasitoides, y por lo tanto, se pierde la cría.

- Paso 8. La emergencia de parasitoides se inicia después de 20 a 30 días, por lo tanto, para facilitar su emergencia, los cultivos que están en los estantes y tengan ya 20 días, deberán pasarse a una mesa que se encuentre cerca de una ventana para que reciban la luz del sol; también pueden colocarse cerca de un foco, ya que los parasitoides son atraídos por la luz. Después de

I.C. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

ponerlos bajo la luz, se deberá revisar los recipientes diariamente para detectar el momento de su emergencia y proceder a colectarlos. Los parasitoides no emergen todos en un mismo día, por lo que el recipiente que es sacado del estante, deberá ser revisado diariamente y durante 30 días más después que se detectó la primera emergencia.

Paso 9. Los parasitoides se pueden colectar de dos maneras. Una de ellas se denomina "método manual", que consiste en atrapar a los parasitoides con un pincel de cerdas finas e introducirlos a un frasquito, ya sea directamente del recipiente donde se hizo el cultivo, o vaciando el contenido del cultivo sobre un papel blanco o de algún color claro que permita distinguir los parasitoides.

El otro método, llamado "método de la caja de emergencia", consiste en colocar en el interior de una caja completamente oscura y bien cerrada, frutos de los que están emergiendo parasitoides, mismos que serán colectados en frascos conectados a la parte superior de la caja y que puedan removerse y ponerse fácilmente.

Como caja de emergencia puede usar una caja vacía de galletas. La colecta de parasitoides, por cualquier método, se debe realizar todos los días.

Paso 10. Los parasitoides que se colecten, serán colocados juntos en un frasco, el cual se tapa con tela de malla fina. Mientras permanezcan dentro del recipiente, será necesario alimentarlos con miel de abeja en agua, que se prepara usando dos partes de miel por una de agua. Una vez preparada la miel, con palillo o aguja, se deposita la solución sobre la malla del frasco, procurando poner sólo unas gotas pequeñas para evitar que los parasitoides se peguen a la miel.

En el frasco, los parasitoides pasarán toda la noche para asegurar que se apareen y alimenten. Si los parasitoides no se usan para hacer cultivos o no se liberan en campo, todos los días se pondrá nuevamente miel para que puedan vivir más tiempo.

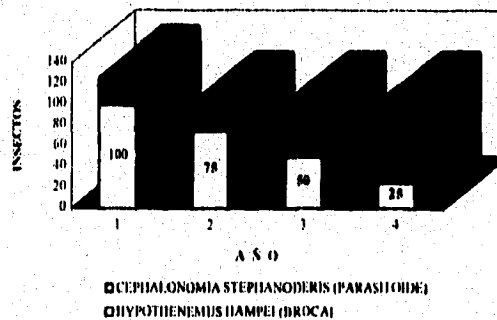
LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Paso 11. Al día siguiente de la colecta, los parasitoides se pueden destinar para hacer nuevos cultivos, o se pueden liberar en el cafetal. Si se van a liberar en el campo, se deben primero buscar cafetos que tengan frutos brocados y maduros, mismos que se pueden localizar realizando el muestreo de broca. Después de seleccionadas las plantas donde se van a liberar los parasitoides, éstos se llevarán al campo en los frascos de colecta, protegiéndolos dentro de una caja de cartón o de unicel para evitar los cambios bruscos de temperatura durante el traslado. Ya en la planta, se destapa el recipiente, y los parasitoides se depositan sobre los frutos perforados mediante suaves golpes en la base del frasco.

Se debe procurar liberar a los parasitoides cuando haya buen tiempo, y que no haya indicios de que va a llover. Las plantas donde se liberen parasitoides se deben marcar con una tira de plástico o tela de color, a fin de poderlas identificar posteriormente.

El control biológico de la broca mediante parasitoides, es una alternativa que podría coadyuvar a mantener las poblaciones de la broca a niveles insignificantes (**Gráfica 10**).

GRÁFICA 10
COMPARATIVO POBLACIONAL
HYPOTHEMUS HAMPEI - CEPHALONOMIA STEPHANODERIS



FUENTE: CENTRO DE INVESTIGACIONES ECOLÓGICAS DEL SURESTE. Control Biológico de la Broca del Café con Parasitoides. p. 2. Tapahula, Chiapas, México, octubre 1992.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Paso 12. Aproximadamente tres meses después de la liberación, se toma una pequeña muestra de frutos perforados en el sitio donde se liberaron los parasitoides, tanto de la planta donde se liberaron como de las que se hayan a su alrededor (unos diez metros de distancia).

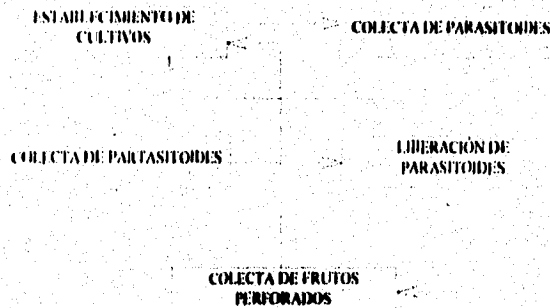
Los frutos colectados se llevan al criadero y se ponen en recipientes de tal manera que no queden amontonados, y periódicamente se observan para buscar parasitoides.

Si se detectan parasitoides en el frasco, significa que el parasitoide se ha estado multiplicando en el campo. Los parasitoides colectados de esas muestras se pueden utilizar nuevamente en la cría o se liberan otra vez en el cafetal, en lugares donde no se ha liberado.

El muestreo de parasitoides se puede realizar cada tres meses para observar su evolución.

El control biológico por medio de parasitoides, es un método cíclico, como se pudo apreciar en los pasos anteriores, por lo tanto, puede ser resumido en el siguiente sistema:

Resumen del sistema.



Todas las labores inherentes a la cría del parasitoide, deben ser realizadas por los productores de café y en sus propias comunidades o fincas, bajo la mínima supervisión. Para ésto, el procedimiento

deberá ser rústico y los materiales baratos y accesibles en el medio rural. Y la instalación de ésta podrá ser en la propiedad de un cafeticultor, designándola como Unidad de Cría Rural de Parasitoides.

La cría rural de parasitoides puede ser tipificada en función del número de miembros que la componen; de esta manera, se identifican dos tipos: cría rural colectiva y cría rural individual. El primero, como su nombre lo indica, se da en un grupo compuesto por 5 a 10 miembros, normalmente ejidatarios; el segundo tipo pertenece a una sola persona, que por lo general es un cafeticultor dueño de una finca.

Una segunda tipificación de las crías rurales puede hacerse en base a la naturaleza de los materiales que conforman los muros del criadero rural. De esta manera, se han observado dos tipos: madera y similares (ocote y bambú) y concreto y similares (adobe y ladrillo).

La diferencia fundamental entre la cría rural de parasitoides, colectiva con respecto a la individual, es la condición socioeconómica y cultural de sus miembros, lo cual repercute sobre la composición de los materiales usados en la unidad de cría.

Lista de materiales necesarios para realizar la cría:

- Frutos de café perforados por la broca;
- Parasitoides de la broca del café;
- Cusita de cría;
- Frascos o recipientes para cultivos (mayonesa, Nescafé, mermelada, etc.);
- Frasquitos para colecta (desecho de clínicas);
- Malla fina (tela organza);
- Ligas;
- Papel toalla;
- Miel de abeja;
- Bolsas de plástico (de 1 a 2 Kg.);
- Pinceles (número 01 ó 1);
- Cinta adhesiva (masking tape);

- Cajas de cartón (de galletas u otras);
- Mesa y silla;
- Estante;
- Tinajas de plástico para marcar plantas;
- Marcadores de tinta no permanente;
- Brocha de una pulgada;
- Botes de lámina para proteger patas del estante y de la mesa; y,
- Jabón en polvo o aceite.

Otro método de control biológico de la broca, se realiza, a través, del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, el cual parasita a la larva y al adulto de la broca, alimentándose de sus jugos vitales y matando al huésped.

Una vez obtenido el inóculo (esporas o porciones de un hongo parasitario, para ser introducido en un huésped), se procede a efectuar la producción en masa, para el efecto en bandejas de peltre de 60 cm. de largo por 450 cm. de ancho por 5 cm. de profundidad, se pone el sustrato. En México se puede usar sustratos sumamente económicos como es el caso de la pulpa de café así como también la pajilla del café pergamino previamente tratados.

Este sustrato se pone en las bandejas para posteriormente agregarle el medio que contienen el hongo, a este tipo de cultivo se le llama cultivo en superficie que es el más eficiente y económico, ya que por medio de él se han obtenido hasta 10,000 millones de conidias (material de reproducción) por centímetro cuadrado, una vez puesto el inóculo en el sustrato se deja este de 12 a 14 días a luz constante y una temperatura de 26° C., que es cuando el hongo produce el máximo de conidias (espora formada asexualmente); transcurrido este tiempo se separa el hongo del sustrato para pasarlo a homogeneizar, secar, moler y tamizar; una vez tamizado se le agrega el material inerte.

Los bioensayos sobre el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, llevados a cabo por el CIHES tanto a nivel de laboratorio como de campo, han demostrado que algunas cepas tienen excelente potencial para ser usadas en el combate de *Hypothenemus hampei*, no obstante, es necesario hacer algunos ensayos preliminares para conocer las interacciones a nivel de campo entre ambos organismos

benéficos, con el fin de conocer si son compatibles, y poder contemplar su inclusión en un programa de manejo integrado de ésta plaga.

El reconocimiento del problema (la broca del café) por parte de los usuarios (cafeticultores), es la primera consideración que justifica la utilización de alguna tecnología propuesta para resolverlo (cría rural de parasitoides). El presente trabajo se basa en el diagnóstico de que la broca del café es la plaga más importante del café para el cafeticultor, y por otro lado, de que la crisis económica actual de la caficultura acentúa los problemas con ésta plaga. También se considera que bajo la realidad económica del país y la creciente preocupación del público por el deterioro ambiental, las opciones más promisorias para hacer frente a la broca son los métodos no químicos de control, tales como el control biológico y cultural.

La cría rural de parasitoides surge con el propósito de llevar el control biológico hasta el cafeticultor de tal manera que sea el quien participe en todo el proceso, desde la cría del parasitoides hasta su liberación y evaluación en campo incorpora un aspecto fundamental como lo es el control cultural o manual ya que para criar a los parasitoides, es necesario coleccionar frutos infestados con broca del café. La idea es que existan innumerables unidades de crías rurales dispersas por las regiones cafetaleras donde la broca es un problema.

7.3. Fuentes de Financiamiento.

En México, la canalización de créditos al subsector agrícola ha tenido grandes deficiencias, desde el burocratismo en las instituciones dedicadas a ello hasta el monto otorgado por unidad de producción (hectáreas). El proceso a realizar para la obtención de un crédito es largo y tortuoso, los créditos otorgados son canalizados principalmente a la producción de básicos, que no son rentables económicamente para los productores, en su mayoría son otorgados en especie, es decir, se entrega semilla, fertilizantes, pesticidas, etc., resultado del burocratismo en la mayoría de los casos dichos insumos son entregados fuera de tiempo, cuando ya no son requeridos o bien cuando sus efectos son menores sobre la cantidad y calidad de la producción.

La falta de información sobre los mecanismos necesarios para la obtención de créditos, así como los requisitos exigidos para ser sujetos de créditos constituyen obstáculos en muchas ocasiones infranqueables para los productores en forma individual.

Por otro lado, aquellos productores que han tenido éxito en acceder al crédito institucional, debido a la gran crisis del sector cafetalero, han caído en cartera vencida.

Debido a las grandes exigencias requeridas por el cultivo del café orgánico, así como la gran cantidad de mano de obra que se necesita para las diferentes labores culturales, el crédito para éste cultivo debe cubrir las siguientes características:

- Debe ser acorde a la realidad económica del país (se debe realizar análisis minuciosos sobre el capital que se necesita para la realización de la actividad, a la cual será destinado);
- Deben ser en efectivo, con el fin de cubrir las necesidades de mano de obra y acopio de la producción;
- Se entregarán a las organizaciones para que estas definan el monto y forma en que serán entregados a los productores;
- La canalización, deberá ser calendarizada en concordancia con el ciclo productivo y las necesidades del cultivo del café orgánico; y,
- La tramitación de los créditos gubernamentales, deberá ser agilizada con el fin de que estos sean en forma y tiempo oportunos.

Los organismos que otorgarán los créditos para hacer posible el cultivo del café orgánico, serán los siguientes:

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Banca de Desarrollo.- Banco de Crédito Rural (Banrural), SOLIDARIDAD, Fideicomisos Instituidos en Relación con las Actividades Agropecuarias, Forestales y Pesqueras (FIRA), y Nacional Financiera (NAFIN). Siendo éstos dos últimos banca de segundo piso, que canalizan sus créditos a través de la banca privada (Banamex, Bancomer e Inverlat, en el estado de Chiapas). Los créditos que éstas otorgan cubren toda la cadena productiva, es decir, van desde el establecimiento del cafetal hasta la comercialización del grano industrializado (beneficiado).

Banca Privada (cuando el tamaño y producción de la organización, así lo requiera) Banerecer, Banco Unión, Banamex, Bancomer, Inverlat y Banco Mexicano Somex, entre otros (dichos bancos otorgan crédito al sector cafetalero, básicamente en los aspectos relacionados a la comercialización).

Otras Compañías o personas que se interesen en comprar la producción en el momento en que está se encuentre en campo, o bien la financien con promesa de venta (UNITED FRUIT, NESTLÉ, GENERAL FOOD, entre otras).

7.4. Comercialización.

El café, es el principal producto agrícola de exportación y el segundo en torno a la economía mundial, además del significativo nivel de empleo que genera estimado en más de 20 millones de personas y de los ingresos obtenidos anualmente por su comercialización externa de alrededor de 10,000 millones de dólares.

Un fuerte número de países productores, dependen de éste producto por la cantidad de divisas que proporciona y que necesariamente impacta su nivel de vida y de desarrollo económico, por lo que una caída constante de los precios internacionales del café tienden necesariamente a afectarlos y concretamente a pequeñas empresas y organizaciones agrícolas relacionadas con esta actividad llevándolas inclusive a mantener una posición crítica que puede derivar en su quiebra financiera y por ende en su desaparición del mercado.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Este grano, es uno de los pocos productos que se comercializa a nivel mundial bajo la regulación de un convenio internacional que data desde 1962, con la participación de los países productores y los principales 25 países consumidores, quienes integran la Organización Internacional del Café (OIC).

Los problemas existentes en el estado referentes a acopio, beneficio y comercialización, sumado al de infraestructura, impiden en cierta medida que se hagan efectivos los apoyos institucionales destinados para las comunidades rurales y propician que, en el caso que nos ocupa, los cafecultores utilicen cualquiera de los canales de comercialización que a continuación se describen:

Primero. Venta a empresas exportadoras. En muchas comunidades, existen comisionistas de las empresas que aprovechan la escasez de recursos de los productores y efectúan la compra anticipada de cosechas, cobrando intereses altos por las cantidades otorgadas y fijando precios bajos por el producto. Los volúmenes de café no comprometidos con los comisionistas se transportan a los beneficios de las poblaciones mayores y se venden al mejor postor.

El segundo canal de comercialización para los productores, lo constituyen las organizaciones que ellos mismos integran para defender sus intereses desarrollando proyectos de acopio, beneficio y comercialización de su café. Para realizar esto se requiere vencer una serie de dificultades que se presentan cuando se trata de constituir organizaciones de productores de bajos ingresos, máxime si son de las características de los agricultores chiapanecos. Actualmente funcionan varias empresas de éste tipo que cuentan con la infraestructura y los apoyos institucionales para desarrollar su actividad.

Un tercer canal de comercialización, lo representan las asociaciones de Productores de bajos ingresos - Organizaciones de Productores (PBI-OP) que ya funcionan en Chiapas y que pueden constituirse mediante contratos de asociaciones en participación o cualquier otra forma jurídica y que normalmente benefician a productores organizados, que han recibido financiamientos de FIRA y de la Banca Comercial para actividades primarias y que por la dispersión de sus comunidades aún es lejana la posibilidad de que se aglutinen para invertir en la infraestructura y comercialicen su producción en forma directa.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

Los principales problemas que las organizaciones han tenido que resolver, van desde el control de la calidad en la cosecha, beneficio, y credibilidad. Así mismo, se han tenido que abrir vías de comercialización directas, en Europa y los Estados Unidos, con costos relativamente altos, pero que garantizan la llegada de la información a los compradores y en algunos casos a los consumidores.

Si bien es cierto, que el mercado especializado de productos orgánicos ya existe en otras partes del mundo, es necesario hacer presencia en ellos, para poder abrir las expectativas de venta de otros productos que además, están teniendo ya una demanda considerable en el mercado internacional.

El mercado internacional del Café, es la confrontación entre oferentes y demandantes, lo que además, se ve agravado por una distribución del mercado de características desiguales. Por el lado de la demanda, es necesario señalar que un reducido número de empresas transnacionales conservan el control del mercado y cuya estructura de grupo les permite integrar horizontal y verticalmente distintos procesos de producción. Estas mismas empresas son las que participan en las negociaciones comerciales en las bolsas de Nueva York y Londres y son las que ejercen una influencia preponderante sobre los precios internacionales del café.

Por el lado, de la oferta países como Brasil y Colombia, mantienen el monopolio de la producción y la calidad del café, respectivamente y al interior de sus economías los grupos de grandes exportadores detentan el control del mercado.

Brasil, Colombia, Indonesia y México son, por el lado de la oferta, los países de mayor importancia a nivel mundial, tanto por la concentración de la producción como de la exportación. La diferencia que existe entre los cuatro radica en la calidad del café producido por ellos, en el sentido de que Colombia y México cosechan café de buena calidad mientras que Brasil e Indonesia lo hacen con menor grado; Así la Organización Internacional del Café distingue 4 categorías entre la distribución de la oferta, a saber: Suaves colombianos, otros suaves (al que México encabeza), brasileños y otros arábigos y robustas.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

México cuarto productor de café y segundo de arábica comercializa su café por medio de contratos de abastecimiento y ventas directas. El problema es que pierde el control del producto al negociar con intermediarios.

Tocante a los consumidores miembros de la Organización Internacional del Café, Estados Unidos, Alemania Federal, Japón, Francia e Italia son los países que demandan café con mayor medida y entre ellos se concentra el 68% del consumo del café en los países miembros, mismo que se estima en 62 millones de sacos de 60 kg.

El principal mercado del café es el americano, importa aproximadamente 23 millones de sacos y su consumo se estima en 19 millones. Alemania demanda cerca de 9 millones de sacos anuales y consume 8. Japón importa un volumen de café de 5.8 millones de sacos y consume un total de 5.4 millones. Por su parte, la demanda de café en Francia se estima en 5.3 millones de sacos y su consumo es de 5.1 millones. Italia importa café en la misma medida que lo consume: 4.3 millones de sacos.²⁵

En Estados Unidos, se integran las grandes firmas importadoras que junto con las de Alemania y las de Japón controlan el mercado mundial de café.

Los restantes 19 países atomizados en el mercado de consumidores se calcula que consumen el 32% del café en los países miembros de la Organización Internacional del Café.

La producción mundial del café acusó las siguientes particularidades: un ritmo de crecimiento fluctuante, estrechamente relacionado con los altibajos de las cosechas brasileñas; una tendencia al estancamiento a lo largo de los dos últimos decenios, y notables cambios en la estructura de los países productores, como resultado del ritmo expansivo desigual de la producción. Cabe hacer notar que el precio considerable de la producción brasileña en la oferta total de éste grano, que en promedio representó un 35.7% en los pasados 30 años, ha implicado los bruscos cambios en los volúmenes de café cosechados por éste país, se reflejan en gran proporción sobre el comportamiento de la

²⁵ ISMAM. El Mercado de Café. Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla. San Isidro Labrador, S.S.S. p. 19. Tapachula, Chiapas, México, 1994.

producción mundial, ya que las cosechas de los demás países cafetaleros solo alcanzan a compensar parcialmente los desajustes del principal producto.

Por lo que hace al consumo de café, que inicialmente constituía un producto para una élite reducida, representa hoy en día una bebida que ha conquistado en mayor o menor medida una elevada proporción de los países del mundo, aun cuando en las zonas templadas de occidente se registren los mayores índices de consumo por habitante. En los últimos 30 años, el consumo mundial de este grano se ha duplicado y, a pesar de algunos alibajos, su tendencia ha sido relativamente regular.

En cuanto a la comercialización, es preciso anotar que la explotación del café en los países productores ha sido desde siempre una actividad orientada hacia los mercados internacionales, por lo que una elevada proporción de la producción mundial (aproximadamente 75%) se comercializa en estos mercados. Así mismo, como consecuencia de la División Internacional del Trabajo impuesta por los países industrializados, las naciones que cultivan este grano se han visto condicionadas a exportar su producto sólo con un grado de procesamiento primario (el beneficiado), reservándose los países consumidores desarrollados las fases propiamente industriales, como son: la torrefacción, la molienda, la solubilización, la liofilización y el envasado.

El comercio cafetalero a escala internacional, presenta las siguientes características: La relación se establece entre productores, la esfera de la distribución y los consumidores finales. Entre la esfera de la producción y el consumo final, existe una larga cadena de eslabones comerciales, donde se controlan en realidad los movimientos centrales de los precios, fundamentalmente a corto plazo.

El cafeticultor vende su producto a los intermediarios locales, estatales o privados, a un precio casi siempre establecido por el propio gobierno en base a las perspectivas del mercado internacional y de otros parámetros económicos de orden internacional. Los intermediarios, a su vez, canalizan sus ventas al exterior hacia dos vertientes básicas: hacia los comerciantes o hacia los tostadores de los países importadores, a un precio que varía según la calidad, el puerto de embarque, el plazo de entrega, el tipo de contrato y la coyuntura específica de escasez, equilibrio o abundancia de las diferentes calidades de café que prevalezca en el mercado. Así, el precio resultante de la combinación de todos estos elementos, constituye la cotización clave en torno a la cual se mueve el complejo

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

sistema de precios del café, que abarca desde el precio mínimo de compra en el campo hasta el precio en detalle en los países consumidores.

En este contexto, la comercialización del café orgánico, en respuesta al acaparamiento estaría en manos de las organizaciones, las cuales realizarían el acopio del café producido por los socios, realizarían el beneficiado del producto, para posteriormente comercializarlo directamente a las grandes Compañías Internacionales. El proceso de oferta a los grandes importadores sería realizado por las asociaciones con asesoría del personal del programa de asistencia técnica adscrito a éstas y por personal de las Instituciones gubernamentales encargadas de la promoción del café en México.

La mayoría de dichas operaciones tiene lugar bajo la tónica que imponen los principales centros comerciales como son: Nueva York, Londres, Marsella, El Havre, Bremen, Hamburgo, Amsterdam y Rotterdam.

Las diferentes calidades de café implica diferentes cotizaciones en los mercados internacionales, mismas que han estado determinadas básicamente por tres factores: la calidad, el nivel de las disponibilidades de cada tipo o grupo y el desarrollo cualitativo de la demanda internacional.

En el mercado internacional, el precio del café Mexicano sufre un "castigo" por calidad, ya que ésta disminuye en el momento del beneficiado del producto, en el estado de Chiapas, el café producido por los indígenas, en general, es de buena calidad, su decremento se basa en el beneficiado de éste, por el mismo motivo las organizaciones al realizar el beneficiado del café orgánico, deberán contar con instalaciones adecuadas, equipo y personal capacitado para conservar la calidad del grano producido por sus socios.

Una condicionante para conservar dicha calidad es que las organizaciones reciban apoyos suficientes para que obtengan la infraestructura y equipo necesarios para ello, tales como:

- **Beneficio húmedo:** El beneficio, es una más de las etapas de todo el proceso de calidad. por lo tanto el productor lo debe conocer muy bien, no servirá de nada que el café sea de calidad

estrictamente altura si no se lleva a cabo, un buen beneficiado húmedo. El no saber beneficiar el café significa perder todo el trabajo realizado desde la selección de la semilla hasta el proceso de beneficiado de aquí, que cada uno de los pasos a seguir durante todo este proceso deba realizarse de la manera más cuidadosa posible.

- **Beneficio seco:** En ésta etapa, el productor ya ha cumplido con su parte y de aquí en adelante le corresponde al personal responsable del beneficiado seco preparar un café que cumpla con las normas internacionales, para esto se necesita de personal especializado y toda una infraestructura con su respectiva maquinaria y equipo.
- **Canastos y mecapal:** Ambos son de gran utilidad en el momento de la recolección del producto, es sabido que el canasto debe de ir sostenido con el mecapal por lo que se recomienda utilizar canastos nuevos o que no estén rotos.
- **Costales:** Estos son también muy importantes en el momento de la recolección del producto: deben de ser de henequén para que le permita la aireación, la función de éste elemento es que permite transportar el producto de la parcela al beneficio tanque receptor apoyado con el mecapal, estos al terminar la cosecha tienen que ser lavados para evitar que se pudran.
- **Cajas y octavos:** Son elementos importantes para el productor que en base a éstos puede saber cuantos quintales entran diariamente y especificar el salario del cortador.
- **Equipo:** Utilizados para realizar el procesamiento del producto y son pulperos y motor, existen dos tipos de pulperos (de disco y de cilindro).
- **Pulperos de disco:** Existen de uno hasta cinco discos, cada uno tiene la capacidad de 800 a 1,000 kilogramos, accionados por motor o a mano.
- **Tanques:** Son requerimientos básicos tan importantes para el beneficiado del café, ayudan a tener una excelente calidad.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

- **Tanque receptor:** La función de éste, es recibir el producto que se corta, desvanar las impurezas del café antes de ser despulpado.
- **Tanque de fermentación:** Sirve para recibir el café despulpado para la fermentación, también se utiliza para el lavado.
- **Patios:** Existen otros medios para el secado pero que no son muy recomendados. Estas instalaciones deben hacerse cerca de los tanques de lavado, deben tener un pequeño muro alrededor, una pendiente de 2 a 4% no debe tener hendiduras.
- **Paletas o rastrillos:** Tiene una función importante para rallar, mover y juntar el café y estos son de madera.
- **Casillas:** Estas deben de estar instaladas al lado del patio y su función es la de permitir guardar el café diariamente en caso de lluvias constantes, de lo contrario se pueden utilizar lonas o plástico.
- **Tarimas:** Estas son construidas con madera seca a una altura de 25 a 30 cm. del piso, esto permite que el café embazado no tenga contacto con el piso o suelo humedeciéndose o adquiriendo mal olor.
- **Bodegas:** Estas sirven para proteger el producto de las lluvias vientos, animales, contaminación, etc.
- **Equipo de transporte:** Camiones, camionetas, animales de carga para las comunidades alejadas y donde el camino es hasta cierto punto inaccesible.

Aunado a las acciones emprendidas por las organizaciones y con el fin de apoyar y facilitar tanto el acopio como la comercialización del café producido, el gobierno, a través de las instituciones correspondientes, deberá crear los caminos o en su caso realizar las reparaciones en los ya existentes.

7.5. Actividades complementarias.

Aún cuando la conversión de un cultivo de café convencional a café orgánico, se desarrolla durante un período largo (5 años como mínimo), el cafetal sigue produciendo aunque en menor escala (sólo cuando se le realizaban aportaciones normales de fertilizantes químicos, lo cual no ocurre en el estado de Chiapas) por ésto mismo, los cafeticultores siguen obteniendo ingresos del producto. A pesar de ello, es conveniente diversificar sus fuentes de ingresos con el fin de que se reproduzca su fuerza de trabajo, para ello se recomienda la realización de huertos familiares que son sistemas agroforestales de gran tradición en las culturas indígenas de México y especialmente en las zonas tropicales húmedas. Los huertos familiares están poco representados y desarrollados como una consecuencia del desgaste cultural sufrido por los grupos indígenas que la habitan, existe un potencial cultural y ecológico que deberá aprovecharse para implementar un ambicioso programa de implantación y enriquecimiento de huertos familiares. Aquí de nuevo el intercambio inter-regional, deberá intentarse, a través de la difusión de aquellos huertos mejor manejados y de una alta riqueza de especies útiles. El huerto siempre ha jugado un papel esencial en la dieta de las comunidades campesinas tropicales y puede suministrar incluso materiales para realizar una ganadería de traspallo, así como ciertos insumos de carácter artesanal, para construcción, plantas medicinales, etc.

Otra actividad que apoyará a la economía familiar, será la utilización de la pulpa de café, que actualmente es desechada y que constituye grandes fuentes de contaminación, pero que únicamente será para el consumo dentro del núcleo familiar (autosubsistencia). Ésta pulpa puede ser empleada como sustrato para producir hongos comestibles, como ensilado para la alimentación del ganado y para la generación de composta constituyendo reciclaje de deshechos. Adicionalmente, se propone la implementación de otros cultivos alternativos en el predio cafetalero. Ambos aspectos se tratarán en los siguientes apartados.

Ello exige además de organización social, transparencia y seguridad en la tenencia de la tierra, un aspecto sin el cual todo programa de desarrollo ésto condenado al fracaso.

7.5.1. Producción de hongo comestible sobre pulpa de café.

En Chiapas, se producen grandes cantidades de pulpa de café que es poco utilizado y considerado como basura y que es arrojado a las aguas, ríos y arroyos y en terrenos baldíos contaminando a éstos, al arrojarlos a las aguas, hace que éstas sean más ácidas, provocando la reducción del oxígeno disuelto en éstas, al utilizarlo en el proceso de fermentación haciéndolo más escaso para los peces, causándoles hasta la muerte, ésta agua con residuos de pulpa es inutilizable para el humano, ya que al beber le provoca diarreas y al bañarse con éstas aguas le producen ronchas en la piel. Además, si es bebida por los animales puede causar diarreas y abortos en estos.

PLEORUTUS OSTEATRUS, es el nombre con el cual el hongo comestible que se desarrolla sobre pulpa de café, es reconocido y su cultivo es una alternativa eficiente que el Instituto de Historia Natural (IHN) recomienda para aprovechar la pulpa de café en beneficio del cafeticultor, proporcionándole otra fuente de alimentación altamente nutritiva y económica.

El cultivo se inicia al producir la semilla, se debe tratar la pulpa, pasteurizarla y sembrar el hongo. La parte más cara y difícil, es la producción de la semilla, ya que requiere de un pequeño laboratorio y algunos materiales pero si no se cuenta con esto, la semilla se puede comprar en casas comerciales que se dedican a producirla. La segunda etapa, se refiere al tratamiento de la pulpa, es decir, darle las condiciones adecuadas. Para ésta etapa se necesita tener lo siguiente:

1. Espacio para patio, ya sea de concreto o de plástico;
2. Pala, coa, o azadón, para remover la pulpa; y,
3. Plástico para cubrir la pulpa.

La pulpa a tratar debe ser fresca, recién salida del despulpado, debe ser escurrida y llevada al patio removida y amontonada. Se debe tapar con un plástico y removerla cada dos o tres días, Al cuarto o quinto día estará lista para la siguiente etapa. Para no desperdiciarla, se escurre y se extiende en el patio en capas delgadas para su secado al sol durante cuatro a seis días una vez seca, se almacena

en bolsas de plástico bien cerradas, con ésto se tendrá pulpa de café todo el año. La pulpa que se tenga almacenada no puede ser utilizada por que estará muy degradada y contaminada con otros hongos que impedirán el crecimiento del nuevo hongo, pero si pueden emplearse como abono para las plantas.

La pasteurización, es un proceso que consiste en calentar la pulpa para eliminar o matar semillas de otros hongos. Para ésta etapa se debe contar con el siguiente material: una canastilla de malla metálica reforzada con varilla de 80 cm. de ancho por 1 de alto; un tambor metálico de 200 lts. de capacidad, en el cual, con leña se calentarán 100 lts. de agua a punto de hervir; llegando a ese momento, se introducirá la canastilla llena de pulpa y se mantendrá de 30 a 40 min., para ello se puede construir con madera una estructura de sostén de 3 mts. de ancho por 3 mts. de alto, colocar una polea con el fin de levantar fácilmente la canastilla con pulpa. El área para realizar ésta tarea debe ser como mínimo de 20 m²., con suficiente iluminación y ventilación, acondicionado de la siguiente manera: techo de lamina de zinc o de cartón; paredes de concreto madera o plástico, ventanas y puertas amplias que permitan buena ventilación y protegidas con malla "tela mosquitero" para evitar entrada de mosca; un área de aislamiento que protege al área de entrada de moscas, hecha de la misma tela mosquitera. ésta área debe ser de 1 m. de fondo, por la altura y ancho de la puerta. Colocar sobre el techo laminas o plástico color blanco para que permitan buena iluminación una mesa de madera de 1.20 mts. de altura, 3 mts. de largo y 1 m. de ancho; unos anaqueles de madera de 1.8 mts de altura, 1m. de ancho, a la longitud que permita a la sala, con separación de 50 cm. entre secciones.

Para la siembra del hongo, se debe contar con plástico oscuro para cubrir los anaqueles, bolsas de plástico blanco de 60 por 40 cm. y semilla del hongo (el hongo se puede conseguir en el Instituto de Ecología A.C., en Veracruz).

La pulpa pasteurizada se introduce en la sala, cuidando que esta no toque el suelo para evitar su contaminación con otros hongos. Se vacía en la mesa y con los manos limpias se remueve para que se enfríe. Posteriormente, se llenan las bolsas con pulpa, capa por capa, mezclándola uniformemente con 125 grs. de semilla del hongo. Se amarra la bolsa y se almacena en la obscuridad durante 10 días para que la semilla del hongo crezca en la pulpa, por lo que se cubre el anaquel con plástico puro, a los 3 o 4 días debe perforarse verticalmente las bolsas para propiciar que los hongos respiren y se desarrollen. A los diez días, el hongo cubre toda la pulpa por lo que hay que destapar el anaquel, abrir las puertas y

ventanas para proporcionar iluminación y ventilación en la sala, y así activar la producción de hongos. Para quitar la bolsa se debe esperar 5 días más, durante los cuales el hongo comenzará a producir pequeños botones algodonosos, al quitar la bolsa se le dará libertad al desarrollo de los sombreritos (parte comestible del hongo).

A partir del momento de quitar la bolsa, las muestras de pulpa deben regarse por la mañana y por la tarde, aplicando el agua en forma de lluvia, ya sea con una bomba de mochila para fumigar o con una regadera, cuidando que estén bien lavadas.

Los hongos se cosecharán cuando el sombrerito este bien formado y presente una posición horizontal, cortándolos con una navaja limpia y filosa a ras de muestra de la pulpa. Cada muestra de pulpa produce alrededor de 1 kg. de hongo durante 3 o 4 cosechas (la cantidad de hongo obtenido con la pulpa extraída en una hectárea de café varía de 100 a 150 kilogramos, con lo que se demuestra que éste sería sólo para el autoconsumo y únicamente en casos en que la producción lo justifique se destinaría al mercado).

Si la muestra de pulpa llega a contaminarse, debe sacarse de la sala si la contaminación es en una parte de la muestra, ésta puede quitarse con cuidado. La pulpa que queda después de producir hongos, puede emplearse como alimento para el ganado o como abono para el cafetal.

Una práctica difundida entre algunos productores consiste en utilizar un abono sobre la base de pulpa de café. Dado lo inaccesible de la mayoría de los predios, éste procedimiento, que tiene una influencia significativa sobre la nutrición mineral del cafetal, parece ofrecer la forma más económica de aumentar la fecundidad de los suelos. También se podrían fomentar otras prácticas de manejo que alentarán el proceso de fijación biológica de nitrógeno atmosférico en los suelos. Ésto representa una alternativa al transporte y a la aplicación de abonos químicos nitrogenados, sin la desventaja de los altos costos que esto implica y de la contaminación asociada con éste tipo de fertilización. ●

Son relativamente pocos los beneficiadores y finqueros que saben aprovechar en forma adecuada los materiales del café que en su beneficio se producen, como son la pulpa y la cascarilla o pergamino.

La pulpa del café como dijimos anteriormente, es el pellejo y materia carnosa que se desprende por la acción del despulpe, y que la mayoría de las veces sale del beneficio a los ríos, contaminando las aguas de éstos, sin embargo, la pulpa puede y debe aprovecharse de cualquiera de las formas siguientes:

- a. Como abono orgánico de los cafetales;
- b. Para ensilado en la alimentación del ganado vacuno; y,
- c. Como combustible en el secado del café.

Para utilizarse como abono orgánico en las plantaciones de café, se recomienda que previamente la pulpa se haya descompuesto hasta casi convertirse en humus, en un lugar de la finca destinado a este fin, tratando de evitar siempre la práctica, tan común entre muchos cafeticultores, de amontonarla fresca al pie de cada mata, pues esto trae como consecuencia que anualmente se pierda un gran número de plantas, ya que dentro de la masa de la pulpa en descomposición se desarrollan colonias de microorganismos que originan cambios en su estructura y composición y hacen aumentar considerablemente la temperatura de la propia masa, constituyendo al mismo tiempo un foco de infección.

La descomposición celulósica de la pulpa, se puede realizar en dos formas: la primera, por medio de una fermentación natural y la segunda, por una fermentación activada.

El primer procedimiento es gratuito, pero excesivamente lento y depende en gran parte de las condiciones climatológicas del lugar, los costos del segundo, pueden ser un poco elevados, pero se tiene la seguridad de la uniformidad y rapidez (relativa) del producto.

Tal vez una de las formas de aprovechamiento de la pulpa de café, que ayudaría al problema económico del pequeño cafeticultor, sería la de utilizar la pulpa para complemento en la alimentación del ganado vacuno, ensilándolo, pues así tendría leche, carne y estiércol para abono de la finca.

La preparación de éste alimento en silos verticales de cualquier material resultaría costosa (inclusive en el caso de los silos de trinchera, por los movimientos de tierra que se hacen, de ahí que se antoje preferible la construcción de silos abiertos, que siendo económicos son prácticos).

La pulpa seca del café empleada para combustible de los hornos o calderas en el propio beneficio, es una práctica poco usada aquí en México, y además no muy recomendable pues la pulpa tiene otros fines más provechosos. En cambio la pajilla o cascarilla, que no es otra cosa que esa caparazón correosa de color pajizo obtenida de la trilla o morteadado del café, es un magnifico combustible que puede aprovecharse para los caloríferos (hornos) de fuego directo.

7.5.2. Introducción de cultivos alternativos.

En el sistema de policultivo comercial en México, se siembran entre el café otros cultivos, cuyos productos están orientados para el mercado tanto regional como nacional e internacional. Por tanto, aparte de la venta de café, se tienen ingresos por la comercialización de plátano, naranja, limón agrio, palma comedora, macadamia, velillo de plátano, entre otros.

El impacto de la crisis a cada sistema de producción de café es diferencial. Los más vulnerables a los cambios en la oferta y demanda de café han sido el sistema a pleno sol y el especializado. Muchos de los productores que se inclinaron por estos sistemas, se hicieron tan dependientes de los ingresos por la venta de café, que ante la caída de precios y altos costos de producción, han entrado en un proceso de fuerte descapitalización.

En el estudio de un sistema tradicional en una comunidad de la región de Córdoba, Veracruz, se encontraron más de 50 especies en el estrato arbóreo, siendo la mitad maderables, 43% alimenticias, 9% medicinales, 7% ornamentales y 4% hospederos de insectos comestibles.

Esta estrategia implica la búsqueda de cultivos alternativos compatibles con el café o en mosaicos de monocultivos que permitan a estas zonas aspirar a una integración regional que supere el

nivel de sobrevivencia de la población, a través de la apertura de nuevos canales de comercialización, en los mercados regional, nacional e internacional.

Así, la palma camedor (*Chamaedorea elegans mart*), se encuentra sujeta a mayores índices de recolección en el centro de Veracruz y Selva Lacandona, Chiapas. En Oaxaca se menciona una especie de pino en peligro de extinción sujeto a mayor explotación ante la carencia de recursos entre las familias campesinas cafetaleras. Es generalizado el mayor uso de acahuales, vegetación natural de manchones y la expansión de la roza, tumba y quema en áreas que en condiciones de altos precios del grano se mantenían en descanso.

La diversificación de la producción, ha resultado una alternativa planteada para disminuir la dependencia de los productores de café y sustituir las plantaciones en zonas poco aptas para la cafeticultura. La viabilidad de las opciones de diversificación depende de las condiciones agroecológicas, técnicas, socioeconómicas y culturales en cada región.

Al respecto en el Centro de Veracruz, se han estado explorando diferentes alternativas de diversificación, tanto dentro como fuera del cafetal, incluyendo áreas óptimas y marginales para la producción del grano. Las estrategias observadas son las siguientes:

1. En plantaciones de café con sistema de policultivo tradicional, el fomento a la recolección de frutales nativos, ornamentales, hortalizas y especias. Productos que se destinan para el autoconsumo y/o la venta; y,
2. La opción con mayor aceptación por su viabilidad, es la conversión de los cafetales a policultivos comerciales con lo que se obtienen varios productos destinados principalmente al mercado. Las modalidades identificadas son la intercalación de cultivos comerciales como sombra del cafetal: plátano (*Musa acuminata*), cítricos (*Citrus*), macadamia (*Macadamia tetraphylla*), aguacate (*Persea americana*), y guanábana (*Annona muricata*), entre otros. Cultivos anuales: maíz (*Zea mays*), cebada (*Hordeum sativum*). Hortalizas, en cafetales abiertos intercalación de recursos forestales: cedros (*Cedrela*),

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

tepejilote (*Chamaedorea tepejilote*); y especias como la pimienta (*Calyptantes chiapensis*).

8. CONCLUSIONES.

Los Recursos Naturales en el país y particularmente en el estado de Chiapas, han sido explotados intensivamente al grado de que muchos están en proceso de agotamiento, esto es notorio principalmente en la reducción de los recursos forestales de la región. Con las expectativas planteadas por la nueva corriente ambientalista, es necesario una política de explotación de tipo sustentable, que propicie un desarrollo equilibrado tanto social como económico.

En éste contexto, el café juega un papel importante por su generación de divisas al ser el principal producto agrícola de exportación. El cual es producido fundamentalmente por campesinos indígenas, que en Chiapas representan el 90% de los productores, dedicados a dicho cultivo bajo los sistemas tradicional y rusticano. Es en esta región donde las condiciones en que se encuentran los recursos, son adecuadas para lograr el máximo aprovechamiento en el cultivo del café, que a la fecha no ha sido alcanzado.

Actualmente, en las plantaciones de café se encuentran árboles con edades que van de 20 a 30 años, los cuales presentan una mínima producción. Existe una relación estrecha entre los aspectos técnicos y económicos, los cuales determinan el abandono y deterioro de los cafetales, desde los créditos insuficientes y con atraso en su entrega, prácticas de cultivo que deterioran los recursos naturales, altos costos de producción, debido al aumento del precio de los agroquímicos para combatir plagas y enfermedades, y disminución en el precio de venta del producto. Condiciones que marcan el envejecimiento prematuro y la baja productividad existente a nivel nacional.

Por ello, es necesario que el Estado asuma un papel más activo en las organizaciones cafetaleras, ya que hasta ahora su actuación ha adolecido de los siguientes aspectos:

1. Una política cafetalera nacional, que no toma en cuenta el papel de las organizaciones campesinas como precursoras del cambio hacia una producción orgánica, así como el desconocimiento Gubernamental sobre la situación a la que se enfrentan los campesinos y sus organizaciones;

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

2. La cafeticultura, aunque desempeña una función importante del conjunto de las actividades productivas que conforman la base económica de las comunidades indígenas, no es la única que se tiene, ya que es mediante todo un conjunto de actividades distintas, como los indígenas chiapanecos satisfacen la compra de los bienes y servicios que no producen;
3. La tecnología que se ha ofrecido a los productores, se basa principalmente en la aplicación de insumos agroquímicos, los cuales, en época de crisis, se encuentran lejos del alcance de éstos, por lo que los procesos orgánicos son más acordes a las condiciones de la cafeticultura nacional; y,
4. Debido a lo anterior, las organizaciones existentes en la zona, en su mayoría han desviado su lucha por apoyo en las áreas técnicas, canalizándola hacia el financiamiento, mejores precios de venta y el abaratamiento de los costos de producción, provocando el desgaste, en muchas ocasiones infructuoso de las corrientes políticas de ésta.

Los aspectos sociales, son los principales problemas a los que se enfrenta el gobierno del estado de Chiapas, originados en una dominación llevada a cabo en las fincas cafetaleras y en algunas comunidades indígenas, lo que conlleva un empobrecimiento de las familias, con una producción de maíz y frijol de autosubsistencia, produciendo café para la venta en el mercado local o regional. Todos los integrantes de la familia participan en las tareas del cafetal y únicamente contratan mano de obra asalariada en la época de la cosecha.

En el sector cafetalero existen diversos mosaicos, que van desde la existencia de pequeños propietarios en la región selva, hasta grandes finqueros en el Soconusco, los primeros con una agricultura basada en una escasa utilización de agroquímicos y los segundos con un elevado uso de insumos agroindustriales.

Como respuesta a las presiones a que la agricultura capitalista somete a los recursos naturales, se plantea el desarrollo de sistemas de producción que a través del tiempo no impongan obstáculos infranqueables para su propio desarrollo, sino que por el contrario se basen en técnicas de cultivo que

I.C. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

propicien el óptimo uso de los recursos, sin llegar a agotarlos y en la medida y tipo de los cultivos, lleguen a constituir formas de renovar el contenido de nutrimentos de un suelo, posibilitando el desarrollo sustentable mediante la agricultura orgánica.

El desarrollo de la agricultura orgánica y particularmente del café en el estado de Chiapas, plantea diversas ventajas, las cuales son:

- El cultivo de café orgánico requiere de grandes cantidades de mano de obra, la cual es abundante en el estado, constituyendo una fuente de empleo e ingresos para la economía regional;
- La agricultura orgánica como tal, se basa principalmente en los conocimientos tradicionales de los grupos indígenas, en cuanto a la producción y las formas en que se organizan para producir, por ello, éste sistema de producción se constituye en un medio para salvaguardar las culturas indígenas; y,
- El cultivo orgánico está orientado a satisfacer la demanda externa, lo que propicia la entrada de divisas.

El control biológico, debido a sus características al emplear enemigos naturales o entomopatógenos (*Cephalonomia stephanoderis* o *Beauveria bassiana*) para la disminución de la incidencia de plagas (*Hypothenemus hampei*) y enfermedades en un cultivo, es una técnica que no ofrece grandes soluciones a corto plazo, sus resultados son a dos o tres años, pero tienen la función de erradicar a la plaga o enfermedad en forma eficiente y sin causar resistencia como en el caso de los herbicidas, fungicidas y plaguicidas. Éste debe ser implementado cuando el nivel de daños en un cultivo así lo amerite, es decir, cuando el costo de su aplicación no exceda al de los daños ocasionados.

A nivel nacional, el café orgánico no tiene demanda, debido al alto costo del producto por lo que es únicamente de exportación. En el medio internacional, los principales consumidores son Estados Unidos, Europa y Japón, el precio de éste es superior en aproximadamente 90%, con respecto

del convencional, el cual es fijado por la Bolsa de Valores de Nueva York, respondiendo a las fluctuaciones reflejadas por la producción de los principales países oferentes (Brasil y Colombia). El precio del café orgánico, responde más a la capacidad negociadora de los oferentes (que para el caso de México son los grandes exportadores privados y las organizaciones de cafetaleros).

Los costos de producción del café orgánico son menores a los del convencional (globalmente), pero es en el análisis minucioso donde se manifiesta la ventaja del primero, al eliminar el uso de agroquímicos, que se encuentran en constante incremento de su precio, debido a que en su producción intervienen una serie de insumos de alto costo, que para el cultivo orgánico, representa un bajo porcentaje en el total de los costos, al emplear el parasitoide que aunque como ya se vio, representa un costo superior al del hongo entomopatógeno, su manejo y producción son más sencillos. Los campesinos, se encuentran fuertemente arraigados al uso de productos químicos y en su mayoría llegan a tener resistencia al cambio a técnicas de cultivo, aunque en la actualidad, debido a la crisis del café no les es posible continuar con éstas prácticas, debido a los altos costos de dichos productos. Aunado a esto, se encuentra el deterioro de los suelos por la constante aplicación de agroquímicos, que cambian el pH (potencial de Hidrógeno) de los suelos. El grano producido con fertilizantes de origen químico, aunque es más grande, tiene un peso menor en relación al café orgánico, que presenta una mayor consistencia y calidad en taza (aroma, sabor y color). El café orgánico, no tiene los problemas citados, ya que al tener una fertilización mediante compostas y abonos naturales, los costos de producción se abaratan grandemente, ya que éste tipo de sustancias son más accesibles.

Finalmente, el cultivo orgánico exige un mayor empleo de mano de obra, que puede contrarrestar la ventaja anteriormente descrita, pero que debido al abaratamiento de la fuerza de trabajo es factible que disminuya su peso relativo.

La mayor ventaja que presenta el café orgánico, con respecto del convencional, se encuentra al considerar los costos de producción contra el precio de venta que es en donde se despega completamente el primero, resaltando su verdadera importancia para las organizaciones y sus socios.

ISMAM, es la principal organización que produce café orgánico a nivel nacional y es líder en técnicas orgánicas de cultivo en América Latina, su nivel de organización, así como el poder de

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

negociación que tiene, ha logrado el mayor sobreprecio de venta con respecto del convencional (100%), arrojando para sus socios las mejores ganancias que cualquier otra organización de productores (UCIRI), sus socios reciben asesoría para el cultivo del café y algunos otros, obtienen créditos, asesoría jurídica, servicios médicos y sociales por parte de la organización. En éste contexto, el modelo de desarrollo de ésta ha demostrado su viabilidad y sustentabilidad, a pesar de ello, el papel del Planificador será el de implementarlo, de la forma más adecuada, tomando en cuenta las características económicas, políticas y sociales, de cada organización, así como las condiciones ecológicas de las zonas de producción. Desarrollando con ésto, la transferencia de la tecnología inovada por ISMAM, a través de un proceso de validación, difusión y adopción, con el de incrementar los ingresos de los cafecultores de Chiapas.

Una regla estricta para considerar a un cultivo orgánico como tal, consiste en la exigencia de que la parcela no se encuentre próxima a otras en las cuales se empleen productos químicos, ya que es posible la contaminación, mediante la lluvia y el viento, de dichos productos.

El periodo de conversión del café convencional al orgánico, tiene una duración de cuatro a cinco años, durante los cuales los rendimientos son menores, por lo que es en éste cuando la organización requiere de mayores apoyos y seguimiento del Programa, los beneficios dados en éste proceso, aunque son bajos continúan representando un ingreso para los productores, por lo tanto, es ahí donde se manifiesta la ventaja de cultivos alternativos, que según el tamaño del predio puedan ser destinados al mercado local o consumidos en el núcleo familiar.

Debido a lo anterior, el café orgánico así producido tendrá la limitante de que no podrá ser comercializado en México, su elevado precio de venta lo hace prácticamente inaccesible y poco redituable bajo las condiciones económicas imperantes en el país.

Los atributos del presente Programa, exigen características muy especiales a las organizaciones, esto es: alto nivel de organización para el buen funcionamiento de los procesos de producción e industrialización (beneficiado) que requiere el café orgánico; el funcionamiento de éstos requiere de grandes flujos de crédito, principalmente para la realización de algunas labores culturales, que exigen gran cantidad de mano de obra y para el acopio del café producido por los socios, para su

industrialización y posterior comercialización; finalmente la participación de los socios es muy importante, debido a que se requiere de una gran variedad de factores para el cultivo orgánico (encargados de almacenes, vigilantes, personal encargado de los laboratorios rústicos, choferes y otros) los cuales por sus actividades, deberán contar con un sueldo que les permita ausentarse de sus plantaciones.

Los Programas de cultivos orgánicos, como el presente, requieren de un seguimiento muy exhaustivo, que debido a la carencia de recursos financieros que el sector manifiesta, deberán provenir de las Instituciones Gubernamentales (Consejo Mexicano del Café, a través del Consejo Chiapaneco; y del Programa INI-SOLIDARIDAD). Ésto durante los primeros años del programa, ya que con el desarrollo de éste, las organizaciones cobrarán fuerza para obtener financiamiento de la banca privada.

La creciente demanda de los productos orgánicos, se manifiesta en el hecho que los asociados de AMAE, A.C., se encuentran produciendo, además del café, una gran diversidad de cultivos como hortalizas, soya, ajonjolí, entre otros, exportándolos hacia los mercados de Europa y Estados Unidos principalmente.

El cultivo de café en Chiapas, ha sido desarrollado con poco grado de implementación de tecnología, además, los programas y subprogramas de Asistencia Técnica no han contemplado todos los aspectos que intervienen en la producción, por ello el Programa de Café Orgánico que se propone, contempla una vigilancia muy estricta hacia los técnicos encargados de prestarla, los cuales deberán capacitarse continuamente, y éstos a su vez deberán tener la responsabilidad de transmitir sus conocimientos a los socios de las organizaciones a las cuales sirven.

El control biológico de la broca, tiene gran importancia para la cafecultura orgánica, ya que es en éste punto donde se encuentra la mayor economía en cuanto a costos de producción, debido a la poca infraestructura que requiere y a los pocos materiales necesarios, los cuales pueden ser reciclados, planteando además un control seguro y eficiente al no crear resistencia en las plagas.

La finalidad principal del presente estudio, es lograr la participación total de los socios de las organizaciones, por ello, para el financiamiento y comercialización de su producto, los socios se

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

deberán comprometer a participar activamente en la búsqueda de crédito, canales de comercialización y mejores precios de venta. El acceso al mercado representó durante mucho tiempo una gran dificultad para las organizaciones, debido a que los intermediarios mantienen relaciones muy fuertes dentro de los canales de comercialización nacionales, por lo tanto las organizaciones deberán afianzar lazos fuertes en el extranjero como una garantía de venta del producto, aprovechando el grado de desarrollo que han alcanzado.

Como actividades complementarias se plantea el uso de la pulpa de café, como sustrato para producir hongo comestible, elaboración de composta y producción de ensilados para la alimentación del ganado. Además de la introducción de otros cultivos que podrán servir como cobertura en contra de la erosión, proporcionar sombra al cafetal y utilizando sus productos para el autoconsumo o el mercado local.

Finalmente, el Programa de Café Orgánico, al incrementar la entrada de divisas a las organizaciones, por las características descritas, pondrá a éstas en la posibilidad de desarrollar proyectos de beneficio social, político y económico, para sus socios en cuanto a: salud, educación, créditos, asesoría jurídica y asesoría técnica en otros cultivos; con el fin de lograr el desarrollo equilibrado y sustentable de la región.

9. **BIBLIOGRAFÍA.**

⇒ **ASOCIACIÓN MEXICANA DE AGRICULTORES ECOLÓGICOS, A.C.**

Curso: Control de Calidad del Café Orgánico.
Tapachula, Chiapas, México, noviembre 1992.

⇒ **BAKER, P. S.**

Curso Regional sobre manejo integrado de Plagas del Café.
IICA-PROMECAFE.
San Pedro Sula, Honduras 1986.

⇒ **BANCO DE MÉXICO-FIRA.**

Foro Internacional sobre Perspectivas del Café.
Residencia Regional del Sureste, Chiapas.
Tapachula, Chiapas, México, 1988.

⇒ **BARRERA, Juan F.**

Infante, Francisco.
Gómez, Jaime.
Castillo, Alfredo.
De La Rosa, William.
Guía Práctica: Cria y manejo de parasitoides para el control biológico de la broca del café en comunidades rurales.
Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste.
Secretaría de Desarrollo Rural y Ecología.
Tapachula, Chiapas, México 1992.

⇒ **BARRERA, Juan F.**

Infante, Francisco.
Gómez, Jaime.

Castillo, Alfredo.

De La Rosa, William.

Guía Práctica: Umbrales económicos para el control de la broca del café.

Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste.

Tapachula, Chiapas, México 1993.

⇒ BEJARANO, Fernando.

Plaguicidas y Armonización Fitosanitaria.

Consultor de Green Peace América Latina en México y RAPAM.

México, D.F., 1991.

⇒ BUSINESS MÉXICO.

Artículo: El Mercado Estadounidense para el Café de América Central y el Caribe.

Traducción Lucila Llausas.

México, D.F., abril 1991.

⇒ CARRILLO, A. Eduardo;

Campos, A. Oscar.

Artículo: Control Biológico Clásico de la Broca del Fruto del Café.

Revista Cafetalera.

México, D.F., julio - agosto 1991.

⇒ CELIS, Fernando.

Cafeticultores, La Construcción de la Autonomía.

Cuadernos de Desarrollo de Base 3.

México, D.F., 1990.

⇒ CENTRO DE INVESTIGACIONES ECOLÓGICAS DEL SURESTE.

Control Biológico de la Broca del Café con Parasitoides.

Tapachula, Chiapas, México, octubre 1992.

⇒ CENTRO DE INVESTIGACIONES ECOLÓGICAS DEL SURESTE.

Curso: Cría y Manejo de Parasitoides de la Broca del Café.

Área Agroecológica - Unidad Tapachula.

Departamento de Control Integrado de Plagas.

Hoja Blanca, Escuintla, Chiapas, México, 1990.

⇒ CNOC.

Artículo: Café Orgánico.

Confederación Nacional Obrera y Campesina.

México, D.F., 1993.

⇒ CNOC.

Proyecto de Marca e Imagen para el Café Orgánico Mexicano.

Confederación Nacional Obrera y Campesina.

México, D.F., septiembre 1990.

⇒ CONSEJO MEXICANO DEL CAFÉ.

La Cafeticultura en México.

México, D.F., noviembre 1994.

⇒ CONSEJO MEXICANO DEL CAFÉ.

Precios Internacionales de Café Convencional.

Consejo Mexicano del Café.

México, D.F., 1990 - 1994.

⇒ CONSEJO CHIAPANECO DEL CAFÉ.

Propuesta Operativa 1994.

Delegación Costa y Sierra.

Tapachula, Chiapas, México, 1993.

⇒ DARDON, Hernández José A.

Equilibrio Ecológico y Alimentos Sanos con Cultivos Orgánicos.

La Jornada.

Jueves 20 de mayo de 1993.

⇒ DÍAZ, Cárdenas Salvador;

Santoyo, Cortes Víctor Horacio; y,

Escamilla, Prado Esteban.

Artículo: Auge y Crisis en la Cafeticultura Mexicana.

Universidad Autónoma Chapingo.

Chapingo, Estado de México, México, 1994.

⇒ DÍAZ, Cárdenas Salvador;

Licona, Vargas Atenóges;

Pérez, Pérez Juan Ramón; y,

Escamilla, Prado Esteban.

El Café en México: Crisis e Impacto Ambiental.

Universidad Autónoma Chapingo.

Chapingo, Estado de México, México, 1993.

⇒ FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE MOVIMIENTOS DE AGRICULTURA BIOLÓGICA.

Normas Básicas para la Agricultura Ecológica y el Procesamiento de Alimentos.

Sao Paulo, Brasil, noviembre 1992.

⇒ FIRA.

Elementos de Análisis de las Cadenas Productivas. "Café".

FIRA-Banco de México.

México, D.F., agosto 1994.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

⇒ **FRÍAS, Moran Hernán.**

Ramsay, Arce Jorge.

Beltrán, Luis Ramiro.

Extensión Agrícola. Principios y Técnicas.

Instituto Interamericano de Ciencias de la OEA.

Dirección Regional para la zona Andina.

Lima, Perú 1966.

⇒ **GÓMEZ, Moscoso, Rodolfo.**

Tesis: Estrategias de FIRA en Chiapas, para el Desarrollo de Productores de Bajos Ingresos Mediante Financiamiento para el Acopio, Beneficio y Comercialización del Café.

Departamento de Enseñanzas, Investigación y Servicios en Industrias Agrícolas.

Universidad Autónoma Chapingo.

Chapingo, Estado de México, México, 1989.

⇒ **INEGI.**

"Chiapas, Resultados Definitivos; Tabulados Básicos; Tomo I. Censo General de Población y Vivienda, 1990."

México, D.F., 1990.

⇒ **IFOAM.**

Guías para Café y Té.

International Federation of Organic Agriculture Movements.

Theley, Alemania 1989.

⇒ **INMECAFE-NESTLE.**

El Cultivo del Cafeto en México.

Primera Edición, México, D.F.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

⇒ INMECAFE.

Boletín Bibliográfico - Informativo. Cuarta Etapa, Volumen XV, No. 1.

Bibliocafé.

Publicación Trimestral.

México, D.F., enero - marzo 1992.

⇒ INSTITUTO MEXICANO DEL CAFÉ.

La Biotecnología para el Control de la Broca del Grano del Café *Hypotenemus hampei* en México.

Instituto Mexicano del Café.

Dirección de Asistencia Técnica

Xalapa, Veracruz, México 1992.

⇒ INSTITUTO MEXICANO DEL CAFÉ.

Perfil Cafetalero del Estado de Chiapas.

Instituto Mexicano del Café.

México, D.F., 1975.

⇒ INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES SOBRE RECURSOS BIOTICOS.

Estudios Ecológicos en el Agroecosistema Cafetalero.

Editores: E. Jiménez Ávila, A. Gómez Pompa.

CECSA. México, D.F., 1989.

⇒ INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO DE OAXACA.

XVII. Congreso Nacional de Control Biológico.

Universidad Autónoma Chapingo.

Chapingo, Estado de México, México, 6-7 de octubre de 1994.

⇒ INTERACCIÓN INTERNACIONAL, A.C.

La Producción del Café Orgánico en México.

México, D.F. Abril 1992

⇒ ISMAM.

Apuntes: Labores culturales del Café Orgánico.

Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, S.S.S.

Motozintla, Chiapas, México, 1993.

⇒ ISMAM.

Datos Estadísticos: Cosecha Estimada Ciclo 1992 - 1993.

Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, S.S.S.

Tapachula, Chiapas, México, 1994.

⇒ ISMAM.

Diagnóstico.

Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, S.S.S.

Tapachula, Chiapas, México, 1994.

⇒ ISMAM.

El Mercado de Café.

Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, S.S.S.

Tapachula, Chiapas, México, 1994.

⇒ MADERAS DEL PUEBLO.

Atotonilas. Experiencias Campesinas de la Sierra Madre de Chiapas.

México, D.F., 1992.

⇒ MARRERO, Labrador Pablo; y,

Cruz, La Paz Orestes.

Curso: La Producción Orgánica con un Enfoque Agroecológico.

Universidad Autónoma Chapingo.

Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de la Habana, Cuba.

Chapingo, Estado de México, México, 1994.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

⇒ **MARTÍNEZ, Velasco German.**

Plantaciones, Trabajo Guatemalteco y Política de La Frontera Sur de México.

SERIE NUESTROS PUEBLOS.

México, D.F., 1993.

⇒ **NOLASCO, Margarita.**

Café y Sociedad en México.

Centro de Ecodesarrollo.

México, D.F., 1985.

⇒ **OROZCO, Mendoza Alejandra.**

Artículo: *La Agricultura Orgánica en México.*

Confederación Nacional Obrera y Campesina.

México, D.F., 1993.

⇒ **PARÉ, Luisa.**

Artículo: *¿Adelgazamiento del INMECAFE o de los Pequeños Productores de Café?*

México, D.F., 1990.

⇒ **RUÍZ, Victor H.**

Café con Sombra: Un Sistema Tradicional, digno de Conservar en el Cantón de Acosta.

Programa Ecodesarrollo - CEDECO.

Wilbertín Jiménez. Coordinador Programa Ecodesarrollo.

CEDECO.

México, D.F., 1990.

⇒ **SALAZAR, Peralta Ana María.**

La Participación Estatal en la producción y comercialización del Café en la Región Norte del Estado de Chiapas.

Universidad Nacional Autónoma de México.

México, D.F., 1988.

LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO

- ⇒ **SÁNCHEZ, López Roberto.**
Manual Práctico del Cultivo Biológico del Café Orgánico.
Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, San Isidro Labrador, S.S.S.
Motozintla, Chiapas, México, mayo de 1990.
- ⇒ **TECNOLOGÍA INTEGRAL DE CAFÉ, S.A.**
Curso sobre Tecnología para la Producción de Café.
Tapachula, Chiapas, México, septiembre de 1991.
- ⇒ **TOLEDO, Víctor M.**
Artículo: Campesinos, Modernización Rural y Ecología Política: Una Mirada al caso de México.
Confederación Nacional Obrera y Campesina.
México, D.F., 1991.
- ⇒ **TOLEDO, Víctor M.; y,**
Carrillo, C.
Conservación y desarrollo sostenido en la Selva Lacandona: El caso de las Cañatas.
Centro de Investigaciones en Energía y Desarrollo, A.C. (CIEDAC).
Centro de Ecología de la UNAM.
México, D.F., 1992.
- ⇒ **UCIRI.**
Pasos No. 24. Nuestro Caminar.
Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo "UCIRI".
Oaxaca, México 1991.
- ⇒ **VAN DER JOFF, Franz.**
La Importancia de la Agricultura Orgánica en la Producción Campesina, como Alternativa Política
- Económica, Viable y Necesaria.
Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo "UCIRI".
Oaxaca, México 1991.
-

⇒ VILLAFUERTE, Solís Daniel.

El Café en la frontera sur. La producción y los productores del Soconusco, Chiapas.

Series nuestros pueblos.

Tapachula, Chiapas, México, 1990.