

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO

División de Ciencias Socioeconómicas



AGRO ECOLOGÍA DEL CAFÉ EN EL EJIDO LETRERO
MUNICIPIO DE SILTEPEC CHIAPAS

Por:

OMED MADAÍ ROBLERO PÉREZ

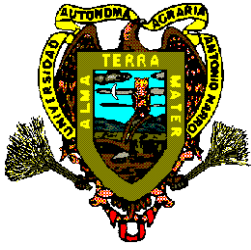
TESIS

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Junio del 2012



UNIVERSIDA AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIO ECONÓMICAS

AGROECOLOGIA DE CAFÉ EN EL EJIDO LETRERO, MUNICIPIO DE
SILTEPEC, CHIAPAS

Presenta

OMED MADAÍ ROBLERO PÉREZ

T E S I S

Presentada como requisito parcial para

Obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Junio 2012

UNIVERSIDA AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS

AGROECOLOGÍA DEL CAFÉ EN EL EJIDO EL LETRERO MUNICIPIO
DE SILTEPEC, CHIAPAS

PRESENTA:
OMED MADAÍ ROBLERO PÉREZ

T E S I S

Que se somete a consideración del H.jurado examinador como
Requisito

Parcial para obtener el título de:

INGENIERO AGRÓNOMO EN DESARROLLO RURAL

Aprobada por el Comité de Tesis

Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa
PRESIDENTE

Ing. Rafael de la Rosa González
Vocal

MA. Tomas Alvarado Martínez
Vocal

M.A. Vicente Javier Aguirre Moreno

Universidad Autónoma Agraria
"ANTONIO NARRO"



COORDINADOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS SOCIOECONOMICAS

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Junio del 2012

DIV. CS. SOCIOECONOMICAS
COORDINACION

AGRADECIMIENTO

AGRADECIMIENTO ADIÓS PRIMERO

En este momento los recuerdos tocan mi corazón, recuerdos hermosos de mi niñez, y ustedes siempre ahí, junto a mí, impulsándome para lograr mi sueño, no hay día que no agradezca a Dios la oportunidad que me dio de tenerlos a ustedes, que me han ayudado tanto a realizar mi sueños, y lograr mis más grandes metas. La vida sigue... Y aún es largo el camino, me faltan muchas más metas por cumplir, sueños que realizar, y que no les quedé duda que lo haré, que todo lo que me han enseñado en cada segundo de mi vida lo aplicaré para ser mejor.

PALABRAS A MIS PADRES

Gracias, primero Dios por darme la vida Y después el amor de esta, mi familia. Que me ha apoyado en momentos difíciles y ha sonreído conmigo en los días felices y malos. Te doy gracias Dios por dejarme vivir y a ustedes padres por enseñarme a llorar y reír. Papá, mamá, nombres tan sencillos de pronunciar pero que siempre enaltecen de orgullo mi hablar, por la fortuna de ser hijo suyo y con sus ayuda mis metas se han cumplido. Con todo mi amor, cariño y henchido el pecho de orgullo les doy gracias por sus apoyos para mi formación profesional.

ALMA TERRA MATER

Agradezco por la oportunidad que me brido desde el momento que inicie mi meta de ser alguien en la vida, ahora que ya lo he alcanzado orgullosamente buitre de todo corazón.

PALABRAS A MIS PROFESORES

Profesores les agradezco Durante este tiempo, buenos y malos momentos ayudaron a fortalecer mi carácter, me brindaron una perspectiva de la vida mucho más amplia y me han enseñado a ser más cauteloso pero sin dejar de ser auténtico. Al finalizar mis estudios de grado en la carrera de desarrollo rural y luego de haber permanecido en 5 años, existen un

grupo de personas a las que no puedo dejar de reconocer debido a que durante todo este tiempo estuvieron presentes de una u otra forma evitando que me perdiera en el proceso y que saliera airoso de esta experiencia.

ASESORES DE TESIS

Les agradezco por la buena orientación que me brindaron de en contrar una realidad y de realizar mi tesis con ustedes doc.: Lorenzo A. López Barbosa Rafael de La Rosa Y La Profesora Susana Cepeda Islas estoy muy agradecido entado.

AMIGOS

Les agradezco por brindar sus amistad con migo y por estar en momentos difíciles y en momentos buenos siempre les recordare en donde quiera que este.

DEDICATORIA A MIS PADRES

Papá: Rufino Roblero Morales

Mamá: Arcia Pérez Morales

Estoy muy agradecido por apoyarme en mis estudios les admiro mucho.

A MIS HERMANOS

Arael Roblero Pérez, Anibar Citalan Roblero Pérez. Porfirio Gamaliel Roblero Pérez, Martha Alicia Roblero Pérez Leticia Roblero Pérez a mis cuñadas Doris Noerminda y floribertha Ramírez cuñados francisco Pedro mil gracias por el apoyo moral que me brindaron.

SOBRINOS

Gracias por sus apoyo y por con partir confianza de buena construcción que me serbio mucho recuerden que siempre tendrán mi apoyo animo de siguen adelante.

TÍOS

Mil gracias por sus apoyos morales cuando más lo necesite y por el gran apoyo económico que me brindaron.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO METODOLÓGICO	4
1.1. Antecedentes y justificación	4
Objetivos	7
Ejes de investigación	7
• La agroecología como oportunidad para la sustentabilidad rural.....	7
• Sustentabilidad agroecológica: ventajas y obstáculos.....	7
• La producción campesina como elemento fundamental	8
• La organización como soporte	8
Hipótesis	8
Metodología	8
Capítulo II La agroecología y el desarrollo rural	10
2.1. Las carencias de investigaciones en materia de agroecología cafetalera	14
2.1.1. La infraestructura en la agroecología cafetalera.....	15
2.1.2. La dinámica participativa	17
2.1.3. Organización del trabajo campesino	18
2.1.4. Mejores condiciones para el café.....	18
2.1.5. Organizarse para controlar el proceso productivo.....	18
2ª Indicadores ambientales	19
Capítulo III Diagnostico regional	22
3.1. Ubicación: de ejido letrero	23
3.1.2. Clima	24
3.1.3. Suelo	24
3.1.4. Orografía	24
3.1.5. Hidrografía	24

3.1.6. Vegetación	26
3.1.7. Flora	26
Bosque Mesó filo de Montaña:.....	26
3.1.8. Entorno económico	27
3.1.9. Principales actividades económicas	27
3.1.10. Agricultura de temporal con cultivos permanentes y semipermanentes:	28
3.2.1. Distribución territorial actual de los asentamientos humanos en Siltepec	28
3.2.1. Principales actividades económicas	29
Comercio	30
Volumen de producción	30
Ingresos	30
3.2.2. Entorno social: población.....	31
El Letrero	31
Número de habitantes	31
3.2.3. La población económicamente Activa	32
Nivel de ingresos.....	32
3.2.4. Principales actividades económicas y actividades agrícolas	33
Volumen de productos e ingresos	34
Servicios públicos	35
3.2.5. Comercialización	37
Capítulo IV Agroecología del café.....	38
4.1. Nombre científico del café.....	38
4.1.2. El café orgánico	39
4.1.3. Diagrama del beneficiado húmedo del café	41
4.1.4. Elementos de la agroecología del café	41
4.1.5. Receso paralelo de fortalecimiento de agro ecologistas y productores de café....	43
4.1.6. Centros de Desarrollo Comunitario.....	44

4.1.7. Red de Promoción Social	44
Capítulo V El cultivo del café en el ejido Letrero	45
5.1.1. Pasos a seguir para instalar un cultivo de café construcción de germinadores.....	48
5.1.2. Almacigos	49
5.1.3. Ahoyado	49
5.1.4 Sombrío.....	50
5.1.5. Floración del café	50
5.1.7. Recolección	51
5.1.8. Fermentación	52
5.1.9. Secado.....	52
Capítulo VI Propuestas por el mejoramiento del cultivo del café en el ejido Letrero	54
6.1. Conversión de un cafetal tradicional a orgánico.....	55
6.1.2. Mercado.....	55
6.1.3. Comercio justo	56
6.1.4 Certificación	56
6.1.5 Mercado.....	56
CONCLUSIONES	57
BIBLIOGRAFÍA.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: vegetación y uso del suelo en la microrregión santo domingo la cascada	27
Tabla 2: principales actividades económicas.....	29
Tabla 3: principales actividades.....	33
Tabla 4: Entorno Social	34
Tabla 5: Características socioeconómicas del producto del café	35
Tabla 6: Infraestructura productiva	36
Tabla 7: Caficultor	36
Tabla 8 : Promedios anual estimado	37
Tabla 9: Actividades que realizan en el cultivo de café	45

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: ubicación ejido letrero	23
Ilustración 2	25
Ilustración 3	31
Ilustración 4: Hombres y mujeres	31
Ilustración 5	32
Ilustración 6: Almacenamiento.....	39
Ilustración 7: Pasos del producto.....	40
Ilustración 8: Recepciones y pasos	41
Ilustración 9: Las extensiones	42
Ilustración 10: Germinación	48
Ilustración 11: Almacigo.....	49
Ilustración 12: Preparación de terreno para el ahoyado	50
Ilustración 13: Planta	50
Ilustración 14: floración.....	51
Ilustración 15: Fruto.....	51
Ilustración 16: Pisca del café	52
Ilustración 17: Despulpe y lavado.....	52
Ilustración 18: Secado	53

Resumen

Se hizo un análisis teórico del papel de la Agroecología en las estrategias de conservación de la biodiversidad, con el propósito de contribuir al debate mantenido sobre la conservación y la producción agrícola en las áreas de conservación y los que promueven las reservas y la necesidad de considerar una matriz integral para la conservación de los recursos naturales fuera de los espacios protegidos.

Se resumió los impactos de la agricultura sobre la conservación de la biodiversidad y se recapituló los principios teóricos de las estrategias de conservación agroecológicas. La Agroecología que permite argumentar preliminarmente los aportes como estrategia viable para el acercamiento de esta divergencia.

Se reconoce la importancia que tienen las reservas biológicas en el propósito de conservar la biodiversidad, aunque se hace referencia a la necesidad de valorar la existencia de una abundante biodiversidad fuera de las áreas silvestres protegidas, esparcidas en paisajes Fragmentados y que se deben conservar.

Finalmente se concluye que no existe una solución única al debate planteado en el estudio, sino que es necesario integrar los conocimientos tanto académicos como de las poblaciones locales para diseñar estrategias que permitan conservar la biodiversidad en el planeta de flora y fauna.

Derivado del diagnóstico de necesidades de capacitación y transferencia de tecnología que la organización de productores de café de ejido letrero , Municipio de siltepec Chiapas se desarrolla el presente agroecológico de cafetales, con énfasis en la rehabilitación de los cafetales, dado que para la mayoría de los productores, sus cafetales presentan condiciones productivas bajas, pero con alto potencial productivo. Este es la oportunidad de Ejido Letrero que se les capacita con el manejo agronómico y rehabilitación, el renovar las plantaciones existentes significa una disminución a las condiciones de pobreza.

Palabras claves: Chiapas, capacitación, innovación, caficultora, producción, formación, iniciativa, localización, medio ambiente, desarrollo.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación apunta a contribuir con la creación, fortalecimiento y empoderamiento de una red organizativa de campesinos a escala local. Dicho proceso se constituye en dos fases: la primera consiste en el impulso de acciones formativas que permitan, desarrollar y potenciar los conocimientos y la conciencia agroecológica. La segunda pretende, generar un circuito de campesinos interesados en construir instancias de coordinación y articulación más sólidas y perdurables.

Partiendo de analizar la realidad cafetalera del ejido Letrero, municipio de Siltepec, Chiapas, es que con el presente trabajo se identifican las áreas de oportunidad para promover la producción agroecológica de café en dicha localidad.

En el seno de las Aulas Agroecológicas se trabaja con una metodología denominada: “*De Campesino a Campesino*”, la cual es un conjunto de principios como: partir de la experiencia de los propios participantes del proceso formativo, aplicando la metodología de “acción-reflexión-acción” o “práctica-teoría-práctica”, este es un principio que guía u orienta todas las actividades técnicas, didácticas y organizativas que se ejecutan en el marco de la programación formativa; lograr éxito rápido y reconocible por parte de los(as) productores(as); empezar: “despacio y en pequeño”; limitar la introducción de tecnología invasiva que produzca un impacto negativo en el medio ambiente; y experimentar en pequeña escala, apuntando al logro de un efecto multiplicador.

El café es un cultivo muy solidarizado, ya que la tenencia de la tierra es 32% social, con productores cafetaleros cuyo rendimiento es de 8 quintales. Tepatlaxco Chiapas, Cadena Agroalimentaria del Café Abril de 2003, pero su rentabilidad es de 15 quintales la hectárea, el grado de marginación es muy alta y en esta categoría se encuentra la población cafetalera, muchos productores no poseen instrucción escolares, es decir, son analfabetas, la población cafetalera se encuentra muy dispersa y al margen de los beneficios de salud, existiendo regiones cafetaleras donde se agudiza el problema de morbilidad y altos índices de mortalidad con

altas tasas de crecimientos poblacional y movimientos migratorios, los jornaleros en este sector en ocasiones han recibido menos de un salario mínimo y las familias no reciben otros ingresos.

La investigación apunta a contribuir con la creación y fortalecimiento del empoderamiento de una red organizativa de campesinos a escala local, dado que Chiapas es un estado con una gran tradición en el cultivo y la comercialización de café.

En el presente estudio se describe y analiza el sistema de producción del café en el ejido Letrero municipio de Siltepec, Chiapas; ya que la producción agrícola del café es una oportunidad para favorecer el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes, a partir de la sistematización de su proceso productivo.

La sistematización es un proceso de reflexión que pretende ordenar o organizar lo que ha sido la marcha la agroecología, por lo que es un principio ambiental simple, que regenera el ciclo agrario y rescata el conocimiento local sobre el ambiente.

La región está conformada ejido Letrero y Santo Domingo la Cascada y cuenta con diez localidades, donde se llevó a cabo un estudio de la diversidad de bosques y los cafetales, con énfasis en el cultivo del café en y sus actividades que realizan: germinación plantación y trasplante floración y producción. Hoy en día además del café genérico y café convencional, existe oportunidad creciente para el café diferenciado. Se resumen los impactos de la agricultura sobre la conservación de la biodiversidad y se recapitula los principios teóricos de las estrategias de conservación.

CAPÍTULO I MARCO METODOLÓGICO

1.1. Antecedentes y justificación

Chiapas es un estado con una gran tradición en el cultivo y la comercialización del café. Esta rubiácea africana de aromático grano fue introducida por primera vez a territorio chiapaneco a la población de Tuxtla Chico en las cercanías con la frontera sur. *Francisco Barrera Juan y Parra Manuel De acuerdo con el Consejo Mexicano del Café, de los 12 estados productores, 1 Chiapas ocupa un honroso primer lugar nacional. En 1847,* proveniente de Guatemala. Desde entonces, el café ha encontrado en Chiapas las mejores condiciones de clima y suelo para su crecimiento y producción, y lo más importante, se ha encontrado con generaciones de personas que lo han cultivado con fervor, a tal grado que en la actualidad, después de 153 años, es un cultivo insustituible en las regiones montañosas. El manejo agro productivo convencional provoca una profunda crisis ecológica a escala planetaria, donde la ciencia y científicos convencionales se ven impotentes para resolver este tipo de problemas y menos puedan plantear un contexto de sustentabilidad.

El enfoque ecológico del proceso agrícola, no solo abarca la producción de alimentos; sino, que toma en cuenta los aspectos culturales, sociales y económicos, que se relacionan e influyen en la producción local.

Situados como dos modos radicalmente diferentes de apropiación del agro ecosistema, el modo *del campesino* (tradicional) y el *convencional* (agroindustrial) conforman dos maneras de concebir, manejar y utilizar el agro ecosistema; que se evidencian mediante criterios ecológicos, energéticos, económicos, agrarios, cognitivos y culturales.

Las consecuencias del modelo de desarrollo económico-productivo, en su dimensión social y ambiental, están generando una fuerte crisis del modelo convencional, oficial, implementado en el Ejido y no-industrializados del mundo.

Las prácticas agro productivas convencionales (monocultivo) exigen que la ciencia y científicos se enfrenten a nuevos retos sin precedente, como la necesidad de evaluar ecológicamente, la eficiencia de sistemas de producción rural (agricultura, ganadería, agroforestería, pesca) en un contexto de sustentabilidad.

Pues, la agronomía convencional se ve impotente para resolver adecuadamente este tipo de problemas. Así, en las últimas décadas, se está revalorizando el manejo autogestionario del agro ecosistema rural y viene aumentando la conciencia sobre la necesidad de reorientar los sistemas de producción agrícola, para convertirlos en modelos alternativos de uso de la tierra, suelo. Esto implica, no solo una nueva conciencia social y política; sino también, nuevos enfoques conceptuales, que hagan posible realizar dicha investigación. Por eso, se enfatiza en la difusión y consolidación de los principios de la agricultura ecológica y revalorización de las prácticas tradicionales.

La agro ecología surge como un nuevo campo de conocimiento científico, con diferentes implicaciones teóricas, epistemológicas, metodológicas y prácticas; que delinean un enfoque transdisciplinario, al abordar lo social, política, ecológico y ético, para resolver la problemática rural.

Pretende no solo maximizar la producción de un componente; sino, de optimizar el agro ecosistema en lo económico, social y ecológico. La agro ecología incorpora un enfoque de la agricultura más ligado al entorno natural y más sensible socialmente; centrada en una producción sustentable, integrando los fenómenos ecológicos que ocurren en un campo de cultivo.

La agroecología se opone a la reducción de la biodiversidad y uso de todo agroquímico, por su contaminación y destrucción del ambiente, al excesivo e inadecuado uso de la mecanización y riego. Se opone al desplazamiento del pequeño agricultor, al proceso de concentración de la tierra y, a la premisa de que el hambre en el mundo se resuelve aumentando la producción de alimentos, que obvian las causas sociales y ecológicas este fenómeno y postergando su abordaje.

En estas condiciones, la agro ecología es una herramienta de desarrollo sustentable de la agricultura en general.

La agroecología plantea un nuevo paradigma científico para el desarrollo de la agricultura, que consiste en el desarrollo de lo local, y de ahí, recrear la heterogeneidad del medio rural, mediante de formas de acción social colectivas.

La agroecología prioriza las implicaciones sociales, políticas y éticas de la concepción ecológica y critica los enfoques convencionales que perpetúan la tendencia, a considerar la cultura como algo distinto y autónomo a la producción.

La agroecología propone cubrir tres aspectos inseparables: (naturaleza antes que todo, una crisis de sus formas de apropiarse los recursos, procesos y servicios del mundo natural) *M. Toledo Víctor 2002*. (Producción Numero de procesos implementados bajo un sistema de información que muestre un historial de los parámetros involucrados en cada proceso de producción de café) *pro agro del café*, y (cultura se hace necesario el cambio de cultura productiva y la introducción de prácticas agroecológicas en el cultivo de este rubro, de manera de beneficiar a toda la cadena productiva del café, y elevar el nivel de vida de los pequeños productores de café en el Estado). Esto surge del rechazo al "mito de superioridad del mundo urbano industrial sobre el rural, como causa de destrucción de las culturas tradicionales y condición fundamental para la modernización de la producción rural". Se trata de buscar alternativas a la "forma hegemónica de producción agroindustrial".

A parte del marco biofísico, el sistema agro productivo esta determinado, también por sus características anticulturales, socio-económicas y políticas, de la familia rural. Sin embargo, existe poca investigación sobre este sistema productivo.

El abordaje agroecológico analiza, como se realiza la apropiación cultural del agro ecosistema, por parte de la unidad familiar tradicional, dentro del sistema local; analizando dicho modelo cognoscitivo y aplicación práctica desde una perspectiva participativa y critica, en un desarrollo rural

sustentable. Trata de conocer como el sistema tradicional se integra al manejo del espacio, sabiduría y significados prácticos.

El productor tradicional realiza su producción aplicando una lógica ecológica, se centra en principios vitales como la biodiversidad, reciclaje de nutrientes, sinergia e interacción entre los diversos cultivos, animales y suelo, y en la regeneración y conservación del agro ecosistema; donde las técnicas y posibilidades se adaptan a las condiciones ecológicas y socioeconómicas locales.

Objetivos

Describir y analizar el sistema de producción del café en el ejido Letrero, municipio de Siltepec, Chiapas, así como las características de las familias de los productores.

Identificar la problemática y las oportunidades de mejora del cultivo del café desde una perspectiva agroecológica.

Diseñar una propuesta integral de mejora del cultivo del café como forma de producción agroecológica.

Ejes de investigación

- **La agroecología como oportunidad para la sustentabilidad rural**

El desarrollo sustentable y la agro ecología es un enfoque transdisciplinario científico que define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva agronómica, ecológica y socioeconómica, étnica y socio-cultural; se considera el fundamento científico de la agricultura sustentable, ya que brinda conceptos, ecológicos para analizar, diseñar, administrar y conservar recursos de sistemas agrícolas.

- **Sustentabilidad agroecológica: ventajas y obstáculos**

La agroecología propone un modelo agrario alternativo ecológico, que genere esquemas de desarrollo sustentable, utilizando como elemento central el conocimiento local: integralidad, armonía, equilibrio, autonomía de gestión y control, minimización de

externalidades negativas en la actividad agro-productiva, mantenimiento y potenciación de circuitos cortos, conocimiento vinculado a sistemas tradicionales, manejo de agro ecosistemas, pluriactividad, selectividad y complementariedad.

- **La producción campesina como elemento fundamental**

Promover la agricultura orgánica gana terreno tanto en países del Sur Global y también en países desarrollados como Estados Unidos, Alemania o Francia, porque ha demostrado duplicar los índices de producción en periodos de 3 a 10 años y se perfila como medio para mejorar la situación entre las familias agrícolas más pobres del mundo *Sr. De Schutter Olivier. A/HRC/16/49.*

- **La organización como soporte**

Capacitación como soporte para mejorar la actividad productiva del café. Mejorar la economía rural y el estándar de vida de las familias de los caficultores que perjudica, a través de la restauración de la capacidad de beneficiado húmedo de café.

Hipótesis

La producción agroecológica de café, constituye una oportunidad para favorecer el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del ejido Letrero.

Metodología

La sistematización es un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tal dinámica, las dimensiones que pueden explicar el curso que asume el trabajo realizado. *Jimaní, Neyba, 1981.*

El diagnóstico que se hizo para la preparación del proyecto Sierra Cafetalera ejido Letrero, puso en marcha la deficiencia de infraestructura para el beneficiado del café, en la mayoría de las comunidades, y que por lo tanto, los productores, que en ese momento tienen la posibilidad de producir con más calidad, tienen herramienta como es el pulpero de motor y pulpero manual que sus funciones son ex pulsador de pulpa y vano en

sus propiedades tienen esta oportunidad, el problema, están obligados a vender sus café en pergamino y mal pagado por los intermediarios, pero tengo la seguridad de que tendremos este cambio, dar un valor agregado a nuestro producto como es el tostado y la certificación. Trabajar el café con más eficacia dando todo el manejo que se requiere desde la germinación hasta el producto final.

Capítulo II La agroecología y el desarrollo rural

El manejo agro productivo convencional ha provocado una profunda crisis ecológica a escala planetaria, donde la ciencia y los científicos convencionales se ven impotentes para resolver este tipo de problemas y menos puedan plantear un contexto de sustentabilidad.

El enfoque ecológico del proceso agrícola, no solo abarca la producción de alimentos; sino, que toma en cuenta los aspectos culturales, sociales y económicos, que se relacionan e influyen en la producción local.

La agro ecología es un enfoque transdisciplinario científico que define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva agronómica, ecológica y socioeconómica, étnica y socio-cultural; se considera el fundamento científico de la agricultura sustentable, ya que brinda conceptos, características y principios ecológicos para analizar, diseñar, administrar y conservar recursos de sistemas agrícolas. World Council of Churches Peter Williams, 1950. La agro ecología es un principio ambiental fundamental que regenera el *ciclo*, agrario y rescata el conocimiento local sobre el ambiente; que como estrategia tecnológica ambiental sana y económicamente viable, sirve a las necesidades de la población rural. La agro ecología articula lo tradicional (sustentabilidad histórica) con lo nuevo en ciencias agronómicas.

Como sabemos, a falta de oportunidades en sus lugares de origen, los campesinos han poblado los cinturones de miseria en las periferias de las grandes ciudades, donde las alternativas muchas veces tampoco están a su alcance.

La agroecología surge en los años 70, pero su conocimiento y práctica son tan antiguos como los orígenes de la agricultura. A medida que se investiga la agricultura tradicional se torna evidente, que estos sistemas agrícolas incorporan mecanismos para acomodar los cultivos a las variables del entorno natural y así, protegerlos de la depredación y competencia de otras plantas. Estos sistemas utilizan insumos renovables locales, como los rasgos ecológicos y estructurales propios de los campos,

barbechos y vegetación circundante. La agro ecología propone una agricultura, bajo un enfoque ecológico, con un nuevo marco teórico, para analizar los procesos agrícolas más amplia y simple.

La agroecología se define como el manejo sustentable ecológico de los agro ecosistemas, mediante la acción social colectiva, como alternativa al modelo de manejo agroindustrial; con propuestas de desarrollo participativo desde los ámbitos de la producción y circulación de sus productos, estableciendo formas de producción y consumo que contribuyan a encarar la crisis ecológica y social, generada por el neoliberalismo y globalización económica.

La agroecología integra saberes tradicionales, con el conocimiento técnico moderno para obtener métodos de producción que respeten el ambiente y la sociedad.

La agroecología es un principio ambiental simple, que regenera el ciclo agrario y rescata el conocimiento local sobre el ambiente; que como estrategia tecnológica ambiental sana y económicamente viable, sirve a las necesidades de la población rural. La agro ecología articula lo tradicional (sustentabilidad histórica) con lo nuevo en ciencias agronómicas.

Esta unión garantiza un riesgo mínimo en la degradación que sobre la naturaleza y sociedad genera la artificialización del ecosistema y mecanismos de mercado. No se trata de rechazar lo externo; sino, que lo endógeno asimila lo externo, mediante la adaptación a su lógica de funcionamiento. O sea, lo externo pasa a incorporarse a lo endógeno, cuando tal asimilación respeta la identidad local y la autodefinición de calidad de vida. Cuando lo externo no agrede a la identidad local, se produce tal forma de asimilación.

De ahí, que la agroecológica enfatiza en lo interno, para potenciar el uso óptimo del ecosistema y mejorar el nivel de vida rural y general, garantizando la biodiversidad, conservación, con tecnología respetuosa del medio, asegurando la participación local y colectiva.

El objetivo es generar una alternativa de desarrollo socio-económico, con base en el rescate de viejas prácticas de producción agrícola de subsistencia, que contribuyan a disminuir los problemas sociales en el agro y elevar el nivel de vida; y buscar alternativas al desarrollo social, que respeten el ambiente. Es una producción, que permite solucionar problemas sociales, sin contaminar el medio ambiente. Su importancia radica en que, la riqueza de esa producción cubre necesidades básicas y no solo intereses particulares.

El desarrollo con tecnologías de altos insumos y capital intensivo (mecanización, agroquímicos, semillas importadas) resultan ser ecológicamente inadecuadas y socialmente desiguales, al beneficiar sólo a una pequeña parte de la población.

La Revolución Verde (agroquímicos) y Agro biotecnología (transgénicos) hacen que los agricultores pierdan su autonomía y tornen dependientes (semillas, créditos, mercados). Un desarrollo agroecológico mejora la producción, la distribución de ingresos y empleo, sin dañar el agro ecosistema.

La agroecológica evalúa desde la perspectiva ecológica y social, la eficiencia de la producción rural; donde el análisis comparativo es una meta obligada de este campo del conocimiento. Así, la investigación agroecológica estudia a un amplio rango de productores rurales, desde los pueblos tradicionales más aislados o comunidades rurales integradas al mercado, hasta los modernos agricultores que practican una agricultura industrializada y con una orientación muy mercantil.

Es importante en la agroecológica, la validación ecológica del sistema de producción. El significado práctico de la investigación agroecológica llega a ser la producción de modelos productivos de utilidad en la implementación de un desarrollo (rural) sustentable. La sustentabilidad hace referencia a la capacidad de mantener la producción, en el tiempo.

Ello significa, reemplazar la maximización de la producción (ganancia) en el corto plazo, como meta primaria, por una nueva perspectiva que considera la habilidad de mantener la producción, en el tiempo y espacio.

Dicha producción supone, la creación de sistemas productivos que no destruyan los ecosistemas, base material de la producción. Bajo el paradigma de la sustentabilidad, los agro ecólogos convalidan las formas de apropiación del agro ecosistema entre cada cultura tura humana estudiada, mediante el análisis comparativo en desarrollo rural.

Para muchos la agricultura orgánica nace con nuestros ancestros, indígenas mayas que tuvieron la capacidad de alimentar más de treinta millones de habitantes en áreas reducidas, utilizando únicamente insumos naturales locales.

La nueva escuela de agricultura orgánica, que toma fuerza en Chiapas alrededor de los años setentas, nace como una respuesta a la revolución verde y a la agricultura convencional que se inicia a mediados del siglo XIX.

La agricultura orgánica rescata las prácticas tradicionales de producción, pero no descarta los avances tecnológicos no contaminantes, sino más bien los incorpora.

Adaptándolos a cada situación particular. La agricultura orgánica es la conjunción de prácticas ancestrales, como el uso de terrazas por los incas, con la agricultura tradicionalmente biodiversa de nuestros campesinos, vinculada a nueva tecnología apropiada.

Dentro de los pensadores de esta nueva escuela de agricultura orgánica, da las bases filosóficas para la agricultura biodinámica, promoviendo una agricultura que utiliza las fuerzas energéticas de todos los seres vivos y sus interacciones promueve el sistema de agricultura natural, que considera que la armonía y la prosperidad humana y de otros seres, puede ser alcanzada preservando los ecosistemas.

La primavera llamó por primera vez la atención acerca del riesgo del impacto del abuso en el uso de pesticidas sobre la naturaleza.

La evidencia de que producir sin agroquímicos era posible, aunado al riesgo ya evidenciado del uso de pesticidas, una mayor conciencia de los productores del riesgo que implica producir con agroquímicos.

El rol que juegan los consumidores en el desarrollo y establecimiento de la agricultura orgánica en los mercados debe ser resaltado, dado que, por primera vez, los consumidores reconocen que a través de la selección de sus productos, ellos pueden tener un efecto sobre la salud del planeta y el bienestar de los pequeños productores.

La protección al ambiente, conservación de los recursos renovables, mejora la calidad y reorientación de la producción a áreas de mayor demanda del mercado.

En los últimos años la caída de los precios del café acentuando la pobreza de campesinos cafetaleros donde se registran índices de desarrollo muy bajos y las necesidades básicas son muy apremiantes coincidimos que la crisis del café, sufren los campesinos cafetaleros van con paralelos sin gracia con las carencias de infraestructura social, de viviendas, servicios educativos y empleos es evidente que existe una relación muy estrecha entre la Cafeticultora y la marginación y pobreza.

2.1. Las carencias de investigaciones en materia de agroecología cafetalera

Es aplicadas a las diversas regiones cafetaleras y a las condiciones de los productores ha ocasionado que los sistemas de producción estén basado en la tradición y en el individualismos más que en la aplicación de técnicas que permitan tener aprovechamiento en la productividad en el campo cafetalero, la venta de su producto es dependiente de los esquemas comerciales regionales con poca utilidad, para productores requerimos de un nuevo modelo de desarrollo que contribuya a dar respuesta a las necesidades de los productores cafetaleros y preserven el medio ambiente buscando la equidad en el sistema de producción que permita la capitalización del sector a largo plazo y no solamente como respuesta a las necesidades inmediatas sin considerar su futuro, los productores debemos de considerar hoy día rendimientos, calidad, competitividad y productividad para poder tener incidencia en el mercado, los productores nos pronunciamos por producción productiva con el apoyo de los gobiernos que le permitan al producto hacer más rentables las economía de sus

organizaciones y mejore el nivel de vida de los productores, los cultivos y las plantaciones que combine con el café representan una oportunidad para aumentar la capacidad de los cafetaleros para que este sector se coloque como un sector estratégico en el desarrollo de Chiapas y orientar mayor infraestructura rural hacia mercados más promisorios.

2.1.1. La infraestructura en la agroecología cafetalera

La productiva requerimos de precios que garanticen al menos el costo de producción de café, mejorar su precio , más apoyos al ingreso familiar y analizar la creación de un programa similar al Pro campo, convenir con las autoridades la poda de árboles, hacer una junta de sanidad vegetal con participación de todos los sectores y estímulos a los hijos de productores, estímulos para evitar el abandono de cafetales, estímulos a los productores que protegen el medio ambiente, nos oponemos a la politización de los programas para el desarrollo de la producción cafetaleras, por lo que se debe apoyar a los verdaderos productores con los apoyos.

El estipulado para tal efecto los problemas políticos inciden en la rotura del sector social ya que cuando los apoyos se dan intencionadamente rompe la unidad de la seguridad, la falta de infraestructura de caminos afecta a las regiones, lo favorece la existencia del egotismo y coyote, la única manera de desarrollo del sector social es unificando a los productores para poder exigir precios justos en el mercado, si no estamos organizados seguiremos siendo presas del mercado.

Las acciones Para el café de tal forma que no haya cambios costosos lo cual afectaría el medio ambiente debemos de promover la combinación de productos cafetaleros con forestales viables, porque no todos lo son, que no afecten a la naturaleza, ahora impulso nuevo proyectos que con estudio para evitar de propuestas no rentables para tal efecto debe de haber una planeación de las actividades de incrustar en el corto, mediano y largo plazo.

Referente al medio ambiente proponemos o decimos lo siguiente, no debemos olvidar que el café cumple un papel vital en el equilibrio de la naturaleza por lo que es necesario regular los precios para que el productor no destruya su café.

Para romper el esquema de la pobreza se plantea cambiar la producción cafetalera. De tal manera que el productor tenga acceso a recursos y en las diferentes etapas productivas, la reconversión a café orgánico es una alternativa que cada región está adoptando por lo que requerimos del producto es la certificación para este fin.

No podemos seguir adoptando la cultura de los químicos ni transigencias, porque a la larga dañan la fertilidad de la tierra y generan procesos acelerados de erosiones, quizá proponer impulsar una cultura ecológica donde se presente la agonía de la naturaleza y el Hombre, impulsar rendimientos potenciales viables y natural que contribuya a fortalecer la diversidad y el cuidado del medio ambiente, esto es la conservación de temperatura, el incremento de retención del agua, frenar la erosión, densidad de sombra entre otros.

Las organizaciones sociales y productivas requerimos de apoyos con técnicos comunitarios, medios y profesionales, que impulsen la capacitación y asistencia técnica de tal forma que el productor se apropie del proceso conjunto.

Como sabemos, a falta de oportunidades en sus lugares de origen, los campesinos han poblado los cinturones de miseria en las periferias de las grandes ciudades, donde las alternativas muchas veces tampoco están a su alcance. Es ahí donde se observan con mayor crudeza los bajos niveles educativos del medio rural, tanto familiares como escolares, y la deficiente o nula capacitación para el trabajo. Indudablemente, la capacitación técnica es importante para el desarrollo tecnológico y productivo del agro, pero si ésta no es sistemática, educativa, con sentido social.

Centrada en la calidad de las personas y con enfoque netamente participativo, que sirva más como catalizador que como simple medio, será cada vez más complicado lograr procesos de mejora continua que tomen en cuenta prioritariamente la idiosincrasia de los capacitados.

Dos tipos de capacitación, la educativa (que pretende el pleno desarrollo personal) y la adiestradora (que desarrolla habilidades específicas para el trabajo), se complementan para generar procesos de organización.

Las agrupaciones productivas campesinas no sólo van adaptándose al medio, lo transforman en la búsqueda de mejores condiciones de vida. La intensión última de la capacitación integral debe ser la evolución de una posición pasiva e individualista a otra mucho más participativa, solidaria con las metas de la comunidad.

Con la capacitación integral tendremos una experiencia interesante: las Escuelas Campesinas "Revolución, cuya función no es la de alfabetizar o proporcionar educación escolarizada (curricular) aun cuando se reconozca que aquella es un complemento importante de la capacitación integral de los organismos rurales.

Las iniciativa en 1990 de campesinos y funcionarios por rescatar liderazgos naturales que, con formación básica en organización y gestión, impulsaran a sus organismos hacia niveles superiores de desarrollo. Con un reducido equipo de trabajo, las expectativas iniciales serán rebasadas por la amplia respuesta de las organizaciones involucradas.

Las sesiones de capacitación son breves exposiciones apoyadas con materiales acordes, dedicando el mayor tiempo posible a las rondas de preguntas y respuestas de los participantes, o realizando ejercicios prácticos y de equipo que reafirmaran la temática. Como regla general se utilizan técnicas y métodos participativos, pues el intercambio de experiencias entre las organizaciones enriquecía el proceso.

2.1.2. La dinámica participativa

Genera una movilización productiva campesina con diferente actitud a la tradicional, puramente demandante al acompañar las peticiones con propuestas más o menos acabadas y con el compromiso de compartir responsabilidades con las instancias gubernamentales. Así surgieron múltiples proyectos productivos y de servicios, por los cuales existen.

2.1.3. Organización del trabajo campesino

Las primeras grandes actividades en la que participaran y proporcionaran apoyo técnico-metodológico a la unión del ejido lebrero y las dependencias públicas. Se realizaran foros en cada uno y las comunidades, con la participación de los ejidatarios, la situación que se guardaba su cartera crediticia.

2.1.4. Mejores condiciones para el café

Los primeros logros de esta movilización campesina serán los que participan en la organización de los productores de café para la siembra, desmonte, gobia, desije, desmugues, poda, desombre, pisca, despulpa do, secado, embasado y la comercialización del producto, que durante varios ciclos no ha tenido los mejores precios y condiciones de mercado en el país.

Por mi parte, los productores cafetaleros están organizados en vecindados y ejidatarios de base ejidales y regionales y la comercialización es donde no tenemos mercado cada productor vende su producto donde más les convenga es por eso que me veo obligado como profesionista organizar mas grupo campesino del ejido lebrero municipio de siltepec, chiapas, buscar alternativas para tener un precio fijo y la certificación principal y decir basta al coyotismo, por lo cual no se lograría sin una buena organización, es imposible llevar a cabo las actividades sin el liderazgo integrador del productor de la organización e infraestructura de las uniones del ejido.

2.1.5. Organizarse para controlar el proceso productivo

Es la primera mitad de la presente década que surgirá los primeros proyectos estratégicos con los que se logrará en gran medida, que los productores organizados toman los elementos más importantes de los procesos productivos en sus manos. Esta ebullición organizativa de los productores Letréense, también Ceben obligados a diversificar las acciones capacitadoras y a proporcionar atención a otros productores que no son parte de las uniones del ejido los participantes originalmente,

pertenecerán a diferentes ramas productivas y de servicios, como es el caso de los sistemas-producto chila cayote frijol Isiche y chele de grana dadilla entre otros.

1ª Etapa. Consiste en diseñar y formalizar la participación de las organizaciones Cafetaleras en el proyecto, a través de reuniones y el manifestar los acuerdos y el seguimiento al proyecto a través de convenios de colaboración. Adicionalmente se diseñara el Sistema de Monitoreo aun que es muy complicado, con participación de otras instancias y organizaciones nacionales, regionales y estatal que tienen relación con el tema de monitoreo, conservación, medio ambiente y agro ecológico del café.

2ª Indicadores ambientales

- Agua
- Suelos
- Condiciones climáticas
- Vegetación

Indicadores biológicos

- Avifauna
- Mamíferos y ovíparos.

3ª Etapa. Se llevará a cabo un diagnóstico de las organizaciones cafetaleras, describiendo sus características de ubicación geográfica, condiciones ambientales, sociales, económicas, productivas, para tener un mejor panorama de los actores que participarán en el sistema, su influencia y potencial de participación en el tema de monitoreo y en el tema de conservación de los recursos naturales y servicios ambientales en el área del (ELT2012). Con participación activa de las organizaciones se definirá cuál sería el perfil de los monitores y con base en los criterios establecidos.

4ª Etapa. En esta fase también se llevaron a cabo los primeros talleres de inducción de capacitación, abordando generalidades sobre el proyecto, la importancia del mismo, la importancia de la participación comunitaria, su relación con la cafecultora sustentable, así como una introducción sobre lo que es Monitoreo, cómo se mide y como estarían participando. Por último, otro componente definido en esta etapa del proyecto será el diseño y planificación del Programa de participación para la formación de los Monitores Campesinos sobre la agro ecología del café. Por último, como parte de la realización de esta Primera etapa del proyecto, se ha delineado cuales serían los elementos esenciales a incluir en una segunda Etapa del mismo. Es esencial para poder iniciar con la toma de datos en campo y conformar una línea base de información.

Tabla: forma de localización de la región

Temática del taller.	Contenidos principales.	Dirigido a
Mejora toma de decisión (análisis y evaluación de planes, mejoras en rutinas de básicas, comunicación y organización del grupo o socios, Hopkins Raúl. agosto, 2003.	Rutina de funcionamiento órganos directivos. Mejor entendimiento de implicaciones provisión de servicios (calidad, oportunidad, agilidad, cobertura, formación de recursos humanos organizaciones. (Howard Albert. 1976)	
Toma de datos ambientales	1.Elaboración de un croquis de mi comunidad -¿en dónde está el 2.cafetal, en dónde la montaña, en dónde los arroyos, caminos, Viviendas? 3.El Indicador Vegetación y cómo lo medimos 4.El Indicador Suelo y	Monitores

	<p>cómo lo medimos</p> <p>5.El Indicador Agua y cómo lo medimos</p> <p>6. Indicadores biológicos y cómo los vamos a medir epífitas, mamíferos</p> <p>7. Práctica de toma de datos en campo</p>	
--	--	--

Capítulo III Diagnostico regional

La microrregión donde se ubica el Ejido Letrero, está conformada por los ejidos Santo Domingo La Cascada, se localiza en la zona sur del municipio. Cuenta con 10 localidades. Estos ejidos se vinculan a través de su camino de terracería más directamente con la cabecera municipal de El Porvenir, aunque también se pueden conectar con los ejidos Ángel Díaz, Pablo Galeana, Honduras.

Longitud: 92°46'91.67"

Latitud: 15°51'83.33"

La localidad se encuentra a una mediana altura de 1660 metros sobre el nivel del mar.

En el contexto de vecindad regional, Siltepec se encuentra enlazada en la zona sureste del municipio con las ciudades vecinas de El Porvenir y Motozintla; a través del sistema de carreteras que lo integra a la red estatal.

En la zona noreste a partir de los ejidos Pablo Galeana y Capitán Luis A. Vidal, se comunica con la ciudad de Jaltenango de la Paz en el municipio de Ángel Albino Corzo para acceder a la capital del estado, hacia el noreste por los ejidos de Malpaso y Cerro Perote la comunicación ocurre con el municipio de Chicomuselo de la región fronteriza.

Al este del municipio, los ejidos El Rodeo y Palmar Grande se encuentran en las cercanías de las cabeceras municipales de El Porvenir y en su caso con Motozintla; igual ocurre con los ejidos El Letrero y Santo Domingo La Cascada, que situaciones que hay que analizar en el contexto del Plan Municipal de Desarrollo Sustentable de Siltepec.

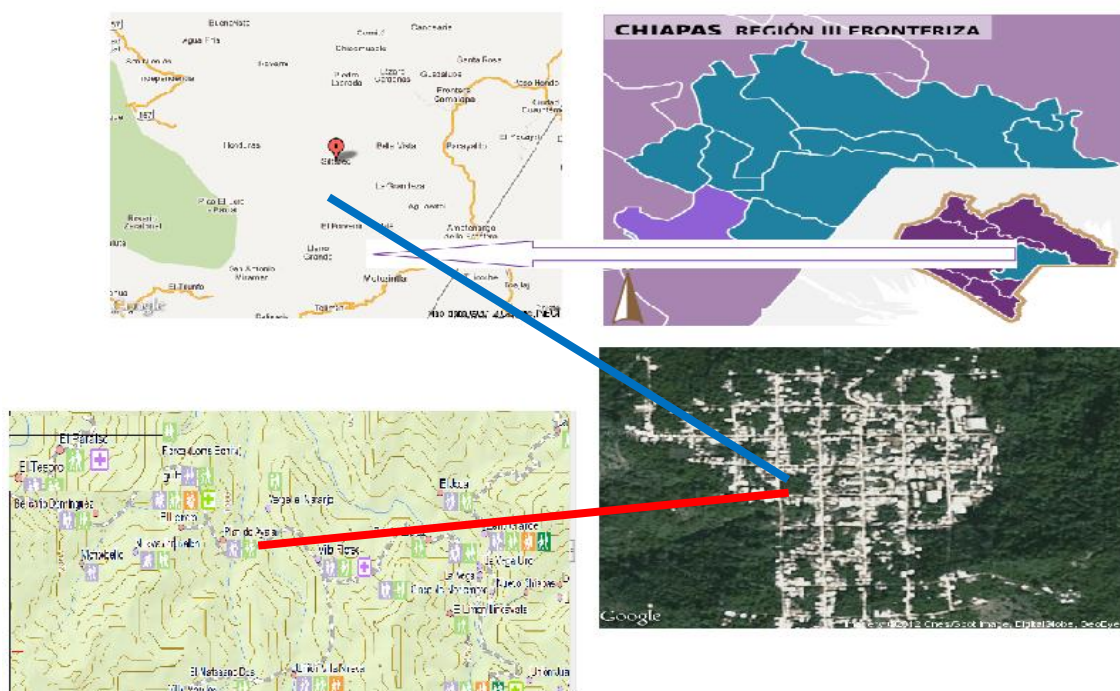
Para hacer realidad el Tampico de nuestros sueños, debemos tener la capacidad para transformar y modernizar esta ciudad, al tiempo de conservar sus costumbres y hacerla más atractiva para vivir, crecer, trabajar y compartir con nuestras familias.

Bosque Mesófilo de Montaña: Es un tipo de vegetación que requiere una alta cantidad de humedad, por tanto, se ubica en las laderas de los sistemas montañosos principalmente de la vertiente Pacífico, en un rango altitudinal de 1 200 a 3 000 msnm.

En el municipio se localiza principalmente en el Sur en los ejidos de Capitán Luis A. Vidal, Las Delicias, Pablo Galeana, El Letrero, Santo Domingo La Cascada y Vega del Rosario. Ocupa cerca del 20% de la superficie municipal Siltepec, Chiapas.

3.1. Ubicación: de ejido letrero

Ilustración 1: ubicación ejido letrero



LÍMITES ESTATALES: GOBIERNO DEL ESTADO, CARTA GEOGRÁFICA DE CHIAPAS 1998.

3.1.2. Clima

La temperatura promedio es de 12 – 24°C y una precipitación de 1 500 – 4 000 mm. El clima es templado húmedo con abundantes lluvias en verano (52.93%), semi cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (42.65%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano (4.42%).

3.1.3. Suelo

Leptosol (38.14%), Cambisol (26.81%), Acrisol (19.43%), Luvisol (9.50%), Andosol (3.74%), Regosol (2.34%) y Fluvisol (0.03%)

3.1.4. Orografía

En el municipio existen zonas semiplanos, sin embargo la mayoría del territorio son terrenos accidentados por estar situada en la sierra de Chiapas

3.1.5. Hidrografía

Por su territorio corren los ríos Vega de Guerrero y Honduras son los vertientes de ejido lebrero y santo domingo la cascada son los que se unen para formar el río Chicomuselo y otros cursos considerables como son los ríos Delicias y Matasanos y los arroyos Parralito, El Rosario y Oscuro.

Población total

Ilustración 2

LOC	NOM_LOC	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD	POB_TOT	ANAL05	SPR05	SDYEC5	SEE05	SAGUA05	HACINA05	PISOTIE05	SREFR05	IM_05	GM_05
Siltepec	0014 El Letrero	922809	153106	1660	246	32,80	55,20	52,94	2,94	76,47	91,18	41,18	79,41	0,692248	Muy alto
Siltepec	0199 Montebello	922917	153047	1700	100	29,55	54,55	50,00	0,00	100,00	100,00	33,33	75,00	0,672946	Muy alto
Siltepec	0201 El Paraíso	923056	153201	2300	65	39,39	81,82	63,64	0,00	72,73	63,64	90,91	63,64	1,080987	Muy alto
Belisario															
Siltepec	0056 Dominguez	922907	153114	1760	160	32,05	73,68	40,91	4,55	13,64	86,36	77,27	81,82	0,821832	Muy alto
Vergel el															
Siltepec	0091 Naranja	922710	153116	1320	101	29,63	59,26	12,50	6,25	56,25	87,50	62,50	81,25	0,574627	Alto
Siltepec	0121 Villa Morelos	922818	152935	1860	398	28,49	72,47	37,10	14,52	50,00	85,48	74,19	95,16	0,972758	Muy alto
Siltepec	0163 El Manguito	922839	153129	1660	65	33,33	72,22	11,11	22,22	62,50	77,78	87,50	100,00	1,041617	Muy alto
Siltepec	0164 Las Flores	922833	153142	1570	71	31,25	71,83	0,00	0,00	100,00	100,00	90,00	100,00	1,112232	Muy
Nueva															
Siltepec	0193 Libertad	922201	153014	2473	49	43,33	65,52	75,00	100,00	100,00	87,50	62,50	100,00	1,836659	Muy alto
Nueva															
Siltepec	0227 Jerusalén	922840	153053	1670	135	38,89	66,67	4,76	0,00	4,76	76,19	38,10	95,24	0,384279	Alto
Siltepec	0228 Plan de Ayala	922741	153059	1420	98	23,81	69,05	30,77	7,69	69,23	92,31	69,23	92,31	0,875143	Muy alto

LÍMITES MUNICIPALES: INEGI, MARCO GEOESTADÍSTICO MUNICIPAL 2008.

3.1.6. Vegetación

Bosque de oyamel: Incluye ayarín y cedro; este tipo de vegetación se localiza en la parte baja de los ejidos El Letrero y La Cascada en el Sur del municipio. Este tipo de bosque es un tipo de bosque de coníferas. Son comunidades vegetales que se caracterizan por la altura de sus árboles que a veces sobrepasan los 30 m de altura. Las masas arboladas pueden estar conformadas por elementos de la misma especie o mixtos, acompañados por diferentes especies de coníferas y latifoliadas. Algunos bosques son densos sobre todo en condiciones libres de disturbio. Las especies que los constituyen son principalmente del género *Abies* como: *Abies guatemalensis*, además de pino u ocote (*Pinus* spp), encino o roble (*Quercus* spp.) y aile (*Alnus firmifolia*).

3.1.7. Flora

La vegetación del municipio es de bosque de encino-pino y abundante en especies.

Bosque Mesó filo de Montaña:

Es un tipo de vegetación que requiere una alta cantidad de humedad, por tanto, se ubica en las laderas de los sistemas montañosos principalmente de la vertiente Pacífico, en un rango altitudinal de 1 200 a 3 000 msnm. En el municipio se localiza principalmente en el Sur en los ejidos de Capitán Luis A. Vidal, Las Delicias, Pablo Galeana, El Letrero, Santo Domingo La Cascada y Vega del Rosario. Ocupa cerca del 20% de la superficie municipal.

- **Fauna:** La fauna del municipio está compuesta por una gran variedad de especies, de las cuales las más sobresalientes son: Conejo, ardilla, tlacuache, armadillo, paloma, Torcasa, tórtola, culebra, venado y zorrillo, Andasol comadreja, Mamache, Jabalí, Comadreja Gato de monte.

3.1.8. Entorno económico

La microrregión cuenta con 16,981.8 has y el 44.2 se encuentra con vegetación secundaria y cafetales; solo el 1.1% está dedicado a la agricultura de temporal (por la escala utilizada no se detecta este tipo de uso del suelo en el ejido El Letrero); el 3.0 % con pastizales y herbazales. El 44.20 a bosques de coníferas y el 28.02 con bosque mesófilo. Esta microrregión al igual que la de El Rodeo está fuertemente transformada y por la escala de trabajo no se detectan superficies de vegetación natural.

Tabla 1: vegetación y uso del suelo en la microrregión santo domingo la cascada

Ejido	Total ha ejidos	Agricultura de temporal ha y (%)	Pastizales y herbazales (%)	Bosque de coníferas (%)	Vegetación secundaria (%)	Pastizales cultivados (%)	Bosque mesófilo (%)	Zona urbana (%)	Selvas húmedas y su húmedas (%)
El Letrero	4861.2	(0.0%)	(3.0)	2499.47 (44.20%)	1930.66 (39.7%)	(0.0%)	431.06 (8.9%)	(0.0%)	(0.0%)
La Cascada	12120.6	139.07 (1.1%)	359.2 (3.0%)	1718.3 (14.2%)	5576.52 (46.0%)	(0.0%)	4327.51 (35.7%)	(0.0%)	(0.0%)
Total	16981.8	139.07 (1.1%)	359.2 (3.0%)	4217.77 (24.84%)	7507.18 (44.20%)	0	4758.57 (28.02%)	0	0

Fuente: de Inegi

3.1.9. Principales actividades económicas

El café representa el cultivo comercial más importante del municipio y los cultivos secundarios son; el maíz, frijol issiche, chile de granadilla, chila cayote, en dicha actividad se utilizan 318 has cultivadas. Para dicha actividad en producto de café, el productor utiliza en promedio de 2.5 a 3 has., de las variedades Borbón, Arnica, Caturra, Marago, Árabe, Oro Azteca. De los cuales obtiene una producción de 9 quintales por hectárea. El café, se maneja bajo dos sistemas de producción: El café tradicional, además del café en transición. Las plantaciones tienen un promedio de 4 a 25 años. Las enfermedades y/o plagas que se presentan son ojo de gallo (*Mycena citricolor*), hoja pintada

(*Colletotrichum sp*), mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*) y roya (*Hemileia vastatrix*), este tipo de enfermedades indica que el productor no tiene cuidado para controlar la sombra de sus cafetales no maneja el desaigne, poda y desmonte que son las mas principales para evitar este tipo de problemas.

3.1.10. Agricultura de temporal con cultivos permanentes y semipermanentes:

Bosque de oyamel: Incluye ayarin y cedro; este tipo de vegetación se localiza en la parte baja de los ejidos El Letrero y La Cascada en el Sur del municipio. Este tipo de bosque es un tipo de bosque de coníferas. Son comunidades vegetales que se caracterizan por la altura de sus árboles que a veces sobrepasan los 30 m de altura. Las masas arboladas pueden estar conformadas por elementos de la misma especie o mixtos, acompañados por diferentes especies de coníferas y latifoliadas. Algunos bosques son densos sobre todo en condiciones libres de disturbio. Las especies que los constituyen son principalmente del género *Abies* como: *Abies guatemalensis*, además de pino u ocote (*Pinus spp*), encino o roble (*Quercus spp.*) y aile (*Alnus firmifolia*).

3.2.1. Distribución territorial actual de los asentamientos humanos en Siltepec

Comunicación: La única carretera pavimentada con la que cuenta el municipio es la estatal que conecta a la cabecera municipal con las cabeceras municipales de El Porvenir y Motozintla en un tramo de 52 km; carretera en mal estado y frecuentemente afectada por deslaves debido a la topografía existente en el territorio municipal con pendientes mayores a 30° y la alta precipitación.

Solo los ejidos El Rodeo y Vega del Rosario se ven favorecidos por esta carretera además del propio Siltepec. Los 15 ejidos restantes se comunican a través de caminos de terracería y brechas, viéndose incomunicados frecuentemente en la temporada de lluvias y que fueron afectados por el huracán Stan y otros.

Los ejidos Pablo Galeana y Luis A. Vidal, cuentan con caminos de terracería en mejores condiciones y por su cercanía a la localidad de Jaltenango de la Paz del municipio Ángel Albino Corzo, realizan sus actividades comerciales y de satisfacción de servicios en esta localidad, realizando viajes a Siltepec solo en caso necesario y generalmente para realizar trámites administrativos, al pertenecer a este municipio. Lo mismo ocurre con las microrregiones y ejidos de Libertad Ventanas, Malpaso, Cerro Perote, San Antonio la Pinada, pero estos se relacionan con las cabeceras municipales de Chicomuselo, El Porvenir, Bella Vista y la Grandeza. Los ejidos Santo Domingo La Cascada y El Letrero, se encuentra en una situación similar conectándose más directamente con la cabecera municipal siltepec y El Porvenir, chiaps.

3.2.1. Principales actividades económicas

Tabla 2: principales actividades económicas

Agricultura: personas ocupadas

Actividades	Cultivo
Agricultura	Café, maíz, frijol, chilacayote calabaza, chile de granadilla, tomate de árbol, pacaya, chipilín, la hierba mora, bleado, pericón hierva aromatica para el atole de maíz.
Ganadería	Bobino, ovino, equinos, asnos.
Avicultura	Aves de corral (gallinas, patos, ganzos).
Pesca	Producción cuaternaria es solo de diversión.

Fuente: Elaboración propia

Comercio

Los ejidatarios que cuentan con una superficie mínima de media hectárea y mayor de una hectárea, están inscritos en organizaciones como es Ismaan y Grapus, y los no afiliados venden sus productos con los intermediarios.

Volumen de producción

Mínimo de 6 bultos máximo de 9 bultos por hectáreas esta cantidad mencionada depende de las atenciones que recibe la planta, si el productor no deja de atenderlos pisaría la cantidad de 9 bultos por hectárea.

Ingresos

Depende del precio del café: como se tenía contemplado en este año 2012 el precio 3,000 pesos por bulto, no fue como se esperaba 12% vendieron su producto hasta 1500 pesos y los que están en organización vendieron 2,400 mínimo vendieron 2,600, es los ingresos que tienen durante su cosecha en el Ejido Letrero.

3.2.2. Entorno social: población

El Letrero

Tiene 158 habitantes. 84 (53.16%) son hombres y 74 (46.84%) son mujeres, la población mayor de 18 años es de 83, para alojar a sus habitantes El Letrero cuenta con 22 viviendas, el 0% de las cuales están rentadas por sus moradores.

Ilustración 3

Ilustración 4: Hombres y mujeres



Fuente: INEGI. Chiapas XII Censo General de Población y Vivienda 2000

Número de habitantes

El 39.87% de los habitantes mayores de 5 años son católicos y adventista del 7º día, estando casada o unida en pareja el 47.52% de la población mayor de 12 años 200.

El grado medio de escolaridad

En El Letrero es de 3.43, la media en el municipio es de 3.87, en el estado de 5.35, mientras el número sea más alto indica una población con mayor formación académica. Para obtener este número se suman los años aprobados desde primero de primaria hasta el último año que cursó cada habitante; posteriormente, se divide entre el número de habitantes de la localidad.

3.2.3. La población económicamente Activa

En la localidad de El Letrero es de 56 (35.44% de la población total) personas, las que están ocupadas se reparten por sectores de la siguiente forma:

Sector Primario: 38 (67.86%) (Municipio: 86.94%, Estado: 48.31%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería, Minería, Pesca.

Sector Secundario: 1 (1.79%) (Municipio: 2.93%, Estado: 13.54%) Construcción, Electricidad, gas y agua, Industria Manufacturera...

Sector Terciario: 17 (30.36%) (Municipio: 10.13%, Estado: 38.14%) Comercio, Servicios, Transportes

Nivel de ingresos

De la localidad de El Letrero (número de personas y % sobre el total de trabajadores en cada tramo):

0 Salarios mínimo (sin ingresos): 41 (89.13%) de 1 Salario máximo: 5 (10.87%)

Ilustración 5



Figura 1: Gobierno del estado, secretaría de educación, planteles inicio (2009-2010).

3.2.4. Principales actividades económicas y actividades agrícolas

Tabla 3: principales actividades

Agricultura	Descripción
Café	De los 50 entrevistados todos son productores de café.
Maíz	39 %producen maíz de temporal
Frijol	34 %producen frijol isiche de temporal es la variedad tradicional del ejido.
Chilacayote	25% producen; es una variedad cucurbitácea que se da en climas fríos
Vacas	14% son dedicados al ganado raza principal suizos holandeses y criollas, aunque su producto principal es el café,
Caballos	12%se dedican a esta crianza para facilitar sus actividades diarias.
Asnos	9%tienen crían estos animalitos por su resistencias que tienen por el pastado es mas faique el caballo y el ganado.
Aves de corral	De los 50 entrevistados son productores de gallinas y 12 %crían patos.

Fuente: Elaboración propia

Volumen de productos e ingresos

El volumen de pende de la superficie del café y también de pende de la higienización y atendimento de su cafetal, lo mínimo que producen es de 4 quintales, lo máximo es de 9 quintales por hectárea de los productores entrevistados 46 por ciento son de 10 hectáreas y el 13 por ciento son de cuatro hectáreas.

Tabla 4: Entorno Social

Población	Edad
Mínimo de las edades es de 24 años de los entrevistados de los productores avecindados.	Máximo de las edades es de 75 años de los entrevistados de los productores que son ejidatarios de base.

Fuente: Elaboración propia

Vivienda:	#de cuartos
50	38% es de tierra las casas de 4 cuartos y libre la cocina de lamina marca sintro alum con piso firmes apoyados por Chiapas solidario.
50	24%es de tabla con tres cuartos libre la cocina lamina marca sintro alum, con piso firmes apoyados por Chiapas solidario.
50	9% de tabla las casas de de 2 cuartos libre la cocina de lamina con piso firmes apoyados por Chiapas solidario.

Fuente: Elaboración propia

Servicios públicos

- Agua potable
- Luz eléctrica
- Radio de comunicación por comunidad
- Centro de salud y auxiliares por comunidades que representan al centro de salud.

Tabla 5: Características socioeconómicas del producto del café

Caficultores	#productores	mínimo	máximo	Total
Edad	50	24 años	75 años	99
Escolaridad	50	36 secundaria	45 primaria	81
Superficie de café.	50	1 hectaria	10 hectáreas	11
Tipo de casa	50	12 de tabla	45 es de tierra	57
Integrales de familiares	50	6 de familia	12 de familia	17
Piso firmes	50	3 de tierra	45	48
Letrina	50	4 letrina	4 letrina	8
Baño	50	46	46	92
Estufa de leña	50	50	50	50
Estufa de gas	50	10	24	34
Refrigerador	50	3	36	39
Teléfono	50	6	39	45
Radio de comunicación	50	2	12	14
Cuartos	50	1	4	5

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Infraestructura productiva

Herramientas	Productores	Promedios
Vehículos	50	29
Mochila de fumigar	50	50
Machetes	50	50
Azadón	50	50
Pico	50	37
Punzones	50	36
Lima para afilar herramientas	50	50

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Caficultor

Productor	Superficie de café	Sup.de maíz	Sup.de frijol.	Sup. De chilacayote
50	12% es de 2 ha.	3 ha	½ ha	1/2ha
50	18 %es de 4 ha.	2ha	¼ ha	1/2ha
50	34 %es de 5 ha.	1ha	½ ha	½ha
50	42 %es de 7 ha.	1/2ha	1/2ha	½ha
50	48 %es de 9 ha.	2 ha	1/2ha	1/4ha
Promedio	5.4 ha	1.8 ha	0.45	0.45

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 : Promedios anual estimado

Productores.	Vol. De café	Vol.de maíz	Vol.de frijol	Piezas de chilacayote
50	2ha 16 quintales	3ha 4 toneladas y media	1/2ha 600kg	1/2ha 50 piezas
50	4ha 32 quintales	2ha 2 toneladas y 800 kg	1/4ha 250 kg	1/2ha 50 piezas
50	5ha 40 quintales	1ha 1tonelada y 800kg	1/2ha 600kg	1/2ha 50 piezas
50	7ha 56 quintales	1ha 1tonelada y 800kg	1/2ha 600kg	1/2ha 50 piezas
50	9ha72quintales	2ha 2 toneladas y 800 kg	1/2ha 600kg	1/4ha 30piessa

Fuente: Elaboración propia

3.2.5. Comercialización

El 38%vende su café en ISMAM que fue la primera organización que salieron el ejido lebrero desde el 2000 empezó a funcionar y 26 % vende su café en la organización de GRAPUS, 16 %vende su producto con los intermediarios. y de los productos secundarios como el maíz frijol chilacayote cultivan en el ejido lebrero. entre otros productos terciarios es consumo familiar, productos que se cultivan en el ejido lebrero.

Capítulo IV Agroecología del café

4.1. Nombre científico del café

Nombre común: café

Reino: Vegetal

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida (Dicotiledóneas)

Familia: Rubiaceas

Nombre científico (género y especie): *Coffea arabica*, *Coffea canephora*

En el año 2003, la agroecología inició el proyecto para el estudio de la diversidad de Bosques y los cafetales, con el objetivo de determinar el estado actual de la biodiversidad y los servicios ambientales del bosque en relación con la cafecultura de la región, que permita aportar información vital para el desarrollo de estrategias de manejo sustentables. Diversas organizaciones de cafecultores, una de sus principales demandas para los productores es el café. Ables, J. R. y R. L. Ridgeway. 1981.

El Agroecológico del Café. tiene como misión el contribuir desde la perspectiva de la sustentabilidad al desarrollo e incremento de la competitividad de los productores del sector agroecología del café, a través de la transferencia de tecnología e información, investigación y desarrollo, integración de cadenas productivas y la formación de profesionales de alta competencia para este sector. Alstad, D.N. y D.A. Andow 1995.

En la toma de protesta de los campesinos Agroecológico del Café de Alianza Estratégica para tener una buena sustentabilidad de las propias familias del ejido lebrero y sus comunidades que lo integran: para una buena Innovación, del Desarrollo sustentable.

4.1.2. El café orgánico

Agricultores chiapanecos combinan la protección del bosque con el cultivo de café orgánico, sin recibir ninguna clase de apoyos.

Ilustración 6: Almacenamiento



Chiapas es el principal productor mundial de café orgánico, 18 millones de toneladas anuales son producidas por más de 60 mil entre ellos esta ejido letreo municipio de siltepec que son productores, una tercera parte son mujeres indígenas y campesinas que cultivan los cafetos bajo la sombra de árboles nativos, sin usar agroquímicos para evitar contaminar la tierra.

Contribuyen así a contener el cambio climático y conservar el medio ambiente; sin embargo, trabajan a contracorriente porque al decir de especialistas, no hay en México una política pública que incentive la producción de alimentos orgánicos.

El mejor café de Chiapas se da en esta zona porque los cultivos están a una altura de más de mil metros sobre el nivel del mar. Pero trabajarlos no es fácil, hay que caminar mucho sobre la sierra para cuidar los cafetos y los árboles, que son los que le dan sombra y sabor al grano”, dice la ejidataria Rosalía, mujer sencilla de manos callosas que al igual que los campesinos de la región, se ha vuelto una especialista en la producción de café.

En época de cosecha, durante los meses de enero a mayo, se levantan a las 4 de la mañana para empezar las actividades, Llegar a las plantaciones.

Una vez estando allá en los terrenos, uno a uno desprende los frutos rojos de los cafetos, e inician el proceso de despulparlos y lavarlos para sacar los granos de café que cada cereza lleva adentro. Luego, a lomo de burro, caballo, o carro, transportan los granos hasta los patios de las viviendas, en donde los ponen a secar durante varios días, cuando está seco es envasado es pesado en la bascula, todo los sacos de café pesan 60 kilogramos y lo esquivan.

Ilustración 7: Pasos del producto



Despulpado



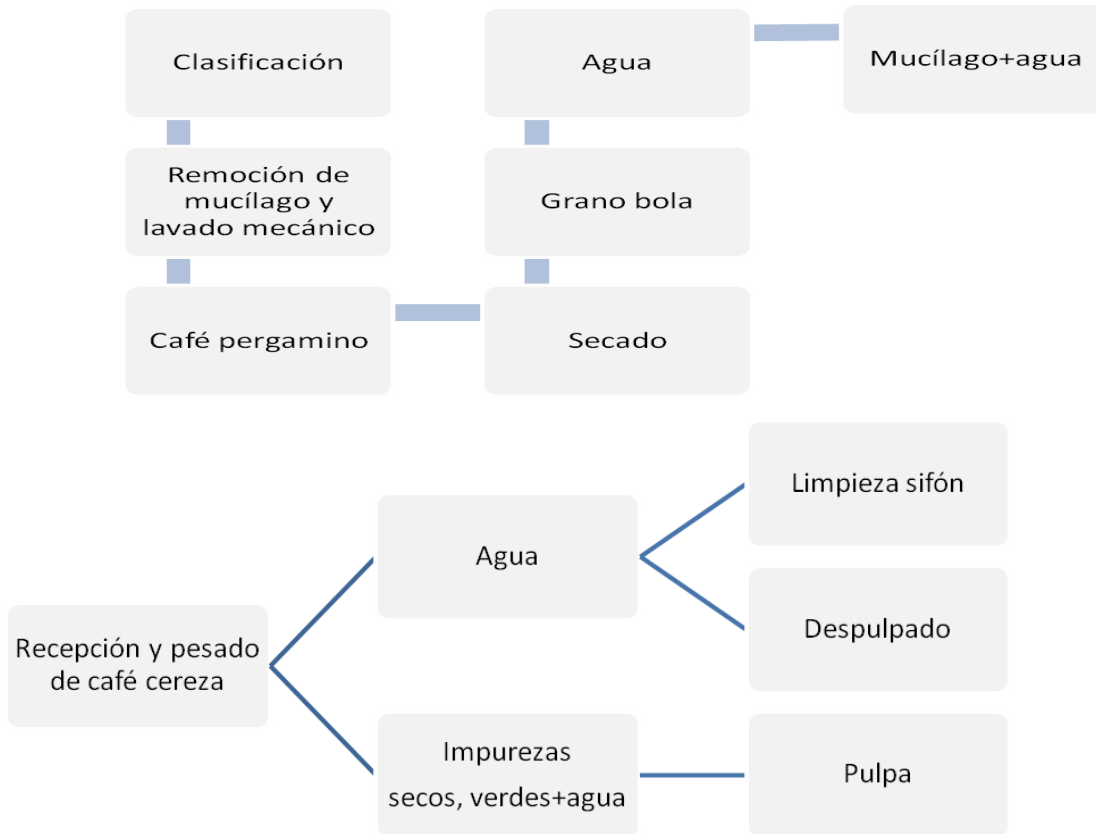
Secado



Embasado

4.1.3. Diagrama del beneficiado húmedo del café

Ilustración 8: Recepciones y pasos

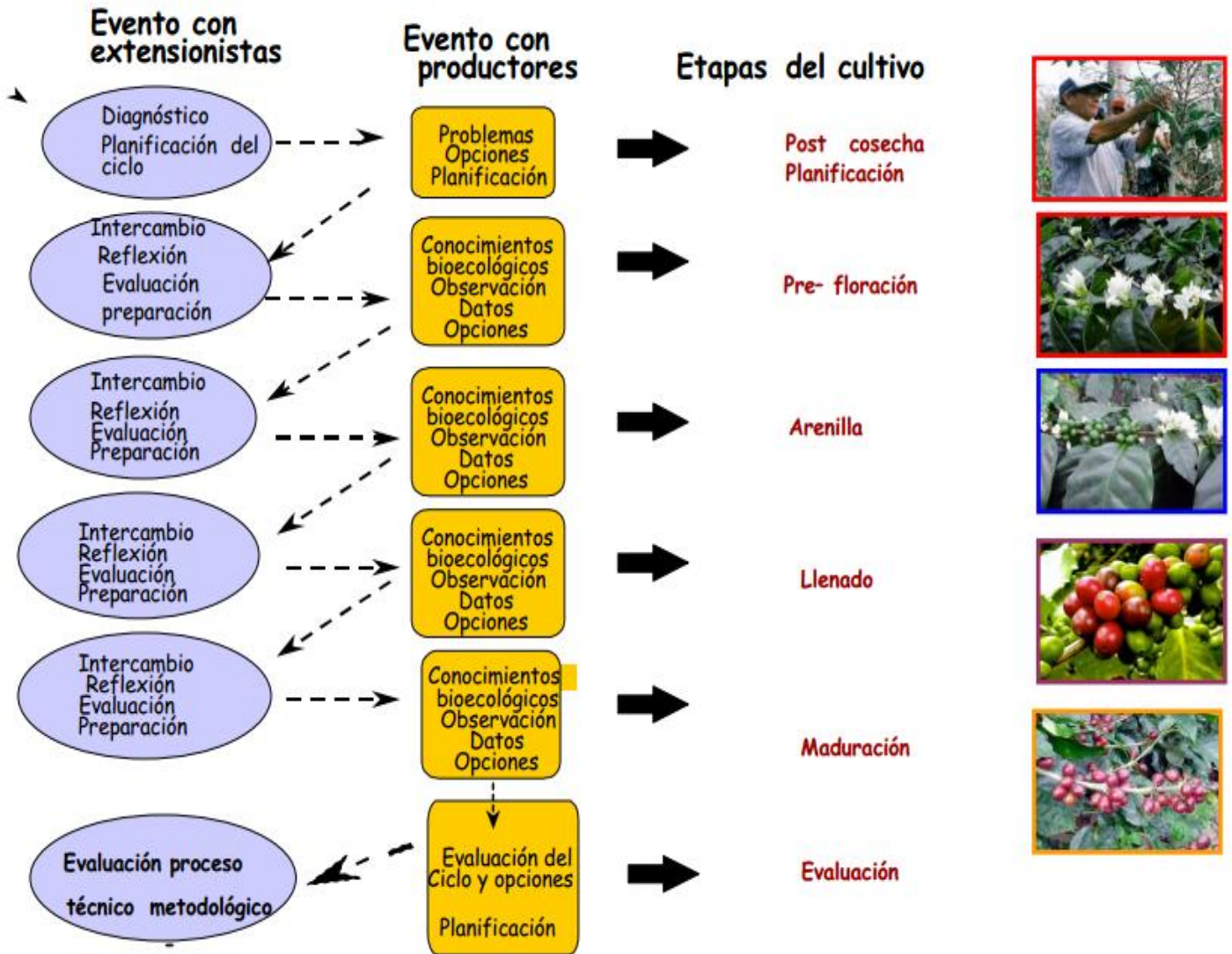


Fuentes con información propios

4.1.4. Elementos de la agroecología del café

Contenidos de capacitación y experimentación son orientados Por la fenología del cultivo y la red alimenticia existente en Los cafetales. Material didáctico básico para apoyar proceso de capacitación y experimentación con familias Productores de café con base al modelo propuesto.

Ilustración 9: Las extensiones



RED de CONSUMIDORES de CAFÉ A.C. MÉXICO

4.1.5. Receso paralelo de fortalecimiento de agro ecologistas y productores de café

La formación agro ecológica es la construcción de nuevos saberes y prácticas que permitan comprender y resolver los complejos problemas socio ambiental de nuestro tiempo, así como construir una nueva racionalidad para transitar hacia el desarrollo sustentable.

En este sentido, la formación agro ecología implica la elaboración de nuevas teorías, métodos y técnicas, su incorporación en los programas curriculares en la educación formal, y su difusión a un amplio grupo, que tanto en el campo académico como en el de la gestión pública, en el terreno de la producción y de la acción ciudadana, son responsables de la gestión ecológica del desarrollo sustentable. Basso, L., Franco, J. 1999. Producción agro ecológica, y del medio ambiente y sustentabilidad.

Los cambios ecológicos han adquirido una dimensión global; sin embargo, los problemas socios ambientales se caracterizan por su especificidad regional y local, ecológica y cultural, económica y política.

Las estrategias de la globalización y del desarrollo sostenible están siendo definidas sin un diagnóstico suficiente de los problemas ambientales y sin incorporar propuestas alternativas basadas en las prioridades de los países de la región.

Asimismo, la mayor parte del conocimiento sobre los temas ambientales emergentes se producen los centros de investigación y desarrollo tecnológico del “norte” produciéndose una pérdida de capacidad de autodeterminación científica y tecnológica para alimentar las políticas de desarrollo sustentable de nuestros países; más aún, la literatura especializada . Fácilmente disponible y su incorporación a los programas educativos se da con retrasos que implican un rezago de los programas de formación ambiental.

Todo ello está limitando la capacidad de los países de la región para enfrentar los problemas de la sustentabilidad con un conocimiento propio de su problemática ambiental.

Respondiendo a este reto, el programa editorial de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del (PNUMA) está orientado a construir, sistematizar y difundir conocimientos, saberes, métodos y técnicas para la gestión ambiental.

Que sirvan como materiales básicos para los programas de formación ambiental y como un instrumento para apoyar las políticas de desarrollo sustentable de la región en los diferentes niveles de gobierno, así como para capacitar a los diferentes sectores sociales, tanto en los niveles profesionales como en las acciones ciudadanas y los programas de desarrollo comunitario.

4.1.6. Centros de Desarrollo Comunitario

Promover la organización de grupos y comités locales que impulsen la participación comunitaria para la creación de Centros de Desarrollo en las colonias populares; así como ofrecer cursos de capacitación en el desarrollo de habilidades manuales, que permita a los beneficiarios acceder a ingresos adicionales que ayuden a mejorar sus condiciones de vida.


4.1.7. Red de Promoción Social





Está integrado por promotoras sociales cuya labor es trabajar con los miembros de las comunidades para el logro del bienestar familiar y desarrollo de la comunidad, pues promueve los programas institucionales dirigidos a la población más vulnerables e impulsa los procesos de organización y participación activa de la comunidad. Sus estrategias de operación se apoyan en 4 grandes aspectos, alimentación, salud, educación y saneamiento ambiental. Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia. *Derechos Reservados 2003 - 2004. DIF Los Cabos*





Capítulo V El cultivo del café en el ejido Letrero

El producto del cultivo del café ejido letrero es de suma importancia para los habitantes, es básico en el sustento para ello trabajan día con día sin dejar un día sin atenderlo por el producto principal bueno existen otros productos secundarios como el maíz y el frijol el chilacayote, el café genera los recursos económicos y favorece las necesidades principales para cada familia al ejido letrero.

Tabla 9: Actividades que realizan en el cultivo de café

Actividad	Meses	Muestra
Siembra	<p>Junio y julio.</p> <p>Estos meses son propicios para siembras y resiembra, porque son los meses más lluviosos.</p>	
Limpia	<p>Julio.</p> <p>Primera limpia de café.</p> <p>Noviembre.</p> <p>Segunda limpia; antes de la cosecha.</p>	

Cajeteado	<p>Mayo:</p> <p>Se hace en las primeras lluvias para que la mata de café no se seque por si se troza algunas raíces</p>	
Desaige	<p>En cualquier época del año.</p> <p>Se retira los retoños tersearios que salen del tallo principal.</p>	
Desmusgue	<p>Época de calor:</p> <p>Son los que le crecen en el tallo del café.</p>	
Poda	<p>Eliminación de :</p> <p>Ramas secundarias que no son productivas o que sufren daños en el momento de cosecha.</p>	

<p>Desembre</p>	<p>Eliminación de ramas de los árboles cuando ya está muy poblado, se hace un aclareo para evitar plagas y enfermedades.</p>	
<p>Abono orgánico</p>	<p>Incorporación al suelo de las hojas que se desprende de los arboles secundarios y principalmente de las hojas del café.</p>	
<p>Control de plagas y enfermedades</p>	<p>Chapoleo de las malezas que se desarrollan en el cultivo.</p>	
<p>Cosecha</p>	<p>Es cuando el fruto presenta un color rojizo o amarilla miento, dependiendo la variedad.</p>	

<p>Despulpado de café.</p>	<p>Es cuando se va seleccionar el café pergamino.</p>	
----------------------------	---	--

Fuente: Elaboración propia

5.1.1. Pasos a seguir para instalar un cultivo de café construcción de germinadores

Es la base del éxito en la plantación que comenzamos, lo que hacemos es de preparar un lugar especial para la cenilla primero retiramos la hierba luego hacemos el barbecho y tiramos la cenilla del café lo. Espacio a Preparar lo de un metro de suelo por ancho y por largo que se requiere según la cantidad de semilla a sembrar, hay que recordar que por cada kilogramo de semilla se necesita un metro cuadrado. Para que germina rápido manejamos arena lavado de arrollo esto es con la finalidad que tenga buena percolación del agua para que no se haga charco. De esta forma cubrimos el espacio, colocamos la semilla en la arena humedecida, lo aplanamos cuidadosa mente. Con otra capa de abono orgánico de un centímetro de grosor lo colocamos encima de la semilla viene el riego siempre y cuando mantenerlo húmeda para que en dos meses ya estamos contemplando las plantas

Ilustración 10: Germinación



5.1.2. Almacigos

El sitio escogido depende de la cantidad de plantas a sembrar, ejido letrero y las comunidades que lo componen realizan este tipo de trabajo, es la forma más apropiada para las plantas del café.

En diez metros caben aproximadamente 1000 bolsas con plantas. La tierra para llenar las bolsas es de buena calidad, libre de malezas, terrones o piedras, esta tierra la enriquecemos con abono orgánico bien descompuesto, como pulpa de café. Primero se prepara la germinación de la semilla luego sale la plantita llamada mariposa y de mariposa pasa a plumero y de plumero va colocado a las bolsas para tener nuestro almacigo listo para trasplantarlas a las parcelas, esto lo contemplamos en la siguiente figura.

Ilustración 11: Almacigo



Mariposa



plumillas

almacigo

5.1.3. Ahoyado

El tamaño aconsejado es de 30 centímetros de ancho y largo, y 40 centímetros de profundidad. La siembra se realiza antes que la raíz principal llega al fondo de la bolsa, preferiblemente sembrar en época de lluvias. Retiramos la bolsa con cuidado y sembramos el árbol en el centro del hueco con mucho cuidado, se rellena con Tierra buena bien apretando para lograr un buen anclaje de la

planta y evitar encharcamiento distancia por cada mata metro a metro o metro y medio. Lo más recomendable es de metro cuadrado para ganar espacios.

Ilustración 12: Preparación de terreno para el ahoyado



5.1.4 Sombrío

El sombrío de los cafetales se debe usar según el clima, a mayor luz solar la planta trabaja más, exigiendo mejor manejo en lo que respecta a fertilización orgánica, desyerbas, control de plagas y enfermedades. El sombrío es un gran defensor del suelo, el medio ambiente, la flora y la fauna.

Ilustración 13: Planta



5.1.5. Floración del café

En la época cuando la planta se está preparando para producir los granos de café. las fechas de floración del café en el ejido lebrero es a partir abril y mayo aprovecha la planta cuando cae las primeras aguas es cuando se observa los

primero brotes de floración, y es cuando el productor ve si la cosecha del siguiente año queda bueno.

Ilustración 14: floración



5.1.6. Los frutos

Son el resultado de la floración, obtenida por los buenos manejos ecológicos, sombrero, y las demás labores culturales, cuando mas logramos producto es cuando las matas es plantilla pues cuando el café se vuelve árbol grande o matas viejas pues disminuye su producto

Ilustración 15: Fruto



5.1.7. Recolección

En la recolección únicamente los granos maduros, lo piscamos y los granos que caen al suelo los recogemos para evitar pro pagamiento de de plantas no deseadas, si quedan granos tirados tienden a desarrollarse las enfermedades como es la cenicilla y el ojo de gallo se desarrolla también la roya y broca. También evitamos dejar frutos

maduros en la planta pues estos al secarse dan origen, que dañan la calidad del producto y de la planta tiende a quedar pura vara .

Ilustración 16: Pisca del café



5.1.8. Fermentación

La fermentación se hace para lograr la descomposición del mucilago es la miel que cubre el pergamino, esta fermentación tiene una duración normalmente de 18 a 30 horas.

LAVADO: Se realiza inmediatamente luego de la fermentación, con agua limpia y abundante.

Ilustración 17: Despulpe y lavado



5.1.9. Secado

Es el proceso mediante el cual utilizando los rayos del sol retiramos la humedad de los granos, para evitar que el producto se avinagre dando origen a mal sabor y olor, no hay que exceder el calor puede ocasionar

café cristalizado, el exceso de calor produce pérdidas de peso y acaba con el buen sabor y aroma del café.

Ilustración 18: Secado



Después del secado, el café está listo para vender y comienza un nuevo proceso que lo convertirá en la tercera bebida más apetecida y tomada del mundo.

Capítulo VI Propuestas por el mejoramiento del cultivo del café en el ejido Letrero

Hoy en día, además del café genérico (café convencional), existe oportunidad creciente para el café diferenciado, el cual tiene requerimientos específicos.

De sistemas de cultivo, variedades, prácticas agronómicas, cualidades físicas Y organolépticas; protección ambiental y beneficios sociales para la población.

Entre los cafés diferenciados se encuentran:

- Orgánico
- Comercio Justo
- Amigable con la Biodiversidad o respaldados por certificaciones ecológicas.

Es un sistema de producción que tiene como fundamento la conservación y mejoramiento de la fertilidad del suelo, con técnicas e insumos compatibles con el medio ambiente y la conservación de la biodiversidad vegetal y animal. El combate de plagas se realiza mediante prácticas de tecnología limpia tales como: control biológico, uso de trampas, podas y chapoleo.

Este tipo de café puede ser producido en altitudes entre 500 y 1600 metros sobre el nivel del mar, por lo que se recomienda lo siguiente.

- Cultivar variedades plenamente adaptadas al clima local.
- Utilizar sombra diversificada y plantar otros árboles forestales, que permitan proteger la biodiversidad del lugar.
- Proteger el suelo con obras de conservación y fertilización orgánica y controlar plagas sin productos químicos sintéticos.
- Establecer mecanismo de control para garantizar la calidad de la producción.

Para esto se debe cosechar únicamente las cerezas maduras, y el producto debe ser enviado a los beneficios en sacos marcados como orgánicos, procesado en pulperos y pilas específicas; y almacenado en bodegas especiales.

6.1. Conversión de un cafetal tradicional a orgánico

Para convertir un sistema de cultivo de café tradicional a un orgánico, se necesita un período de transición de tres años, y durante este período se deben llevar registros que garanticen un sistema de producción sin la utilización de químicos sintéticos para que el suelo se descontamine de agroquímicos pero como tradición.

La cafecultura se ha visto relegada de los mercados diferenciados -de especialidad y de conciencia- que ofrecen un sobreprecio de hasta 35% sobre el café convencional, por el sistema de producción basado en redes de acopio en torno a beneficios de café y su capacidad de procesamiento y compra de café fresco.

Los pequeños cafecultores carecen ante la imposibilidad de procesar artesanalmente su café debido al clima lluvioso en la época de cosecha, se ven imposibilitados de competir en los mercados de conciencia (calidad, orgánico, justo, etc.) de no integrarse en una cooperativa con infraestructura industrial y experiencia en la exportación, para cumplir los requisitos del sistema de certificación.

Sin embargo, el sistema de certificación por denominación de origen implementado para la denominación café que establece el reconocimiento de redes como base para garantizar la trazabilidad de la calidad, y el sistema de certificación del comercio justo, permiten que la cafecultura del ejido lebrero puede incursionar en los mercados diferenciados si se puede organizar un sistema de redes de acopio y comercialización establecidas entre las partes integrantes con códigos de ética empresarial, trazabilidad para la calidad, ambiente y justicia social.

6.1.2. Mercado

A esto se suma una prima adicional cuando se le reconoce un buen nivel de calidad. Los pronósticos de venta realizados por Orgánico, indican que el café orgánico debe incrementar en un 20 % anual, lo que es alentador para el productor de este tipo de café. Tomando en cuenta estas proyecciones nuestro país exportó.

6.1.3. Comercio justo

Es un tipo de café libre, directa y honesta entre nuevos sujetos económicos: pequeños productores. El café con la tipificación de Comercio Justo tiene manejo agronómico diferente a la producción de café tradicional, y que cumple con normas a través de de las actividades que se realizan.

6.1.4 Certificación

Para que un productor ingrese al mercado del café de Comercio Justo, es necesario que cuente con una certificación que lo acredite como tal. Para lo cual debe cumplir con las siguientes normas: ser un pequeño productor perteneciente a una organización jurídica (asociaciones, cooperativas, empresas, entre otras), que permita la participación de sus miembros en la toma de decisiones, que garantice cantidad y calidad de café disponible para la exportación. El productor que aspira a vender su café dentro Comercio Justo, además de estar asociado, debe cumplir lo siguientes requisitos.

6.1.5 Mercado

El café de Comercio Justo se comercializa en diferentes mercados por medio de la organización, (*Fair Trade Labelling Organizations Internacional*), la cual coordina las organizaciones y las iniciativas nacionales de Comercio Justo, con el objetivo de buscar precios que le permitan al pequeño productor un desarrollo socio económico para él, y la comunidad

actualmente el mercado de café de Comercio Justo se cotiza a precios superiores a los que se mantienen en la bolsa internacional y a los que se suman, que el pequeño productor recibe adicional por quintal, el cual debe invertir para mejorar las condiciones sociales de su comunidad.

El Café Orgánico y Comercio Justo son opciones de mercado para los productores de café, siempre y cuando cumplan con las normas establecidos.

CONCLUSIONES

De acuerdo a mi ejes de investigación

- ✓ La agro ecología como oportunidad para la sustentabilidad rural
- ✓ Sustentabilidad agro ecológica : ventajas y obstáculos

Hipótesis

La producción agro ecológica del café constituye una oportunidad para favorecer el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del ejido letrero.

Al realizar mi investigación, iniciando con mi diagnóstico y el desarrollo de mi tema. Con todo respeto de mis asesores, hoy me atrevo a decir que la agro ecología del café es la parte más importante por su doble propósito tanto como el medio de conservación del medio ambiente y el aprovechamiento de su producción que nos brinda. El café es el cultivo básico del sustento de las familias porque al vender su producto generan los recursos económicos para satisfacer las necesidades familiares. La gran oportunidad que tiene el ejido letrero es trabajar con la agro ecología y con nuestro medio ambiente. Conservando las plantas silvestres, pino, encinos, primavera, cedro, y los bosques mesofilos.

El café requiere de sombra y si destruimos por completo las plantas silvestres, pues perderemos la calidad de producto, porque es medios de las plantas que genera el abono orgánico.

Las ventajas que tiene ejido letrero es: De tener los productos de calidad, pues de esa forma tiene más precio al mercado. Los obstáculos que siempre presenta a cada año es el precio la mayoría vende barato su producto. Ejido letrero municipio de siltepec, Chiapas los obstáculos que han a tacado en todo momento la desorganización, comunicación y el trabajo en equipo eso no existe. Si eso se manejaría entonces tuviéramos nuestro café certificado y con un valor agregado como es el tostado.

En mi atrevimiento digo, es la oportunidad de trabajar con estos productores dando capacitaciones, talleres y reflexiones técnicas de trabajo, diciéndoles cuanto valor tiene los niños jóvenes adultos productores de café, que sientan el calor de ser tomados en cuenta.

Es mi nuevo desafío y meta que llevo como profesionista, al regresar a mi querido ejido letrero municipio de siltepec, mi trabajo es de capacitar a los niños y a los jóvenes en lugar de que estén pensando en cazarse a temprana edad, es mi meta de inducirlos a que sigan estudiando la secundaria preparatoria y universidad, mi objetivo que el producto del café tenga su precio justo en el mercado a si no tendrán la excusa de que no quieren seguir estudiando. Así de esa forma aplacaremos el miedo la vergüenza y timidez que hasta ahora no lo hemos combatido, es mi nuevo reto que me propongo es por eso que al formular mi hipótesis de la agro ecología del café y las oportunidades que tienen cada familia es mejorar en los aspectos morales y el trabajo a la agricultura y la educación ambiental, ahora con mucha seguridad afirmo que si se cumplió mi hipótesis.

Recomendaciones

Para promover la agroecología del café hay que comenzar con la germinación, preparar nuestro suelo como es aprovechando las gravitas y la arena de arroyo. Es necesario tener cuidado con el riego, que no se encharca en donde tenemos nuestra semillas que las cosas no las tomemos apresuradas cuando queremos renovar nuestras parcelas pues preparar antes el terreno la superficie que vamos a utilizar esto es para que no tengamos fallas en nuestra germinación. En el desarrollo de nuestra planta que no tengamos perdidas por descuidarlo ya sea por regar de más o por no regarlo luego.

Al plantar en las bolsas hacerlo con mucho cuidado que las raíces queden bien acomodador apretar con flexibilidad para evitar que las raíces queden fuera de la tierra.

Luego para eso hay que ver también que no tengamos plantas secundarias que dañen a nuestras plantita de café como es las malezas que nuestro espacio donde tenemos nuestro almacigo que esté completamente libre de impurezas. Una vez que nuestra planta ya está lista para llevarlas a la parcela tener cuidado para trasladarlo para que la planta no sufra percacer. En cuestión del trasplante tener mucho cuidado primero hacer el ahoyado como se indicó, realizar de una vez la terraza para evitar que se haga charco porque si no aplicamos los métodos de nada nos sirve que estemos trasplantando por que tendríamos mucha pérdida y lo más valioso es nuestro tiempo.

En el producto tenemos que tener cuidado cuando vamos a pisar no maltratar las ramas que cuando retiremos los frutos que no repelemos para evitar estrés a las mata de café y evitar que las matas baje su rendimiento en producción de los granos.

En el despulpado evitas que haya detergentes, como es el jabón, cloro mantener limpio el lugar porque al contaminar con otros agentes pues el producto no se puede vender por que pierde su valor por el cambio del aroma original del café.

En el secado que el patio este limpio que no haya aves de corral perro gatos que dejen impurezas para que no dañen a nuestro café pergamino. En el embasado pues que los costales no estén húmedos que este total mente seco y el espacio donde se esquivara que este total mente limpio y que no esté húmedo para evitar que se desarrollen hongos para evitar pérdidas.

Promover que el productor este trabajando contento, que por lo menos que se reúnan dos veces al mes o una al mes para de aclarar dudas, en cuestión de los talleres muchos no quieren cambiar por que traen una enseñanza de antes pues creen que puedan pero que una poda, desaigne, remusgue, de sombre, si no se hace a su tiempo tiende a secarse el tallo del café provoca perdida completa es por eso que es mi interés de estas recomendaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Allanheld, Osmun Pub. 273-305. *G. London.to control insect pests and mites. Biological control in crop production.*

Alcorn, J. B. 1984. *Huastec Mayan Ethnobotany.* University of Texas Press, Austin.

Alstad, D.N. y D.A. Andow 1995. *Managing the Evolution of Insect Resistance To Transgenic Plants.*

Altieri, M. A. 1984. *Patterns of insect diversity in monocultures and polycultures Of brussel sprouts. Protection Ecology.*

Altieri, M. A. 1991. *How best can we use biodiversity in agro ecosystems Outlook?*

Agricultores chiapanecos.2011, combinan *la protección del bosque con el cultivo de café orgánico*, sin recibir ninguna clase de apoyos.

Agroecología teoría y práctica.2000. Para una agricultura sustentable.

Basso, L., Franco, J. 1999. *Producción agro ecológica, y del medio ambiente y sustentabilidad.*

Birjida por René costes. Del I.F.C.C 1964. *Ingeniero de agronomía tropical.*

Conteo de Población y Vivienda. 2005, *Conteo de Población y Vivienda (2005), INEGI .2011, Condiciones de uso Contacto Derechos reservados.*

Centro agroecológico del café. 2005. *Consecuencias de la temporada de huracanes.*

Elisa Ramírez Castañeda.19988, *sectorial de agricultura y de recursos hidráulicos.*

Educación para el desarrollo sostenible. 2005-2014. *12 de julio 2007. Retos y oportunidades del decenio.* Consultado Información y datos sobre el municipio de Siltepec.

García, J (2006). *La Gestión Universitaria del conocimiento y la innovación para el desarrollo socio-económico local. Reflexiones,*

Jazíbi Cárcamo Naima. 2009. *Plan de manejo agroecológico para la rehabilitación de cafetales siltepec, Chiapas.*

John Peña UMATA Alpujarra. 2007. *y el comité café el cultivo del café orgánico.*

Luz y Fuerza del Pueblo "Región. 12 de enero de 2012. *Sierra Adherentes de la Otra Campaña Siltepec, Chiapas; México.*

Municipal Siltepec. 023/2007. *Formulación del plan participativo.*

Mendoza José Antonio. 8 de marzo de 2011. *Exportación de Café Orgánico por los Indígenas de la Sierra Madre de Motozintla, Chiapas, México.*

Víctor Pérez Grovas. 19/04/2006. *Evodia. Investigadora Universidad Veracruzana, México Aprendizaje de familias y extensionistas en manejo agroecológico de café Fase implementación.*

Proyecto Desarrollo Social Integrado. 2008. *Y Sostenible, Chiapas, Ocosingo, Subregión, México*

Rivera Silva. 22/02/2006. 2007-2009. *Efectos locales de la producción de café alternativo y sustentabilidad en Chiapas, México.*

Solicitud de apoyo director. 21.09.2011. *Siltepec: Mapa de ubicación de Siltepec.*