



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
MAESTRÍA EN SOCIEDADES SUSTENTABLES

APICULTURA DE PRODUCCIÓN RURAL; UNA BÚSQUEDA EN LA
CONSTRUCCIÓN DE UNA SOCIEDAD SUSTENTABLE.
HUEYITLALPAN, MÁRTIR DE CUILAPAN. ESTADO DE GUERRERO.

IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
SOCIEDADES SUSTENTABLES

P R E S E N T A
JUAN ALEJANDRO AVELLANA CASTILLO

DIRECTOR
MAESTRO RAFAEL CALDERÓN ARÓZQUETA

CIUDAD DE MÉXICO

18 de febrero de 2020.





DEDICATORIAS

Por tú ejemplo, por tú apoyo, por tú confianza María Cristina Isabel Castillo Domínguez (Mamá).

A mi hermano José Abraham.

A mí familia .

Camila Suré Avellana Chávez por tus risas, por tus palabras, porque cuando me enseñas a ver las pequeñas cosas de la vida me doy cuenta de que tan grandes son.

1.º Generación 2016-2018 MSS. En especial a Luisa, Dani, Jerson y Job.

Gracias Jaz.



AGRADECIMIENTOS

A mi Director Maestro Rafa Calderón Arózqueta por brindarme su apoyo, amistad y dedicación.

Lector Interno Dr. Pablo Mejía Montes de Oca y Maestro Agustín Raymundo Vázquez García por su orientación y discusión crítica que me permitió un buen aprovechamiento.

Lector Externo a la Dra. Alma Luz García Jiménez muy en especial por su tiempo, dedicación y apoyo, que me permitieron aprender.

A la Coordinación de la Maestría en Sociedades Sustentables por este posgrado y por dar oportunidades a proyectos sustentables en especial a Fabi, Yunuen y Marrufo.

A su Coordinador Carlos Rodríguez Wallenius por su confianza.

Gracias a la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.



Los retos de la sustentabilidad, de la supervivencia y de la convivencia humana en el planeta nos lleva a cuestionar la realidad que fue desde una racionalidad antiecológica como una realidad incommovible, desde ese positivismo que piensa que lo real es solamente la realidad y como tal la historia se satura en lo “hecho” y en lo “dado” y no hay manera de pensar un futuro a partir de los potenciales de la naturaleza y de la cultura. La sustentabilidad es una manera de abrir el cauce de la historia, un devenir que se forja recreando las condiciones de la vida en el planeta y los sentidos de la existencia humana. (Enrique Leff

)

Para los mayas hay dos ámbitos en el que los animales y los hombres pueden vivir: el ba'alche' k'aax es la zona natural del monte donde viven todos los animales; y alak' es una voz para designar lo doméstico, ámbito que desde los tiempos primordiales, dicen los mayas, hemos compartido abejas y hombres. (Mayas)

RESUMEN

AVELLANA CASTILLO JUAN ALEJANDRO. (2020). Apicultura de Producción Rural; una búsqueda en la construcción de una Sociedad Sustentable. Hueyitlalpan, Mártir de Cuilapa estado de Guerrero.

La Maestría en Sociedades Sustentables busca generar un cambio de conciencia y de prácticas en sus proyectos y su alumnado, quienes a su vez deberán convertirse en agentes de transformación hacia un modelo sustentable, entendido como uno más humano, fraternal y solidario (UAM, 2017).

La apicultura es una actividad conjunta entre el humano y las abejas, importante y rentable económicamente para las comunidades indígenas y tradicionales en el manejo de los recursos naturales, que propicia el servicio ambiental de polinizar las flores fomentando la conservación de la biodiversidad.

En este trabajo se analizan las experiencias de una organización de apicultores campesinos de origen nahua del alto Balsas en la localidad de Hueyitlalpan, municipio Mártir de Cuilapa, estado de Guerrero, México en parcelas y tierras de propiedad jurídica ejidal, comunal y privada.

Identificando la interacción de una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Ilimitada (S.P.R de R.L) en sistemas de agricultura familiar campesina con el fin de conocer y aplicar el aprovechamiento sustentable del territorio con su entorno, medio ambiente, prácticas agroecológicas y con un sistema de producción de bienestar colectivo, que tiene como principal actividad la apicultura.

La realización de actividades sustentables en el campo apícola demanda la integración de sociedades colectivas multidisciplinarias desde los paradigmas de las Ciencias Sociales y de las Ciencias Naturales a partir de un pensamiento complejo que articule y vincule conocimientos indígenas, campesinos y empíricos regionales con el científico.

Se identificaron los efectos ecológicos, económicos y sociales en interacción con las actividades agroecológicas y en la producción familiar de cultivos y de árboles de la región favorecen a la búsqueda y construcción de sociedades sustentables.

Palabras clave: *Apicultura, sociedades sustentables, campesinos, indígenas, sociedad de producción rural, prácticas apícolas, polinizadores, agroecología, agricultura familiar, Apis mellifera, inclusión y sustentabilidad.*

CONTENIDO

RESUMEN.....	1
CONTENIDO.....	3
INDICE DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS.....	5
I.INTRODUCCION.....	6
II.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
III.PLANTEAMIENTO DEL PLANTEAMIENTO	10
IV.JUSTIFICACIÓN	13
V.ANTECEDENTES.....	19
5.1.CONTEXTO REGIONAL.....	20
5.2. ANTECEDENTE HISTORICO Y SU IMPACTO EN HUEYITLALPAN	30
VI.MARCO DE REFERENCIA.....	33
❖ 6.1 BREVE HISTORIA DE LA APICULTURA EN MÉXICO.....	34
❖ 6.2 SUSTENTABILIDAD VS INSUSTENTABILIDAD.....	35
• 6.2.1.DESARROLLO SUSTENTABLE O SUSTENTABILIDAD	36
• 6.2.2 DESARROLLO SUSTENTABLE.....	37
• 6.2.3.SUSTENTABILIDAD.....	40
• 6.2.4.SOCIEDADES SUSTENTABLES.....	40
❖ 6.3.ACTIVIDAD PRODUCTIVA FAMILIARES.....	20
• 6.3.1.APICULTURA UNA ACTIVIDAD CAMPESINA.....	42
• 6.3.2.¿LA APICULTURA PUEDE SER SUSTENTABLE?	46
❖ 6.4.IMPORTANCIA DE LA APICULTURA EN MÉXICO	49
• 6.4.1.LA PRODUCCIÓN APÍCOLA EN EL CONTEXTO CAPITALISTA	51
• 6.4.2 POLINIZADORES QUE GENERAN ALIMENTOS.....	53
• 6.4.3.APIS MELLIFERA UNA ALTERNATIVA A LA COSTRUCCIÓN DE SUSTENTABILIDAD.....	40
❖ 6.5 EL CONCEPTO DE CONCIENCIA DE ESPECIE Y SU CONTRIBUCIÓN A ENTENDER LA CRISIS AMBIENTALERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
• 6.5.1.CONCEPTO DE LIMITES PLANETARIOS Y CRISIS AMBIENTAL.....	60
• 6.5.2 TRAGEDIA DE LOS COMUNES ¿SE PUEDE EVITAR?.....	61
• 6.5.3.ACTORES QUE INTERVIENEN Y PROMUEVE LA SUSTENTABILIDAD.....	62
❖ 6.6 ORGANIZACIÓN Y VALORES.....	64
VII.MATERIAL Y METODOS.....	66
❖ 7.1 SITIO DE ESTUDIO	67
❖ 7.2 HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN	67
• 7.2.1.RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	67
• 7.2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	69
• 7.2.3 DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	71
❖ 7.3 MATRIZ ANÁLISIS DE CONFLICTO	71

❖ 7.4 DINÁMICA DE PAISAJE.....	72
❖ 7.5 MAPEO DE REDES DE ACTORES.....	72
❖ 7.6 HISTORIA DE VIDA.....	74
VIII.RESULTADOS.....	75
❖ 8.1 LA APICULTURA EN HUEYITLALPAN: LA GANADERÍA DEL PRESENTE PARA UN FUTURO.....	76
❖ 8.2 APICULTORES CAMPESINOS DE HUEYITLALPAN UN INICIO DE UN PROYECTO INESPERADO	77
❖ 8.3 CONFORMACIÓN DE UNA SOCIEDAD DE PRODUCCIÓN RURAL.....	80
❖ 8.4 AGRICULTURA, MILPA Y AGROEOLOGÍA.....	82
❖ 8.5 CONTEXTO SOBRE LA RELIGIOSIDAD.....	86
❖ 8.6 MATRIZ ANÁLISIS DE CONFLICTOS.....	89
❖ 8.7 PROPUESTA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA SOCIEDAD SUSTENTABLE	91
• 8.7.1.LA CONFORMACIÓN DE UNA SOCIEDAD DE PRODUCCIÓN RURAL	92
• 8.7.2 CREACIÓN DE UNA MARCA REGISTRADA	93
• 8.7.3 REPRODUCCIÓN DE MATERIAL BIOLÓGICO UN INSUMO NECESARIO.....	94
• 8.7.4 CERTIFICACIÓN.....	94
• 8.7.5.ASESORÍAS Y CAPACITACIONES; UN CAMINO A LA AUTOGESTIÓN	96
• 8.7.6 POLEN Y SUBPRODUCTOS, OTRA ALTERNATIVA EN LA APICULTURA CAMPESINA	97
• 8.7.7 UNA APICULTURA QUE REFORESTA.....	98
• 8.7.8 AGROECOLOGÍA ; ADOPTANDO NUEVOS CAMBIOS.....	99
• 8.7.9.INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS ÚTILES PARA PROTECCIÓN DEL ENTORNO Y DEL AMBIENTE (ECKART BOEGE).....	99
• 8.7.10 EFECTOS ECOLÓGICOS EN LA DINÁMICA DEL PAISAJE	101
• 8.7.11 RED DE ACTORES Y MOVIMIENTOS.....	104
❖ 8.8 HISTORIAS DE VIDA.....	107
• 8.8.1.HUEYITLALPAN ENTRE MIEL, ABEJAS Y TIERRA GRANDE.....	107
• 8.8.2 MUJER, LIDER Y APICULTURA.....	77
• 8.8.3 CAMPESINO, SOCIO, COORDINADOR Y APICULTOR. MANTENERNOS EN SOCIEDAD ES EL FUTURO.....	122
XI.CONCLUSIONES.....	33
❖ 9 CLONCUSIONES.....	130
CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137
ANEXOS.....	145
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	146

INDICE DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

S.P.R DE R.L: Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada.

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

SADER: La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

CDI: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

INPI: Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

SE: Secretaría de Economía.

FONAES: Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad.

INAES: Instituto Nacional de Economía Social.

CIBIOGEM: Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados.

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como propósito establecer un análisis crítico y de investigación desde las prácticas de sus actores, que inciden en la sustentabilidad de la región a partir de su entorno social, formas de producción económica, organización social de las familias campesinas que se integran a la sociedad, con una organización laboral en producción agropecuaria, relaciones de poder de sus integrantes, políticas públicas y culturales que abordan la problemática ambiental de la región.

Se realizó un estudio de caso en el estado de Guerrero, a partir de una S.P.R de R.L apícola, su manejo agroecológico y de agricultura familiar campesina e indígena existentes en esta región centro del estado de Guerrero.

Se analizaron las relaciones y estrategias en las organizaciones laborales, sociales, culturales, económicas y políticas dentro de un grupo de apicultores como estrategia de construcción de una sociedad sustentable en una comunidad indígena nahua del alto balsas en la localidad de Hueyitlalpan.

Se abordan distintos conceptos que apoyan a la construcción teórica de sociedad sustentable, que fundamenta el presente trabajo desde una perspectiva de la insustentabilidad, desarrollo sustentable y sustentabilidad.

Se describe a la sociedad en la producción apícola como una actividad conjunta del campesino. Otro punto son las limitantes actuales de la apicultura y el porqué de su importancia ecológica, haciendo una reflexión a la sustentabilidad a partir de la polinización por *Apis mellifera* (abeja europea), que por su papel en la naturaleza la convierte en una alternativa sustentable.

Se recaudó información para la obtención del contexto regional, a través de metodologías.

Los resultados obtenidos se presentan con el análisis de la apicultura en Hueytlalpan como la ganadería del presente, la historia de la conformación de la sociedad de producción rural y de los impactos del actual modelo económico en la producción apícola a nivel nacional.

Se describe la actividad de la milpa y la apicultura en la localidad y su situación socioeconómica, religiosa y evolución histórica de la región centro del estado de Guerrero como parte de una variable para formar una sociedad sustentable.

Se elaboró una Matriz de Análisis de Conflicto para comprensión de las estrategias que involucran practicas agroecológicas, sistema de producción apícola, la inserción en el mercado global con la creación de una marca registrada y descripción de la reproducción de material biológico, construcción de una planta de manejo, envasado de miel y su certificación y de cómo el factor humano complementa la sociedad de apicultores a través de asesorías y capacitaciones constantes. Se describe cómo el uso de polen y subproductos son alternativas para la medicina tradicional y el autoconsumo entre los campesinos.

De igual forma, a partir de la apicultura se realizaron proyectos de reforestación, viveros, invernaderos, huertos y lombricomposta adoptando nuevos cambios.

Como parte del impacto ecológico en la región centro del estado fue efectuada una dinámica del paisaje de la localidad de Hueytlalpan. Se utilizó el método etnográfico y como herramienta; las historias de vida donde se presenta, en propias palabras de los implicados, la perspectiva que se tiene de la sociedad de producción rural.

Se describe la dimensión sociológica existente en los procesos de acompañamiento dentro de la sociedad, movimientos sociales de la región y las dinámicas de acción participativa de los integrantes de la apicultura y su aportación dentro de la sociedad.

En el presente trabajo se muestra la importancia de la actividad apícola en la región centro del estado de Guerrero y desde la perspectiva de las sociedades sustentables, se analizan las formas sociales que impactan al medio ambiente, demostrando la transformación de los modos de producción local y de la apicultura por parte de conflictos socio económicos y ambientales.

El análisis de la información recabada demuestra la importancia de las organizaciones y su participación para el beneficio del ecosistema y de la apicultura, su impacto en el desarrollo de otras actividades que forman parte de la búsqueda y construcción de una sociedad sustentable.

II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

Analizar la interacción de la S.P.R. de R.L. “Miel Tierra Grande Apícola Hueytlalpan” con sus formas de organización social, entorno ecológico y actividades económicas, así como su inclusión social, en la industria y comercio de la miel en la región centro del estado de Guerrero en la búsqueda de construcción de una sociedad sustentable.

Objetivos particulares

- ❖ Describir la organización religiosa, administración e infraestructura de la S.P.R. de R.L.
- ❖ Analizar las actividades agroecológicas e impactos ecológicos y las problemáticas de la S.P.R de R.L.
- ❖ Identificar las formas de inclusión social, en la industria y el comercio de la miel en la región centro del estado de Guerrero.
- ❖ Proponer acciones para la construcción de una S.P.R. de R.L. apícola sustentable

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el presente trabajo se analizan las variables identificadas por los apicultores de la localidad de Hueytlalpan, municipio Mártir de Cuilapa, estado de Guerrero, desde su perspectiva acerca de la sustentabilidad de la producción de miel por una organización aportando una experiencia en el aprovechamiento sustentable de la miel alcanzando un desarrollo rural sustentable.

“La Sociedad de Producción Rural Miel Tierra Grande Apícola Hueytlalpan” es el sujeto social clave en esta investigación por la fuerza en su estructura organizativa y su alto nivel de autogestión que favorecen su crecimiento y consolidación como grupo. La sustentabilidad y visión de futuro como estrategia, la organización colectiva, cohesión de grupo, las experiencias de comercialización, exportación y elaboración de productos y subproductos de la colmena son indicadores que pueden ser adaptados a diferentes realidades ambientales, socioculturales y económicas del país para construir sociedades sustentables mediante proyectos de agricultura y apicultura familiar campesina en comunidades indígenas y pueblos originarios. En la Sociedad de Producción Rural Miel Tierra Grande Apícola Hueytlalpan se registran elementos no necesariamente presentes en todos los grupos campesinos que viven de o intentan consolidar proyectos de aprovechamiento apícola.

En entrevistas con integrantes del grupo de Hueytlalpan se ha mantenido por más de 35 años con valores y normas particulares transmitidos desde hace dos generaciones, como la religión, la unión familiar y la identificación de grupo, lo que ha permitido un aprovechamiento sustentable de los servicios ecológicos de la selva baja caducifolia y de la región hidrológica del río Balsas, para la cría de abejas, el consumo, uso medicinal y venta de productos de la colmena: miel, polen, propóleos, apitoxina y jalea real en diversas presentaciones para el mercado, con un amplio grupo de clientes que les aseguran una adecuada comercialización de su oferta.

El propósito de este trabajo es definir hasta dónde la producción apícola es posible y su aprovechamiento sustentable de la región, en la búsqueda y la construcción de una sociedad sustentable con las cualidades específicas, como las de la “*Sociedad de Producción Rural Miel Tierra Grande Apícola Hueytlalpan*”.

El sector apícola ha enfrentado problemas como la introducción de la abeja africana (*Apis adansonii*) debido a la africanización de las colonias que buscaba una mejora genética para resistir enfermedades, en el año 1986, enfermedades como la presencia del ácaro *Varroa destructor* (varroasis), cuyo mayor efecto se manifestó durante los años 1992 a 1995 (Martínez y Medina, 2011) y las loques ocasionan serias pérdidas a la apicultura. El cambio climático global, precipitaciones pluviales erráticas, el embate de los huracanes sobre la infraestructura de producción y la flora (Villanueva, 1996) el registro de producción más baja (1996) tiene relación con el efecto de los huracanes Ópalo y Roxana que afectaron al estado de Campeche, la disminución que presentó la producción de miel como a la vegetación del estado de Yucatán en el año 2002 hasta el año 2005, se relaciona con el efecto del huracán Isidoro; en general el efecto de los huracanes que han afectado a los estados del Pacífico y el Atlántico (SAGARPA, 2010), así como la deforestación de selvas y bosques (Nahmad, 2000). La falta de capacitación y organización de los apicultores, aunado al intermediarismo y competencia originados por la estructura oligopólica del mercado interno y la repercusión de la competencia en el mercado internacional lo que ha ocasionado inestabilidad del sector apícola (Contreras, 2013), entre otros factores; los cuales afectan tanto los niveles de productividad como la rentabilidad.

En diversas partes del país son causas que un importante número de apicultores abandonen la actividad, lo que ocasionó un decremento en los niveles de producción nacional (ibid). Fue hasta el año 2008 que México fue quinto productor mundial de miel de abeja y el tercer exportador, de acuerdo con la Organización Mundial para la Alimentación (FAO).

El rápido y constante crecimiento de la población humana ha reducido la cantidad de hábitats naturales, que genera una gran presión sobre el servicio ecosistémico de polinización. El cambio de uso de suelo (principalmente de bosque a uso agrícola o urbano), invasión de especies exóticas, uso intensivo de pesticidas y herbicidas afectan la diversidad y distribución de especies de polinizadores. Se han asociado diversas extinciones locales de polinizadores como abejas, moscas y mariposas a causa de perturbaciones antropogénicas (Quesada, 2010). Hay evidencia sobre el impacto en los polinizadores que repercute en las poblaciones de plantas silvestres cuya reproducción depende en esencia de éstos.

Como eje orientador se plantearon las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo es la interacción del sistema de producción apícola de los productores campesinos con sus entornos de producción sustentable?

Y para el caso específico de la sociedad de producción rural Miel Tierra Grande Apícola Hueyitlalpan.

2. ¿Hasta dónde la sustentabilidad de este grupo depende de sus cualidades específicas en cuanto a: prácticas religiosas, cohesión familiar, visión de futuro y actitud solidaria al interior de la sociedad?
3. ¿A pesar de las problemáticas existentes en la región hacen viables la construcción de sociedades sustentables?
4. ¿A partir de las prácticas agroecológicas desarrolladas en la comunidad, mitigan los impactos ecológicos y las problemáticas medio ambientales de la región?

IV. JUSTIFICACIÓN

La apicultura en México es una actividad milenaria de gran relevancia social y económica en el sector primario debido a que ha representado una fuente de empleos, ingresos y de divisas (Güemes et al., 2003).

En materia de empleo, si se considera el número de unidades de producción apícola que se reporta en el VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal (2007) y la cantidad estimada de mano de obra que se requiere en promedio por apiario, se puede inferir que la apicultura demanda aproximadamente 2.2 millones de jornadas laborales al año en su fase de producción primaria, lo cual representa una importante fuente de empleos y de ingresos por pago de salarios en el medio rural, pero por la naturaleza del proceso de producción el trabajo en los apiarios es en su mayor parte de carácter estacional.

Actualmente la apicultura se ubica entre los tres primeros lugares en el sector pecuario como generadora de divisas, con una derrama económica que beneficia principalmente a pequeños productores. En la península de Yucatán es posible observar cómo la miel ha generado una industria familiar que contribuye al arraigo de la familia campesina en sus lugares de origen y evitar la migración por falta de trabajo (Martínez, 2010). México se ha mantenido como el tercer exportador de miel en el mundo; en 2013 alcanzó la cifra de 33 mil 476 toneladas de miel, según datos de la Secretaría de Economía (SE), con un valor comercial de 112.5 millones de USD por concepto de exportación de miel (SAGARPA, 2014). Un sistema de vida y desarrollo debería fortalecer las capacidades sin deteriorar los recursos naturales de base (Chambers, 1992).

La polinización puede generarse por procesos abióticos como el agua y el viento; pero, en la gran mayoría de las plantas con flores, se necesita de un proceso biótico (Pantoja et al. 2014). Los animales que cumplen esta función son las aves, los murciélagos y los insectos como las abejas, de las cuales 30.000 especies son consideradas polinizadores eficaces (FAO 2013).

De la polinización depende la producción del 35 % de los cultivos en el mundo y el rendimiento del 75 % de ellos, su importancia es tal, que 87 de los 117 cultivos destacados como prioritarios en la dieta humana no existirían sin su intervención (FAO 2013) y se estima que el 30% de los alimentos consumidos por los seres humanos derivan de plantas polinizadas por abejas. Los servicios prestados por concepto de polinización y que al menos el 84% de los cultivos producidos dependen de la abeja melífera y abejorros (Kearns et al. 1998).

La apicultura es una actividad que aprovecha la vegetación, así como los cultivos agrícolas y forestales, sin ningún impacto negativo directo. Por esto tiene un gran potencial para utilizar los recursos naturales de forma amigable con la biodiversidad.

La apicultura tiene un alto potencial para contribuir al desarrollo sostenible, ya que a través de la producción de miel, polen y otros productos de la colmena se pueden generar ingresos con un mínimo de interferencia en los ecosistemas. Para conocer posibles necesidades de conservación y de restauración de los ecosistemas y para poder adaptar el manejo de los apiarios a los cambios en el potencial natural es importante tener conocimiento de las plantas cuyas flores las abejas aprovechan para obtener miel y polen, de sus épocas de floración, y de los componentes de paisaje en que están presentes (Thomas, 2012).

Según Espina Pérez y Ordetx (1984), los bosques naturales de América, a excepción de los bosques de coníferas, tienen un buen potencial para la apicultura, tanto en la zona de vida de bosque húmedo como en la de bosque seco, varios cultivos arbóreos y arbustivos como café, cítricos y aguacate también son una buena fuente de néctar y polen para las abejas. Las abejas usan los recursos que les ofrecen las flores presentes en un área alrededor de su colmena. La deforestación reduce el potencial apícola de una determinada zona, a menos que el bosque se sustituya por ciertos cultivos de frutales (Thomas, 2012).

En lo social, tales como las redes y asociaciones de productores y comerciantes, son de fundamental importancia para el desarrollo de la apicultura. Las asociaciones locales ponen a disposición de los apicultores los medios para que den a conocer su trabajo, ejerzan presión a favor de la protección de las abejas, organizan en colectividad la transformación de la miel y la cera de abeja y tengan acceso al mercado. Pat Fernández (2009) analiza una sociedad de productores, sus activos empleados por los apicultores, para conocer la perspectiva sustentable de la producción de miel, sus resultados muestran que la estrategia de producción es la interacción y combinación de los activos con la experiencia y las capacidades familiares. La sociedad es actor clave del capital social, sin embargo, una débil estructura organizativa y bajo nivel de gestión no favorecen su desarrollo; además, el mercado determina las fluctuaciones de los precios y no la organización de productores.

Los recursos florísticos de la región benefician la actividad apícola y hacen factible la producción sostenible de miel, porque existen condiciones socioambientales, representadas por el factor social, económico y ambiental.

Los tres sectores estratégicos del campo mexicano que han abrazado los principios agroecológicos son: el de las milpas, centrado en la defensa del maíz ante la posible entrada de las variedades transgénicas; el cafetalero que ha tomado la vía de las cooperativas orgánicas, y el de los productores mayas de miel contra la contaminación por la soya transgénica son un ejemplo de resistencia comunitarias y agroecológica (Barrera, 2016)

Aunque la miel producida orgánicamente apenas la produce un diez por ciento de los productores, se considera que la apicultura es una práctica ecológicamente adecuada porque supone el mantenimiento de las selvas está rebotante de plantas melíferas. Al igual que sucedió con el maíz, la posible entrada de soya transgénica a la región aprobada por el gobierno mexicano fue inmediatamente rechazada por los miles de productores organizados.

Una campaña contra la soya transgénica recabó 63 mil firmas y dos demandas jurídicas terminaron de manera exitosa al haberse dictaminado el freno de la soya producida por las corporaciones biotecnológicas. Todo ello contribuyó a que el gobierno del estado de Yucatán declarara a esa entidad territorio libre de cultivos transgénicos y adoptara a la agroecología como método para la generación de alimentos (Barrera, 2016).

Hoy existen en el país unos 40 mil apicultores organizados en 162 cooperativas, según datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio).

La Agroecología, en su dimensión socioeconómica, trabaja desde lo endógeno; es decir, el impulso y el motor de cambio y de transformación de cualquier agroecosistema deben estar basados en elementos internos propios del sistema socio cultural en el que se trabaja. Es aquí, en lo endógeno, donde surgen las herramientas y los procesos a través de los cuales se pueden provocar los cambios necesarios para evolucionar en la solución de los problemas rurales o en el planteamiento de alternativas o propuestas (Franco 2010).

La apicultura puede contribuir a una conservación socialmente inclusiva que asegure la sustentabilidad de comunidades de vegetación y de las poblaciones humanas, y resolver así la disyuntiva entre conservación y desarrollo (Farina, 2000). A fin de precisar el papel de la apicultura cabe preguntarse acerca de la articulación que se da entre la conservación y las prácticas productivas. Los sistemas socio ecológicos permite analizar tal articulación, identificar la gradiente de impactos y reconocer situaciones en las que las actividades humanas puedan constituirse en un tejido favorable para el crecimiento de recurso vegetelas y la sustentabilidad y resiliencia de los humanos y no humanos.

La apicultura constituye una alternativa para la conservación socialmente inclusiva entre la protección de la vegetación y la actividad melífera, relación que, no obstante, dista de ser automática y que se somete a las condiciones sistémicas a través del enfoque de los sistemas socio ecológicos. (Skewes, 2018)

La relevancia de los actores en los procesos de construcción de la sustentabilidad tiene como uno de sus apoyos las experiencias que tratan de impulsar opciones sustentables en diversos ámbitos y espacios territoriales, que van desde lo local, regional hasta lo nacional, con acciones en los aspectos ecológicos, sociales, productivos y culturales, así como estrategias de incidencia en la formulación de políticas públicas, en la inserción a los mercados y de incorporación de tecnologías apropiadas. Las experiencias de construcción de la sustentabilidad impulsadas por campesinos, comunidades indígenas, organizaciones productivas, asociaciones civiles, han sido sistematizadas por diversos académicos y organizaciones civiles (Rodríguez, 2018)

La situación actual del campo mexicano y de la generalidad de los habitantes del mundo rural es crítica y muy alejada de las posibilidades de un buen futuro; el deterioro de los recursos naturales y políticas públicas equivocadas contra y para el desarrollo rural sustentable, han ocasionado escenarios con falta de oportunidades para alcanzar niveles adecuados de bienestar; la pobreza rural es causa de abandono de las tierras y migración masiva, son el narcotráfico y otros grupos criminales quienes se posesionan de las pocas tierras productivas y cancelan las posibilidades de un desarrollo regional armónico.

Es importante rescatar estos casos e intentar replicarlos, como opción para afianzar las posibilidades de mejoramiento de las condiciones de vida de grupos campesinos interesados en consolidar sus raíces y asegurar un mejor futuro para sus descendientes. Por experiencia se ha identificado a la producción apícola como un sistema de producción rural sustentable. El reto es construir sociedades rurales sustentables, con base en el seguimiento de proyectos apícolas en diferentes partes del país.

La Sociedad de Producción Rural Miel Tierra Grande Apícola Hueyitlalpan, es un ejemplo de una sociedad rural sustentable. Analizarla a detalle desde sus orígenes y desenvolvimiento a través de dos generaciones, puede esclarecer los indicadores a considerar para poder replicar su experiencia. Con la introducción de la apicultura en distintos escenarios, se ha comprobado el surgimiento de nuevas estrategias ambientales, sociales y económicas.

Este trabajo destaca la importancia de percibir que una sociedad de producción rural y apícola integra ámbitos de estudio elementos económicos, ambientales, culturales y sociopolíticos. Hay que considerar el contexto; se encuentran en sus propios entornos comunitarios campesinos y desarrollan formas de organización social que pueden ser reproducidos conformando sociedades sustentables.

Investigaciones sobre el beneficio de manejo apícola sustentable pueden beneficiar mutuamente a la producción agrícola en comunidades campesinas tradicionales y al crecimiento del sector apícola. La apicultura campesina contribuye en la alimentación de las familias, sus múltiples usos medicinales, la polinización y propagación de especies forestales nativas, en la rentabilidad de producción de sus cultivos, en equilibrio de ecosistemas, la creación y venta de diferentes productos de la colmena, su impacto en la cultura como parte de tradiciones locales, rituales indígenas y en la valoración de la cosmovisión y de los saberes tradicionales.

V**ANTECEDENTES**

Cada vez más las acciones humanas sobre nuestra maltrecha naturaleza, están llevando al ocaso de la existencia a organismos vitales para su recuperación y mantenimiento; en este escenario aparentemente nefasto, los polinizadores como las abejas y abejorros, silenciosamente hacen la tarea y de paso generosamente nos brindan alimento. Nada más noble puede resaltarse del trabajo en equipo, organizado y disciplinado como el de la polinización y sus servicios, en el que estos seres nos dan un ejemplo de convivencia exitosa, tan respetuosa y entusiasta de su entorno, como consciente de sus derechos y deberes para ejercerlos inteligentemente. Las abejas nos ofrecen una forma de vida que demanda nuestra responsabilidad para garantizar su supervivencia, pues están desapareciendo paulatinamente con efectos incalculables para el bienestar de esa naturaleza y sus servicios ecosistémicos, incluyendo la producción mundial de alimentos y la preservación de la agrobiodiversidad como recurso genético (José Vicente Rodríguez-Mahecha).

5.1 Contexto Regional

Entidad federativa	Guerrero
Municipio	Mártir de Cuilapan
Localidad	Hueyitalpan
Clave de acuerdo al INEGI	12042000

El lugar donde se realizó el presente estudio se ubica dentro del municipio Mártir de Cuilapan en el estado de Guerrero, que pertenece a la región centro del estado. La localidad de Hueyitalpan se ubica en esta región del estado (Figura 1) que, por su fisiografía y altitud, así como su localización geográfica presenta diferentes tipos de climas desde los tipos BS, secos, hasta los Aw, A(C)w, cálidos con sus variantes de humedad y los templados C(w) y C(m), (Meza y López, 1997).

Figura 1. Ubicación de Mártir de Cuilapan. (2020).



En la localidad de Hueytlalpan, cuya cabecera municipal es Apango el cual está conformado (cuadro 1) por las siguientes localidades:

Cuadro 1. Constitución municipal de Mártir de Cuilapan *Fuente: Anuario estadístico, Guerrero (2016) INEGI.*

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ahuetlixpa ▪ Ahuexotitlan ▪ Aixcualco ▪ Analco ▪ Apango ▪ El paderon ▪ <u>Hueytlalpan</u> ▪ La esperanza ▪ San Agustín Ostotipan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ San Juan Totolcintla ▪ San Marcos Oacatzingo ▪ Tabernillas ▪ Tlaixcuac ▪ Tlamamacan ▪ Tula del río ▪ Xicomulco ▪ Zotoltitlan
---	---

a) Edafología

De acuerdo con la carta edafológica 1:100000 en la región se presentan 11 unidades edafológicas principalmente los regosoles, cambisoles y litosoles (SPP, 1981).

b) Vegetación

Hueytlalpan presenta una variedad de tipos de vegetación, de acuerdo a la clasificación de Rzedowski (1978): bosque de coníferas, bosque de abies, bosque de juniperus, bosque de pinus, bosque de quercus, bosque mesófilo de montaña, bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque de galería, bosque espinoso, matorral xerófilo, palmar, pastizal y sabana (Proyecto Flora Guerrerense, 2009).

La localidad por sus características geográficas es rica en recursos naturales, en cuanto a vegetación, está compuesta por flora nectífera y polinífera; con una gran diversidad cultural.

Hueytlalpan inmersa en zona centro que está integrada por los municipios Ahuacuotzingo, Chilapa de Álvarez, Chilpancingo de los Bravo, Eduardo Neri, Gral. Heliodoro Castillo, José Joaquín de Herrera, Juan R. Escudero, Leonardo Bravo, Mártir de Cuilapa, Mochitlán, Quechultenango, Tixtla de Guerrero y Zitlala (Catalán, 2017).

Los ecosistemas de esta parte de la cuenca del río Balsas son: *bosque tropical seco* y *bosque tropical caducifolio*. El periodo de sequía que va desde mediados de octubre hasta finales de mayo; en el corto pero intenso periodo de lluvias, entre junio y septiembre, el paisaje reverdece y toda la vegetación crece rápidamente.

A pesar de la vegetación poco espectacular, los ecólogos y científicos han descubierto una gran variedad de especies de plantas, animales e insectos, muchas de ellas endémicas del bosque tropical seco, razón por la que es de gran importancia biológica conservar este tipo de medio ambiente.

c) Agricultura

El cultivo más importante es el maíz, junto con las otras plantas asociadas que se siembran en el sistema agrícola conocido como milpa. El ciclo de cultivo está directamente relacionado con el ceremonial; las ceremonias agrícolas y las fiestas religiosas del calendario de la Iglesia católica sirven de referencia temporal para todas las tareas y actividades.

Se vive de la agricultura de autoconsumo, basada en la triada maíz, frijol y calabaza, entre otras hortalizas aunque no están muy diversificadas, además hay recolección de distintos tipos de quelites y frutos silvestres, se crían aves de corral para completar la dieta familiar.

Las comunidades nahuas del Alto Balsas se ubican entre 500 y 850 metros sobre el nivel del mar y la gran mayoría de sus tierras de cultivo se encuentran a la misma altura y en las orillas del río.

Las tierras con la finalidad de desarrollar la agricultura intensiva, que poseen los campesinos en Hueytlalpan son de poco valor desde el punto de vista comercial aunado a que están alejadas de los centros urbanos.

d) Ganadería

Los animales para consumo son bovinos, porcinos, caprinos, ovinos y aves

Principalmente la producción de carne en canal de porcinos y bovinos. La actividad ganadera se enfrenta, entre otros problemas, a la insuficiente infraestructura pecuaria, a la baja calidad genética de los hatos, a bajos niveles de producción, a desorganización de los productores y al insuficiente apoyo crediticio.

En Hueytlalpan existe una incipiente ganadería lechera conformada por pequeños establos familiares. Las granjas porcícolas familiares a nivel de traspatio que tiene importancia regional. Así como el ganado bovino, caprino y equino.

e) Artesanías

El tejido de sombrero de palma es complementario para los nahuas que mal venden a los acaparadores de Puebla. Las mujeres nahuas también contribuyen a la economía familiar con la elaboración de huipiles y servilletas tejidas en telar de cintura. La explotación de madera para la fabricación de artesanías de madera afecto a los bosques, lo que ha causado cambios en el ecosistema y en la forma de vida de sus habitantes.

f) Marginación y pobreza

La Secretaria de Desarrollo Rural caracteriza a Hueytlalpan con un grado de marginación municipal 2010 muy alta, aunado a un fuerte deterioro se advierte principalmente en forma de pérdida del suelo y de cobertura vegetal.

La marginación provocan la migración de algunos de sus habitantes hacia otros países, así como a diferentes estados del país; para 2005 emigrantes, salieron del estado 107,724 personas para radicar en otros estados, situación que ha propiciado que la población rural del estado viva en condiciones de pobreza 42% (INEGI,2016); prueba de esto es que siete de cada 10 guerrerenses carecen de lo suficiente para cubrir las necesidades básicas relacionadas con la alimentación, vivienda y la educación (ibid).

En el año 2014, el Coneval estimó que el 65% de la población se encontraba en situación de pobreza.

Los cambios demográficos son los principales causantes que afectan a las comunidades indígenas y sus conocimientos locales, asimismo, son el resultado de la transformación de su medio ambiente, procesos migratorios y pobreza. Los procesos migratorios están influyendo en la pérdida de los conocimientos culturales de la comunidad, así como el manejo del sistema de milpa y la elaboración de diversidad de productos que se hacían con las cosechas obtenidas de la milpa (Hewitt, 1992).

En territorio guerrerense, sobreviven cuatro pueblos indígenas nahuas, mixtecos, tlapanecos y amuzgo que se distribuyen a lo largo y ancho del territorio de la entidad, sin embargo, sus asentamientos se localizan principalmente en cuatro de las siete regiones en que se ha dividido el estado de Guerrero: La Montaña, Centro, Costa Chica y región Norte (las otras son Tierra Caliente, Costa Grande y Acapulco).

La población indígena representa el 14.6% del total del estado con 367 110 habitantes, que a su vez representan el 6.2% del total nacional (XII Censo General de Población y Vivienda 2010).

El estado es una entidad con alto grado de marginación, agudizado entre 2002 y 2005 cuando pasó del segundo al primer lugar a nivel nacional.

En 2002, 67 de sus 76 municipios se encontraban en esa situación, mientras que en 2005 la cifra se elevó a 73, de los entonces 81 municipios; es decir, 90% del territorio sufría de pobreza (cuadro 2) analfabetismo y gran desigualdad económica, social y cultural, así como exclusión de amplios sectores, preponderantemente del medio rural (Conapo, 2005).

Cuadro 2. Grado de marginación Fuente: Conapo (2005).

Año o periodo	Núm. Municipio	Situación de pobreza	%	Muy alta marginación %
2002	76	67	88	
2005	81	73	90	
2010				43

Para el año 2010, la Conapo registró 43 municipios en condiciones de alta marginación (35% de la población), 18 en situación de alta marginación (14% de la población), 16 municipios con grado de marginación media (18% de la población) y nivel bajo en cuatro municipios (38% de la población).

Debido a las condiciones de pobreza, se presenta un alto grado de erosión cultural y biológica (Quintero y Rodríguez, 2008).

La inmigración de la gente de Hueytlalpan, debido a que se ha convertido en la alternativa para mejorar las condiciones de vida. La ausencia de un presupuesto suficiente y un plan de desarrollo municipal que defina organice y jerarquice las necesidades y problemas urbanos es el ejemplo de la situación en que se encuentran los demás municipios.

La Región Centro, también es el crisol donde se reúnen los tres pueblos indígenas y los mestizos, situación que da origen a distintas relaciones y prácticas sociales, como el racismo ejercido por la minoría mestiza, el mestizaje de la primera generación nacida en Chilpancingo y volver a las raíces indígenas en la ciudad y

en los alrededores del centro donde se concentran los mestizos. Hay una serie de instituciones federales, con representación regional, que en su mayoría desarrollan programas elaborados desde la capital federal o estatal. Sin embargo, no existe una instancia coordinadora regional de los distintos proyectos, por lo que, aunado al desconocimiento y discrecionalidad con que se administran los recursos, terminan siendo patrimonio político del Partido Revolucionario Institucional (PRI), estas son algunas características del “Guerrero bronco”(Bartra, 2000).

Esta región tiene un rezago económico, el alto grado de marginalidad y pobreza extrema, a la que se agrega la existencia de rezagos de carácter ancestral en materia de desarrollo social y humano aunado a los más altos índices de analfabetismo de toda la entidad, sin embargo, aún se conservan los rasgos ancestrales de identidad recreados en la vida comunitaria de los pueblos indígenas, que han sustentado la conformación de la identidad del estado.

La identidad de los pueblos nahuas se encuentra íntimamente ligada a la comunidad como espacio vital donde, a partir de la vida cotidiana, se tejen las relaciones políticas, económicas y familiares de los grupos.

El mantenimiento de la identidad étnica y cultural está estrechamente vinculado con el funcionamiento de instituciones sociales y políticas. La cosmovisión y filosofía de los pueblos indígenas se manifiesta en su simbología lingüística, en su concepción de la relación hombre naturaleza que, penetrada por un profundo misticismo y religiosidad, involucra todas las instituciones de las sociedades indígenas: la familia, las ceremonias religiosas, el gobierno y las relaciones productivas (Castillo, 2016).

Hueyitlalpan tiene potencial para el desarrollo de actividades económicas, sin embargo las condiciones de vulnerabilidad económica son significativas en la mayor parte de ésta, afectan la calidad de vida de los habitantes, principalmente por falta de impulso de los sectores económicos y por el aumento de la inseguridad, así como por la falta de políticas públicas acordes a la realidad que se vive en la localidad.

g) Deterioro de los ecosistemas

Por otro lado, la deforestación contribuye a que las sequías sean cada vez más marcadas en la región. Casi toda la agricultura es de autoconsumo. Las familias no practican la agricultura comercial, ya que la venta de artesanías proporciona mayores ingresos que la venta de cultivos básicos, además, el medio ecológico no puede sostener la agricultura comercial.

Para enfrentar la dificultad socio-territoriales, hace falta estrategias más contundentes por parte de la misma población para que puedan enfrentar sus problemas sin la dependencia del gobierno local, estatal o federal (Tavira, 2018).

Desafortunadamente los efectos de la economía industrial en México han perjudicado a los pueblos de esta región, especialmente respecto al deterioro de la calidad del agua del río Balsas.

Este importante río recibe los desechos de las ciudades y fábricas del estado de Morelos, provocando la desaparición de muchas especies de peces que vivían en el río, así como de un gran número de animales silvestres y aves que habitaban en el monte.

El deterioro ecológico sigue a un paso alarmante en todo el estado de Guerrero. Desde los años sesenta, la contaminación en el río Balsas por el crecimiento de las ciudades de Morelos y Puebla provocó la desaparición de muchas especies de peces y otros recursos acuáticos.

A diferencia de muchas regiones de México, en la cuenca del Alto Balsas hay suficiente tierra de cultivo y hasta ahora, en la gran mayoría de los casos se ha manejado como un recurso comunal (Fotografía 1).

Fotografía 1. Hueyitalpan Fuente: Avellana. A (2017).



La deforestación está afectando el clima y las sequías se agudizan, poniendo en peligro la agricultura de subsistencia y la ganadería. Si la gente invierte mucho trabajo en el campo y no logra una cosecha mínima por falta de lluvia dejarán paulatinamente de sembrar.

Igualmente, la pérdida de ganado por la sequía induce a las personas a vender su ganado, lo cual a su vez descapitaliza a la agricultura. Los supuestos proyectos de desarrollo promovidos por intereses ajenos a las comunidades también afectan la calidad de vida y la misma sobrevivencia de las comunidades.

La construcción de carreteras abre sus tierras y recursos forestales a nuevas formas de explotación intensiva, no obstante que la reforma constitucional que posibilitó la enajenación de tierras ejidales y comunales no ha cambiado aún la tenencia de la tierra en la región.

El proyecto potencialmente más devastador para los nahuas de la región surgió en 1990, cuando se planteaba la construcción de la presa hidroeléctrica San Juan Tetelcingo en el río Balsas por parte de la Comisión Federal de Electricidad.

De haberse realizado esta obra , hubiera inundado 16 pueblos de la región y casi todas sus tierras de cultivo; no se llevó a cabo gracias a la movilización local en su contra, por el destructivo impacto ambiental y social que tendría para los pobladores de la zona (CDI, 2004).

Las condiciones de pobreza retrasan la construcción de sociedades sustentables, favoreciendo la erosión biológica, que se define como el lento desgaste de la flora y fauna y puede relacionarse con la producción cuando involucra la pérdida de adaptabilidad al medio y desaparece una especie o una raza a través de la extinción biológica. Pero también se desgasta, hasta el grado de desaparecer, esto ocurre cuando se pierde el conocimiento asociado a ella (Álvarez, 2004). La realidad es que nos encontramos ante un deterioro ambiental incontrolable, nos enfrentamos ante un fenómeno de impacto ambiental que va más allá de lo ambiental, resultado del modelo económico y la globalización, la cual se impone al desarrollo en vez de la diversidad.

h) Apicultura en Hueyitalpan

En la producción de miel sobresalen las regiones Costa Grande, Costa Chica, Tierra Caliente y Norte, esta última con más de 15 000 colmenas distribuidas principalmente en los municipios de Buenavista de Cuéllar, Huitzuco, Iguala, Taxco y Teloloapan (cuadro 3).

En Hueyitalpan la apicultura se lleva a cabo con una línea genética de abejas europeas de tipo italiano (*Apis mellifera*) con un promedio anual de producción de 25 a 30 kg por colmena, obteniendo un total de 4000 toneladas de miel al año, mismas que son destinadas, en su mayoría, al mercado de Alemania, Inglaterra, Arabia Saudita y Japón.

Cuadro 3. Producción Apícola por Regiones apícolas de Guerrero. Fuente: Anuario estadístico, Guerrero (2017). (*)
La suma de los parciales no coincide con el total, debido al redondeo de cifras (INEGI).

Región	Núm. de colmenas	Valor/miles de \$	Producción de miel/ton(*)	Valor/miles de \$	Producción de cera/ton	Valor/miles de \$
Tierra Caliente	10 671	12 805.2	222.3	4 188.7	10.1	504.3
Norte	17 924	21 508.8	492.1	9 801.6	27.0	1 224.3
Centro	4 135	4 962.0	151.4	2 776.8	4.8	210.9
Montaña	718	861.6	22.1	415.5	0.8	30.7
Costa Grande	51 622	61 946.4	1 492.9	29 169.4	144.9	7 118.9
Costa Chica	37 509	45 010.8	1 383.9	24 910.5	53.8	2 551.8
Acapulco	9 293	11 151.6	376.2	6 772.3	15.3	748.7
Total	131 872	158 246.4	4141.0	78 034.8	256.7	12 389.6

5.2 Antecedente histórico de la Región Centro y su impacto en Hueyitalpan

En la región centro del estado de Guerrero, se encuentra Chilpancingo, capital del estado, sede del gobierno estatal, en las que se encuentran las principales instalaciones de la Universidad Autónoma de Guerrero y las delegaciones del gobierno federal, en ella se ha dado una alta concentración de guerrerenses venidos de todas las regiones del estado.

Esta región es importante por contar con la presencia de grupos indígenas y núcleos mestizos y principalmente la ruta comercial México-Acapulco, existe una fuerte presencia de la iglesia católica y cristiana. Además la presencia del crimen organizado les juega un papel determinante en el esquema socio político de la región.

Un grupo indígena muy representativo de la zona fue el de los nahuas-coixcas, quienes fundaron el extenso señorío de Coixcatlalpan que abarcaba casi todo el territorio de la región. Al ser estos sometidos por los nahuas-mexicas a las órdenes de Moctezuma Ilhuicamina, se procedió a la construcción de fortalezas en los poblados de Quechultenango, Tixtla y Chilpancingo, con el fin de consolidar sus dominios.

La Colonia trajo consigo el desarrollo de la minería y con ello el florecimiento de varias ciudades mineras, las cuales fueron, en su momento, importantes centros de actividad económica y un intenso intercambio comercial con los pueblos de la Costa y el comercio con el estado de Puebla y Guerrero (ibid).

La comunicación de la región central con otras regiones de la entidad y con otras provincias era posible durante la época colonial gracias al camino que parte de Chilapa, continuaba por Tixtla, Chilpancingo, Tlacotepec, Coyuca y llegaba hasta Valladolid (ahora Morelia) y por el camino que comunicaba a Chilapa con Tlapa, existente desde épocas prehispánicas, y continuaba hacia el Estado de Puebla.

Respecto a la influencia de la iglesia católica en la región, debe destacarse el papel protagónico de Chilapa, población fundada en 1537 por los misioneros franciscanos (ibid). Tixtla, Zumpango, Chilapa, Chilpancingo, entre otras poblaciones, estaban comprometidas con la insurgencia. Numerosos fueron los hombres que de esta región surgieron para unirse al ejército suriano comandado por José María Morelos.

El 24 de mayo de 1811 ya habían sido tomadas las ciudades de Chilpancingo y Tixtla. Morelos dio a Chilpancingo el título de ciudad con el nombre de “Nuestra Señora de la Asunción” y la señaló como capital de la Nación para que en ella quedara instalado el Primer Congreso de Anáhuac.

El 6 de noviembre de 1813 se firmó en Chilpancingo, el Acta de Independencia, con ella se proclamaba la Independencia y se inauguraban las primeras instituciones nacionales (ibid).

Los guerrerenses como en la región central tienen características indígenas y en el medio urbano, son mestizos. La división de clases sociales es más marcada en esta zona que en el resto del estado y aun en esta época de modernidad existen actitudes discriminatorias de los mestizos hacia los indígenas. La discriminación está presente en la sociedad, en todos los niveles, pero en esta región está más acentuada (ibid.).

VI

MARCO DE REFERENCIA

Es verdad que la abeja produce, produce miel y cera, pero esta producción exige un entorno de calidad cuyo equilibrio; los apicultores lo saben bien, es tan frágil como incierto, esta es la primera diferencia. La segunda diferencia, aún más decisiva, la abeja, en su proceso de producción, contribuye a mantener el equilibrio del medio del que toma lo que precisa.

Nos estamos refiriendo a la polinización. Al pasar de flor en flor para recoger el néctar, favorece la reproducción de las plantas que necesita. Aquí está el modelo perfecto de lo que los economistas denominan “externalidades positivas”, es decir, una especie de círculo virtuoso en el que la recolección, lejos de dañar los recursos, contribuye a su regeneración (Moulier-Boutang).

Para la siguiente investigación se reflexionó sobre los siguientes conceptos y análisis de la articulación de la apicultura en la sustentabilidad y cómo ser parte de una sociedad sustentable, los cuales, facilitan el análisis de los resultados. Breve historia de la apicultura en México, sustentabilidad vs Insustentabilidad, desarrollo sustentable y sustentabilidad, sociedades sustentables, sociedad en la producción apícola, apicultura como actividad conjunta del campesino, apicultura sustentable, la visión limitada en la actualidad con respecto a esta, polinización y su importancia ambiental y una reflexión a la sustentabilidad y la abeja (*Apis mellifera*) como una alternativa sustentable.

6.1 Breve historia de la apicultura en México

En el continente Americano, las culturas mesoamericanas lograron cultivar diversas especies de abejas sin aguijón de los géneros *Scaptotrigona*, *Trigona* y *Melipona*, la que tuvo particular importancia es la especie *Melipona becheii* (Ko'olel kaab) que todavía es utilizada en Yucatán (Villanueva, et al, 1996).

La introducción de la abeja europea a México no fue directa; la evidencia indica que las abejas *Apis mellifera* spp, fueron introducidas primero en 1622 en la colonia Inglesa de Virginia y, en 1711, en Florida. En 1763 entró la abeja melífera en La Isla de Cuba. En 1834 fue llevada a Uruguay, en 1848 a Chile, en 1855 a Argentina, en 1858 a Bolivia y en 1911 a México. Finalmente la abeja europea (*Apis mellifera* spp) llegó a Yucatán proveniente de Estados Unidos, por ello en la Península se le conoce como abeja americana (ibid).

Sabemos que la abeja *Apis mellifera* spp. que llegó a México, se extendió por la región central del país y no afectó mayormente la apicultura del sureste.

La actividad apícola en México durante los siglos XVI, XVII y XVIII se concentró en la meliponicultura; fue hasta el siglo XIX cuando la dispersión de la abeja *Apis mellifera* spp comenzó a transformar esta actividad, sobre todo en la región centro del país.

La apicultura moderna se basa en la abeja europea (*Apis mellifera ligústica*), que llegó a México después de 1911. Debido a la situación económica y política, durante decenas de años, la apicultura utilizó tanto a la abeja europea como la de los meliponidos (abejas sin aguijón). Durante el mandato de Porfirio Díaz, la apicultura recibió junto con otras actividades un gran impulso y apoyo económico. En publicaciones de la época se mencionan una serie de recomendaciones para los apicultores que no distan mucho de lo que se sabe en la actualidad, además de señalarse la existencia de la inversión, esfuerzo, tiempo, dinero y experiencia que se requiere para producir un apiario o colmenar (ibid).

Durante el movimiento revolucionario; la apicultura, así como otras actividades, sufrieron un abandono, el cual se dio por terminado a partir del establecimiento de orden y progreso en el México postrevolucionario. La producción de miel en México mantuvo una tendencia de crecimiento hasta 1986, cuando se alcanzó su máxima producción al cosecharse 75,000 toneladas (Villanueva, et al, 1996).

6.2 Sustentabilidad vs Insustentabilidad

Abordar la sustentabilidad desde la concepción social incluye aspectos culturales, filosóficos, éticos y de la naturaleza humana ha sido abundantemente tratado en las últimas décadas. Se ha utilizado en diferentes sentidos que pronto no significará nada. Posiblemente, por no existir una visión holística de los valores económicos, ambientales y sociales que representan y a pesar de todo el conocimiento agregado al acervo humano, nada cambió y el accionar humano sigue sin ser sustentable (Meadows et al, 1972).

El planeta vive una crisis de civilización de los fundamentos del proyecto globalizador de la modernidad, puede entenderse que la construcción del futuro no puede descansar en falsas certidumbres sobre la eficacia del mercado, la tecnología, ni de la ecología, para encontrar el equilibrio entre crecimiento económico y preservación ambiental.

La crisis ambiental ha estado acompañada por la emergencia de la complejidad frente a la instrumentalidad del conocimiento y el fraccionamiento de lo real. La degradación ecológica conlleva a la muerte del planeta, develando la racionalidad económica; revela las estrategias fatales de ese espectáculo sin límites que manifiesta su carácter autodestructivo e incontrolable inercia hacia la catástrofe. Pero también anuncia la posibilidad de construir otra racionalidad social, fundada en la auto organización de la materia, en la productividad de la naturaleza y la creatividad de los pueblos (Leff, 2002).

6.2.1 Desarrollo sustentable o Sustentabilidad

Hardin (1968) analiza los desastres ecológicos ocasionados por el sobrepastoreo en Europa. En 1972 se celebró en Estocolmo, Suecia la primera reunión sobre el medio ambiente a la que se llamó Conferencia sobre el Medio Humano.

El tema de la degradación de los recursos naturales y es aquí en donde se dan los primeros indicios sobre la sustentabilidad del desarrollo o desarrollo sostenible que fue planteada por primera vez en 1980 por la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza. El enfoque del contexto de lo sostenible o sustentable surgido de la sociedad y medio ambiente, que actualmente gobierno y sociedad han polemizado; pretende que los recursos naturales tengan un deterioro mínimo, no agotarlos y preocuparse por la protección del medio ambiente a partir de los procesos socioambientales, naturales, sociales y económicos interrelacionados (Maser, 1999).

La sociedad sostenible implica tomar en cuenta los límites físicos y sociales del crecimiento económico, delineando preferencias futuras sostenibles como escenarios preferidos, desarrollando estrategias para alcanzarlas (Ehrlich, 1972).

La Estrategia Mundial de Conservación, estructura la sustentabilidad en términos ecológicos sin tomar en cuenta el desarrollo económico; aquí se indican tres conceptos prioritarios: el mantenimiento de los procesos ecológicos, el uso sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento de la diversidad genética.

Los medios de vida son sostenibles cuando resisten a los embates y mantienen la productividad de los recursos a largo plazo, los primeros incluyen eventos naturales, conflictos civiles, influencia de la economía en el internacional y abarcan tasas de población, mejores tecnologías, accesos a los recursos, cambios en los precios relativos de los productos (Masera,1999).

En el crisol de la sustentabilidad se confrontan los tiempos de la degradación entrópica, los ciclos de la naturaleza y las crisis económicas, la innovación tecnológica y los cambios institucionales, con la construcción de nuevos paradigmas de conocimiento, comportamientos sociales y racionalidades productivas (Leff, op cit).

6.2.2 Desarrollo sustentable

La definición del concepto de desarrollo sustentable es muy amplia y diversa debido a diversidad de intereses, problemas, perspectivas y escalas lo que dificulta llegar a un consenso global (De Camino et al, 1993).

En 1989, el Consejo de la FAO definió desarrollo sustentable como el manejo y la conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras. Este desarrollo sostenible conserva la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degrada al medio ambiente y es técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable (FAO, 2013).

6.2.3 *Sustentabilidad*

La sustentabilidad, es un concepto complejo, controversial y multidimensional que continúa desarrollándose. Se evidencia la necesidad imprescindible de un proceso de transformación estructural que permita integrar medio ambiente, desarrollo y economía con ecología (Allen, 1991). La sustentabilidad apunta hacia un futuro, hacia una solidaridad transgeneracional y un compromiso con las generaciones futuras, ese futuro es una exigencia de supervivencia y un instinto de conservación, pero esta sustentabilidad no está garantizada por la valorización económica que pueda asignarse a la naturaleza ni en ese horizonte de temporalidad restringida que es traducible en tasas de descuento económicas.

La sustentabilidad no será tampoco resultado de internalizar una racionalidad ecológica dentro de los engranajes de los ciclos económicos (Leff, 2000). Un sistema de producción sustentable es aquél ambientalmente bueno, económicamente viable, socialmente responsable, no explotador y que sirve como fundamento para generaciones futuras (Fernández, 2012).

El concepto debe ser abordado desde una perspectiva interdisciplinaria que contemple todas las partes que integran al sistema, a nivel local, regional, nacional e internacional.

Es esencial que la perspectiva de la sustentabilidad no solo se considere a través del tiempo, sino también a través de espacio, valorando el bienestar tanto de generaciones futuras como de todas las personas y especies viviendo actualmente en la biósfera (Allen, op cit).

La sustentabilidad replantea la pregunta por el ser y el tiempo desde el cuestionamiento sobre la racionalidad económica, sobre la ontología y la epistemología que fundan una comprensión del mundo que ha derivado en formas de dominación de la naturaleza.

Nunca se plantea cómo las relaciones entre los seres humanos, que pueden ser relaciones de poder, competencia, colaboración, sumisión, explotación, justicia social, es decir relaciones políticas, afectan y son afectadas por las relaciones con la naturaleza (Toledo, 2015). La sustentabilidad arraiga en el ser y en el tiempo; en tiempos que, anidados en la cultura, trascienden el cerco de la hegemonía homogeneizante para dar curso a la heterogeneidad y la diversidad (Leff, op cit).

Al mismo tiempo interroga los procesos ónticos de la naturaleza y los potenciales de lo real; valora el ser desde la diversidad cultural, abriendo nuevas vías para la reapropiación de la naturaleza y la recreación de mundos de vida; configura nuevas temporalidades e identidades de las que depende la transición hacia un futuro sustentable.

En la sustentabilidad el poder social surge como una fuerza emancipadora con capacidad de superar la crisis de civilización mediante la acción organizada y consciente, dirigida hacia: la inequidad social, la restauración del entorno natural y planetario seriamente dañados, la recomposición de las culturas dominadas, excluidas, explotadas, de los mundos periféricos y la recuperación de las instituciones de la sociedad pervertidas, arruinadas o aniquiladas (Dussel, 1977).

Para Lubchenco (1996), la sustentabilidad es el manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras.

McNeely (1990) menciona la sustentabilidad límites que imponen a los recursos del medio ambiente, el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biosfera para absorber los efectos de las actividades humanas, pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico. La sustentabilidad no implica una economía estática, sino dinámica, pero debemos ser cuidadosos en distinguir entre crecimiento y desarrollo.

6.2.4 *Sociedades Sustentables*

Las acciones por crear un mundo alternativo, por una sociedad sustentable pasan entonces por la construcción o ensanchamiento del poder social o ciudadano. Esta nueva perspectiva que devela una fuerza no reconocida ni explorada obliga a puntualizar las relaciones entre el poder político y el poder económico.

Para llegar al fondo del concepto o el entendimiento de las sociedades sustentables, se integra diversos pensamientos de distintos autores en los cuales la estrategia productiva de las familias del medio rural depende de las iniciativas y capacidades que utilizan para combinar los activos que poseen y obtener, así diversos ingresos que les permitan mejorar sus medios de vida (Rello, 2001).

Las fuerzas productivas y las fuerzas de trabajo que poseen los hombres que tienen conocimiento, experiencia, hábito de trabajo y que ponen en funcionamiento los medios de producción. Expresan la actitud de los hombres hacia los objetos y el poder de la naturaleza (Borisov et al, 1965).

De acuerdo a el capital social integra conceptos de redes de participación civil, relaciones de confianza, normas de reciprocidad, reglas y leyes. Tienen connotación importante porque se vincula con los procesos y transformaciones inducidas, que promueven de forma efectiva la solución de los problemas de orden ecológico, material, económico y social (Ostrom y Ahn, 2003).

Se plantea un enfoque de cómo abatir la pobreza y menciona que las familias de una región agrupadas en sus respectivas comunidades poseen capacidades, oportunidades e iniciativas que se reflejan en su estrategia productiva de acuerdo con sus activos o recursos, por lo tanto, sus ingresos provienen de diferentes fuentes (Rello, op cit).

6.3 Actividades productivas familiares

Los procesos de producción agropecuaria y forestal, en especial la apícola es compleja cuando se consideran las interrelaciones de los factores que intervienen. Los actores sociales y relaciones institucionales, como forma de capital social, son importantes para la gestión de recursos que fomentan o limitan la producción (Delgado, 2005). Tiene gran relevancia y beneficio cuando dicha actividad se practica en el espacio físico de influencia de algún beneficio florístico (Pat, 2009).

La estrategia productiva de las familias del medio rural depende de las experiencias, iniciativas y capacidades que utilizan para combinar los activos que poseen y obtener así diversos ingresos que les permitan mejorar sus medios de vida (Rello, op cit). Dentro del capital social las reglas y normas institucionales son fundamentales para conducirse en el ámbito de respeto y responsabilidad en espera de un beneficio recíproco en las relaciones institucionales, sin embargo, las reglas y leyes pueden limitarse y supeditarse a intereses institucionales cuando los socios no escogen la mejor opción para organizarse (Ostrom y Ahn, 2003).

Las actividades productivas son el reflejo de la estrategia familiar, por tanto, los orígenes de los ingresos responden a la combinación de los capitales que proporcionan seguridad en los medios de vida que enfrentan a la vulnerabilidad económica y social (Porter, 2001).

La clasificación de la estrategia productiva reportada corresponde a las labores con remuneración baja como la agricultura de temporal, la minifundista, la apicultura y los mercados laborales de poca retribución que complementan los ingresos de subsistencia y asegurar, así, la reproducción social y económica de la unidad familiar (Rello, op cit).

Las organizaciones de productores y las empresas comercializadoras, así como las relaciones que establecen dentro del ámbito comercial, son parte del complejo de los activos locales o regionales. Redes con participación civil y acción colectiva, de confianza y reciprocidad mutua, reglas y normas institucionales (Ostrom y Ahn, op cit). Este mal funcionamiento se debe a varios factores: la inexperiencia del capital humano, capacidades de gestión y a la forma en que se crea y trasmite el conocimiento, que es crucial en la toma de decisiones (ibid).

6.3.1 *Apicultura una actividad campesina*

No existe una clasificación o un concepto de apicultura campesina, pero estos sistemas de producción están vinculados con la actividad agrícola y la milpa. Se retoman diversos conceptos y estructuras de la agricultura campesina y ayude a estructurar un concepto de apicultura campesina.

Las categorías de agricultura campesina son las siguientes:

1. Subsistencia: se caracteriza por estar en condición de inseguridad alimentaria, escasa tierra, sin acceso a créditos e ingresos insuficientes.
2. Transición: se emplean técnicas para conservar los recursos naturales, cuentan con mayores recursos agropecuarios y mayor potencial para el autoconsumo y la venta, esto es importante para la reproducción familiar pero no alcanza excedentes para el desarrollo de la unidad productiva y su acceso a crédito y mercado son limitados.
3. Consolidada: que dispone de recursos agropecuarios que permite generar excedentes para la capacitación de su vida productiva, está integrada al sector comercial y a las cadenas productivas superando la pobreza rural (Comunidad Andina, 2011).

La agricultura campesina está caracterizada por un bajo nivel de capital frente a una abundante mano de obra que se ocupa de la explotación, con el objetivo de satisfacer las necesidades familiares de consumo a pesar de la dureza y la fatiga del esfuerzo familiar en el trabajo. A esto los capitalistas lo llaman “apatía económica”, provocando disonancia con el modelo productivista promovido por el capitalismo (Sevilla y Perez, 1976).

Se debe analizar la agricultura campesina desde abajo, especificándose en la lógica operativa de la familia y no de los flujos internacionales de recursos, mercancías y demandas (Shanim, 1971). El campesino en el desarrollo capitalista hace que las propuestas escritas en los planes de desarrollo, como la inversión a la reconversión y modernización agropecuaria; las alianzas estratégicas con grandes productores, el sector empresarial y la sustitución o diversificación de la producción agrícola tradicional, no logren su objetivo dentro de la producción campesina (Londoño, 2008).

En el mismo sentido, la agricultura campesina comprende actividades agrícolas, pecuarias y no pecuarias, establecidas por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación. Los resultados de la combinación de los medios de producción (tierra y capital) y de la fuerza de trabajo disponible en un entorno socioeconómico y ecológico (Apollin y Eberhart, 1999).

Además, cuenta con diferentes subsistemas representados por cultivos, pecuarios, transformación y actividades no agrícolas, también, con tres elementos constitutivos como la tierra, mano de obra y capital. Por último, se debe destacar que el sistema de producción no es estático, sino que evoluciona en el tiempo (ibid).

De la misma forma, la agricultura campesina está relacionada con un entorno socioeconómico representado por el mercado regional, nacional e internacional, con políticas agrarias y también por un entorno agroecológico como las características específicas del medio ambiente, las relaciones sociales de producción e intercambio

y por último, con una equidad en la gestión de los recursos colectivos como el derecho al agua de riego, arreglos para usufructuar áreas para la producción agrícola y pecuaria (ibid).

Chayanov (1974) describe el campesinado del que se ocupa no es completamente tradicional ni totalmente orientado a la subsistencia, ni semejante a los agricultores modernos que utilizan tecnología industrial.

En la teoría moderna de la economía se ha hecho costumbre pensar en todos los fenómenos económicos y su relación exclusivamente con la economía capitalista. En “Viaje de mi hermano Alexis al país de la utopía campesina” es una buena reflexión sobre el paisaje que entrelaza zonas urbanas con las rurales mezclando ciudad y campo, pero con el predominio de lo “verde” de lo rural, alcanzando un gran bienestar humano.

“Pero cómo había cambiado todo alrededor. Desaparecidas las masas de piedra que habían ocultado el horizonte, faltaban grupos arquitectónicos enteros, ya no estaba en su lugar el edificio de Nyrensse.....En cambio, todo se sumergía en lo verde.....Grandes masas de árboles llenaban el espacio casi hasta el Kremlin, dejando islas solitarias de grupos arquitectónicos. Calles que eran paseos arbolados atravesaban este mar de verdor que comenzaba a teñirse de amarillo. Mareas de peatones, de automóviles, de carruajes se deslizaban por ellas como un torrente vivo. Todo olía a una especie de clara fresca y de vigor confiado. (Chayanov, 1920)”. Chayanov hace referencia a la importancia del equilibrio entre lo rural y lo urbano, recuperar aquello que las propias tendencias del sistema de producción capitalista y socialista conllevaron.

Eric Wolf (1966) describe a la familia como el primer escalón de la estructura social y hace énfasis en las unidades domésticas campesinas de México. En ellas era evidente un contexto de comunidad y una serie de toma de decisiones económicas, sociales y políticas.

Entender las relaciones que existen al interior y exterior de la comunidad dependen del tipo de familia, sea nuclear o extensa. Las primeras están conformadas por cónyuges y sus hijos; las extensas se agrupan en familias: abuelos, padres, hijos, tíos solteros, viudas, bisnietos, familiares no consanguíneos, entre otras.

El tipo de familia campesina deriva de la capacidad para alimentar a todos sus integrantes; sus técnicas de producción, diversificación de actividades de manutención y el contexto cultural. Su principal desafío es resguardar la alimentación y, después, ayudar a mantener la organización social y orden en su comunidad. El campesino no opera como una empresa en un sentido económico, su desarrollo se ve reflejado en su hogar y no en un negocio. Wolf (1966) también afirma que hay pueblos primitivos que viven en el campo; recogen, cosechan y cuidan ganados, la mayor parte de la producción es destinada al uso de los productores y al disminuir las obligaciones de afinidad, el control de los medios de producción es descentralizado, local y familiar. Así, en la sociedad primitiva, los productores controlan sus medios de producción.

Un campesino vive de la tierra, la unidad es la familia y su relación inicial es hombre-naturaleza, ya que su actividad fundamental depende de la tierra.

Ser campesino es complejo porque se van construyendo nuevos modelos, según la movilidad de este concepto dentro de la familia, éste se valora según cada integrante según produzca. En la actualidad, la mujer podría estar generando la riqueza pero está desvalorizada, tan solo por su condición, tornándose en un conflicto moral (ibid).

En México el proceso de descampesinado afecta al conjunto de la sociedad: la llamada explosión demográfica, el desperdicio de fuerza de trabajo, el crecimiento de los llamados sectores marginales, la violencia contra la propiedad privada de la tierra, el bracerismo, la desbocada migración a las ciudades, la desocupación, los bajos salarios, entre otros. Son fenómenos que se encuentran estrechamente ligados a la desaparición tendencial del campesinado.

El sistema político mexicano no se encuentra bien preparado para resistir el alud de conflictos y problemas que van apareciendo en cadena durante el proceso de acumulación de capital en el campo (Bartra, 1974). Un equilibrio en el crecimiento de las actividades de los sectores primario, secundario, terciario, como base para resolver los grandes problemas nacionales de empleo, ingresos, crecimiento económico general y desarrollo sustentable. Es decir, este país no saldrá adelante si su éxito se hace descansar solo en el crecimiento del sector industrial exportador y los servicios financieros (Bartra, op cit).

La sostenibilidad de la producción de miel depende de la vulnerabilidad de los capitales y del retorno a su funcionamiento normal, ante los diversos eventos naturales, sociales y económicos. El mercado, como institución social, determina las fluctuaciones de los precios que impactan el ingreso de los productores. La oportunidad de fortalecer las relaciones recíprocas de confianza dentro de la organización, mediante la búsqueda de fondos para la capacitación, manejo y adopción de técnicas idóneas para fomentar la producción.

Deben de aprovecharse las ventajas derivadas de la presencia como el capital natural, cuyo ecosistema es rico en diversidad de especies vegetales para la diferenciación de las calidades de miel y producir la miel orgánica, que formaría parte de los productos naturales. La sustentabilidad del sistema de producción apícola es factible y deseable por las características socioambientales de la región, que influyen en los medios de vida de las familias campesinas y fortalece la organización de apicultores (Pat, 2009).

6.3.2 *¿La apicultura puede ser sustentable?*

El sistema de producción apícola ayuda a crear medios de vida sostenible los cuales se relacionan con diversos tipos de activos como el capital natural, humano, físico, social y económico. En el primer capital se encuentran las abejas, ubicación de las colmenas o apiario, agua, luz solar, flora y ambientales.

En el segundo capital se identifican las habilidades, conocimiento, salud, fortaleza y experiencia en la comercialización. En el tercer capital se encuentran las herramientas, equipos y materiales, transporte, caminos, agua no contaminada, energía e instalaciones. En el cuarto capital se describe la ayuda de la familia, amigos, redes sociales, acceso a un ambiente social amplio, información sobre la comercialización y resultados de investigación. Por último, el quinto capital se relaciona con dinero en efectivo, ahorros y accesibilidad a crédito o subvenciones (Bradbear, 2005).

El sistema de producción apícola puede ser vista como una unidad de producción que tiene elementos, económicos, humanos y técnicos que manejados en forma adecuada y permanente, aprovechan el trabajo de las abejas para obtener los productos que ellas elaboran. Su objetivo principal es asegurar el bienestar económico y social del apicultor y su familia con la venta de los productos obtenidos y su consumo (Satizabal, 1986).

Estudios en Colombia de apicultura sustentable han logrado conocer los actores que intervienen en los eslabones que componen las cadenas de valor, las relaciones verticales y horizontales, las cuales son de importancia para la dinamización de las mismas cadenas en el mercado local y nacional, esta última se refiere a la organización tradicional y espontánea de los actores de las actividades económicas, desde la producción hasta los consumidores del producto, mientras que una cadena de valor hace referencia al proceso de un producto desde la obtención de la materia prima, procesamiento, transporte y distribución identificando factores y agentes que inciden en los eslabones representados por pequeños productores y microempresarios (ibid).

La producción apícola como la miel de abejas, polen y propóleos ofrecen un bienestar económico, social y ambiental a las familias campesinas que tienen cría y manejan abejas africanizadas; propone seis fases para la implementación de proyectos bajo el enfoque de cadena de valor las cuales son: selección de una cadena de valor, análisis de la cadena de valor, definición de las estrategias de intervención, implementación de las estrategias, monitoreo y evaluación (Roduner, 2004).

Las prácticas sustentables que se describen a continuación para el sistema productivo de miel tienen el propósito de orientar a las unidades de producción a enmarcarse en la categoría de sustentabilidad requerida y favorecer estándares de calidad adecuados para la certificación. Sin embargo, es preciso tener en cuenta que, además de buenas prácticas que orienten el esfuerzo de los productores, se requiere canalizar apoyos para:

- (I) La capacitación y profesionalización de técnicos comunitarios
- (II) Fortalecer las capacidades técnicas, productivas y gerenciales de las organizaciones
- (III) Incorporar mejoras en los centros de acopio y plantas de proceso
- (IV) Acompañar y orientar a las organizaciones en el proceso de certificación (ibid)

Es preciso destacar que el concepto de apicultura sustentable de acuerdo a la Conabio (2012) se limita en la zootecnia, biología, unidades de producción, conservación, biodiversidad, inocuidad, polinización, prácticas productivas, entre otras y los factores sociales son considerados como sustentables, de ahí la importancia que esta investigación busca la integración de los fenómenos sociales y su relación con la apicultura (cuadro 4).

Cuadro 4. Apicultura Sustentable. Fuente: Conabio (2012).

Sistema productivo sostenible	Sistema pecuario basado en la crianza y el manejo de colonias de abejas, principalmente <i>Apis mellifera</i> y también otras abejas nativas del género <i>Melipona</i> .
Atributos de diferenciación	Inocuidad, trazabilidad, orgánica.
Externalidades positivas	Las abejas juegan un importante papel en la polinización de plantas en espacios silvestres La producción orgánica implica el cuidado de áreas con vegetación donde las abejas sacan la miel La crianza de abejas nativas tiene en sí misma importancia en términos de conservación de biodiversidad.
Prácticas productivas promovidas	Consolidar transición a producción convencional a orgánica Diferenciación botánica de las mieles, mantenimiento y restauración de flora melífera.
Incremento de externalidades positivas	Al aumentar la productividad del sistema se incentiva la no adopción de formas más intensivas de uso del suelo.

6.4 Importancia de la apicultura en México

México produce 57,000 toneladas de miel por año y es el sexto productor a nivel mundial. Mientras que el 20% de la producción se consume a nivel nacional, el consumo anual per cápita es de alrededor de 300 gramos por persona y el país continúa siendo el tercer mayor exportador del mundo. Actualmente hay alrededor de 40,000 apicultores en todo el país, con más de 30% de la producción concentrada en Yucatán, Campeche y Quintana Roo: con 17,000 apicultores quienes manejan más de 0.5 millones de colmenas.

Es el tercer exportador mundial de miel orgánica con 500 toneladas en 2017. Las ventas se basan principalmente en tambores de miel a granel de 200 litros o 300 kg, la mayor parte para la exportación; una pequeña cantidad envasada para el mercado nacional, y también algunos subproductos como cera, veneno y jalea real (SIAP, 2017).

La mayoría de los grupos de productores tienen personalidad jurídica conformadas principalmente por cooperativas y también se agrupan en otras asociaciones.

Varias de estas asociaciones se encuentran en proceso de transición hacia esquemas de certificación orgánica, algunas ya han tenido éxito. También están intentando posicionarse en el mercado de la miel diferenciada por su origen botánico (por ejemplo, miel de cafetales), y la venta de miel con marca propia en el mercado interno (Conabio, 2012).

Existen nuevas oportunidades de mercado en la diferenciación de variedades de miel, especialmente si se aumenta la producción de miel de meliponidos, que puede generar precios de alrededor de US\$30 por 900 gramos. En los últimos años, las tendencias del mercado mundial han demostrado que los consumidores prefieren un producto claramente identificado por su origen floral, lo que es otra oportunidad de mercado que requiere de un entrenamiento en la producción, certificación y etiquetado (ibid).

La apicultura de manera tradicional se lleva a cabo junto con la actividad campesina. Hubo un incremento de la producción a partir de 1970 hasta 1979 en la República Mexicana donde comienza a aparecer en el sector de las empresas agropecuarias capitalistas, con una importante participación para el mercado exterior.

La apicultura mexicana se modernizó a partir de los setentas, la tendencia actual va a la baja por varios factores coyunturales y otros permanentes y propios en la forma de operar: la productividad decrece por la influencia coyuntural de la baja de precio internacional, presencia de abeja africana, cambio climático y enfermedades en las colmenas.

A esta situación confluyen otros factores como el uso intensivo de agroquímicos que merma la población de insectos melíferos domesticados, el avance de la agricultura como nuevas tierras de cultivo, la desaparición de la flora natural melífera y el incremento intensivo demográfico de la población disminuyendo sus espacios de producción y obtención de alimento.

Un factor importante es el aprovechamiento de los diversos programas del sector rural implementados por la Secretaría del Trabajo, Comisión Nacional para el Desarrollo de los pueblos Indígenas, la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) antes SAGARPA, entre otras, debido a su experiencia en el óptimo uso de los recursos han obtenido beneficios en apoyos económicos, capacitaciones, asesorías, insumos, entre otros.

6.4.1 La producción apícola en el contexto capitalista

El reto del capitalismo es buscar una racionalidad económica junto con los procesos ambientales y ecológicos, la adaptación de la acumulación de capital y de la generación de ganancia con la finalidad de conservación de recursos naturales a largo plazo. En un sistema de producción capitalista, la rentabilidad y la conservación son elementos que tratan de coordinarse en la historia, aunque la economía ambiental, economía ecológica y el Marxismo ecológico, vinculadas a la agricultura que convergen sobre un mismo problema, es una contradicción en el sistema (Torres y Trápaga, 2002).

Es decir, la supervivencia del sistema se asocia al desarrollo de un cierto tipo de “capitalismo verde”. La contradicción fundamental del pensamiento marxista manifiesta que la sustentabilidad se encuentra vinculada a un nuevo pensamiento económico social, que conlleva cambios integrales en el ser humano.

Para Altvater (2005) en el capitalismo, el mejor consumidor es el consumidor más rápido “el capitalismo ecológico y la “naturaleza humanizada” solo aparentan un cambio a su gusto, ya que las actividades humanas continúan transformando la naturaleza y recrean incrementos de la entropía en grandes cantidades de desechos industriales y humanos. O’Connor (2001), considera que la sustentabilidad es inviable en el sistema capitalista de producción.

Los términos: sustentable, productos verdes, amigables con la naturaleza, orgánicos, consumo verde, explotación forestal selectiva, agricultura baja en insumos, etc. no tienen relación con las actuales políticas de los gobiernos, convirtiéndose más en un tema de imagen. Las luchas sociales actuales están precisamente encaminadas a obligar al capital a hacerse cargo de los efectos ambientales negativos.

La dinámica capitalista de explotación de estos recursos conjuga inequidad en la propiedad y la utilización irracional en su explotación comercial y las esferas de apropiación del valor existente de la riqueza generada a partir de recursos naturales con una clara tendencia hacia su concentración y centralización. La naturaleza y la producción se relacionan íntimamente y determinan los procesos de concentración y centralización de capital en la expansión productiva (De la Rosa, 2015).

La nueva economía debe basarse en una rearticulación entre cultura y naturaleza, es decir, de la capacidad creativa del ser humano, de la productividad cultural asociada a la productividad ecológica del planeta y de cada uno de sus ecosistemas (Leff, 2009).

El capitalismo transformó a la vieja y rústica apicultura pero, por otro lado, la frenó con la extensión y uso de tecnologías inadecuadas. La apicultura mexicana se enfrenta a serios problemas como el uso de agroquímicos en la agricultura, la aplicación de antibióticos no regulados para el control de enfermedades, precios no equitativos para productores por parte de intermediarios y exportadores por la producción de miel, por mencionar algunos, debido a esto urge cambiar el modelo de crecimiento de esta actividad hacia una reconversión ecológica que nos lleve a una agricultura orgánica que eleve el potencial florístico, la productividad y un tipo de miel libre de antibióticos, pesticidas, metales pesados y organismos genéticamente modificados que no solo compitan por mejores precios nacionales e internacionales, también que garantice la salud de sus consumidores.

La miel como producto de exportación, asegura la sobrevivencia de la actividad y de la misma asociación de producción rural, que se inserta en la cadena productiva de la globalización e industrialización. Consecuentemente como estrategia comercial los productores se ven obligados a mantener la inocuidad y la calidad de la miel, para poder insertarse en los mercados estarían en una posición muy débil para mantenerse en la actividad apícola.

En la actualidad el sector apícola se encuentra en un mercado competitivo y dinámico, aunado a ello, la situación económica que se vive en el país obliga a las organizaciones apícolas a tomar medidas que les permitan la entrada, crecimiento y permanencia en el mercado.

El mercado y la infraestructura requerida ya estaban establecidos, además de contar con trabajo, tierra y una lógica diferente de producción que buscaba obtener ingresos para el consumo familiar.

En una economía capitalista, la economía campesina o las locales no juegan un papel determinante, al contrario, estas deben adaptarse y recrearse en la propia dinámica global, sin embargo, los movimientos sociales y ecologistas no solo han jugado un importante papel en la economía regional, también en las relaciones alimentarias (Friedmann, 2005; Campbell, 2009).

Las tendencias de las políticas internacionales al no favorecer a los campesinos de los países en desarrollo y enfrentarse continuamente a la desvalorización de su producción doméstica en relación a la producción de los países centrales, conllevan al aumento de la brecha entre polos desarrollo y pobreza en el mundo. (McMichael, 2009).

6.4.2 Polinizadores que generan alimentos

Se ha reportado que, de las 316 especies de plantas cultivadas en México, 236 son utilizadas como plantas comestibles y se consumen los frutos y/o semillas de 171 especies, de las cuales el 85% dependen en cierta medida de los polinizadores.

Aunque el mayor volumen de producción de alimentos en México proviene de cultivos no dependientes de polinizadores, éstos producen la mitad de volumen por unidad de área que los cultivos dependientes de polinizadores.

Los polinizadores en los cultivos de México son muy importantes no solo para abastecer a la población de gran diversidad de alimentos con importancia nutricional, sino también en términos económicos, para incrementar los ingresos por hectárea de cultivo (Quesada, 2010). Para poder determinar el valor económico de los polinizadores para cada cultivo dependiente de polinizadores y poder evaluar el impacto de la pérdida de polinizadores a nivel nacional, se emplea utilizó la guía para valorar económicamente los servicios de polinización descrito por la FAO.

De acuerdo a esta dependencia se calculó por la siguiente fórmula: $D = 1 - PE/PA$.
D=grado de dependencia de polinizadores.

PE=número de frutos o semillas derivada de la exclusión de visitantes florales.
(polinización autónoma)

PA=número de frutos o semillas derivada de polinización abierta (polinización facilitada por animales + polinización autónoma).

Este valor de dependencia cuantitativa oscila de 0 a 1, siendo 1 total dependencia de polinizadores y 0, dependencia nula. A su vez, este valor se multiplica por el valor de producción del respectivo cultivo, para estimar el valor económico de los polinizadores por cultivo (ibid). Este indicador del valor del polinizador presenta limitaciones, el valor de dependencia cuantitativa depende del lugar donde se realicen los tratamientos, debido a que la densidad de polinizadores varía espacialmente y el nivel de polinización autónoma puede variar geográficamente y entre variedades de un mismo cultivo. Por tanto, es conveniente evaluar el valor del polinizador específicamente para la variedad del cultivo y el sitio donde se encuentra sembrado el cultivo (ibid).

Existen muy pocos estudios que documenten los polinizadores o visitantes florales nativos de las especies de cultivos en México en el sistema de polinización. Recientes investigaciones del informe final del proyecto “Evaluación de los impactos del cambio climático en polinizadores y sus consecuencias potenciales en el sector agrícola en México” menciona que las abejas son el sistema de polinización predominante en 144 especies (78%), seguido por las moscas (14%), viento (13%), murciélagos (10%) y aves (8%), entre otros.

Entre los géneros mejor representados en la base de datos de polinizadores se encuentran *Apis* (visita el 58% de los cultivos), *Bombus* (21%) y algunos géneros de Meliponidos (*Trigona*, *Melipona*, *Scaptotrigona* y *Partamona*). En conjunto, las abejas del género *Apis*, *Bombus* y Meliponidos, visitan el 63% de las especies de cultivos (ibid).

Se ha reportado que en el Reino Unido y en Holanda la disminución en la diversidad de polinizadores está más relacionada con la disminución de especies de plantas polinizadas por animales que con la disminución de especies autógamas y plantas polinizadas por viento (Biesmeijer, 2006). La polinización, la reproducción y la diversidad genética de las especies de plantas auto incompatibles, que requieren de polinización cruzada, está más afectada por la fragmentación que la de especies auto compatibles (Aguilar, 2008). La Convención de Diversidad Biológica establece la iniciativa internacional para la conservación y uso sustentable de polinizadores para la obtención de información de las causas e impacto de polinizadores y de la polinización (Quesada, op cit).

6.4.3 Apis mellifera una alternativa a la construcción de sustentabilidad

La abeja de miel *Apis mellifera*, actualmente tiene una distribución global debido a su domesticación y a su introducción en diferentes lugares del mundo. Además de ser manejada para la producción de miel, esta especie es la más utilizada como proveedora del servicio de polinización de cultivos, lo que aumenta la producción agrícola hasta un 96% en algunos cultivos (ibid).

En México, *A. mellifera* también se utiliza para la polinización de cultivos, aunque en menor escala. Los agricultores tienen la opción de contratar los servicios de polinización ante las dependencias locales de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) o bien ante las asociaciones locales de apicultores, las que congregan a productores apícolas debidamente acreditados.

En el año 2008, se utilizaron cerca de 136 mil colmenas principalmente para la polinización de cucurbitáceas y de aguacate, siendo Sinaloa, Sonora, Chihuahua y Michoacán los estados donde se maneja el mayor número de colmenas con este propósito (SIAP, 2017). Se considera que las abejas son el principal proveedor de servicios de polinización de cultivos a nivel mundial y se ha estimado que es responsable del 80% de los servicios agrícolas de polinización en el mundo.

En 1991, la organización no gubernamental Educación, Cultura y Ecología, A.C. (educe) formó un grupo interdisciplinario de profesionales, que empezó a explorar las posibilidades de formar colectivos en la zona de los Chenes en Campeche. Ésta, además de ser eminentemente agrícola, es una región donde la apicultura ha representado un soporte importante en la economía campesina (Toledo, 2002).

Por las mismas fechas, un grupo de apicultores trataba de formar un organismo regional que pudiera dar información y respuesta a las principales necesidades de los productores, como la reducción de los intermediarios en el comercio de miel (evitando a los llamados “coyotes”, quienes acaparaban la producción de los pequeños productores, pagándoles un precio muy bajo y vendiéndola después a un mayor precio), dar asesorías técnicas, mejorar la habilidad productiva, la calidad de los productos y servicios financieros (Toledo, 2009).

La apicultura integra el concepto en una forma natural ya que para obtener una producción apícola se debe tener en consideración la flora melífera y la naturaleza. Partiendo de que toda teoría social está construida sobre presupuestos éticos y morales, ya se consideren éstos incorporados al instintivo de la raza o especie (como en las doctrinas sociobiológicas), o provengan del desarrollo de la cultura y

de una práctica de adaptación/transformación del medio mediante las prácticas productivas (Leff, 2009). Es entendible que la implementación de un rubro productivo sustentable como la apicultura u otro se inicie desde la organización social, teniendo como principios la confianza y la reciprocidad.

La apicultura ofrece una fuente de trabajo y capital económico, social y cultural dado que es un rubro particular dentro de la gama de la agricultura. Un papel determinante son las políticas públicas que juegan un papel importante en los programas de desarrollo rural integrado, sin embargo, los que toman las decisiones han perdido la sensibilidad de apoyar el bienestar social y el fortalecimiento de grupos de productores, dando mayor importancia a sus intereses personales (Ostrom, 2003).

La sustentabilidad de la producción de miel depende de la vulnerabilidad de los capitales y del retorno a su funcionamiento normal, ante los diversos eventos naturales, sociales y económicos. El mercado, como institución social, determina las fluctuaciones de los precios que impactan el ingreso de los productores (Pat, et al 2009).

La apicultura sustentable tiene sus precursores en los naturalistas que mantenían un acercamiento hacia la naturaleza tanto productivo como filosófico. Justus Von Liebig (1803-1873), considerado precursor de la agricultura sustentable escribió que "el agricultor racional debe examinar si sus métodos están en armonía con ciertas verdades y leyes naturales o por el contrario, las dañan; debe tener en mente constantemente que el objetivo de una verdadera práctica agrícola no debe estar orientado solamente hacia la obtención de mayores rendimientos, sino también a hacer posible que esos altos rendimientos se mantengan.

En este contexto se ha dado prioridad a la producción de nuevas materias primas dentro del actual Sistema Agroalimentario. El costo de este proceso ha sido un grave deterioro en términos ambientales ligado a intereses comerciales y que sin embargo, siguen determinado las políticas de la producción agrícola en países como México, gran parte de ellas en desmedro del desarrollo sustentable (Moore, 2000).

La sustentabilidad da una especial importancia a la capacidad de auto organización, es decir, acciones colectivas con la participación ciudadana en un nuevo paradigma de desarrollo organizacional e institucional. En este sentido, se considera lo que no puede realizarse sin que se active la participación social y retomar una situación ambiental, social, política y cultural sostenible (De la Rosa, 2015).

En la sustentabilidad, las tendencias se vinculan a la inequidad social y a la acentuación entre riqueza y pobreza en el mundo. La degradación constante de la calidad del agua, aire y tierra con el incremento de la entropía marca límites al propio proceso de expansión productiva y de consumo.

Los regímenes alimentarios impuestos desde los poderes hegemónicos han determinado una dinámica ecológica, con la tradicional y constante transferencia colonial de riqueza natural desde los países pobres hacia los países ricos.

Esta dinámica, tiene actualmente una nueva relación entre la estructura de clases, mercado y estado a favor de la acumulación de capital a nivel mundial. En el contexto actual los campesinos se reivindican con movimientos ecologistas para el rescate de sus territorios y con ello se plantea una nueva etapa de inserción de éstos en el entramado mundial (De la Rosa, 2015).

6.5 El concepto de conciencia de especie y su contribución a entender la crisis ambiental.

La conciencia de especie nos lleva a construir un concepto, donde la humanidad tiene principalmente una nueva percepción del espacio y del tiempo, que pueda trascender más allá de lo que hasta el día de hoy nos genera conflicto como especie, que los sistemas políticos y económicos condenan al individualismo, al irracionalismo del uso de los recursos y de continuar fomentando una civilización industrial provocando la llamada crisis ambiental.

Esta conciencia de especie y la crisis ambiental donde van encadenadas concientiza al ser humano que la falta de socialización y de cooperativismo nos llevan a una extinción planetaria, reflexionar que el individualismo deja la participación donde tiene que ser un proceso colectivo de reflexión y autocrítica social, que podrían ser una parte de este proceso de solución de crisis ambiental. Para vivir como humanos, los hombres y las mujeres necesitan establecer ciertos consensos, coordinar ciertas acciones, refrenar ciertas prácticas y construir expectativas y proyectos colectivos (Boff, 2001).

La conciencia de especie ya no solo se pertenece a una familia, a un linaje, a una comunidad, a una cultura, a una nación, grupo religioso o político. Los seres humanos no somos los únicos habitantes de este planeta, somos los principales actores de esta crisis ambiental y la falta de una conciencia, no solo como especie si no como habitantes de este planeta, nos atrasa y hemos creído que somos una especie independiente e ignoramos a los demás habitantes de una misma casa y con un destino en común.

En efecto, en el mundo moderno, los seres humanos tienden a volverse actores racionalistas, individualistas, maximizadores de ganancias (Siebenhüner, 2000).

Esta falta de conciencia de la especie tiende a mercantilizar hasta el último rincón de la vida social, donde el propio ser humano termina convertido en mercancía y, antes que todo, es parte de una especie biológica, dotada de una historia y necesitada de un futuro, con una existencia ligada al resto de los seres vivos que integran un mismo hábitat y una conexión con el planeta.

Se distinguen cinco grupos de actividades que explican esa multifuncionalidad: la producción, la recolección y extracción de productos naturales, la manufactura o transformación de artesanías y la venta de fuerza de trabajo; este "conjunto de relaciones de producción frenan y limitan, tal vez con más rigor que en otras clases explotadas, el que la diversidad cuantitativa se transforme en diferenciación.

Significa cadena de valor, a el fin de identificar los vínculos comerciales y los flujos de insumo, productos, información, recursos financieros, logística, comercialización, proveedores de insumos, minoristas y otros agentes económicos que participan en la elaboración del producto, va encaminado a aumentar la sustentabilidad del agronegocio (en este caso venta de miel de abejas) enmarcada dentro del contexto del modelo de desarrollo económico actual del país (Peña, et al; 2008).

6.5.1 Concepto de límites planetarios y crisis ambiental

Límites planetarios: "otra manera de medir la capacidad de la naturaleza para absorber el impacto del desarrollo humano", a partir de que existen características físicas y biológicas que la Tierra ha mantenido estables durante mucho tiempo, por lo que si esos patrones se distorsionan "podríamos entrar en un futuro incierto con cambios irreversibles para los recursos de los que dependemos"(WWF, 2016).

La alteración de la biocapacidad ya provocó que el impacto de este desarrollo humano no pueda ser amortiguado por la naturaleza, esta crisis ambiental ha llevado al cambio climático, extinción de especies, cambios en el uso del suelo por ganadería y agricultura extensiva, los flujos biogeoquímicos del fósforo y nitrógeno, factores sobreexplotados, han sido sobrepasados.

Esta crisis ambiental está poniendo en riesgo las actividades productivas de la especie humana; suelos, mares, agua dulce, especies animales y vegetales, las cuales visualizan el creciente riesgo de las actividades humanas sobre el planeta.

6.5.2 Tragedia de los comunes ¿se puede evitar?

Tragedia de los comunes: la libertad de los recursos comunes lleva a todos a la ruina.

En esta sociedad actual o moderna, los comunes, como menciona Hardin Garrett, son esos bienes públicos a los que tiene acceso toda una población, incluidos el aire puro, el agua, las especies vegetales, las fuentes de energía o los recursos pesqueros. Es muy sencillo pensar que cualquier miembro de la sociedad podría abusar de estos recursos sin que se observen efectos importantes como lo utiliza en su ejemplo de los pastizales, pero si observamos en tiempo y espacio cómo impacta nuestro papel individual; éste no es insignificante, si se suma a las acciones similares de otros individuos, industrias y megaproyectos, en un mismo espacio y tiempo. Se podría evitar esta tragedia, claro que sí, pero es necesario tener en cuenta que es un proceso con múltiples variables para evitarla:

- 1) Concientizar: existe una falta de conciencia en la humanidad debido a la sobreexplotación de los recursos, no necesariamente por una necesidad básica, si no por crear otras necesidades que no son vitales, disminuyendo su cantidad, ya que son limitados. La humanidad busca el mayor bienestar para la mayor cantidad de individuos, esto matemáticamente y biológicamente es imposible ya que un individuo necesita cierta cantidad de energía para sobrevivir, esta cantidad de materia consumida debería reducirse tanto como sea posible para equiparar la cantidad finita de alimento y la sobre población humana, situaciones que son contradictorias, con el pretexto de obtener un bienestar.

- 2) Buscar la no privatización del espacio, jurisdicción del Estado, sin intereses individuales sino colectivos que controlen sus explotaciones de los sistemas acuáticos, terrestres y atmosféricos.
- 3) La creación de espacios para el manejo sustentable de los desechos y contaminantes para poder ser reusados y reutilizados disminuyendo la industrialización que su mantenimiento requiera menos recursos limitados que estén subsidiados para que el uso de estas alternativas sea de menor costo.
- 4) Leyes flexibles en tiempo y espacio, estas deben irse transformando ya que su uso no es estático, la dinámica de estos recursos necesita replantear que una mejor legislación que integre a la población y al sector industrial las leyes para la explotación y sus usos tienen que irse cambiando continuamente.
- 5) Coerción mutua, siempre habrá individuos con una noción distinta, es por esta razón que existe la necesidad de la restricción de recursos naturales, castigos y multas para su mal uso o un uso no destinado para su función (corrupción).

6.5.3 Actores que intervienen y promueve la sustentabilidad

Frente a esta abismal crisis ambiental y de humanidad como consecuencia del capitalismo se requiere de diversos actores como:

Actor económico: riqueza, del cual forma parte la infraestructura del país, institucionales y financieras (financiera, industrial, agrícola, de comunicaciones, de generación y distribución de energía, etc.).

Actor humano en términos de su número, estado de salud, nivel de educación y capacitación profesional e integración social.

Actor cognoscitivo: representado por las instituciones educativas, y la capacidad de generar nueva información, sintetizarla y almacenarla.

Actor natural: como el conjunto de ecosistemas, tanto los naturales como los manejados por la humanidad, que generan bienes y servicios; son perpetúales ya sea por sí mismos o por el manejo humano, como reservorios de la diversidad biológica, alimentos y diversos recursos, agua de lluvia, manantiales, ríos, lagos y humedales, suelos fértiles, capturan el bióxido de carbono, responsable de la producción agrícola, fauna silvestres, así como control biológico de plagas agrícolas además, nos ofrecen paisajes.

Actor político: que ha propiciado transformaciones de los ecosistemas naturales nunca ha tomado en cuenta el costo social de largo plazo. Para identificar los factores que nos han permitido o dificultado llegar al estado actual de conocimiento, evaluación, manejo y conservación de nuestra naturaleza, se evalúa cuáles han sido las bases institucionales, de capital humano, los niveles de apoyo financiero público y privado y otros elementos que han determinado el avance o retroceso en la atención a problemas relacionados con el capital natural de México.

Actores de comunidades indígenas y campesinas con prácticas de manejo de su ecosistema intervienen tanto en las Áreas Naturales Protegidas como fuera de ellas, transformando los espacios naturales.

Aparte de los actores como: el estado, comunidades, la academia, organizaciones, mujeres, campesinos, grupos indígenas, los factores que deben intervenir para hacerlos viables en cada uno de estos actores, son los que pueden intervenir en construir no solamente un desarrollo sustentable si no una sociedad sustentable como la gobernanza o división de poder, diversidad de pensamientos, autogestión de comunidades, marginación y género.

La formación del concepto de desarrollo se contextualizó de manera simultáneamente a la modernidad, progreso y procesos de transformación. La dimensión de la nueva economía clásica se fundamentó en la idea eurocéntrica y norteamericana de modernización, que implica altos niveles de ciencia y tecnología al servicio de la industria, el comercio, las ciudades, el confort y el consumo. Es este el modelo que históricamente han promovido e impulsado los organismos internacionales en los países llamados “subdesarrollados”.

La acumulación capitalista a costa de los recursos naturales presenta dos grandes contradicciones para el mismo capital: una, el agotamiento de recursos naturales, como por ejemplo el petróleo y otras fuentes de recursos energéticos; y dos, la destrucción de la naturaleza que pone en peligro la existencia de la vida humana.

Ante ello, el capitalismo continúa su camino de crecimiento ilimitado sin tener en cuenta que los recursos naturales son finitos, pretendiendo remediar todas sus deficiencias, crisis y destrucciones mediante la ciencia y la tecnología.

6.6 Organización y valores

El grupo de estudio pertenece a un grupo religioso Evangelista distinto a la mayoría de la población de Hueyitlalpan. Según Durkheim(1989) el fenómeno religioso es una forma viva de representar la sociedad y la vida colectiva que le caracteriza y en su abordaje es imprescindible enfocar el asunto desde su definición esencial.

Una religión, es un sistema solidario de creencias y prácticas relativas a cosas sagradas, separadas o prohibidas; que se unen en la misma comunidad moral, llamada iglesia y todos los que a ella se adhieren. El segundo elemento que aparece en nuestra definición es igual de importante que el primero; pues, mostrando que la idea de religión es inseparable de la idea de iglesia, hace presentir que la religión debe ser cosa eminentemente colectiva (Durheim, 1989).

Cuatro momentos peculiares de la historia del porfiriato nos muestra como la iniciativa privada, creadora de sociedades religiosas independientes, pudo desembocar en formaciones prepolíticas, en el sentido moderno de la palabra (Bastían, 1983). Una de las principales hipótesis que se pueden manejar en cuanto al impacto posible de tales asociaciones religiosas no católicas, es que constituyen clientelas políticas potenciales. Quizás convenga tomar en cuenta la dificultad que los partidos encuentran para crear actores políticos, en el sentido moderno de la palabra.

VII

MATERIAL Y METODOS

Los retos de la sustentabilidad, de la supervivencia y de la convivencia humana en el planeta nos lleva a cuestionar la realidad que fue desde una racionalidad antiecológica como una realidad incommovible, desde ese positivismo que piensa que lo real es solamente la realidad y como tal la historia se satura en lo “hecho” y en lo “dado” y no hay manera de penar un futuro a partir de los potenciales de la naturaleza y de la cultura. La sustentabilidad es una manera de abrir el cauce de la historia, un devenir que se forja recreando las condiciones de la vida en el planeta y los sentidos de la existencia humana. (Enrique Leff)

7.1 Sitio de estudio

El presente trabajo se inició en 2018 en la comunidad de Hueyitlalpan, perteneciente al municipio Mártir de Cuilapa, Guerrero, donde se conforma la Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada (S.P.R. de R.L.) registrada como Miel Tierra Grande Apícola Hueyitlalpan.

Para recuperar información de la interacción de la Sociedad de Producción Rural Apícola campesina con su entorno ecológico, medio ambiente y productivo, se planteó la metodología de investigación cualitativa.

La investigación se basó por medio de entrevistas, historias de vida, notas de campo, grabaciones en audio, videos, registros escritos y fotografías.

7.2 Herramientas de investigación

- a) Entrevistas semi estructuradas a 4 integrantes de la S.P.R de R.L.
- b) Matriz de análisis de conflictos
- c) Redes de actores en movimiento
- d) Dinámica del paisaje y su impacto ecológico
- e) Historias de vida.
- f) Fotos y videos

7.2.1 Recolección de información

Se usó como método de investigación social el estudio de caso, mediante un diálogo organizado sobre una situación real, el método utiliza la experiencia para la transmisión del conocimiento y sostiene que la discusión del caso es una mezcla de retórica, diálogo, inducción, intuición y razonamiento (Crespo, 2000).

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a informantes clave, lo que permitió tener contacto directo con los miembros de Miel Tierra Grande Apícola Hueyitlalpan S.P.R de R.L, integrantes de familias indígenas y campesinas de la localidad de Hueyitlalpan, acceder a información sobre actividades y prácticas diarias agrícolas, apícolas y forestales.

Se aplicaron cuatro entrevistas previas con cuestionarios semiestructurados, para caracterizar a la sociedad que conforma la organización. Se llevaron a cabo recorridos de campo para identificar número de socios y colmenas, en colaboración con representantes de la S.P.R de R.L, para facilitar el acceso a la información sobre: conformación del grupo, formas de organización para el trabajo, cooperación de la familia campesina, formación territorial, política, conflictos socio ambientales, modos y medios de producción de la región, importancia de la religión en la sociedad, impacto de la política, gobernanza, y organización jurídica de la sociedad, ganadería, agricultura y colindancias. Por medio de la colaboración de los representantes del grupo y la S.P.R de R.L que laboran en diversos apiarios, se facilitó el traslado a la localidad.

Para ampliar y completar la información de campo se visitaron dependencias estatales, como la entonces SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) hoy SADER (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural) y la CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas). Se entrevistó a personal de dependencias estatales, como el Comité de Fomento y Protección Pecuaria del estado de Guerrero para conocer la participación del gobierno en la localidad y en específico con el apoyo a la apicultura para ampliar y completar la información de campo.

Por otro lado, para realizar la investigación cualitativa de esta sociedad de producción rural apícola son necesarios procesos de interacción con el objeto de estudio, ya que es fundamental establecer lazos de confianza y de una forma holística obtener una realidad social dentro de un contexto de sustentabilidad, incluyendo la lógica de la familia apicultora campesina de la localidad de Hueytlalpan.

En el municipio de Mártir de Cuilapa, el contacto del investigador con el grupo fue de manera laboral en el tema de certificación en inocuidad de la planta de manejo y envasado de miel, con esta relación se pudo acceder a las familias integrantes de la sociedad de producción rural.

Para conocer la organización la primera etapa se realizó en tres etapas llevadas a cabo como parte del ejercicio de investigación: Se documentó la experiencia como grupo de la S.P.R de R.L apicultores, documentos y registros de la constitución de la sociedad de producción rural, actividades dentro del grupo, conformación de los integrantes de la sociedad e historia de la región centro de Guerrero.

Se recupero información recogida de la producción apícola en la localidad de Hueytlalpan entre los meses de mayo, junio, julio y agosto de 2018.

- a) características de prácticas sustentables que son llevadas a cabo por una sociedad de producción rural, que incluyen el componente apícola en la localidad.

Entrevistas a los integrantes de familia que son parte de la S.P.R de R.L, nombre, edad, nivel de formación académica, relatos de la importancia del grupo en su vida, el impacto de la religión dentro del grupo y tenencia de la tierra de la localidad.

7.2.2 Análisis de la información

Se realizo la metodología del estudio de caso, que se deriva a partir de los datos recopilados de manera sistemática generando conocimientos. La cual se dividió en seis fases:

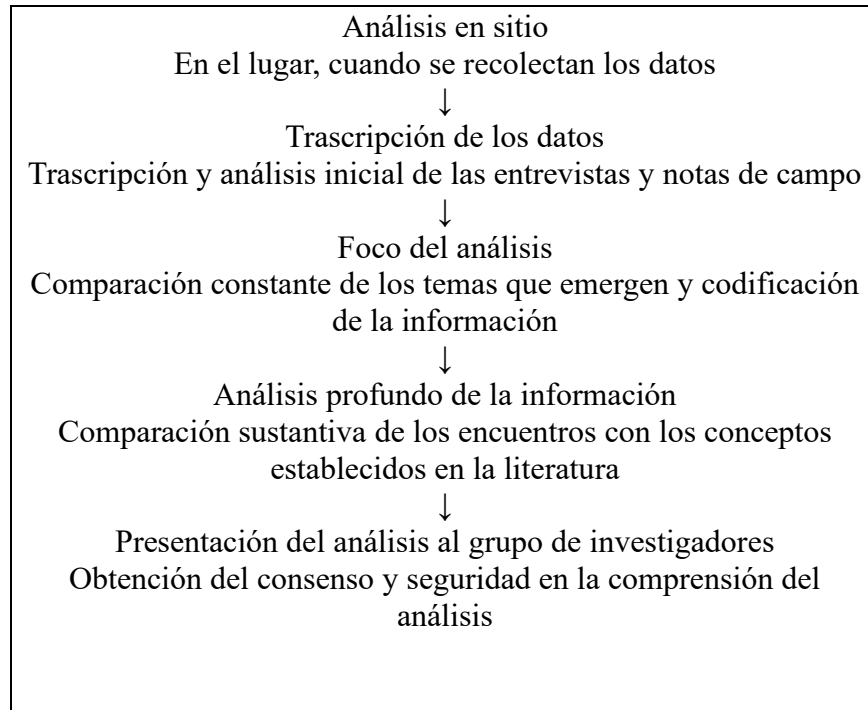
1. Análisis en sitio (recolectar la información): fueron grabadas las entrevistas realizadas, las diferentes respuestas y perspectivas que giran alrededor del tema para después transcribirlas. Esto permitió identificar y verificar las respuestas dadas por cada uno de los entrevistados.
2. Transcripción de los datos: inmediatamente después de las entrevistas y de las observaciones se procedió a la transcripción de los datos.
3. Foco del análisis: La investigación se centró en las áreas de interés que conduzcan a la comprensión del problema de investigación a través de la concentración de los datos recolectados y su comparación constante con los códigos previamente establecidos para determinar las diferencias y

similitudes con la literatura existente al respecto. Razón por la cual a esta etapa se le denomina: constant comparative method (Martínez, 2006).

4. Análisis profundo de la información: se procedió a efectuar un análisis profundo de la información, con el propósito de interpretar las relaciones encontradas entre las categorías establecidas con base en el marco teórico (códigos) y los datos obtenidos, e intentar explicar por qué existe dicha relación, lo cual conduce a la comprensión del fenómeno estudiado (conceptualización).
5. Presentación del análisis: la presentación de los encuentros que emergen desde el proceso descrito anteriormente, a cada uno de los participantes en la investigación (grupo de investigación y entrevistados), con el propósito de asegurar que el análisis realizado realmente refleje las respuestas y perspectivas de los entrevistados u observados. Además, esta etapa permitió obtener el punto de vista de los distintos participantes, así como sus respectivos comentarios, que servirán para reevaluar la comprensión del problema. El objetivo de esta discusión fue asegurar que el investigador sea capaz de identificar, interpretar y conceptualizar correctamente el fenómeno estudiado, lo cual nos faculta para demostrar la validez de los resultados obtenidos. Adicionalmente, esta etapa permitió cumplir con el compromiso asumido por el investigador antes de iniciar la recolección de la información, además de suministrar a los participantes una copia de los resultados de la investigación (ibid).

7.2.3 Diseño de instrumentos de investigación del área de estudio

Figura 2. Proceso del análisis inductivo. Fuente: Shaw (1999).



7.3 Matriz de conflictos

Se analizaron los entrevistados, tipo de daños ecológicos o ambientales que se presentan en la zona, los actores que intervienen y los mecanismos existentes para su resolución. Identificando cuáles son los principales conflictos que existen entre los grupos de la comunidad. Las preguntas conductoras fueron las siguientes: ¿Cuáles conflictos se presentan por el uso de recursos naturales? y ¿Entre qué actores se presentan dichos conflictos?

Los pasos de implementación de esta herramienta son:

- a. Identificar los principales conflictos que existen entre los actores por el uso de recursos naturales.
- b. Identificar los diferentes actores que hacen uso de los recursos naturales.
- c. Relacionar cada conflicto con cada actor.
- d. Priorizar cada conflicto.

7.4 Dinámica de paisaje

Con imágenes de Google Earth se describió el impacto ecológico debido a la práctica ganadería y la agricultura durante 20 años se pudo observar un mínimo, por lo que podemos suponer, es una zona que ha mantenido sus sistemas de producción a una capacidad límite y debido a que algunos productores sustituyeron la ganadería bovina. Permitted observar zona urbana que también en las primeras imágenes satelitales se pueden apreciar localidades cercanas, en donde el crecimiento poblacional es similar.

Se obtuvieron imágenes de la zona de estudio de caso en el Municipio de Mártir de Cuilapa, localidad Hueytlalpan en el estado de Guerrero, con una georreferenciación 17°40'23.23" N 99°17'40.28". Las imágenes son de la base de datos de Google Earth rastreando una línea del tiempo desde 1984 hasta 2018 y fueron tomadas en diferentes épocas del año.

7.5 Mapeo de redes de actores

El objetivo, es presentar una herramienta metodológica cuya utilidad es identificar a los actores claves que intervienen en nuestros proyectos de investigación propuestos en el posgrado de Sociedades Sustentables de la UAM- Xochimilco, así como su iniciativa de analizar sus intereses, importancia e influencia sobre los resultados de una intervención. Es una metodología ampliamente extendida y vinculada con la teoría de redes sociales.

Con el mapeo de redes sociales se identifican roles y poderes de los actores. En este sentido el mapeo de actores va más allá del panorama superficial de roles de los diferentes actores:

¿Quién presiona?, ¿Por qué?, ¿Quién no es escuchado?, ¿Quiénes son los afines y quiénes los opuestos?. Nunca se debe asumir que todos los actores dentro de una categoría son homogéneos en sus percepciones.

Con el mapeo de actores busca tener un listado de los diferentes actores que participan en una iniciativa, además de conocer sus acciones y los objetivos de su participación. El mapeo de actores debe ser considerado como un primer paso para lograr la convocatoria de la sociedad civil en las acciones participativas (talleres, reuniones, seminarios, entre otros) con ello se asegura el número y la representatividad de las personas o entes (asociaciones, fundaciones, organizaciones de base, instituciones gubernamentales, entre otros) que se están invitando a participar. Ayuda a representar la realidad social en la que se intervendrá, comprenderla en su complejidad y diseñar estrategias de intervención con más elementos que el solo sentido común o la sola opinión de un informante calificado. La utilización del mapa social es fundamental en el diseño y puesta en marcha de todo proyecto, también es de suma importancia para negociar y construir en conjunto el programa de acción a seguir, para conocer las alianzas, conflictos, portavoces autorizados y, por ende, seleccionar mejor los actores a los que se deba dirigir, así como el momento preciso para hacerlo (cuadro 5).

Cuadro 5. Mapeo de actores. Fuente: Propia (2017).

ACTOR	ROL EN EL PROYECTO	GRADO DE INVOLCRAMIENTO	GRADO DE INTERES	CAPACIDAD DE ACCESIBILIDAD
<p>Conjunto de personas con intereses homogéneos que participan en un proyecto o propuesta</p> <p>NOMBRE</p>	<p>Funciones que desempeña cada actor y el objetivo que persigue con sus accionar</p>	<p>Se define como las relaciones de afinidad (confianza) frente a los opuestos (conflicto)</p> <p>1. A FAVOR</p> <p>2. INDIFERENTE</p> <p>3. EN CONTRA</p>	<p>Capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones</p> <p>1. ALTO</p> <p>2. MEDIO</p> <p>3. BAJO</p>	<p>Capacidad del actor para proporcionar y facilitar información que pueda intervenir</p> <p>1. ALTO</p> <p>2. MEDIO</p> <p>3. BAJO</p>

7.6 Historia de vida

Como metodología cualitativa buscando capturar tal proceso de interpretación, viendo las cosas desde la perspectiva de las personas, quienes están continuamente interpretándose y definiéndose en diferentes situaciones (Taylor y Bogdan, 1998). La metodología cualitativa permite trabajar la realidad desde una perspectiva humanista, ya que hunde sus raíces en los fundamentos de la fenomenología, el existencialismo y la hermenéutica, tratando de comprender la conducta humana desde el propio marco de referencia de las personas. Las historias de vida forman parte del campo de la investigación cualitativa, cuyo paradigma fenomenológico sostiene que la realidad es construida socialmente mediante definiciones individuales o colectivas de una determinada situación (Taylor y Bogdan, 1998); se interesa por el entendimiento del fenómeno social, desde la visión del actor. De ahí que los datos obtenidos al utilizar la metodología cualitativa constan de ricas descripciones verbales sobre los asuntos estudiados (Kavale, 1996). Atkinson (1998) ofrece recomendaciones para realizar una historia de vida: En estas recomendaciones se esquematizan las siguientes áreas: el nacimiento y familia de origen, el escenario cultural y tradicional, los factores sociales, la educación, el amor y trabajo, los eventos y períodos históricos, la vida interior y espiritualidad y la visión de futuro.

VIII

RESULTADOS

*Perfecta
desde la cintura, el abdomen rayado
por barrotes oscuros,
la cabecita
siempre
preocupada
y las
alas
recién hechas de agua:
entra
por todas las ventanas olorosas,
abre
las puertas de la seda,
penetra por los tálamos
del amor más fragante,
tropieza
con
una
gota
de rocío
como con un diamante
y de todas las casas
que visita
saca
miel
misteriosa,
rica y pesada
miel, espeso aroma,
líquida luz que cae en goterones
hasta que a su
palacio
colectivo
regresa
y en las góticas almenas
deposita
el producto
de la flor y del vuelo,
el sol nupcial seráfico y secreto!*
Pablo Neruda.

8.1 La apicultura en Hueyitalpan: La ganadería del presente, para un futuro

La apicultura en Hueyitalpan, es considerada una actividad agropecuaria (Fotografía 2) orientada a la crianza de abejas (*Apis mellifera*) con el objeto de obtener productos como miel, cera, propóleo, polen, jalea real, apitoxina, polinización de plantas silvestres y cultivadas. Esta actividad juega un papel importante en el crecimiento económico de la localidad y se considera que existe un potencial significativo desde el abastecimiento familiar y autoconsumo, hasta el uso de tecnología para fines comerciales.

Fotografía 2. Revisión de colmenas: apicultores de Hueyitalpan. Fuente Avellana. A (2017).



En Hueyitalpan, la biodiversidad tiene un gran potencial para la apicultura, las características florísticas de la región potencializan la actividad en su producción, si no, en la diversidad de mieles; con coloraciones desde oscuras a ámbar claro, olores cítricos y dulces, por sus características fisicoquímicas son mieles líquidas a cristalizaciones extrafinas llamadas también miel mantequilla.

La S.P.R lleva realizando esta actividad apícola desde hace 20 años. Actualmente se comercializa en mercados nacionales e internacionales, productos como miel, polen, cera, jalea real, equipo apícola y cosmetología a base de productos de la colmena.

La preservación de esta actividad no solo como sustento económico es por la apropiación del territorio que en conjunto con la actividad apícola, contribuye a la formación socio histórica de la región por su intervención e impacto político, cultural, cosmovisión, ambiental y económicos, conservando su territorio para el futuro de inserción de próximas generaciones campesinas.

8.2 Apicultores campesinos de Hueytlalpan, un inicio de un proyecto inesperado.

Miel Tierra Grande Apícola Hueytlalpan es una de dos asociaciones de apicultores más importantes de la región centro del estado de Guerrero. La empresa está dedicada a la apicultura en la producción de miel de abeja y sus derivados, actualmente los niveles de venta anuales se ubican en 1,080 toneladas de miel.

La familia Morales es la fundadora del grupo, una familia indígena que ha trabajado la apicultura por 30 años, esta actividad se ha transmitido por dos generaciones inculcando la apicultura como actividad, forma de vida y respeto por las abejas y por la naturaleza (Fotografía 3). La asociación está integrada por 30 miembros de la familia y otras 30 personas de la localidad, además de otros 250 apicultores de la región centro y de la montaña de Guerrero.

El municipio de Mártir de Cuilapa es considerado de alta marginación, lo que obligó a algunos de sus habitantes a migrar a Sinaloa y Estados Unidos.

Hace 30 años se solicitó un apoyo de la SAGARPA y del gobierno del estado de Guerrero, para un apoyo avícola, el cual por error fue entregado en especie como proyecto apícola, iniciando con dos colmenas; paulatinamente esta actividad se fue multiplicando y con trabajo constante, logró desarrollar una empresa familiar que ahora cuenta con productos derivados de la colmena y que opera con una planta de manejo y envasado de miel que actualmente

cuenta con una certificación en buenas prácticas pecuarias que otorga el Senasica. Desde el 2015 esta certificación vigila las medidas de bioseguridad e inocuidad, mismas que les permite vender sus productos en tiendas de auto servicio y tener la posibilidad de vender la miel a un exportador de manera directa, evitando los acopiadores, disminuyendo así el intermediarismo.

Fotografía 3. Reproducción de abeja reina por apicultores de Hueyitalpan *Fuente: Avellana. A (2017)*



Con la implementación de otros procesos complementarios se han diversificado procesando confitería, productos de belleza, aseo personal y medicinales.

El grupo está en vía de un proyecto de acopio y proceso de polen para la venta a una empresa Holandesa (Koppert) dedicada a la reproducción de abejorros y utilizarlos para la polinización de invernaderos en México y en el extranjero.

La S.P. R mantiene una relación con el Comité de Fomento y Protección Pecuaria en la supervisión del uso de dichos recursos.

Cabe señalar, que muchos de los programas que pone en marcha el gobierno

no siempre cumplen con el objetivo de reactivar la economía en el sector rural, sin embargo, ya había una relación de trabajo con la institución gubernamental; esa relación sumada al objetivo en colectivo que tenían de mejorar la empresa los llevó a saber dónde dirigir la inversión, durante su migración a los Estados Unidos gran parte de los sueldos se destinaron a la conformación de la S.P. R.

Dentro de esta actividad, existe una dependencia muy marcada entre los apicultores y las empresas exportadoras de miel, sus escasas o nulas ganancias y las diferencias de precios de venta del productor y del exportador, donde es necesaria la intervención del Estado y de los diferentes niveles de gobierno para la creación e implementación de políticas públicas que posibiliten crear más cooperativas para controlar el acaparamiento de la miel para su exportación.

Un factor importante a destacar, en relación a la calidad en el impacto de la comercialización de la miel en presentación a detalle es en las tiendas de autoservicio y del tiempo de vida en anaquel, la cual somete a la miel a cambios bruscos de temperatura para evitar su cristalización natural y así sea agradable a la vista del comprador final; la miel, al ser sometida a estos cambios, altera sus componentes naturales que le dan las características medicinales que posee.

Otro caso es la elaboración de miel mantequilla que de manera inducida, se utilizan ingredientes que no son naturales en la miel y también es expuesta a cambios bruscos de temperatura para lograr esta característica de cristalización fina, en forma natural, estas mieles tienen mejor precio en el mercado nacional e internacional, hasta de \$8.00 pesos de diferencia en el precio por kilo, con respecto a la miel líquida convencional.

8.3 Conformación de una Sociedad de Producción Rural

Históricamente los esquemas comerciales, siempre se encuentran en asimetrías y desventajas con el intercambio desigual para las comunidades indígenas, la gran riqueza natural, cultural y ecológica de las zonas donde se ubican los pueblos originarios de México son también las de mayor pobreza, ello explica que los campesinos de estas comunidades se ven obligados al abandono de sus tierras, conduciendo al desarraigo de las comunidades y a la búsqueda de alternativas de sobrevivencia (De la Rosa, 2015). Por qué los apicultores diversifican sus actividades realizan además de la apicultura

Las empresas agropecuarias deben llevar a cabo una planeación estratégica y herramientas de gestión empresarial. Por tal motivo, es importante contar con objetivos, estrategias, herramientas y elementos para una adecuada toma de decisiones, lo que se ha convertido en una prioridad para cualquier empresa o grupo social.

Las S.P.R de R.I ha tenido apoyos de instituciones de gobierno para beneficio de los apicultores. Un número aproximado de 200 apicultores se han integrado a Miel Tierra Grande como socios, e incluso, hay una aportación a la misma y al final del ciclo productivo, reciben utilidades durante algunos años, los apicultores tienen cargos y participación en estas cooperativas.

Los apicultores, al integrarse a esta S.P.R de R.I, se ven beneficiados directa e indirectamente, ya que lograron elevar el precio que se les pagaba, bajar los costos de transporte de alzas y de la miel en cubetas o tambos (Rosales, 1988). Esta organización, todavía no evita al exportador pero si al acopiador, ahora es el grupo quien entrega la miel a empresas exportadoras.

Actualmente, esta S.P.R de R.I. genera costos de producción y gastos de su planta procesadora y cuenta con una planta de manejo y envasado de miel., aun así no tiene condiciones para competir con los grandes procesadores y

exportadores de miel, debido a que no cuenta con capital, relaciones para comercializar, capacidad gerencial para realizar trámites y gestiones para exportación y logística aduanal.

A las empresas exportadoras se les entrega la miel con un proceso de filtración y homogenización, ahorrando tiempo e inversión a los exportadores, incrementando el precio entre \$2.00 a \$3.00 por kg. Una ventaja con la planta de manejo y envasado es que les permite acopiar la miel de los apicultores, evitando necesidad de acudir a acaparadores que merman el precio. El precio promedio por kg de miel oscila entre \$38.00 a \$42.00 en el año 2019. Los exportadores venden la tonelada de miel a UE a 2,900 USD, cabe destacar que la exportación de miel sólo se realiza en tambores nuevos con cubierta de pintura epóxica de 300kg (Fotografía 4).

Fotografía 1. Tambos de miel para exportación *Fuente: Avellana. A (2017)*



Los socios de la S.P.R comentan que se invierte dinero en el acopio de miel y en caso de que las empresas exportadoras retrasen los pagos de la miel vendida, no tienen la capacidad para comprar un mayor volumen. Los exportadores exigen a los socios de miel de la S.P.R mejor calidad e inocuidad de miel comprada con la S.P.R con prácticas pecuarias de producción que garantice que los exámenes de inocuidad sean negativos a compuestos que la contaminen. De acuerdo a los

entrevistados pertenecer a una sociedad ha facilitado la capacitación y asesoría en la producción para la certificación de miel orgánica, de algunos socios; lo que incrementa el precio de venta y exportación, pero también los costos de producción de los apicultores.

Es importante el conjunto de elementos socio económicos como la tenencia de la tierra, son de suma importancia para un grupo; sin embargo enfrentan diversos problemas como el reparto agrario o la carencia de propiedad, ganaderización de territorio, venta forzada de la propiedad por construcción de presas, vías férreas, plantas industriales, carreteras y crisis en los precios de productos agrícolas, resultado de las constantes fluctuaciones a la baja (Zolla,2004).

8.4 Agricultura, milpa y agroecología

a) Agricultura

La agricultura en Hueytlalpan es de temporal. A finales de julio comienza la temporada de lluvia y termina a mediados de octubre, ésta determina el buen éxito de las cosechas.

La base de subsistencia de la población en la localidad descansa en la agricultura predominantemente de tlacolole seguida por la de barbecho y en menor medida, la de riego. Los dos primeros sistemas se caracterizan por ser agricultura de temporal de bajos rendimientos (Fotografía 2).

Desde hace siglos se siembra milpa, maíz, calabaza, ejote y frijol en los meses de abril y mayo, para cosechar entre octubre y noviembre. Es el mes de septiembre concluye el ciclo dedicado a la milpa y se aproxima el fin del ciclo agrícola anual y es cuando los campesinos saben que se aproxima la cosecha y pueden pronosticar si habrá o no maíz y en qué cantidades, es decir, pueden saber si la cosecha será abundante o escasa (Serafino, 2016).

Las propuestas de manejo agroecológico parten del reconocimiento de estas interrelaciones y consideran, además, criterios sistémicos de manejo como única forma de abordar el problema multidimensional de la agricultura. De este modo, el manejo agroecológico de un sistema agrícola aspira, entre otros a lograr la diversificación espacial y temporal del cultivo, la integración entre la producción animal y vegetal y el mantenimiento de los recursos naturales optimizando el uso agrícola de los mismos (Altieri y Nicholls, 2007).

Fotografía 2. Agricultura campesina *Fuente: Avellana A (2017).*



La agricultura campesina, es el sistema de conocimientos locales que poseen y ejecutan los agricultores quienes a lo largo de los años generan y adoptan técnicas, tecnologías y prácticas de cultivo (Tapia, 2002; Gliessman, 2002).

También se refiere al uso de recursos naturales basado en la experiencia empírica, al íntimo conocimiento físico-biótico del medio por parte de los productores, a las formas de transmisión de conocimientos y habilidades transmitidas de generación en generación a través de prácticas educativas no formales, a un acervo cultural individual y colectivo (García, 2016).

No obstante, la agricultura campesina está cambiando por razones antrópicas entre las que sobresalen la migración y los cambios culturales (Canabal, 2008).

El desarrollo agrícola involucra la administración de varios recursos adicionales al cultivo y afecta aspectos de la vida social humana que van mucho más allá del mero aumento de la producción (Gliessman, 1998).

Es por esta razón que la generación de propuestas de desarrollo agrícola sustentable no debe omitir la interrelación que existe en las tres áreas fundamentales que afectan tal desarrollo.

El rol de la agricultura en el proceso de acumulación de capital a escala global tiene una estrecha relación con temas como el hambre, los agronegocios, la tecnología, movimientos sociales, régimen alimentario a escala global y las posiciones geopolíticas; estos procesos bajo un poder global de convenios expresado a través de la circulación de alimentos.

b) Milpa

En Hueytlalpan, la actividad de sembrar milpa significa diversificar alimentos naturales, desde quelites, tomatillos, chiles, calabaza, frijol, hasta el maíz que, para ellos, es un grano muy importante y sagrado porque sustenta la alimentación de la familia y de algunos animales domésticos útiles como: pollos, patos, guajolotes, cerdos, cabras, caballos y asnos.

La tierra ha sido siempre el activo esencial para los campesinos; otras fuentes de ingreso son los subsidios y las remesas de los migrantes, enviadas desde la Ciudad de México y Estados Unidos, aunque esta migración pone en peligro los conocimientos y actividades familiares y sociales en torno a la milpa (García, 2008).

c) Agroecología

Por otro lado, la erosión cultural es el deterioro de los conocimientos que practicaban nuestros ancestros desde sus usos y costumbres, es decir, para el caso de este estudio, son pérdidas de prácticas culturales aplicadas al sistema milpa, así como los productos obtenidos de ella, ya que se tiene un conocimiento particular de cada producto, ya sea en el modo de producción, preparación, la variedad o utilidad de ello.

No se trata sólo de la pérdida de algunos animales que componen el ecosistema, sino también de plantas silvestres y cultivadas que tradicionalmente han aportado al sustento de las comunidades rurales. Esto se asocia con la reducción de los insectos polinizadores en la zona de estudio.

En los años sesenta, se introdujeron productos agroquímicos sintéticos como parte de la “Revolución Verde”, el propósito del paquete tecnológico era incrementar la producción de maíz u otro cultivo y reducir la mano de obra.

El uso de agroquímicos trajo mucha polémica en temas de biodiversidad, economía, alimentación y cambios socioculturales (conocimientos ancestrales); asimismo por riesgos en la salud y por falta de asesoría técnica en el manejo de estos productos.

En efecto, se provocaron graves problemas en la producción tanto por el incremento de agentes patógenos como por la resistencia de algunas malezas e insectos, de igual forma en los suelos con la disminución de los niveles de nitrógeno, pérdida de fertilidad y aumento de la erosión.

Aumentó la incidencia de plagas (gallina ciega, gusano cogollero y gorgojos) y enfermedades (follaje amarillento, plantas encamadas y sin desarrollo).

Esta tecnología esté alterando no sólo los aspectos ambientales y productivos, sino también los socioeconómicos y culturales (ibid). Se refleja en altos costos de producción, que bajan la productividad y cambios en los hábitos alimentarios.

La apicultura resultaba en una opción altamente compatible con la milpa, en comparación con la pequeña ganadería, no competían por la tierra, sino que enriquecía el monte y los ciclos de producción, calendarios de trabajo y el requerimiento de gastos en efectivo, de ambas actividades complementarias (Fotografía 6). No suponía un riesgo excesivo, pues se mantenía la diversificación de la unidad de producción familiar y la producción para el consumo.

Fotografía 3. Apicultores de Hueyitalpan. Fuente: Avellana A (2018).



8.5 Contexto sobre la religiosidad

La adopción de sociedades religiosas no católicas, por minorías radicales en sus estrategias de autonomía regional parecían responder a la iniciativa privada y carecer de función subversiva, por lo menos en la dimensión nacional; aunque, en la instancia regional, reforzaba las solidaridades disidentes.

Es muy probable que las sociedades religiosas sean una modalidad de creación de actores sociales representables y por lo tanto, potencialmente capaces de actuar como clientelas políticas de los partidos.

Damos por asentado que un estudio detallado de tales clientelas podría revelar una variedad de acentos en cuanto al tipo de adhesión política; si bien, por lo pronto, sabemos de estudios de caso que descubren un apoyo diferenciado tanto al PRI (Partido Revolucionario Institucional) como al PRD (Partido Revolucionario Democrático), al PAN (Partido Acción Nacional) (ibid).y Morena (Movimiento de Regeneración Nacional).

Su difícil interacción ha generado expulsiones o abusos (evangelistas expulsados de San Juan Puerto Montaña a la ciudad de Tlapa). Tlapa es la sede de la diócesis en la cual se desarrolla una pastoral indígena que forma jóvenes seminaristas y se dirige especialmente a los más pobres (Nicacio, 2003).

El estudio del impacto regional de los grupos religiosos heterodoxos es, sin duda, una de las prioridades para que se logre entender tanto el límite del control de ambas instancias, como las dinámicas de reivindicación de autonomía por parte de sectores sociales subalternos.

Estas reivindicaciones de mayor autonomía política y económica regionales están constantemente ligadas a los conflictos políticos locales, donde los grupos religiosos disidentes, a menudo, son portavoces de intereses políticos alternativos que quizás pueden ser de oposición, de “derecha” o de “izquierda”, según la coyuntura local.

El grupo Miel Tierra Grande, es un grupo con una religión evangelista (Fotografía 7), busca un beneficio a través de la política partidista. Busca contactarse con futuros presidentes municipales donde se garantiza el voto, asegurando legalmente apoyos a la comunidad como pavimentación de las calles, construcción de áreas deportivas, centro de salud, agua potable, entre otros.

Fotografía 4. Templo Evangelista de Hueytlalpan Fuente: Avellana A (2017).



Para los evangelistas de la localidad de Hueytlalpan, la religión es la creencia en un Dios que da comunicación con aquello que trasciende y supera los límites de sus capacidades, posibilidades y fuerzas, a través de lo que le llaman misterio divino o sagrado, a partir de la cual el hombre modula esas distancias y diferencias que le separan, manteniéndolo en un lugar especial, se acerca a su nivel, lo pone en capacidad de dialogarle, lo naturaliza como parte de su interiorización en la vida cotidiana, le lleva dentro y puede llegar a convertirle en parte de sí mismo. Agradece su bienestar y lo que la naturaleza le comparte y cuando los días son difíciles, también los agradece.

Hablar del grupo religioso de esta S.P.R, es tema para otra investigación, pero cabe señalar que es determinante para hablar de la sustentabilidad.

Platicando con integrantes de la organización, pertenecientes al grupo religioso, concuerdan en su mayoría, que su creencia es uno de los principales motivos de unión grupal, colectividad, relaciones de compromiso laboral, orientaciones de vida cotidiana e individual, mismas que les ha dado un lenguaje y un medio de comunicación con sus compañeros, llevando una filosofía de vida en común, capaz de ser artífice de sus modos de producción, relaciones sociales, favoreciendo a sus necesidades, principalmente en lo colectivo con proyectos de la S.P.R.

La religión los ha ayudado de manera colectiva en el manejo de contradicciones y problemas concretos dentro del grupo.

La religión que se profesa es principalmente la católica, aunque existen iglesias protestantes en toda la región: evangelistas, adventistas, pentecosteses, Jesucristo de las Américas, entre otras. In negar ni querer evadir la posibilidad de manipulación de tales asociaciones religiosas no católicas, pareciera que tal fenómeno, si existe, es más bien secundario y poco significativo para entender la razón de ser y las motivaciones de tales asociaciones sobre todo en el medio rural (Bastían, op cit)

8.6 Matriz Análisis de Conflicto

La población de Hueytlalpan presenta los rasgos típicos de la economía campesina, en los que la diversificación de actividades con remuneración económica se privilegia en amplias temporadas, que no llega a transformar sus bajas condiciones de vida y cubrir necesidades esenciales como la educación, salud, vestido y calzado.

Se ha identificado, con la literatura y entrevistas a informantes, que el deterioro ambiental de la localidad se observan los siguientes conflictos socioambientales (anexo 1) y sus actores (cuadro 6).

1. Deforestación para la introducción de la agricultura intensiva y ganadería extensiva.
2. Transformación de la vegetación secundaria y asentamientos humanos.
3. Incremento de erosión, pastizales inducidos y suelo descubierto.

Cuadro 6. Elaboración de una Matriz Análisis del Conflicto *Fuente: Propia (2017)*

Priorización de los conflictos socioambientales en la región centro de Guerrero	<i>Principales Daños ecológicos</i>	<i>Actores Principales y su relación en el uso de la naturaleza</i>
1	Deforestación para la introducción de la agricultura intensiva y ganadería extensiva.	Ganaderos, Agricultores, Pequeños productores, Campesinos y Gobierno.
2	Vegetación secundaria y asentamientos humanos.	Pequeños Productores, Ganaderos, Agricultores y Gobierno
3	Erosión, pastizales inducidos y suelo descubierto.	Pequeños Productores, Taladores y Gobierno

El impacto ambiental en la localidad de Hueytlalpan es principalmente a partir de la actividad económica de Hueytlalpan:

- ❖ Es la distribución de las poblaciones en su función a las características sociodemográficas de las localidades.
- ❖ La relación entre el tipo de tenencia de la tierra y el grado de conservación de los recursos a partir de las diversas actividades agrícolas, forestales y ganaderas de la región.
- ❖ El deterioro de la cubierta vegetal y la pérdida de la biodiversidad, debido a la deforestación, al agotamiento de los cuerpos de agua y los cambios en el uso del suelo.
- ❖ Alteración, degradación y el alto grado de erosión del suelo.

El deterioro se concibe en la disminución del ambiente, en específico, en la productividad de la tierra mediante procesos de erosión, pérdida de nutrientes, pérdida de la estructura del suelo y salinización a consecuencia de la agricultura intensiva y la ganadería extensiva.

La degradación de la tierra se asocia directamente con el crecimiento de las poblaciones humanas, con el sobreconsumo, la dependencia de tecnología moderna, el desigual acceso a los recursos y la pobreza.

En el caso de la tala clandestina está provocando que la tasa de deforestación tenga una clara relación con el deterioro, a causa de la presión del incremento de la población y la demanda de la madera para ciudades, esta degradación del paisaje trae como consecuencia pobreza y marginación.

La degradación está ligada al crecimiento y la migración humana y que puede ser más o menos severa dependiendo del régimen de tenencia dado que éste, a su vez, determina el acceso de la sociedad a la tierra, el nivel de tecnología y las políticas ambientales.

En la región centro de Guerrero algunos conflictos socioambientales se encuentran estables como el crecimiento poblacional en la localidad de Hueytlalpan pero otros conflictos impactan de manera directa e indirecta en la degradación ambiental.

Landa (1992), hace una revisión sobre las discusiones que se han vertido en torno al deterioro y sus relaciones con fenómenos sociales y económicos. Por principio encuentra que los estudios que se han hecho sobre el daño al medio ambiente y su relación con factores socioeconómicos son pocos y recientes, de mediados de los ochenta.

8.7 Propuesta para la construcción de una Sociedad Sustentable

A pesar de que “Miel Tierra Grande Apícola Hueytlalpan” se encuentra sumergido en una región con disputas agrarias, tala clandestina, la incorporación a la ganadería y agricultura intensiva, que impactan en erosión de los suelos, disputas de grupos de delincuencia, migración de la población, abandono del campo a las ciudades en busca de empleo, tráfico de especies de flora y fauna, abastecimiento del agua potable, falta de servicios de salud, sequias, manejo de residuos, entre otros.

8.7.1 La conformación de una Sociedad de Producción Rural

Moisés Morales y sus hermanos pertenecen a un grupo de apicultores con una visión holística de la producción de miel. Esta sociedad de producción rural realiza una serie de procesos y acciones de producción y gestión sustentable, objetivo buscar, la interconexión de esta serie de procesos productivos compatibles con el medio ambiente; busca el beneficio económico de la comunidad aplicando sus conocimientos ancestrales de la agricultura; la polinización apícola de la región y proteger la flora y fauna; la integración a un modelo económico que, en lugar de alejarse, busca adaptarse; el uso de la innovación y la tecnología de forma consiente, la continuación de esta actividad por parte de sus hijos y nietos; promueve la cultura, las tradiciones, la religión el género, entre otros (Fotografía 8).

Esta pequeña comunidad nos brinda todo este paso para ser analizado como una comunidad en proceso de sustentabilidad y cómo se adaptan a los cambios en el territorio, política, delincuencia organizada, tala clandestina, formas de producción invasivas al medio ambiente, erosión de los suelos, etc. El cooperativismo, organización laboral, administración de su empresa con una visión del respeto a su entorno da un paso en el logro de la sustentabilidad.

Fotografía 8. Grupo Miel Tierra Grande *Fuente: Avellana A (2017).*



8.7.2 Creación de una marca registrada

La marca registrada ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial se denomina Tlally (Tierra en náhuatl) tiene por nombre, su registro incluye texto, palabras e imagen. Esta marca protege derechos de uso sobre alimentos básicos. El registro se encuentra a nombre de: “Miel Tierra Grande Apícola Hueyitlalpan, S.P.R. De R.L.” Tlally, (Fotografía 9) se basa en valores como en el cooperativismo, incluyendo a la familia campesina con una visión de género, con el cual se implementa un proyecto que incluye cosméticos y dulces manufacturados de forma casera con polen y jalea real donde la mujer y los niños son los principales actores, convirtiéndose en parte de la economía familiar de la región. Este tipo de proyectos han sido financiados por diversas estancias gubernamentales como la hoy Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI) con su programa: coordinación para el apoyo a la producción indígena y la invitación a la feria nacional Expo FONAES (Fondo Nacional de Apoyo para las Empresas de Solidaridad) hoy Instituto Nacional de Economía Social (INAES)

Fotografía 9. Miel Mantequilla marca Tlally. Fuente: Tlally (2016).



8.7.3 Reproducción de Material biológico, un insumo necesario

Como parte de un manejo productivo de las abejas, el grupo tenía en sus activos fijos la compra de material biológico de forma específica y la compra de abejas reinas para sustituir, como parte de su manejo zotécnico, por lo que iniciaron un proyecto de reproducción de abejas reinas en apiarios cercanos, logrando ser proveedores de material biológico apícola certificados desde el año 2010, la venta de alrededor de más de 100 núcleos apícolas y de abeja reina se obtienen en promedio 200 mil pesos al año (Fotografía 10).

Fotografía 10. Reproducción de reinas. Fuente Avellana A (2017)



8.7.4 Certificación

En la búsqueda de nuevos mercados, el grupo se encuentra con una serie de exigencias nacionales e internacionales como las certificaciones en Buenas Prácticas de Manejo y Envasado de la Miel que establece la SADER.

Un objetivo de esta S.P.R es obtener la certificación para la exportación por lo que se comenzó a establecer una estrategia financiera para adecuar la construcción de infraestructura con las características solicitadas para el manejo y envasado de miel. Como reto en la certificación orgánica y exportar al mercado Europeo, a fin de conseguir mejor precio por kilo de miel.

Los países europeos están entrando en una crisis de producción, por lo tanto, los

países latinoamericanos, entre ellos México, podrían convertirse, por su calidad, en los principales exportadores de miel.

La construcción de la planta de manejo y envasado de miel se basa en la incorporación al mercado internacional y cubrir las exigencias de las certificaciones para su exportación. La S.P.R evita los intermediarios y obtener un mejor precio por la miel producida (Fotografía 11).

La capitalización de la apicultura quiere someter a los apicultores a utilizar alternativas que se oponen a una apicultura sustentable, como el uso de pasteurizador para evitar la cristalización, alimentación artificial con azúcares en época de baja floración; para obtener mayor cantidad de miel y cubrir la demanda de los compradores para entrar a un mercado con precios supuestamente más justos, es de vital importancia tener en cuenta que es distinto la apicultura de producción orgánica y la apicultura sustentable.

Fotografía 11. Planta de Manejo y Envasado de miel Hueyitlalpan. Fuente Avellana. A (2017).



En el 2015, la planta de manejo y envasado de miel logró la certificación por parte

de SAGARPA y consiguió una mejora en el precio por kilo de miel, al realizar la filtración y homogenización de la miel, aun así se sigue vendiendo a un intermediario que la exporta a Alemania.

El gerente de la empresa en turno aseguró que a pesar de que en Guerrero han existido diferentes factores que no han permitido el crecimiento de este sector, hoy en día están dispuestos a trabajar de manera coordinada para reactivar esta actividad y aprovechar grandes potenciales naturales que se tienen en la región centro del estado de Guerrero.

8.7.5 Asesorías y Capacitaciones, un camino a la autogestión

La S.P.R busca dar capacitaciones y compartir experiencias con Organizaciones participativas de la zona de Chilpancingo, Tixtla, y Chilapa en diversos temas de interés para reducir enfermedades de abejas y tratamientos comunes, entre ellas: la Varroasis, Nosemosis, Loque Americano-Europeo, Acariosis, Virosis y Ascosforosis, buscando apoyos gubernamentales para el manejo de insumos, para su control (Fotografía 12).

Y en temas de experiencias colectivas, protección del territorio, intercambio cultural de apicultores de los diversos municipios cercanos, compartir su cosmovisión, manejo de las colmenas, importancia de las abejas para el mantenimiento de la biodiversidad. En otras experiencias colectivas con éxitos podemos mencionar a grupos campesinos de arroz en el estado de Morelos donde surgió una Escuela Campesina.

En el caso de la S.P.R la capacitación encamina a saber hacia dónde se dirigen los objetivos o las políticas de la S.P.R en el futuro, organizar y optimizar esas energías de tal manera que sea posible establecer decisiones y revisar al final los resultados obtenidos, contra lo que se había establecido (Contreras, 2013).

Para poder determinar aquellos aspectos en los que no se lograron los objetivos

propuestos y de esa forma realizar la respectiva retroalimentación que permita viabilizar mejor esas decisiones.

Fotografía 12. Capacitación Comité de Fomento y Protección Pecuaria Edo Guerrero.



8.7.6 Polen y subproductos, otra alternativa en la apicultura campesina

La S.P.R en la búsqueda de ampliar su mercado, se integró a un proyecto la Koppert dedicada a la exportación de abejorros, utilizados para la polinización en plantaciones de invernaderos, así como la venta de polen que es usado para la alimentación de los abejorros durante su reproducción. Esta empresa trasnacional permitió la integración del grupo en otras cadenas de producción que le permiten, no solo obtener buenos precios por este producto, también asesorías, capacitaciones e integración de jóvenes en escuelas administradas por esta empresa que además trabaja temas de agricultura en el estado de Querétaro. Por lo que se tiene considerado la cría de abejorros para exportación.

8.7.7 Una apicultura que reforesta

Incrementar el número de apiarios, el grupo comenzó a necesitar más cantidad de

madera para la construcción de las colmenas, al conocer la problemática de la deforestación la erosión los suelos y el encarecimiento del agua, decidieron realizar un proyecto del Programa ProÁrbol de la Comisión Nacional Forestal 2012. La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) a través de la Gerencia Estatal Guerrero y el Gobierno del Estado de Guerrero, con fundamento en los artículos 11, 15 y 27 de las Reglas de Operación del Programa ProÁrbol 2012 de la Comisión Nacional Forestal, publico en el Diario Oficial de la Federación el 21 de diciembre de 2011, dio a conocer el resultado de las solicitudes de la asignación adicional para el año 2012, según acuerdo del Comité Técnico del Estado de Guerrero, en la sesión de fecha 04 de Septiembre de 2012. Este proyecto les permite usar los árboles de una manera consciente con base en los diferentes tipos de árboles y tiempos para evitar el impacto ambiental de la región (Fotografía 13).

Fotografía13. Árboles para programa de reforestación en Hueyitalpan .Fuente: Avellana A (2017).



8.7.8 Agroecología; adoptando nuevos cambios

Con las diversas capacitaciones, el grupo considera importante establecer

invernaderos de forma conjunta con la milpa, como resultado de la sinergia de la producción en invernaderos con la agricultura tradicional, se fortalece esta pequeña producción en invernaderos que es utilizada como autoconsumo.

Se implementaron dos invernaderos para la producción de hortalizas (Fotografía 14), así como el uso de biofertilizantes para integrar elementos a la tierra para mejoras en su producción en pequeña escala la implementación de la lombricomposta ayudo a su producción y se integra con un proyecto de manejo de residuos orgánicos en la comunidad, el uso de humus y lixiviado es una alternativa a los productores para minimiza el uso de fertilizantes químicos en la región.

Fotografía 14. Invernadero en Hueyitalpan. *Fuente: Avellana. A (2017).*



8.7.9 Instrumentos y herramientas útiles para la protección del entorno y del ambiente (Eckart Boege).

- 1) Ordenamiento ecológico y territorial: el definir y delimitar las áreas de cultivos, la milpa, agave, palma, maíz pozolero, árboles frutales y hortalizas. de ganadería como bovinos doble propósito, cerdos, aves, borregos, cabras y abejas, manejo forestal y apicultura, con el fin de establecer el conservación y restauración de la biodiversidad.

Proteger los bosques disminuyendo ganadería extensiva y la agricultura intensiva, eliminar la tala y dejar de derribar árboles para sembrar y cazar.

El ordenamiento de los territorios ejidales y comunales es fundamental donde se reconocen los derechos constitucionales de cada figura dentro de la localidad y define la propiedad sobre la tierra y los recursos además de saber acceder, usar y disponer de la tierra. La importancia de los derechos colectivos con relación al ordenamiento territorial es estratégica para la conservación de los recursos, principalmente para proteger la vegetación de la región, los mantos acuíferos y tráfico de animales de la región. Estos derechos comprenden, por supuesto, el relativo a la titularidad de las tierras, pero incluyen, también, los derechos a acceder, usar y disponer de la tierra y los recursos asociados, a aprovechar los productos que se obtengan y a transferir la propiedad a un nuevo dueño, siempre buscando un interés colectivo, dejando atrás los intereses individuales.

- 2) La integración de ordenamientos comunitarios a nivel de cuenca hidrográfica puede constituir la base para una política de ordenamiento regional y desarrollo sustentable, propuesta integrada por la propia comunidad, estructurando y planificando sus necesidades y prioridades.
- 3) La mejora de la organización social para acordar apoyos gubernamentales y de ONGs para proyectos productivos sustentables en los diferentes sectores federal, estatal y municipal.
- 4) Fijar las reglas de apropiación del recurso, restricción al acceso abierto y desordenado y la recuperación del recurso aprovechado.
- 5) Establecer programas gubernamentales diseñados en función de la vocación de uso del suelo y con el consenso comunitario.

- 6) Tener reconocimiento de algún instrumento normativo y ser incluidos en Reglamentos o Estatutos Comunitarios en el Registro Agrario Nacional (RAM).
- 7) El ordenamiento debe responder a una necesidad de la comunidad de mejorar el manejo de sus recursos naturales.
- 8) La integración de ordenamientos comunitarios para construir un “plan de gestión de la cuenca hidrológica” debe partir del interés de las comunidades hacia una estrategia regional.
- 9) Promover la agroecología en una búsqueda productiva ecológica en la biodiversidad, agrobiodiversidad, en las semillas y plantas medicinales, en la energía solar, con bajos insumos exteriores y rendimientos altamente satisfactorios, mejoramiento de los suelos con materia orgánica (incluyendo los estiércoles), manejo de la humedad. La revaloración de sus agroecosistemas mejorados por métodos agroecológicos, defensa de los recursos fitogenéticos de los pueblos indígenas.
- 10) Diagnóstico regional y comunitario de los agroecosistemas construidos.
- 11) Priorización de las acciones para la conservación y desarrollo de la agrobiodiversidad.
- 12) Mecanismos de defensa regional en contra de la biopiratería de los derechos intelectuales de los indígenas. Declaración de patrimonio de la humanidad, denominaciones de origen, geográficas y étnicas.

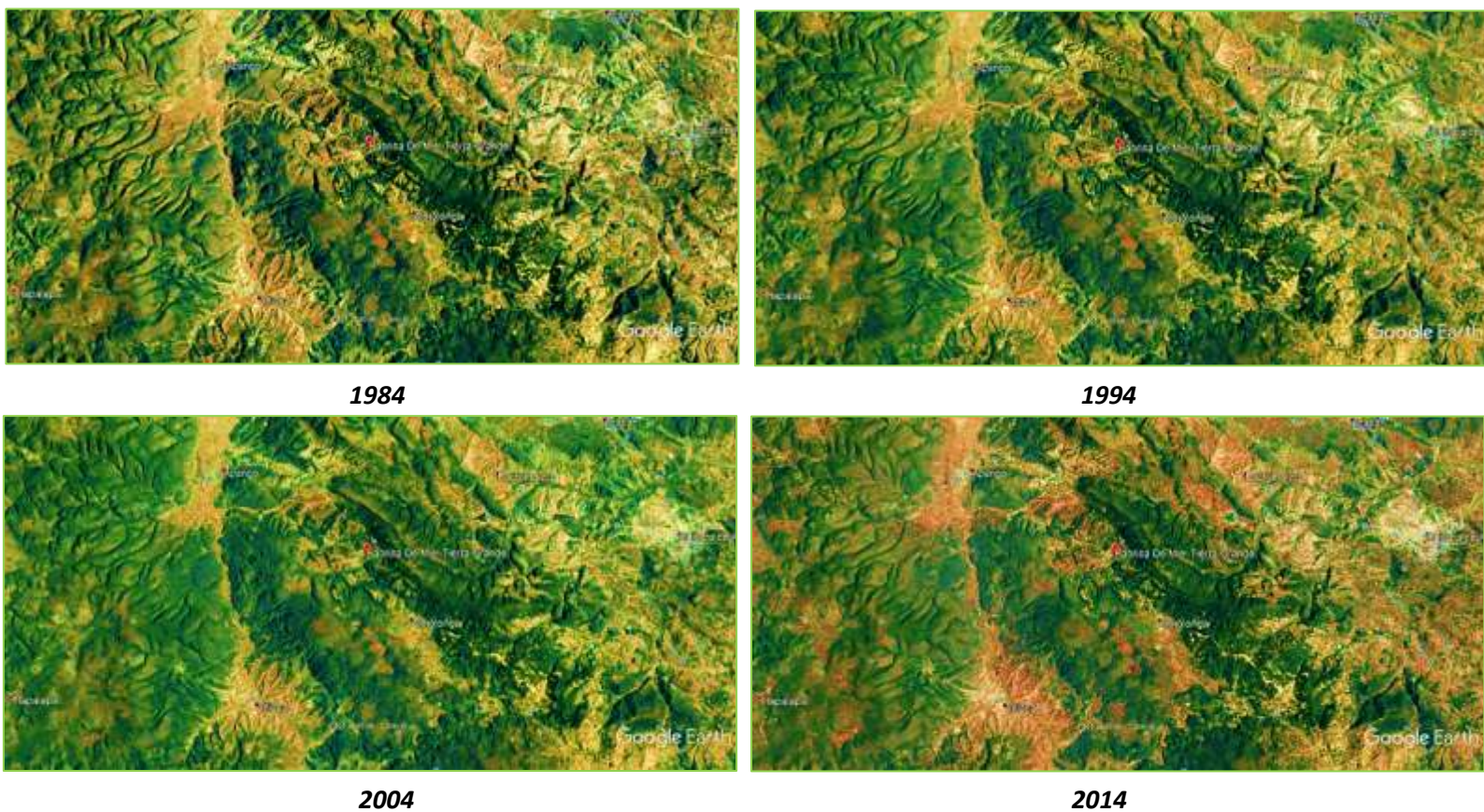
8.7.10 Efectos ecológicos en la dinámica del paisaje

Durante las entrevistas y con apoyo de las imágenes algo muy notorio y visible es el impacto de los cambios de estacionalidad, las temporadas de sequías se prolongan por más tiempo, las precipitaciones pluviales han disminuido y la época de frío genera impactos productivos y económicos importantes.

El trabajo y los cambios de pequeñas sociedades siguen siendo mínimos cuando los impactos climáticos son crónicos. En el caso de la apicultora, los impactos del cambio climático se reflejan en mayor demanda la alimentación de las abejas, dado que las floraciones producen néctar en menor tiempo, los fríos prolongados disminuyen su actividad. Todo esto se ve reflejado en la producción, comercialización, polinización, reproducción de la colmena, manejo de los apiarios y estancamiento de los mercados locales por la falta de abastecimiento de otros productos de la colmena.

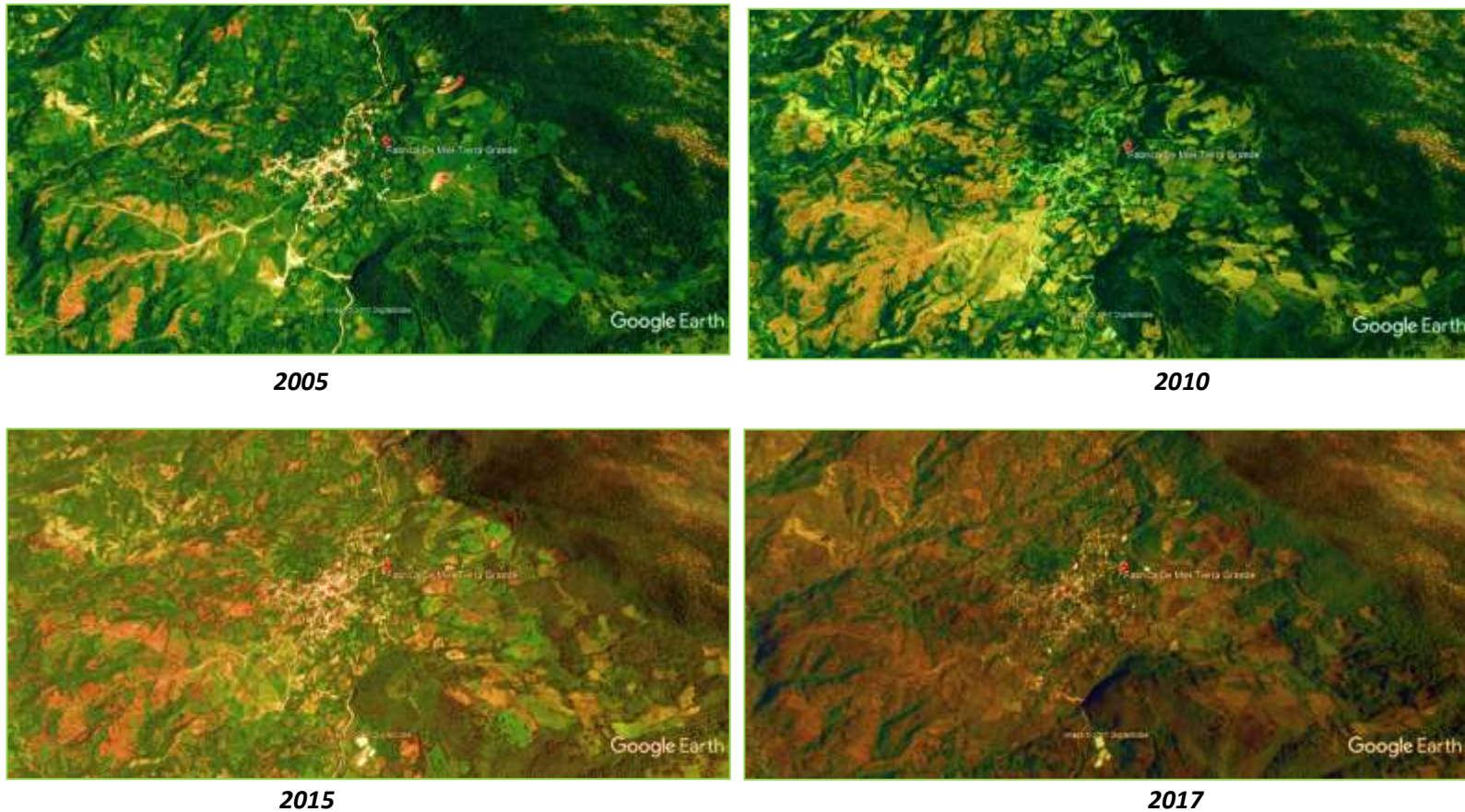
- a) Los efectos ecológicos y su impacto en la dinámica del paisaje municipio Mártir de Cuilapan en los años 1984, 1994, 2004 y 2014.

Figura 3. Imágenes satelitales municipio Mártir de Cuilapan *Fuente: Google Earth (2018).*



b) Los efectos ecológicos y su impacto en la dinámica del paisaje en la localidad de Hueyitalpan en los años 2005, 2015 y 2015 y 2017

Figura 4. Localidad de Hueyitalpan *Fuente: Google Earth 2018*



En Mártir de Cuilapa, el 90% de las tierras agrícolas son para el cultivo de maíz raza pozolero, en estas tierras el uso de agroquímicos, fertilizantes y plaguicidas es una actividad común entre los agricultores de la zona. Con respecto a la vegetación una bondad de la región es el que predomina la selva baja caducifolia y matorral crasicaule, donde es común encontrar flora con néctar y polen para las abejas obteniendo miel multiflora con una variedad de color de ámbar claro a oscuro y producción de miel mantequilla, las principales especies son: Mezquite, huizache, cazaguate, gigantona, campanilla, timbre y copal. Los suelos predominantes son el chernozem o negros y el clima cálido-seco, donde el promedio anual de temperatura es de 25°C a 37°C.

8.7.11 Red de actores y movimientos

Paso 1. Propuesta inicial de clasificación de actores primarios y secundarios

Las propuestas de intervención deben definir desde su inicio qué instituciones, grupos organizados o personas individuales, forman parte de la propuesta. Es por ello que el mapeo de actores se hace necesario para identificar en forma concreta los posibles actores con los que se vincularán, el tipo de relaciones que se establecerá con ellos y cuál será el nivel de participación de cada uno de los actores.

Proceso del mapeo de actores

Diagnostico Territorial

Problema Público: La sociedad de producción rural conformada por productores de miel que trabajan para mantener los bosques de selva baja caducifolia; actividad productiva que fue legada desde dos generaciones atrás. Sin embargo, esta actividad se encuentra amenazada por el cambio de uso de suelo debido a la ganadería extensiva y a la agricultura industrial que emplea grandes cantidades de pesticidas, agroquímicos y semillas transgénicas; situación que pudiera derivar en la pérdida de los mercados de exportación de miel si ésta se contamina de manera accidental con polen proveniente de cultivos transgénicos (CIBIOGEM, 2013).

La miel es un producto codiciado en la región centro del estado de Guerrero pero si un pequeño productor no forma parte de un grupo organizado de apicultores, se le complica obtener un pago justo por su producción y se convierte en parte de la cadena de comercialización donde se incluyen los intermediarios que se dedican al acopio de la miel, pagando precios bajos para poder abastecer a las grandes empresas exportadoras de miel convencional

1. **(Público) Instituciones públicas:** conformadas por las entidades de gobiernos locales y/o centrales como el Gobierno municipal de Mártir de Cuilapa, Senasica, SADER, Comité de Fomento y Protección Pecuaria, SEMARNAT, universidades y autoridades del gobierno estatal, Secretaría de Economía, INPI, entre otros.
2. **(Privado) Instituciones privadas:** empresas privadas exportadoras, acopiadoras y comercializadoras de miel que puedan contribuir y/o participar en el proyecto agroecológico, comercialización, ferias, talleres, capacitación, y asesoría.
3. **Sociedad civil:** sociedades ganaderas, sociedades agrícolas, sociedades silvícolas, apicultores, ejidatarios y comuneros.
4. **Organizaciones sociales y organizaciones sin fines de lucro:** Unión Nacional de Apicultores, Miel Tierra Grande Apícola Hueyitlalpan S.P.R de R.L, Asociación Nacional de Apicultores y el Comité Nacional Sistema Producto Apícola.

Paso 2. Identificación de funciones y roles de cada actor

Reconocer las principales funciones de los actores sociales e institucionales en la propuesta de intervención, así como identificar las posibles acciones que podrían desarrollar los actores sociales e institucionales perfilando una red de alianzas interinstitucionales en relación con la propuesta de intervención.

Paso 3. Análisis de Actores

Los actores fueron agrupados de acuerdo a las siguientes categorías planteadas: **I) Grado de involucramiento, II) Grado de interés y III) Capacidad de accesibilidad.** Con ello se busca realizar un análisis cualitativo de los diferentes actores de cara a los procesos participativos. Estas categorías son explicadas a continuación en el cuadro 7.

Cuadro 7. Mapeo de actores. Elaboración propia (2020)

ACTOR	ROL EN EL PROYECTO	GRADO DE INVOLCRAMIENTO	GRADO DE INTERES	CAPACIDAD DE ACCESIBILIDAD
Sagarpa, Senasica y Comité de Fomento y protección pecuaria	Asesoría, capacitación para apicultores y otorgar apoyos gubernamentales para la apicultura.	2. INDIFERENTE: En el presente año no se han otorgado apoyos para el fomento de la actividad apícola, el recurso federal es limitado por los diversos cambios políticos de las instituciones.	2. MEDIO: Hay seguimiento por parte de autoridades para dar continuidad a diversos proyectos con la sociedad de producción rural.	2. MEDIO: Si se obtiene información, pero hay datos que no tienen o te mandan a otras instituciones, en el apoyo financiero no existe un documento a nivel municipal para el apoyo a la apicultura.
Empresas Exportadoras, Acopiadoras, Comercializadoras de miel, empresas privadas exportadoras de miel, empresas privadas	Compra y venta de miel, exportación de miel, manejo y envasado de miel.	2. INDIFERENTE: no les interesa el negociar el precio de la miel, se realizan exigen calidad a los productores y se les dan financiamientos donde el apicultor intercambia su miel por insumos que tarda mucho en pagarles.	4.BAJO: Los exportadores tiene precios establecido donde las empresas no están interesadas en las necesidades de los apicultores, n en sus costos de producción y problemáticas	3. BAJO: Las empresas exportadoras son herméticas en información de las formas de pago y de en qué se basan para determinar el precio de la miel, condiciones que determinan para castigar el precio de la miel. No es claro el parámetro para determinar el precio
Sociedad Civil	Producción de miel, agricultores, protección de su entorno.	1. A FAVOR: como colectivo confían en una mejora en diversos niveles ambiental, económico y social.	1. ALTO: buscan diversos apoyos instituciones y usarlos como se especifica en normas operativas y en caso de no obtener el grupo realiza actividades adicionales para aportar dinero para la toma de decisiones en beneficio del grupo.	1. ALTO: se obtiene información rápida y concreta que se requiere para la intervención.
Organizaciones sociales y Organizaciones sin fines de Lucro	Grupos de trabajo que fomentan la apicultura junto con otras actividades agroecológicas, sustentables, apertura comercial y nuevas alternativas de producción, vínculos con la academia.	1.A FAVOR: analizan las diversas problemáticas del sector agrícola para proponer y plantear soluciones existe un vínculo con instituciones genera propuestas de políticas públicas en relación con la apicultura, creación y análisis de normas y leyes.	1. ALTO: es el puente entre las empresas y el apicultor Los productores, son los que buscan el beneficio de ambas partes, crean ferias para promover insumos económicos para el productor.	2. MEDIO: grupos cerrados que no proporcionan datos, nombres de empresas que realizan práctica desleal o que no realizan un comercio justo

El 13 de febrero del 2018, por parte de la Comisión de Agricultura y Sistemas de Riego de la Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, se llevó a cabo el dictamen de los puntos de acuerdo, con el que se exhorta a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y la Secretaría de Economía para atender diversos asuntos a favor de los productores de miel y de la apicultura nacional, buscando la promoción de la apicultura para proyectos de sustentabilidad por su importancia e impacto en la polinización y, por tanto, la disminución de uso de agroquímicos, disminuir la deforestación y agricultura de policultivos.

8.8 Historias de vida

8.8.1 Hueytlalpan, entre miel, abejas y tierra grande (Integrante de la sociedad de producción rural).

Moy: Si a mí me va bien todo el sistema a mi alrededor le ira bien, Moisés aprovecha lo que le fue enseñado desde muy pequeño gracias a sus padres y a sus hermanos, se dedica a trabajar dependiendo de las condiciones que le puede brindar su tierra.

En la región centro del estado de Guerrero puedes encontrar diversos paisajes que se conjunta con el aroma de las flores y la miel, que junto con la humedad de la tierra, la cosecha de maíz y la leña de las casas identifican esta región del estado de Guerrero, dejando por un momento el olvido de sus conflictos sociales que son parte de la vida diaria de sus habitantes, en Hueytlalpan se impregnan en el ambiente el aroma de un delicioso café con miel en la mañana, el de las empanadas de piña y camote que transmiten tranquilidad.

Moisés actor fundamental de la conformación de una sociedad de producción rural, vive siempre contagiando de amor por su trabajo, su dedicación por la familia y la lealtad a su religión.

Su rostro siempre lo demuestra, alegre su forma de expresarse siempre es tranquila y la profundidad de sus palabras hace comprensible la plática y fácilmente se puede hablar de diversos temas. Moisés fue campesino, hoy en día es un mediano productor de miel del municipio de Mártir de Cuilapa.

Campesinos.

Presentación "Soy de una familia conformada por muchos hermanos, mis padres son campesinos que hasta hoy continúan trabajando, siembran, cosechan y venden lo que producen en la capital (Chilpancingo) ese es el amor y dedicación que les tengo a la tierra y eso hace que mis padres sigan con vida y juntos, mi padre compra poco ganado y lo engorda, ellos ya podrían dejar de trabajar, pero el trabajo también les sigue dando vida y salud".

La vida de Moy está marcada por su relación con el campo. Su padre, un campesino dedicado a la agricultura y la ganadería se encargó de transmitir a él y a sus hermanos la importancia de trabajar en el campo, tener amor y dedicación, esto lo llevó a regresar a su país 10 años después.

Por un tiempo trabajó en Estados Unidos en diversos restaurantes; pero el amor al campo y su tierra lo motivaron a regresar construyendo un proyecto apícola para su familia y su comunidad. Iniciaron hace 30 años con veinte colmenas hoy cuentan con una planta de manejo y envasado de miel logrando exportar principalmente a Alemania.

"Vivir siempre en el campo te enseña y te da herramientas para salir adelante para crecer, se piensa que el campo es para gente pobre, pero lo que se siembra nuestro alimento, el campo te da un futuro y mejor calidad de vida. El campesino está mal acostumbrado a recibir y piensa que por falta de apoyos no tiene un futuro y decide irse a la ciudad en busca de una mejor vida, cuando tenemos las herramientas del campo suficientes para crecer, debemos ser más independientes si no hay apoyos, debemos continuar nuestra vida, pero si estamos conscientes que es un derecho y debemos exigirlo; sobre todo acá en las condiciones de los campesinos de la región centro de Guerrero hay mucha corrupción institucional y el

campesino siempre tiene la merma de los apoyos económicos que se reciben o las miserias que dejan, entregan semillas supuestamente mejoradas que no se adelantan en nuestra tierra, entregan químicos para los cultivos que solo empeoran la calidad de los suelos y el agua, asesorías que promueven el desarrollo y el progreso y nos venden una idea que con estas oportunidades mejorará nuestra calidad de vida, hay tramites tan engorrosos que nos hacen usar el internet y muchos no saben leer, la falta de oportunidades es el mismo gobierno que limita, por eso el ser independientes es mucho más beneficioso que esperar el apoyo económico”.

Origen del proyecto.

“Nací en Hueytlalpan, en una humilde casa rural. Estuve 12 años viviendo en los Estados Unidos me fui muy joven, salí en busca del sueño americano, tuve la oportunidad de trabajar en restaurantes de comida japonesa, mexicana entre otras. Gracias a la educación de mis padres me dediqué a ahorrar y mandar lo que ganaba, vi cómo muchos amigos se gastaban el dinero; y con el tiempo el sueño americano se diluía por mi soledad escapaba, no tuve la oportunidad de estudiar una profesión, pero no me impidió las ganas de aprender y conocer, yo nunca pude desprenderme de mi campo, de mi tierra, y de mi gente. Cuando por fin pude regresar de este sueño inicié el sueño mexicano. Con mis primeros salarios pedí que construyeran el templo evangelista de la comunidad, y después mandé dinero para construir la planta de manejo y envasado de miel. Hoy vivo en casa de mis padres con mi esposa e hijos ¿pero cómo podría construir primero mi casa y acabarme el dinero?. Primero tenía que construir la planta de miel, lo que me iba a dar dinero para edificar mi casa y dar de comer a mi familia. Mis hermanos y mis cuñados comenzaron a integrarse al proyecto, y hoy son sus hijos y los míos los que lo continúan”.

Moy no solo regresó por el trabajo, regresó para formar una familia en su tierra y vivir en ella y de ella, esa tierra que le entregaba un espacio propio para la reflexión, la tranquilidad, serenidad y un futuro.

“A partir de un proyecto avícola que hace treinta años, por error se otorgó un apoyo agropecuario de veinte colmenas, y fue así que inicio el proyecto de apicultura, cuando empecé a trabajar con las abejas no sabíamos nada de la actividad y así comenzamos con mis hermanos, tiempo después decidimos dejar el proyecto para retomarlo diez años después. Así es como empecé a enamorarme de la apicultura, y dio inicio este proyecto, donde se integraron distintas familias de la comunidad, y que con el paso del tiempo cambiaron sus actividades agrícolas a apícola reduciendo los agroquímicos y estas familias que tienen terrenos ya iniciaron con pequeños apiarios, a quienes les compramos la miel a mejor precio y utilizan una parte como endulzante y alternativa medicinal. La apicultura en nuestro país nos ha dado golpes duros como la africanización y la varroa, pero la naturaleza es tan sabia que no se estanca, continua su proceso y volvimos a crecer junto con ellas. Gracias a este proyecto tuvimos la oportunidad de implementar la recolección de polen para venderlo a una empresa dedicada a la reproducción de abejorros y ellos nos capacitan, y nos dan buen precio; hoy tenemos en puerta de convertirnos en productores orgánicos, ya logramos certificar la planta de miel y estamos rentando terrenos para aumentar nuestras colmenas y apiarios. Esto beneficia no solo al grupo, también la polinización y sino que genera trabajo a integrantes de otras localidades y otros municipios cercanos”.

Como parte de todo este proyecto, esta S.P.R de R.L creó una marca propia de sus productos denominada “Tlally”. Con esta marca propia, la organización creó fuentes de empleo, para integración de los hijos de los productores y las mujeres de la comunidad que tuvieron oportunidad de capacitarse en distintos temas como la elaboración de productos con base a los productos derivado de la colmena como dulces, granola, shampoos, cremas, labiales, propóleo, cera, jalea real y uso de la apitoxina.

Su modelo de sociedad y de autogestión llamó la atención de varias instituciones públicas y privadas y fue así que tuvieron la oportunidad de ejecutar, elaborar y proponer proyectos, relacionados directamente con la apicultura y otros como un proyecto de reforestación, lombricomposta y viveros.

Moy hace hincapié que para que exista un crecimiento del campo; sostiene que uno de los factores está relacionado con las oportunidades que se les pueden brindar a jóvenes de la comunidad, para poder acceder al conocimiento, creando centros educativos, así como proyectos de capacitación, información de becas para alumnos indígenas, vinculación con centros de estudios estatales y nacionales, llevar información a los jóvenes de las comunidades y así poder motivarlos con un proyecto de vida realizable en su campo y con su comunidad.

“Se piensa que el campo está peleado con la educación, y no es así ni para los jóvenes del campo ni para los de las ciudades. Pero digamos que es nuestro sector donde realmente se carece de ese tipo de educación, en la comunidad muchos jóvenes dejan de estudiar la preparatoria y la universidad por la falta de centros educativos y no solo te lo digo por la lejanía y por la inseguridad las familias prefieren que sus jóvenes se queden, porque no sabes si algún día regresaran, ahí tienes a los estudiantes de Ayotzinapa.

Los grupos organizados reclutan a nuestros jóvenes y en ocasiones no es porque ellos quieran, es porque son obligados a integrarse a estos grupos, las condiciones cambian en cada zona y en esta zona es así, lamentablemente la inseguridad nos afecta, y eso que no saben todo lo puede generar la miel, si no tendríamos que pagar derechos de piso o pagar cuotas o si bien nos va, robarían nuestra miel, las condiciones de esta región del estado no son alentadoras y que pena es que la gente abandone, el campo o sus estudios no por falta de éxito o de oportunidades, si no por un derecho que es el de vivir en paz.

Y cuando hay escuelas hace falta docentes no hay docentes que quieran trabajar en esta zona, profesores ponen como excusa el difícil acceso a la zona y las distancias, haciendo estos centros educativos no funcionales, ¿cómo podría funcionar una escuela, sin maestros?.

Es una lástima cuando muchos de nuestros jóvenes quieren capacitarse y ya algunos pueden salir, pero la mayoría se queda, hace falta la presencia de profesionales y docentes en el campo, como una alternativa para las familias y una opción para los jóvenes que tanto anhelan salir adelante, llevar acabo sus proyectos, logrando una mejor calidad de vida para ellos y sus familias, pero principalmente para la comunidad. No digo que salgan y ya no regresen de que todo eso conocimiento lo conjunten con lo aprendido en el campo para tener buenos profesionistas y mejores personas”.

La falta de centros educativos y docentes para garantizar que los jóvenes no emigren y no se integren a la delincuencia organizada, así como la importancia de su formación académica. Moisés está seguro de que no solo el futuro es fundamental para el campo, sostiene que en el presente los jóvenes se establecen por las oportunidades que se les pueden brindar; el acceso a las universidades les permitirá ampliar sus conocimientos en el campo, ampliar sus horizontes y de esta forma, engancharlos con un proyecto de vida realizable en el campo.

Apicultura

Con base a la experiencia de Moisés, amplio su horizonte con diversos conocimientos como: la administración una empresa apícola y del rol que desempeñan las abejas en la agricultura, la naturaleza, la sociedad, la economía, la productividad y en la generación de ingresos. Las abejas con su polinización son una pieza fundamental en la agricultura campesina y familiar para la polinización de cultivos; son reconocidas por la producción de propóleo como antibiótico natural, el uso del polen como energizante, la jalea real para uso terapéutico natural para diversas enfermedades; al igual que la miel, la apitoxina como analgésico de enfermedades osteoarticulares. Moy; si no existieran las abejas no se imagina un campo sin estos polinizadores, sería fatal para el campo y por ende, para el ser humano, por ejemplo los alimentos agrícolas frutos, vegetales, flores y hortalizas que utilizamos dependen de la polinización de las abejas.

“¿Por qué me gusta de la apicultura ? por su tranquilidad, su organización de vida, ellas tienen una forma perfecta de construir, de llevar un orden, y que nosotros que trabajamos con ellas, hemos terminando aprendiendo de ellas, las abejas nos dan vida, salud, alimento, trabajo, dinero, familia, sin ellas no podrías seguir creciendo, el aire puro que se respira, la paz del campo, la tranquilidad de las familias está vinculado a las abejas, hoy no me veo haciendo otra cosa, quisimos ordeñar vacas, sembrar a gran escala, pero las abejas nos dieron la oportunidad de hacer otra vida y es un compromiso y obligación continuar con este proyecto de vida, para mis hermanos, mi familia, mis hijos y para la comunidad”.

En diversas entrevistas a integrantes de la S.P.R, hicieron hincapié en que las abejas permiten valorar su concepto acerca del trabajo individual y su impacto en lo colectivo, la forma en que las abejas trabajan, la organización, entender el funcionamiento de una colmena, le permiten evaluar el trabajo de los apicultores, la sociedad y su familia; optimizando sus alcances haciendo eficiente cada uno de sus componentes de la cadena.

“Las abejas enseñan la importancia de la jerarquía, pero acompañada de la democracia y sobre todo mucha organización para que la colmena pueda funcionar, cada integrante tiene una función vital como en los humanos si uno falla, el sistema enloquece. Las abejas trabajan de forma muy organizada, a la cabeza esta la reina la única fértil, ella decide cuando aumentar la población o mantenerla, tienen sus zánganos ellos aunque solo sirven para dar cría, son igual de importantes, pero la sociedad de abejas al notar que hay muchos los exilia de la colmena, porque no hacen nada y solo comen, el pueblo, el proletariado. Se dividen en actividades dependiendo las obreras de su edad; son nodrizas, son guardianas, son centinelas, son ventiladoras. Podríamos ser como las abejas, su estructura es bien organizada eso es una enseñanza que le deja a uno como ser humano. Al ser unos insectos solo con su lenguaje y comunicación trabajan de esa forma tan perfecta”.

Agroecología

Desde hace tiempo, Moy prestó atención a los efectos negativos del calentamiento global y su impacto al medio ambiente de la región, debido a las malas prácticas agrícolas y pecuarias, que de manera indiscriminada se utilizan agroquímicos que lastiman la tierra y los mantos acuíferos; y por otro es la sobreproducción ganadera en la zona. La apicultura es un ejemplo donde se desarrollan procesos de transferencia de conocimientos en relación con la implementación de prácticas amigables con el medio ambiente. Al respecto Moy comenta que:

“En la localidad, comenzamos a cambiar las actividades que están contra el medio ambiente, por ejemplo retomamos actividades agropecuarias de nuestros abuelos, como es el manejo de la rotación de cultivos, uso de insumos que no perjudican a los suelos, iniciamos la producción orgánica. Las condiciones de la región centro del estado de Guerrero permitieron utilizar la hojarasca en las partes sombrías de la vegetación nativa regulado que humedad y la materia orgánica del suelo para que conserve mejor y en época de lluvias se disminuya la erosión, por lo tanto van a ser muchos más fértiles a través del tiempo. El uso de la lombricomposta en algunos cultivos de la milpa se utilizan el humus y el lixiviado como materia orgánica, sirve para hacer almácigos y mejorar las condiciones del cultivo, disminuyendo la contaminación”.

Moy lleva más de la mitad de su vida dedicado a las abejas, en especial en la *Apis mellifera*, ha logrado conjuntar aprendizajes de familiares, laborales, religioso, ciudadano, culturales y desarrollar su propia cosmovisión con conocimientos técnicos que ha adquirido. Eso le ha permitido obtener una orientación de su proyecto personal de vida, su saber en varios escenarios de la vida.

“No siempre las cosechas son buenas, hay veces que nos son las que esperábamos generalmente son por los cambios del clima, o llueve mucho o llueve poco y las sequías se prolongan, pero la milpa se mantiene y por lo menos alcanza para nuestros alimentos como tortilla, atole, frijol y calabaza, mantienen a muchas familias. Lo que ha permitido salir adelante es la apicultura, los hijos estudiantes de prepa y de la universidad han logrado salir adelante en gran parte, gracias al dinero que les deja miel. Lo que me han enseñado las abejas es la permanencia, la persistencia, disciplina y la organización, logrando tener una estabilidad al final, y como recompensa uno lo logra mantenerse en el tiempo y un lugar. La apicultura tiene muchos beneficios, como campesinos y pequeños productores debemos promover y poner el ejemplo, como el de establecer unas cuantas colmenas en las parcelas, pero debe ser como una constante como parte de un cambio, como parte de una reestructuración en la alimentación, como parte de la polinización de los cultivos y de la vegetación nativa de la localidad, así se aprovechan los hermosos beneficios que brindan las abejas a la agricultura que con la mano del hombre mejora a los cultivo y por lo tanto a nuestros alimentos. Existe una relación inexplicable entre uno como apicultor, la naturaleza y las abejas”. En sus inicios de la S.P.R en muchas ocasiones nos sentamos a pensar el abandonar la apicultura, pero siempre había una motivación de mantenernos firmes como apicultores, el crear ese vínculo entre la naturaleza, abejas y nosotros hace fuerte esa relación y es difícil que se pueda romper.

Fotografía 15. Entrevista a Moisés Morales. Fuente: Avellana A (2017).



8.8.2 *Mujer, líder y apicultora (El papel de la mujer en la S.P.R).*

Anita es una mujer inteligente y valiente, aprovecha y toma las oportunidades que el grupo le ha brindado para capitalizarlas en beneficio de su familia, para ella y para su comunidad. Aprovecha todas estas oportunidades en su misma comunidad. Tuvo la oportunidad de salir a la Ciudad de México y estudiar, por ciertas circunstancias regresó a Hueytlalpan de donde ella y su familia son nativos, son una familia conservadora, profesan la religión testigos de Jehová. Ella nunca imaginó que encontraría las oportunidades económicas y laborales en el lugar que la vio nacer, esta faceta de su vida es muy reservada; es madre soltera de un niño de 4 años y tiene muy clara la vida que desea, ella es la parte operativa de Tlally, maneja con facilidad la computadora y todos los paquetes tecnológicos que se requieren para realizar, la compra y la venta de insumos, actividades administrativas y financieras. Es la cabeza de la administración de la empresa y de la sociedad de producción rural, es un ejemplo para las mujeres de su comunidad, que forma parte de una nueva generación de mujeres rurales, es del campo y trabaja con él, pero desde una perspectiva empresarial, es una mujer que orgullosamente es ejemplo para las jóvenes de su comunidad, que a pesar de las adversidades, lucha por salir adelante y lo está consiguiendo. Anita es una gran líder, ejemplo de vida, es una excelente trabajadora, con gran responsabilidad; cuenta con todo el conocimiento de lo que hace y cuando desconoce acerca de un tema, busca asesoría e información, así como acompañamiento de los integrantes de la sociedad, es una persona capaz, cuando inició en este proyecto desconocía acerca de la apicultura y hoy tiene una excelente experiencia que ha tomado con la práctica en la apicultura tanto en el campo, como en lo administrativo, teniendo como resultado, la eficiencia de la empresa. Por ello, se destaca el papel que juega en la empresa:

“La cúspide de este proyecto está por venir tenemos que trabajar no solo en el campo, también tenemos que hacer labor de venta, ser promotores, inspectores, coordinadores, no es fácil vivir del campo, es muy cansado el trabajo del cultivo y de la apicultura, pero hoy para salir adelante tenemos que realizar diversas actividades, que si fuéramos pocos sería imposible realizar, por eso tenemos que dividir y administrar nuestros puestos en la empresa y esto nos ha funcionado para tener una eficiente organización. Esto es un sueño, estamos cumpliendo con muchas metas nos estamos capacitando en asistencia técnica que hemos logrado desarrollar en beneficio de la sociedad. En el plano personal pues ahorita me estoy capacitando en diversos temas de inocuidad y calidad de la miel, yo soy la parte operativa de la empresa, en campo todavía desconozco mucho, pero tengo la oportunidad de atender las normas, reglas y leyes que competen en el tema de la miel. Tuve la oportunidad de comenzar una carrera técnica y poner en práctica lo que he aprendido en la escuela pero la constancia y dedicación es algo que nos han inculcado en la empresa, me siento muy feliz y creo que mi trabajo es importante, nunca imagine que atrás de las abejas y de la miel hubiera toda esta organización de trabajo. Un aprendizaje académico me facilita entender muchos temas que otros integrantes desconocen, porque uno ya conoce temas y como utilizar la computadora que ya hoy en día es esencial para toda empresa y obviamente es mucho más fácil manejar todo por internet y más cuando uno esta tan lejos”.

La capacitación constante, da como resultado un aumento en los integrantes del grupo, que los apicultores se puedan desarrollar y los campesinos mejoren su calidad de vida. Anita con su vocación de liderazgo, el amor por el trabajo y por el conocimiento, hacen que sea un elemento de suma importancia para la empresa, sus compañeros la ubican como una excelente compañera, buena amiga y cuando es necesario revisar algún proyecto de la sociedad, ella realiza los tramites, lleva a cabo tareas difíciles, con entusiasmo y dedicación. Ella es una representante de las mujeres del campo, muestra la importancia de las mismas en las actividades del campo; dentro de esta sociedad, su trabajo es reconocido, posicionando a Anita como una integrante de la S.P.R.

“Soy muy inquieta siempre quiero aprender y cuando puedo participar en los cursos o capacitaciones de los extensionistas o de asesores que visitan la planta de envasado, descubro cosas nuevas, dentro de la comunidad. Una actividad que realiza Moisés es el descubrir esos talentos dentro de los integrantes de la localidad no importando si son jóvenes, mujeres o si pertenecen a otra religión y les ofrece trabajo, los apoya capacitándolos en diversos temas que son de interés para la empresa, también a otros los apoya en lo personal cuando existe algún problema familiar, se apoyan en su templo y en su pastor. Nunca me he sentido presionada por no pertenecer a la misma creencia, si me invitan.. pero no me presionan, al contrario cuando tengo que salir o faltar algún día por actividades en mi templo me apoyan”.

Asesoría y capacitación

Con base en la experiencia de Anita, los integrantes de la sociedad buscan su apoyo, sus aprendizajes y conocimientos han sostenido a mediano y largo plazo a la empresa y ha sido de gran apoyo para las personas con las que trabaja. Se escucha muy seguido que el trabajo en campo es muy matado y difícil, pero el trabajo de escritorio no siempre es reconocido y lamentablemente en el estado de Guerrero es más difícil para las mujeres y con mayor dificultad cuando provienen de una familia campesina. Para llevar a cabo este proceso para ella se ha basado en la integración de conceptos teóricos para consolidar su trabajo, la comprensión de un lenguaje comercial utilizado para las empresas exportadoras que compran la miel de la empresa esto permite que Anita de manera particular tenga una constante actualización, al mismo tiempo conocer el común de los apicultores de la región, genera en ella un conocimiento que no puede pasar desapercibido.

“La asistencia técnica de nuestros apicultores debe de ser constante, no solo para las abejas es muy importante también en el manejo de los cultivos, el no usar químicos que perjudiquen la tierra y las abejas. Nosotros como una empresa integrada por apicultores y campesinos, tratamos de entender la problemática de raíz, vamos con el apicultor, revisamos las

colmenas con el apicultor , revisamos a los apiarios, tomamos muestra de la miel, y lo que creo que nosotros hacemos diferente es que capacitamos al apicultor, revisamos y damos indicaciones y eso no lo olvida el apicultor, eso es la práctica, eso es la capacitación, tenemos muchos nuevos apicultores en Hueytlalpan. Muchos campesinos están integrando en sus parcelas colmenas, algunos otros dejaron las vacas para dedicarse a la miel y todos esos nuevos apicultores hay que capacitarlos y vigilar que sus colmenas que tengan cría, buscar la reina, ver si hay postura, e identificar el alimento de las abejas. A nuestros apicultores les sirve mucho la teoría, pero hay que poner su conocimiento en la práctica para lograr el éxito para todos, para nosotros como sociedad de producción rural son los apicultores los que hacen un mejor trabajo en el campo. Hoy notamos con la observación y con lo que nos vienen a contar de afuera que el futuro del campo es lo que se hacía en el pasado la transferencia de conocimientos no podemos ignorarla”.

Desde la perspectiva de Anita trabajo en la asistencia técnica adquirida por los campesinos apicultores, puede brindar posibilidades para sus familias, transformando sus modos de producción en el campo, mejorando las condiciones de sus tierras y ampliando las posibilidades de mantener los recursos para que el campo y su calidad de vida permanezcan y mejoren.

“Nosotros sabemos que es muy enriquecedor la asistencia técnica que pueda ser aplicada en el campo y en el trabajo y que uno pueda ser parte de un proyecto donde los apicultores y campesinos mejoren su calidad de vida en el sentido de que si vienen haciendo un manejo tradicional de sus cultivos, mejoran la calidad de sus alimentos y también para que la miel no se contamine, esto es lo que les llama la atención de nuestra sociedad por eso el gobierno y sector privado nos apoya, sabemos que si se trabaja bien, los apicultores pueden crecer, desarrollarse y mejorar su calidad de vida”.

Anita se ha ocupado durante los últimos dos años de programar las visitas a los apiarios en los terrenos aledaños de la región centro del estado de Guerrero, con la finalidad de revisar las colmenas y de transmitir una serie de conocimientos a los nuevos apicultores, que por la dificultad para la accesibilidad o las coyunturas de las autodefensas, no podrían llegar a la finca del campesino.

Que no cuentan con la posibilidad de salir a los grandes centros urbanos con regularidad para beneficiarse de un proceso de transferencia. En esta tarea de asistencia técnica y de transmitir el conocimiento, ella identifica los saberes de tipo ancestral abriendo un espacio para integrarlos y con base a esto sugiere transformaciones que permiten a los productores mejorar sus prácticas en pro del mejoramiento de sus conocimientos y técnicas.

Es un proyecto promovido por una familia de campesinos pero ampliada a más de sesenta trabajadores originarios de la comunidad, se realiza un trabajo de campo intenso y organizado donde la participación de Anita es esencial para realizar actividades de cobertura en los más de 200 apiarios abarcando 3 municipios y 7 localidades, por la ubicación regional del municipio, con caminos de terracería y debido a la inseguridad, es difícil acceder a muchos de los apiarios; aunado a los disturbios que se generan a partir de grupos de autodefensa que ya se son comunes en el estado de Guerrero, resultado de los diversos conflictos socio-políticos y ambientales.

Por lo anterior, Anita tiene que organizar a los integrantes de la sociedad con un cronograma y un calendario para realizar las visitas de revisión, manejo, cosecha de miel y polen en todos estos apiarios, poniendo en riesgo la seguridad de los integrantes, también busca rutas para el abastecimiento y acompañamiento en los apiarios, sin duda, tiene una gran responsabilidad en sus manos.

“Cuando ingresé a la empresa fue una época muy difícil, en esos años estaban los precios del kilo de miel muy bajos, cuando se vendía la miel tardaban en pagar, no estaba pavimentado la calle y el ingreso de los camiones era muy complicado, la inseguridad estaba en pleno auge, las autodefensas cerraban los caminos y no podíamos salir a ver los apiarios ni tampoco podían venir por la miel, entonces los compradores y nosotros teníamos que pasar por otros caminos para comprar material e insumos y aparte integrarnos en el proceso de certificación, teníamos que visitar los apiarios para ver, que estuvieran trabajando bien los nuevos apicultores y no usar químicos que afectan a las abejas y calidad de la miel y no había quién pudiera entrar a los apiarios, y nuestra gente tenía que irse por días por que no podían regresar, nuestros técnicos hacían caminatas de 12 horas para poder ir de apiario en apiario. Yo tenía que organizar los recorridos, entregar dinero a nuestros técnicos que salían para sus pasajes, hospedaje y comidas. Durante esos días se tenía que estar en contacto con todos ellos que salían a campo para estar al tanto de su seguridad. Pero bueno, después ya uno ve todo ese sacrificio y ver hoy en día que toda esa gente que inicio el proyecto aquí continuo y todos los nuevos apicultores están trabajando a pesar de las dificultades, a una la satisface, la gente se está beneficiando durante todos estos años gracias a un trabajo que fue duro pero que se sigue creciendo”.

Fotografía 16. Entrevista a Anita Fuente: Avellana A (2017)



Anita tuvo la oportunidad de dejar su tierra y estudiar o buscar trabajo en el sector de servicios en una ciudad. Era su destino, regresar a su tierra y encontrar un mejor empleo, misma que es difícil encontrar ante la falta de posibilidades para las mujeres rurales. Sin embargo, este colectivo, ha optado por quedarse en su lugar de origen y desarrollar en ellas sus capacidades en la empresa y en el campo.

En la región, dadas sus características geográficas, se pueden aprovechar actividades ligadas a la industria agroalimentaria y artesanal, utilizar los productos de la zona y aprovechar los beneficios que la naturaleza les puede ofrecer.

“Estudiar, trabajar, ser mamá y organizar una empresa no es sencillo, ya que debemos movernos en un ámbito casi exclusivo de hombres, y creo que ese fue el motor que me impulsó a continuar, soy la única mujer que está en el área administrativa, nunca sentí discriminación por parte de mis compañeros o de los apicultores, ni siquiera en el trabajo de campo, cuando debía levantar alzas melarías repletas de miel. La apicultura es una profesión que se debe complementar entre el hombre y la mujer. La mujer de hoy en la comunidad puede cuidar su hogar, trabajar, educar a sus hijos y además cuidar a sus reinas, limpiar su material apícola, revisar sus colmenas y curarlas si es necesario. Todo eso pone a la mujer apícola en un lugar importante en el grupo y en el campo”.

8.8.3 Campesino, socio, coordinador y apicultor. Mantenernos en sociedad es el futuro.

Las sierras verdes de la región es un hermoso marco perfecto para el encuentro, Hueyitlalpan conforma un cuadro de pequeñas casas, el aroma a leña y comal, el ruido de pequeñas risas de los niños, hijos de los apicultores que juegan y cantan, el sonido de las melodías de los instrumentos del templo antes de comenzar la misa, junto con la brisa de los valles, impregnan el ambiente con un halo de serenidad. Salomón que contagia a cualquiera muestra al igual que muchos apicultores esa vida de libertad, tranquilidad y felicidad.

“Soy apicultor, nacido en Hueytlalpan, en el municipio de Mártir de Cuilapan, del inigualable estado de Guerrero, en una humilde casa, mi familia, hermanos, mi papá y mi mamá son originarios de Hueytlalpan”.

Su infancia siempre estuvo relacionada con el campo. Su padre, abuelo, tíos campesinos de la región fueron los encargados de inculcarle el respeto por la tierra, el amor por el campo, el orgullo de sus raíces, la dedicación por la milpa, lo que le ayudo a orientarse a su actual proyecto de vida de apicultor y representante de la S.P.R y lo convierten en una historia de éxito por su vocación dentro de la empresa y en la dedicación por la apicultura.

“Al igual que Moisés estuve años viviendo en los Estados Unidos, ahí pues tuve la oportunidad de apreciar más a la familia, mi tierra, mi gente, el campo, me costó mucho trabajo acoplarme y entender la cultura no solo de los gringos sino también a los paisanos que ya viven allá, muchos llegan con una idea y con el tiempo esos sueños se transforman comienzan vestirse distinto, a comer como los gringos, a escuchar música extraña y otros hasta terminan hablando ingles [...] Yo nunca aprendí a hablarlo, nunca me pude desprender de mi hogar, me fui con una ilusión y regresé con la misma las pocas oportunidades que teníamos en el pueblo nos obligaron a salir a buscar trabajo [...] Yo creo que tenemos muchas desventajas como campesinos, el gobierno no se interesa mucho en nosotros. Con lo que ganaba en los Estados Unidos casi todo lo mandaba a mi familia, otra parte para construir el templo, otra parte la entregaba para construir la planta de miel y solo una pequeña parte era para vivir allá, me fui con mis cuñados eso nos ayudó a seguir con el sueño de regresar y hacer algo en nuestra tierra por eso somos Miel Tierra Grande por eso somos Tlally (Tierra en Náhuatl) [...] A pesar del buen clima, a mí no me gusta para nada, yo prefiero el clima de Hueyi calor en el día y el fresco de la noche. En cuanto pudimos tener lo necesario nos regresamos por separado para continuar en nuestra tierra, cuando regrese sentí que volví, a respirar, disfrutaba el aire fresco y eso lo hice por varios meses sentía siempre que acababa de regresar, hasta pude dormir con tranquilidad”.

Durante su estadía en Estados Unidos, Salomón anduvo en búsqueda de un espacio propio para la reflexión, la tranquilidad y la serenidad que solo ha encontrado en Hueytlalpan, para comenzar lo que Moy dice: "el sueño mexicano".

"Nosotros todo el tiempo llevamos viviendo del campo, la economía siempre de la familia fue alrededor de los cultivos y del ganado entonces digamos que yo de alguna forma le seguía los pasos a mi familia[...] Yo nunca me imaginé vivir de las abejas ni de la miel, era lo que se trabajaba y bueno, mi cuñado y mi esposa siempre me impulsaron por dedicarme a la apicultura y hoy soy representante legal de la empresa. Comencé en el grupo no sabiendo nada de la apicultura, con el tiempo comencé en lo productivo, el de capacitar a otros apicultores, tomar muestras para la miel, ir a las ferias, a dar pláticas, consultamos y discutimos información que no conocemos de las abejas".

Salomón menciona que una de las fortalezas del grupo, es combinar diversos tipos de saberes y es complementada con la capacidad de cada uno de sus integrantes, generando lazos de confianza y empatía con los apicultores, en el grupo hay compañeros que saben de construcción, otros de electricidad, de plomería, otros saben cocinar, otros diseñan los planos para las instalaciones, todos tienen actividades asignadas dependiendo de lo que saben hacer.

¿Cuál es una fortaleza social o una fortaleza como grupo? Salomón respondió aunque tengamos todos los elementos para mantener a las abejas, no se podría sostener si no fuera por esa fortaleza, pienso que es el capacitarnos y combinarlo con las habilidades que tiene cada uno de nosotros como campesino y apicultor de la montaña, combinamos todo eso lo que estamos aprendiendo y después nosotros tener la oportunidad de dar pláticas para otros campesinos, me doy cuenta cuando llegan los profesionistas o los extensionistas no comunican lo que saben, nosotros tenemos un mismo lenguaje para los campesinos y es más eficiente.

Otra fortaleza como grupo es el que algunos integrantes conocen las dificultades de la zona visitamos varios apiarios en varios municipios, nos ha tocado movernos en la montaña en muchas épocas difíciles, narcotráfico, matanza, lucha por la zona por la droga, Ayotzinapa, esta zona siempre hay conflictos, tenemos que saber hasta dónde podemos llegar y hasta donde nos puede cargar la chingada.

Es supervivencia es ser cauteloso, solo ingresamos a la montaña en grupo, solo así me da confianza meterme. Y otra fortaleza es que nos une un mismo ideal de creencia, en el grupo la mayoría de los integrantes somos evangelistas y el tener una disciplina en el trabajo, principios para mantener unida a la familia, ser leales entre nosotros, ni la avaricia, pensamos que lo que tenemos es suficiente, no queremos más, seguimos la palabra de Dios y eso nos orienta hacer las cosas bien”.

“Pues nosotros con las colmenas, damos con un manejo tradicional en los apiarios, nos quedamos, manejo de los apiarios factores adversos en la producción de proyectos alternativos fue difícil hacer un trabajo con las abejas, muchos llegan a decirnos que debemos de usar productos químicos para que no se enfermen o alimentarlas con azúcares para mejorar la producción, pero le digo a mis compañeros que tenemos que empezar con el manejo orgánico y mejorar la productividad, los análisis de la miel nos dice que estamos haciendo bien el trabajo, no queremos que las abejas produzcan más de lo que pueden.

En temporada de cosecha necesitamos dedicarnos más de 12 horas al día, este trabajo requiere de cambios, cada época es distinta cada año cambia el clima, el nivel de las lluvias, la floración, cada año cambia la producción, yo veo que el clima todo el tiempo está cambiando y cuesta más trabajo mantenerlas, la contaminación, la falta de alimento, el uso de químicos si están afectando, súmame lo peligroso de la zona, realmente no creía mucho en este proyecto. No esperemos cambios a corto plazo y si queremos tenerlos hay que planearlo a 10 años o más, aplicando los conocimientos que tenemos desde pequeños y el de los abuelos y juntarlos con lo que estamos aprendiendo.

Nosotros hicimos invernaderos, lombricompostas, continuamos trabajando la milpa, tenemos que regresar lo que nos da la tierra y las plantas, les damos materia orgánica, sustrato y después empezamos a hacer las siembras”.

Los apiarios, se convirtieron en un laboratorio de abejas y de cultivos poniendo en práctica y aplicando los conocimientos adquiridos por generaciones y por los diversos talleres. Aproximadamente desde el 2010 hasta el 2018 diversas asociaciones y estancias gubernamentales a nivel federal, estatal y municipal ofrecen asistencia técnica y con el apoyo de diversos proyectos, se fortaleció la S.P.R, con este fortalecimiento se logró vincular a 200 apicultores, 80 apiarios, en 6 localidades y 4 municipios de la región centro y la región de la montaña del estado de Guerrero. Miel Tierra Grande comenzó a promover entre sus apicultores un cambio de la producción convencional a la producción orgánica de la miel.

“En el año 2015 , comenzamos a vincularnos ya no solo con la producción de miel y su certificación para venderla a un exportador, iniciamos un proyecto de producción de abejorros para una empresa extranjera, la cual nos pidió muestras de polen para ver si cumplía con la calidad y así se inició el proyecto de realizar una planta exclusiva para el manejo del polen, los apiarios fueron destinados exclusivamente para este producto, se da cuenta medico solo teníamos unas colmenas cuando comenzamos y hoy tenemos más de 2000 colmenas y nuestra propia marca, vendemos polen para alimentar abejorros para polinizar invernaderos en diversas partes del mundo y queremos convertirnos en orgánico, nos estamos acoplando a lo que pide el cliente, nos pide un color de miel tenemos que conseguirla, si nos pide un porcentaje de humedad tenemos que cumplirlo y nosotros nos vemos más exigentes con nuestra producción por el bien del grupo, tenemos que capacitarnos sobre normas de producción y del envasado, el trabajo no solo es en campo”.

La Sociedad de Producción Rural también ha sido un espacio fundamental para su desarrollo profesional y laboral de los integrantes, conformada por unos 20 socios de base que acogen alrededor de 40 familias que están en los 4 municipios Guerrerense, su principal labor está orientada hacia la producción de miel convencional en proceso de conversión a miel orgánica y comercio justo.

“Después de tantos años pienso que la apicultura tiene muchos beneficios como campesinos y productores, las abejas ayudan al crecimiento las plantas, aumentan los cultivos y tenemos alimentos [médico] ¡No sabíamos lo que nos explicabas de la sustentabilidad!, pero analizando la plática, el grupo realiza estas prácticas sin saber estos términos, no solo nos estamos beneficiando como grupo, si no también estas prácticas benefician al medio ambiente. Las abejas y las personas deben trabajar en grupo ellas dependen de nosotros y nosotros dependemos de las actividades de las abejas”.

Un tema muy importante es la seguridad alimentaria; el tema de la polinización brinda a los cultivos beneficios y este es el vínculo principal entre el ser humano y las abejas, esta relación entre el apicultor y las abejas motivan a mantenerse en la apicultura, debido a que se crea un vínculo muy fuerte.

Así mismo, la organización social, trabajo en grupo, función productiva de las abejas han permitido que la Sociedad de Producción Rural reflexione acerca del trabajo en sociedad.

“[...] Pues digamos que los grupos, en nuestro caso las Sociedades de Producción Rural, una formación y mayores oportunidades dentro del sector agropecuario buscamos un equilibrio justo con el medio ambiente, no podemos seguir produciendo por producir, estamos en un momento que tenemos que hacer las cosas distintas, en la miel hoy en día se conocen muchas problemáticas (y por las que usted nos ha platicado) como: los transgénicos, el uso de pesticidas, fertilizantes, el uso de químicos en la época de alimentación artificial, el cambio climático, la tala de árboles y la contaminación de la tierra por eso tenemos que trabajar todos y no solo eso es trabajar, tenemos que hacerlo bien y diferente.

Como grupo es importante la educación, la capacitación, la asesoría, la organización laboral, la estabilidad financiera y la fuerza como grupo son otro factor determinante para que estos proyectos tengan éxito.

Fotografía 17. Salomón en venta de productos Tlally feria CDI. Fuente: Alejandro A (2017).



En la región estamos rodeados de apicultores que han decidido trabajar solos y puedo notar que están estancados por años siguen igual, nosotros los invitamos a trabajar en el grupo, pero vemos que no hay confianza, ellos ya no creen que exista beneficios en este tipos de proyectos, pero tenemos que seguir insistiendo para que los hijos de estos apicultores que son con los que van a continuar con las abejas, que el trabajo colectivo traen beneficio a la naturaleza, a las familias, a la región, a todos. Mantenernos que trabajar en sociedad es el futuro”.

CAPÍTULO IX CONCLUSIONES

Su tranquilidad, su organización de vida, ellas tienen una forma perfecta de construir, de llevar un orden, y que nosotros que trabajamos con ellas, hemos terminando aprendiendo de ellas, las abejas nos dan vida, salud, alimento, trabajo, dinero, familia, sin ellas no podrías seguir creciendo, el aire puro que se respira, la paz del campo, la tranquilidad de las familias está vinculado a las abejas, hoy no me veo haciendo otra cosa, quisimos ordeñar vacas, sembrar a gran escala, pero las abejas nos dio la oportunidad de hacer otra vida y es un compromiso y obligación continuar con este proyecto de vida, para mis hermanos, mi familia, mis hijos y para la comunidad. (Campesino de Hueyitlalpan)

9. CONCLUSIONES

La aportación de esta tesis es la relación de los estilos de producción en conjunto con la organización laboral, relaciones de poder en una S.P.R. y el cooperativismo de sus integrantes, sus vínculos y articulaciones institucionales, políticas, que resultaron adaptables y viables para sus entornos. Analizamos su contribución en los elementos de la sustentabilidad económica, social y medio ambiental de la integración de *Apis mellífera*, brindó la posibilidad de comenzar y retomar distintas formas de producción agrícola, pecuarias y silvícolas compatibles con la vida de los campesinos e indígenas de la localidad de Hueytlalpan; sus efectos favorables ecológicos, económicos y sociales se han convertido en un proceso de transición en construcción de distintas Sociedades Sustentables

La participación de grupos campesinos y grupos indígenas en esta empresa aportan conocimientos empíricos en la agricultura, en la ganadería, en el cuidado y protección de su entorno físico, que se conjuntan con las ventajas medio ambientales de la región pero sobre todo favorece el desarrollo de la apicultura (su vegetación, suelos y mantos acuíferos) que se reflejan en su producción de la miel, sin esta diversidad, éstos proyectos apícolas no tendrían el éxito esperado y esto lo sabe la comunidad, por eso la importancia de proteger y cuidar su entorno, se ha comprobado que tanto en el conocimiento empírico de los campesinos y así como el de los distintos grupos originarios de la región existe una correlación con el conocimiento académico científico.

Este proyecto apícola forma parte de un proceso de construcción de Sociedades Sustentables, donde el factor ambiental es determinante, como es la disponibilidad de la vegetación que florece principalmente en los meses de septiembre a diciembre, así como la de mayo a agosto, así como la producción de néctar en volumen por hectárea; esta variabilidad floral le dan características particulares a la calidad de miel de la región, como es su cristalización, olor y color que cambian dependiendo del tipo de floración de la temporada.

Una fortaleza del grupo es la organización y el empoderamiento mejoran su trabajo como S.P.R. en contribución con su conocimiento empírico y cooperativismo, lo cual proporcionan herramientas de resistencia y alternativa de comercio ante esta globalización.

Se reconocemos el aporte ecológico en su manejo de cultivos con la disminución de agroquímicos y fertilizantes, la reforestación con uso de invernaderos y viveros de árboles, la implementación de vermicomposta, manejo agroecológico de la milpa, y la polinización de cultivos con ayuda de abejas. En su contribución social, es la participación de todos sus integrantes, en la autogestión, cooperativismo, el aporte de conocimientos empíricos de la población campesina e indígena, la equidad de género que incluye la participación de la mujer en actividades laborales y administrativas dentro de la sociedad y una organización horizontal donde la toma de decisiones pasa por todos sus integrantes evitando que el poder sea de un solo integrante, fortaleza del medio rural y defensa de su territorio. La participación económica es una economía justa, equitativa y solidaria en el grupo, contrarrestar el impacto de la globalización y economía neoliberal con distintos modos y usos de producción dejando el uso de agroquímicos en el campo, anulando la compra de semillas y descartando el apoyo gratuito gubernamental de fertilizantes para el manejo de suelos de cultivo, la inclusión a nuevos mercados, incursión en la venta de subproductos y productos de la colmena, registro de una marca. Además de su aportación a soberanía y seguridad alimentaria es en procesos de inocuidad y calidad de la producción de miel y en la realización de análisis de la miel para descartar residuos de antibióticos.

Otras aportaciones son la regularización de tierra por registro agrario de los terrenos de los apicultores y constitución de figuras legales como S.P.R de R.L, así como nuevas formas de organización, incursión de redes de consumo, participación activa de campesinos e indígenas, calidad, dignidad, buen vivir, bienestar, gestión de los recursos y bienes naturales.

Como S.P.R tienen la obligación de buscar nuevas formas de economía solidaria, ecológica y de satisfacción alimentaria, rescatando las redes de consumo, junto con un ecologismo político, a través de iniciativas de la misma comunidad. La presente tesis, requiere multidisciplinaria profesional y participación del grupo para alcanzar los objetivos de la maestría, y pueda ser replicada a otras realidades del medio rural. La integración de distintas áreas del conocimiento aumenta la constancia y el éxito de proyectos productivos. No podemos dejar sola a la sustentabilidad con su visión biológica o de las ingenierías; sus aspectos socioculturales, económicos y ambientales que contienen son esenciales. Esta investigación enfatiza la riqueza de la apicultura como alternativa de Sociedades Sustentables y su proceso de crecimiento de diversos grupos.

En la actualidad, no se puede estandarizar los procesos de producción y economía en el medio rural, pero si en el cómo generar el conocimiento empírico junto con el conocimiento científico, estamos acostumbrados a dividir las ciencias, pero es importante recalcar que, en este presente y con las problemáticas medioambientales tenemos que fusionarlas y que cada una cumpla su papel.

La presente tesis no pretende jerarquizar la ciencia, por el contrario, busca democratizar el conocimiento dependiendo de las necesidades de cada proyecto. El sistema de producción de la milpa y las nuevas alternativas de producción orgánica pueden articularse con la apicultura y convertirse en una opción de soberanía alimentaria regional, que permite continuar la lucha de esfuerzos a sus derechos sociales de los campesinos e indígenas.

En conclusión, realizar una mayor reflexión del significado religioso dentro del grupo permitiría verlo no como un problema o una limitante, sino como un proceso institucional que forma sus condiciones históricas, políticas, económicas, sociales, ambientales así como comprender su construcción de sustentabilidad.

La comercialización local y las redes de consumo promueven beneficios colectivos, económicos y ambientales, gracias a su integración como una sociedad de productores que también beneficia a los consumidores y las instituciones que promueven este tipo de proyectos productivos con una visión social.

Este estudio en su proceso de construcción de una Sociedad Sustentable, la adopción de actividades agrícolas y productivas del pasado y de otras nuevas, no son las únicas que benefician a la comunidad, también trae una propuesta de un nuevo modelo de desarrollo agrario, protección de la biodiversidad, integración de un modelo económico y contraponerse a este mismo con nuevas alternativas de producción que excluye a los pequeños productores, una construcción participativa de campesinos e indígenas de la región, producción de alimentos, generación de conocimiento, vínculo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales que crean políticas públicas.

Equidad de género , como la participación de la mujer en actividades productivas, equidad de género. Esta experiencia colectiva hace posible una construcción de una Sociedad Sustentable logrando una homeostasis social, resiliencia económica y protección ambiental, logrando un crecimiento regional.

Los resultados de esta investigación nos indican que la comunidad a pesar del desconocimiento de diversos conceptos, avalan que son los conocimientos empíricos los que ejercen un papel relevante en el mantenimiento de la biodiversidad y el establecimiento de una comunidad dedicada a la apicultura que tiene un papel protagónico en la construcción de Sociedades Sustentables.

Se puede establecer que en la construcción de Sociedades Sustentables consideran periodos de transiciones; es indispensable entender y comprender el concepto de sustentabilidad para crear una cultura de sustentabilidad y llevarla a cabo con la práctica y la reflexión de sistemas de producción más amigables con el ambiente , con una racionalidad en el manejo de los recursos naturales, una economía ética y equitativa, no solo del exterior, también en su estructura interna, protegiendo su cosmovisión e identidad de pueblos originarios.

Su influencia religiosa nos hace suponer, que abandonan sus costumbres y tradiciones, pero sus creencias han contribuido en respeto por el trabajo y la familia. No podemos pensar que la tecnología no se adapta esta construcción social, debemos asociarla y utilizarla en beneficio de todo un entorno, estas pueden ayudar a obtener ventajas en sus objetivos, metas y estrategias colectivas, en conjunto de iniciativas locales, no por iniciativas de grupos dominantes.

La participación constante de grupos académicos multidisciplinarios promueve la innovación con una intención productiva, económica, ambiental, biológica, ingeniería y social, esta última es muy esporádica tanto en instituciones gubernamentales y no gubernamentales que son importantes para favorecer la posibilidad de la construcción de un proyecto de Sociedades Sustentables democrático y equitativo.

La adopción de un sistema de producción apícola y puede ser reconocido en la mejora de la gestión de los ecosistemas y para mejorar los sistemas productivos agrícolas, trae una expresión social positiva. En la actualidad hay estados de la República Mexicana que establecen leyes y reglamentos para el fomento apícola, promoviendo políticas públicas para su cuidado, en el camino de nuevas iniciativas en el sector apícola. Es necesario establecer con otras organizaciones, grupos, sociedades, cooperativas, etc. para garantizar el éxito de estos proyectos similares con visión social y una articulación con el sector rural para su viabilidad, no se excluyen comunidades rurales pero las alternativas de crecimiento dependen de la extensión de estos proyectos.

Con esta experiencia junto a iniciativas de una Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada, dedicada a la apicultura, no solo puede penetrar en otras sociedades no solo apícolas, sino también con otras iniciativas productivas como: la agroecología, producción orgánica, permacultura, sistema de producción milpa, entre otras, éstas puedan ser parte de decisiones que impacten a distintos sectores sociales rurales que formen tejidos sociales, con consecuencias de bienestar y mejoras de vida de comunidades con un impacto directo en la supervivencia de sus entornos físicos, estableciendo relaciones armoniosas entre la sociedad con la

naturaleza, garantizando equidad económica y justicia en sus políticas públicas. En este camino de construcción de sociedades sustentables con el objetivo de establecerlas coincidimos que es para nuestro presente y para que los nuevos viajeros que vienen también puedan vivirlo.

El ecologismo popular en su defensa de la comunidad y de los recursos naturales ante una demanda de empresas privadas o presión del estado para producir de manera incontrolada la ganadería extensiva, que no es compatible con su entorno y genere una práctica de degradación de su ambiente, lo que está forjando una conciencia o una postura filosófica de la comunidad, en contra de la degradación, extracción y sobreexplotación de sus recursos más vitales, este tipo de explotaciones ganaderas son impuestas aprovechando la pobreza de la población que se ve obligada a generar esta ganadería por tener acceso a recursos, apoyos, programas ganaderos estatales y federales. Se vive una distribución injusta, asimétrica y desigualdad social que se vive en el estado de Guerrero donde el uso de los recursos, servicios ambientales y la demanda de producción de productos de origen animal y vegetal en la zona es controlado por empresas privadas que no consideran la racionalidad de los recursos esenciales para la propiedad comunal. Las condiciones de vida en diversos municipios del estado en parte obligan a los agricultores, ganaderos, campesinos y pequeños productores en parte sus recursos simplemente para poder sobrevivir a corto plazo, principalmente por la erosión de los suelos provocando que la ganadería y agricultura de pequeña escala no se desarrolle.

Contrariamente a este esquema existe la S.P.R "Miel Tierra Grande" que promueve la recuperación y protección de sus recursos naturales, también provoca a diferencia con el estado y empresas privadas que fomentan un tipo de ganadería que se ajusta al modelo económico donde no existe una distribución justa de la riqueza y del uso racional de los recursos naturales.

En los enfoques teóricos de los Derechos de la Naturaleza hay una ausencia de reconocimiento de los derechos de la naturaleza, que están bajo las condiciones actuales del modelo económico donde las tecnologías e industrialización no resultan compatibles con el medio ambiente y la naturaleza. Un problema en la región es la introducción de ganadería extensiva, que está provocando erosión de los suelos, por la falta de adecuada asesoría en la rotación de pastizales, la falta de un coeficiente de agostadero en la región donde el principal objetivo es producir, olvidando los derechos de la naturaleza, donde los comuneros son parte de la deforestación para la introducción de pastizales, como alimento del ganado. Estos sistemas ganaderos son mal desarrollados ya que son justamente ellos los que más ponen el peligro la sustentabilidad de la región, sea de forma directa o indirecta, lo que complica el escenario del futuro de las regiones.

Es necesario un sistema legal en el cual los ecosistemas, los recursos naturales, medio ambiente, naturaleza y sus comunidades tengan un derecho de existir y prosperar, colocando a la naturaleza en el nivel más alto de valores y de importancia.

En el sistema económico el efecto directo debe integrarse para prevenir daños, rediseñar e integrar muchas actividades humanas cuyo costo ambiental es demasiado grande.

La Sociedad de Producción Rural en busca de estas soluciones es la autogestión han podido reducir o alinear este tipo de intereses individuales y principalmente los colectivos por su propia cuenta en primer punto creando una sociedad de producción rural con un fin mercantilista pero que los ha podido llevar a una autogestión en sus recursos naturales donde los integrantes de la comunidad establecen sus necesidades y no las que se imponen con programas gubernamentales mal planificados para su desarrollo agropecuario.

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, Alberto (2011) *La naturaleza con derechos. De la filosofía a la política* Quito, Ecuador: Abya-Yala.

Aguilar, R., et al. (2008). *Genetic consequences of habitat fragmentation in plant populations. susceptible signals in plant traits and methodological approaches*. Recuperado en <http://web2.uwindsor.ca/courses/biology/weis/55-437/aguilar.pdf>

Allen P., van Dusen D., Lundy J y Gliessman S. (1991). *Integrating social, environmental and economic issues in sustainable agriculture*. *Am J Altern Agric* pp. 6:34–39

Altieri, M. A., Nicholls, C. (2007). *Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación*. *Ecosistemas* 16 81), pp.3-12.

Álvarez, F. (2004). *La diversidad biológica y cultural, raíz de la vida rural. Biodiversidad: sustento y culturas*. México: Grain.

Apollin, F. (1999) *Análisis y Diagnóstico de los Sistemas de Producción en el Medio Rural*. Ecuador: *Guía Metodológica*.

Atkinson, R. (1998). *The life story interview*. Inglaterra: Sage Publications.

Bartra R. (1974). *Y si los campesinos se extinguen. Reflexiones sobre la coyuntura política de 1974 en México*. Recuperado http://aleph.academica.mx/jspui/bitstream/56789/5951/1/DOCT2065115_ARTICULO_4.PDF

Bartra, A. (2000). *Guerrero bronco. Campesinos, ciudadanos y guerrilleros en la Costa Grande*. México: EERA.

Bartra, Roger (1976). *Introducción a Chayanov*. Recuperado de https://archive.org/stream/BARTRAEstudoSobreCHAYANOV/BARTRA-Estudo-sobre-CHAYANOV_djvu.txt

Bastían Jean-Pierre. (1983). *El impacto regional de las sociedades religiosas no católicas en México*. Recuperado de <https://www.colmich.edu.mx/relaciones25/files/revistas/042/JeanPierreBastian.pdf>

Biesmeijer, J. C., Roberts, S. P. M., Reemer, M., Ohlemüller, R., Edwards, m., Peeters, t., Schaffers, A. P., Potts, S. G., Kleukers, R., Thomas, C. D., Settele J. y Kunin, W. E. (2006). *Parallel decline in pollinators and insect pollinated plants in Britain and the Netherlands*. *Science*. Recuperado de: http://www.grid.unep.ch/FP2011/step1/pdf/009_Biesmeijer_2006.pdf

Boff, L. (2001). *Ética Planetaria desde el Gran Sur*. Barcelona: Trotta.

Borísov, Z y Makárova. (1965). *El Diccionario de Economía Política*. Recuperado <http://www.eumed.net/cursecon/dic/bzm/>

Bradbear, N. (2005). *La apicultura y los medios de vida sostenibles*. Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma

Campbell, H. (2009). *Breaking new ground in food regime theory: corporate environmentalism, ecological feedbacks and the 'food from somewhere' regime? Agriculture and Human Values*, 26, pp.309-319.

Canabal, C. B. (2008). *Hacia todos los lugares. Migración jornalera indígena de la Montaña de Guerro*. UAM. México.

Cárdenas, J.(2009) *Dilemas de lo colectivo. Instituciones, pobreza y cooperación en el manejo local de los recursos de uso común*. Colombia: Universidad de los Andes, pp. 1-34. *Case Method*. Second ISBEE World Congress, 1, pp. 210-8.

Catharine, G y Barrientos L. (2004). *Nahuas del Alto Balsas*. Comisión para el desarrollo de los Pueblos Indígenas Recuperado de http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/nahuas_alto_balsas.pdf

Chambers, R. y Conway, G. (1992). *Medios de vida rurales sostenibles*. Brighton: Conceptos prácticos para el siglo XXI.

Chayanov, A. (1974) *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos, Aires: Nueva Visión.

Chayanov, A. (1920). *Viaje de mi hermano Alexis al país de la utopía campesina*. México: Tezontle

Christensen, N.L., A.M. Bartuska, J.H. Brown, S. Carpenter, C. D'Antonio, R. Francis, J. (1996). *The report of the Ecological Society of America Committee on the scientific basis for ecosystem management*. Ecological Applications: USA. pp 6(3):665-691.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.(2012) Recuperado de <http://www.biodiversidad.gob.mx/SPSB/apicultura.html>

Comunidad Andina. (2011). *Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en la Comunidad Andina Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad*: Secretaria General de la Comunidad Andina. Recuperado de http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/2011610181827revista_agroecologia.pdf

Consejo Nacional de Población. Conapo. Índices de marginación. México. (2017). Recuperado de <http://www.conapo.gob.mx>

Contreras, E. (2013). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica de Pensamiento y gestión*. Recuperado: <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n35/n35a07.pdf>

Crespo, Ricardo F. (2000). *The Epistemological Status of Managerial Knowledge and the*

De Camino, R., y Mueller, S. (1993). *Sostenibilidad de la agricultura y los recursos naturales. Bases para establecer indicadores*. San José, Costa Rica: Proyecto

Delgadillo, R. . (2005). *Impacto de las organizaciones apícolas en el desarrollo de Calakmul, Campeche*, México: ECOSUR.

Diego Pérez y Fonseca R. (). *Estudios florísticos en Guerrero*. Universidad Nacional Autónoma de México: México.

Diego-Pérez Nelly Rosa María Fonseca. (2006). *Flora de Guerrero. Cornaeae Chloranthaeae*. México: Facultad de Ciencias UNAM.

Durkheim, E.(1989). *Las Formas Elementales de Vida Religiosa (o sistema totémico)* . San Paulo: Paulinas.

Dussel Enrique. (1977). *Filosofía de la reproducción. Nueva América*. Recuperado de http://enriquedussel.com/txt/Textos_Libros/31.Filosofia_de_la_produccion.pdf.

Ehrlich, P.R. (1972). *Population Resource Environment*. Freeman and Company.

Enciclopedia Guerrerense (2010). Recuperado de <http://rafaelcatalan.org/2010/i-3-6-la-region-centro/>

Espina Pérez, D. y Ordetx, G. (1984). *Apicultura tropical*. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica.

FAO. (2013). *Evaluación de la sostenibilidad para la agricultura y la alimentación (SAFA)*. Recuperado: <http://www.fao.org/nr/sustainability/evaluaciones-de-la-sostenibilidad-safa/es/fao>

Farina, A (2000) *The Cultural Landscape as a model of the integrations of ecology and economics*. Bioscience. 50(4), 313-320.

Flores, M. y Rello, F. (2001). *En busca de un nuevo paradigma: capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile. Recuperado www.ssc.msu.edu/~internat/cepalconf/post/spanish/conf_presentations.html

Friedmann, H. (2005). *From colonialism to green capitalism: Social movements and the emergence of food regimes” In New directions in the sociology of global development*. Amsterdam: Elsevier.

García F., Morales J., Castro R., Trench H., Pacheco F.(2016). *Crisis del sistema milpero: la erosión biológica y cultural en San Juan de las Nieves, Malinaltepec, Guerrero*, México: Revista de Geografía Agrícola. pp 57-114

García O. (2008). *Capitales migratorias de una región indígena. En Nahuas en Estados Unidos*. México: UNAM. pp.75-199.

Gliessman, S. (1998). *Agroecology. Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Sleeping Bear Ann Arbor Press.

Gliessman, S. (2002). *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Costa Rica: Catie. Litocat, Turrialba.

Güemes, R. F., G. C. Echazarreta, G. R. Villanueva, F. J. Pat y A. R. Gómez (2003). *La apicultura en la península de Yucatán. Actividad de subsistencia en un entorno globalizado*. RMC (16), 117–132.

Hewitt, A. C. (1992) *Reestructuración económica y subsistencia rural. El maíz y la crisis de los ochenta*. México: El Colegio de México-Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas. pp. 15-61.

http://www.sdc-valuechains.ch/resources/resource_en_32.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/>

Kavale, S.(1996). *An introduction to qualitative research interviewing*. Inglaterra: Sage Publication.

Kearns CA, Inouye DW, Waser N. (1998). *Endangered mutualism: The conservation of plant-pollinator interactions*. Annu Rev Ecol Syst, (29) 83-106.

Labougle, J. y Zozaya, J. (1986). *La apicultura en México*. Revista Ciencia y Desarrollo (Conacyt) Núm.. 69.

Leff Enrique. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI.

Leff, E. (2009). *Racionalidad ambiental la reapropiación social de la naturaleza*. México: Siglo XXI.

Leff, Enrique. (2000). *La Complejidad Ambiental*. México: Siglo XXI

Londoño, V ,. (2008). *En Agricultura campesina y desarrollo rural*. Colombia: Universidad del Cauca. pp.78- 86.

Lubchenco, J., Olson A. , Brubaker L., Carpenter S., Holland M., Hubbell S., Levin S., Macmahon J., Matson P., Melillo J., Mooney H., Peterson C., Pulliam H., Real L., Ragal P. y Risser P (1996). *The Sustainable biosphere initiative: An ecological research agenda*. *Ecology*. pp: 371- 412.

Martínez A (2007) *El ecologismo popular en Ecosistemas*. Asociación Española de Ecología Terrestre, Alicante: España. pp. 145-148.

Martínez Carazo, Piedad Cristina. (2006). *El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica Pensamiento y Gestión*. Universidad del Norte Barranquilla: Colombia. pp. 165-193.

Martínez, J. F. y Medina, L. A, (2011). *Evaluación de la resistencia del ácaro Varroa destructor al fluvalinato en colonias de abejas (Apis mellifera) en Yucatán*. México. Rev. Mex. Cienc. Pec. 2(1),93-99.

Martínez, Santos. (2010). *Plan Rector Sistema Producto Apícola de Oaxaca*. México: Universidad Autónoma Chapingo.

Masera O., Astier M y López S.(1999). *Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales incorporando indicadores de sustentabilidad*. Mundiprensa GIRA UNAM: México:

May, Thomas; Rodríguez, César. (2012). *Plantas de interés apícola en el paisaje: observaciones de campo y la percepción de apicultores en República Dominicana*. Revista Geográfica de América Central, 48, 133-162.

McMichael.(2009). *A food regime genealogy*. *The Journal of Peasant Studies*. pp.139-169.

McNeely, J., Miller, K., Reid, W., Mittermeier, R. A., y Werner, T. B. (1990). *Conserving the World's Biological Diversity*. IUCN, Gland, Switzerland; WRI, CI, WWFUS, and the World Bank: Washington, D.C.

Meadows D., Meadows., Randers J, Behrens. (1972). *Los límites del crecimiento*. México: Fondo de cultura económica.

Meza, L. y López J (1997). *Vegetación y mesoclimas de Guerrero*. pp. 1–53.

Moore,J. (2000). *Environmental Crises and The Metabolic Rift in World-Historical Perspective*. The Johns Hopkins University: USA. pp.123-157.

Nahmad, S. (2000). *El Proyecto del Fondo Mundial para la protección del medio ambiente en cuatro áreas naturales protegidas de México y su impacto social*. J. Pol. Ecol.(7),19-41.

Nicasio G. (2003). *La Montaña de Guerrero. Paradoja entre la desesperanza y el futuro*. Recuperado de http://www.cdi.gob.mx/pnud/seminario_2003/cdi_pnud_maribel_nicasio.pdf

Nielsen, M. E. (2010). *Notable people in psychology of religion*. Recuperado de <http://www.psywww.com/psyrelig/psyrelpr.htm>

O'Connor, J. (2001). *Ensayos de marxismo ecológico Causas Naturales*. México: Siglo XXI.

Olarte C, S. (2016). *La concentración de tierra en el contexto del desarrollo rural: una discusión pendiente*. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/agroalimentaria/article/view/8272/8211>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017) Recuperado de FAO Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/x5600s/x5600s05.htm>

Ostrom y Ahn (2003). *Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva*. Revista mexicana de sociología, año 65, núm. 1. México.

Pantoja, A.; Smith-Pardo, A.; García, A.; Sáenz, A., Rojas, F. (2014). *Principios y avances sobre polinización como servicio ambiental para la agricultura sostenible en países de Latinoamérica y El Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Santiago, Chile: FAO.

Pat F. (1999). *Modernización agrícola y diferenciación campesina en la comunidad maya de Hecelchakán, Campeche*. Revista Mexicana del Caribe 7: 132-134.

Peña, Y., Nieto A., y Díaz R. (2008). *Cadenas De Valor: Un Enfoque Para Las Agrocadenas. Equidad y Desarrollo, Norteamérica*. Recuperado en <http://Revistas.Lasalle.Edu.Co/Index.Php/Ed/Article/View/279>.

Proyecto Flora de Guerrero. (2009). *Estudios Florísticos en Guerrero*. UNAM Facultad de Ciencias. Recuperado web: <http://biologia.fciencias.unam.mx/plantasvasculares/publicaciones.html>

Quesada A. (2010). *Informe final del proyecto "Evaluación de los impactos del cambio climático en polinizadores y sus consecuencias potenciales en el sector agrícola en México*.

Centro de investigaciones en ecosistemas. UNAM. Recuperado en http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2010_polinizadores.pdf base de datos.

Quintero R.; Rodríguez H. (2008). *Organizaciones sociales: nuevos actores políticos en Guerrero. Política y Cultura*. pp. 39-66

Rello, F.(2001). *Pobreza e instituciones rurales, un enfoque para analizar sus vínculos: los actores sociales frente al desarrollo rural*. Zacatecas : Asociación Mexicana de Estudios Rurales.

Rivera,D . (2016). *Reconversión Agroalimentaria y Sustentabilidad en Yucatán México el caso de la producción de soya y miel en Tekax*. Yucatán : Universidad de Sevilla.

Roduner D. (2004). *Análisis de las teorías, metodologías y discusiones sobre los enfoques de la cadena de valor dentro del sector de cooperación al desarrollo*. Recuperado en

Rosales, G. (1988). *Oxkutzcab, Yucatán, 1900-1960. Campesinos Cambio Agrícola y Mercado*. México: Colección regiones de México INAH
SAGARPA. (2010) *Situación actual y perspectiva de la apicultura en México*. Claridades Agropecuarias, 199, 3-34.

SAGARPA; Coordinación General de Ganadería. (2010). *Situación actual y perspectiva de la apicultura en México*. Claridades Agropecuarias. (199)3-34.

Satizabal, E., García, N., Bernal, B. y Escobar, G. (1986). *Caracterización de la apicultura en el Valle del Cauca y su futuro desarrollo*. *Acta Agronómica*. Recuperado en https://revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/view/14710

Serafino G. (2016). *La fiesta de San Miguel en La Montaña nahua de Guerrero*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Antropológicas. Recuperado de <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-pecuaria>

Sevilla G y Pérez Y. (1976). *Para una definición sociológica del campesinado. Agricultura y Sociedad*. Recuperado de <http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/5625>

Shanim T (1971). *Campesinos y sociedades campesinas*. Fondo de Cultura Económica.

Shaw, E. (1999). *A guide to the Qualitative Research Process: Evidence from a Small Firm. Study. Qualitative Market Research*. An International Journal 59-70.

Siebenhüner, B. (2000). *Homo sustinens: towards a new conception of humans for the science of sustainability*. (32). pp:15-26

SPP (1981). *Carta de climas*. Hoja México. Escala 1:1000.000

Tapia P. (2002). *Agroecología y agricultura campesina sostenible de Los Andes bolivianos: en el caso del ayllu Majasaya Mujlli*. Departamento de Cochabamba. Bolivia: AGRUCO Plural.

Tavira, J. (2018). *Vulnerabilidad Económica De La Región Centro Del Estado De Guerrero*. México: Universidad Autónoma De Guerrero.

Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1998). *Introduction to qualitative research methods. New York: A guide and resource*.

Toledo Víctor M. (2002). *Agroecología, sustentabilidad y reforma agraria: la superioridad de la pequeña producción familiar*. Recuperado de: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag79266/V.%20Toledo%20La%20superioridad%20de%20la%20peque%C3%B1a%20producci%C3%B3n%20familiar.pdf>

Toledo Víctor M.(2015). *¿De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad? Una propuesta ecológico-política. Interdisciplina*. Recuperado de <http://132.248.9.34/hevila/INTERdisciplina/2015/vol3/no7/2.pdf>

Toledo, V.M. y Barrera-Bassols, N. (2016) *¡En México, la Agroecología es Política!*. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2016/12/17/cam-mexico.html>

Toledo. V. M. y Boege E. (2009). *Biodiversidad, cultura y pueblos indígenas*. En *La Biodiversidad de México*. pp.160-192. México: Fondo de Cultura Económica.

Torres, F. y Trápaga, Y (2002). *La Agricultura Orgánica*. México: UNAM.
VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal (2007). Recuperado de https://www.snieg.mx/DocAcervoINN/Documentacion/Inf_Nvo_Acervo/SNIE/CA2007/Gan_For_2007/SinMetCAGyF.pdf

Villafuerte S., D.; García A., MC. (2011). *Migración, seguridad, violencia y derechos humanos: lecturas desde el sur*. México: UNICACH.

Villanueva, A y Colli W (1996). *La apicultura en la Península de Yucatán México y sus perspectivas*. México: ECOSUR.

Villanueva, R. y Collí, W. (1997). *La apicultura en la Península de Yucatán, México y sus perspectivas*. México: Apitec.

Warman A (1984). *Ensayos sobre el campesinado en México*. México: Nueva Imagen. pp. 216

Wolf, E. (1966). *Peasants*. Nueva Jersey: Prentice Hall.

World Wildlife Fund (WWF). (2016). *Impactos Humanos en el Planeta, en Informe Planeta Vivo. Riesgo y resiliencia en una nueva era*. ZSL :Global Footprint Network, pp. 58-85.

XII Censo General de Población y Vivienda (2000). *El Censo General de Población y Vivienda del 2000*. Recuperado de www.inegi.org.mx

Zolla, C. y Zolla, E.(2004). *Los pueblos indígenas de México*. México: UNAM.

Anexos

Anexo 1 Conflictos Socioambientales



ÍNDICE DE IMÁGENES

CUADROS

<u>Cuadro 1. Constitución municipal de Mártir de Cuilapa</u>	21
<u>Cuadro 2. Grado de marginación</u>	71
<u>Cuadro 3. Producción Apícola por Regiones apícolas de Guerrero</u>	30
<u>Cuadro 4. Sistematización productiva de la Apicultura Sustentable</u>	49
<u>Cuadro 5 Mapeo de actores</u>	73
<u>Cuadro 6. Elaboración de una Matriz Análisis del Conflicto</u>	90
<u>Cuadro 7. Mapeo de actores</u>	106

FIGURAS

Figura 1. Ubicación del municipio Mártir de Cuilapa en el estado de Guerre.	20
Figura 2. Proceso del análisis inductivo	71
Figura 3. Imágenes satelitales municipio Mártir de Cuilapa	102
Figura 4. Localidad de Hueytlalpan	103

FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Hueytlalpan	28
Fotografía 2. Revisión de colmenas: apicultores de Hueytlalpan	76
Fotografía 3. Apiario para reproducción de abeja reina: apicultores de Hueytlalpan	78
Fotografía 4. Tambos de miel para exportación	81
Fotografía 5. Agricultura campesina	83
Fotografía 6. Apicultura de Hueytlalpan	86
Fotografía 7. Templo Evangelista de Hueytlalpan	88
Fotografía 8. Grupo Miel Tierra Grande	92
Fotografía 9. Miel Mantequilla marca Tlally	93
Fotografía 10 Reproducción de reinas	94
Fotografía 11. Planta de Manejo y Envasado de miel Hueytlalpan.	95

Fotografía 12. Capacitación Comité de Fomento y Protección Pecuaria Edo Guerrero.....	97
Fotografía 13. Árboles para programa de reforestación en Hueytlalpan.	98
Fotografía 14. Invernadero en Hueytlalpan.....	99
Fotografía 15. Entrevista a Moisés Morales.....	115
Fotografía 16. Entrevista a Anita.....	121
Fotografía 17. Salomón en venta de productos Tlally feria CDI.....	128