



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

# LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Escuela Nacional de Estudios Superiores,  
Unidad Morelia

SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS  
DE LOS TALLERES DE AGRICULTURA  
ALTERNATIVA REALIZADOS EN CINCO  
COMUNIDADES DE LA COSTA  
MICHOACANA

# TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES**

P R E S E N T A

MYRIAM POISOT CERVANTES

DIRECTORA DE TESIS: M. EN C. TAMARA ORTIZ ÁVILA

MORELIA, MICHOACÁN

DICIEMBRE, 2014



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**DR. ISIDRO ÁVILA MARTÍNEZ**  
**DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR, UNAM**  
**PRESENTE.**

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la sesión ordinaria 04 del H. Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia celebrada, el día 2 de abril de 2014, acordó poner a su consideración el siguiente jurado para el Examen Profesional de la alumna **MYRIAM POISOT CERVANTES** con número de cuenta **408015585**, con la tesis titulada: **"Sistematización de resultados de los talleres de Agricultura Alternativa realizados en cinco comunidades de la costa michoacana"** bajo la dirección de la Tutora.- M. en C. **Tamara Ortiz Ávila**

Presidente:	Dra. Ana Isabel Moreno Calles
Vocal:	M. en C. Pablo Eulogio Alarcón Chaires
Secretario:	M. en C. Tamara Ortiz Ávila
Suplente:	Dr. Andrés Camau Guerrero
Suplente:	M. en G. Gabriela Cuevas García

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"  
Morelia, Michoacán a, 8 de diciembre del 2014.

  
DRA. DIANA TAMARA MARTÍNEZ RUIZ  
SECRETARÍA GENERAL

# Reconocimientos

A la Licenciatura en Ciencias Ambientales, por la formación académica recibida. Al Centro de Investigaciones en Ecosistemas, al Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental y a la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, por crear, gestionar y sostener el proyecto de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. A todos los académicos, investigadores y administradores de estas instituciones, así como a los profesores invitados que hicieron posible mi formación.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y al Honorable Consejo Técnico de la Licenciatura en Ciencias Ambientales del año 2011, por otorgarme la medalla "Dr. Gustavo Baz Prada" al mejor servicio social de mi generación, del cual se desprende esta tesis.

A la Asociación Civil Espacio para la Cultura Ambiental por facilitar las condiciones y permitir que realizara el servicio social dentro del proyecto *La Caravana Cultural Sierra-Costa 2010*.

Al Centro en Geografía y Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo" por su apoyo económico y académico para concretar la presente tesis. Al Ing. Yosú Mary Rodríguez Aldabe Zabaraín y al M. Alejandro Mohar Ponce, por su invaluable apoyo en la conclusión de esta tesis.

A la M. en C. Tamara Ortiz Ávila por la dirección de esta tesis y asesoría en el servicio social. A la Dra. Ana Isabel Moreno Calles, al M. en C. Pablo Alarcón Chaires, al Dr. Andrés Camou Guerrero y la M. en G. Gabriela Cuevas García por sus revisiones y contribuciones como sinodales.

# Agradecimientos

A la M. en C. Tamara Ortiz Ávila, por su incondicional apoyo durante toda la carrera, por abrirme las puertas a la agroecología, por su dirección y gestión en el proyecto Hortalizas Escolares de la LCA, por la organización y las becas otorgadas para los cursos de Investigación-Acción-Participativa, Hortalizas Biointensivas e Introducción a la Permacultura.

Al Dr. Alejandro Casas Fernández, por su invaluable apoyo y tutoría durante toda la carrera. Su generosidad, paciencia y experiencia son inspiración y raíz de mi formación como científica ambiental. A Víctor Toledo, Pablo Alarcón, Andrés Camou, Roberto Lindig y José Luis Martínez, por su apoyo y guía durante la carrera.

A la Dra. Lucía Cervantes y al Dr. Julio Poisot, que me enseñaron desde la cuna el valor de la educación, el amor por la ciencia y el conocimiento, la responsabilidad y gran privilegio de estudiar en una universidad pública, y la voluntad de servicio.

A Yosú Rodríguez y Alejandro Mohar, que me abrieron las puertas a la investigación en CentroGeo, y de quienes aprendo todos los días. Sin su apoyo económico y moral no hubiera terminado esta tesis.

A Marina Mohar, compañera y amiga durante toda la carrera y la tesis, y de quien continuo inspirándome y aprendiendo cada día. A Manuela Arancibia y Blanca Acedo que me han acompañado con su amor y generosidad en todo el proceso de la tesis y quienes me abrieron las puertas a la Ciudad de México.

A la Ing. Atzimba López Maldonado por el apoyo y guía brindados para los trámites del servicio social y de la medalla “Gustavo Baz”. Al Geógrafo Silvestre Zepeda Ferrer, por la elaboración de los mapas del presente documento. A la Dra. Rosalía Vázquez Toríz, por todo el material facilitado y por las conferencias y cursos que enriquecieron mi formación y la presente tesis.

# Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi madre Lucía y a mi padre Julio por su amor incondicional, su paciencia y apoyo invaluable.

Mi más profundo agradecimiento a todas las mujeres que lucharon para que hoy yo pudiera ir a la Universidad, escoger una carrera y construir mi libertad; así como a todos los hombres solidarios que creyeron en la igualdad y quienes desde su libre pensamiento contribuyeron a cambiar el mundo.

A todos los seres, pasados y presentes, que contribuyeron a mi formación académica y humana.

# Índice General

<b>Resumen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>IX</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
Objetivos.....	2
<b>Capítulo 1 . Marco conceptual</b> .....	<b>4</b>
1.1 Principios éticos.....	4
1.1.1 Ética de la liberación.....	4
1.2 Los sujetos negados.....	9
1.2.1 Las campesinas y los campesinos: .....	9
1.2.2 Las mujeres y las niñas:.....	11
1.2.3 Los pueblos indígenas.....	15
1.2.4 La Naturaleza .....	19
1.3 El papel de las organizaciones de la sociedad civil .....	23
1.4 La alimentación como eje que unifica.....	27
1.4.1 El derecho a la alimentación y la soberanía alimentaria.....	27
1.4.1.1 El derecho a la alimentación .....	27
1.4.1.2 El modelo capitalista de producción de alimentos .....	29
1.4.1.3 La soberanía alimentaria .....	30
1.4.1.4 El papel de las mujeres en la soberanía alimentaria .....	33
1.4.1.5 El papel de los pueblos indígenas en la soberanía alimentaria .....	35
1.4.2 La Agroecología .....	36
1.4.2.1 Principios agroecológicos.....	36
1.4.2.2 El aporte de la agroecología al desarrollo alternativo.....	38
1.4.2.3 La permacultura y la agricultura familiar biointensiva .....	42
1.5 Metodologías participativas .....	44
1.5.1 La Investigación-Acción-Participativa .....	44
1.5.1.1 El papel del agente externo, el dialogo intercultural .....	46
1.5.1.2 El diagnóstico rural participativo.....	48
<b>Capítulo 2 . Los “Talleres de Agricultura Alternativa”</b> .....	<b>50</b>
2.1 El contexto institucional: ECA y <i>La Caravana Cultural</i> .....	50
2.1.1 Espacio para la Cultural Ambiental.....	50
2.1.2 <i>La Caravana Cultural</i> .....	50
2.1.3 <i>La Caravana Cultural Sierra-Costa 2010</i> .....	52
2.2 Diseño del Taller de Agricultura Alternativa .....	54
2.3 El contexto de los Talleres de Agricultura Alternativa .....	57
2.3.1 La costa michoacana.....	57
2.3.2 Características de las localidades visitadas .....	59
2.4 El proceso de los “Talleres de Agricultura Alternativa” .....	66
2.4.1 Convocatoria y asistencia.....	66
2.4.2 Principales intereses y problemáticas.....	69

2.5 Descripción de los sistemas de producción por localidad .....	71
2.5.1 El Faro de Bucerías .....	72
2.5.1.1 Solares .....	72
2.5.1.2 Parcelas .....	73
2.5.1.3 Representación de la localidad y de los sistemas productivos .....	74
2.5.2 El Zapote de Madero .....	79
2.5.2.1 Solares y Parcelas.....	79
2.5.2.2 Representación de la localidad y de los sistemas productivos .....	79
2.5.3 Ixtapilla .....	84
2.5.3.1 Solares y Parcelas.....	84
2.5.3.2 Huerto de papaya .....	85
2.5.4 El Ticuiz .....	85
2.5.5 El Duín.....	86
2.5.5.1 Solares y Parcelas.....	86
2.5.6 . Resultados generales del diagnóstico .....	87

<b>Capítulo 3 . La costa michoacana: condiciones y tendencias para la agricultura.....</b>	<b>92</b>
3.1 Aspectos geográficos.....	92
3.1.1 Localización .....	92
3.1.2 Relieve.....	93
3.1.3 Clima .....	95
3.1.4 Hidrología .....	99
3.1.5 Coberturas y uso de suelo.....	102
3.1.5.1 Cambio de uso de suelo.....	106
3.1.5.2 Aptitud .....	107
3.1.6 Suelos.....	109
3.1.6.1 Aptitud productiva.....	110
3.1.6.2 Degradación de los suelos .....	111
3.1.7 Áreas naturales protegidas.....	112
3.2 . Aspectos demográficos y sociales .....	114
3.2.1 Historia .....	114
3.2.1.1 Periodo prehispánico y colonial.....	116
3.2.1.2 Independencia y Revolución Mexicana .....	118
3.2.1.3 Periodo pos-revolucionario.....	120
3.2.1.4 Estado modernizador y neoliberal .....	122
3.2.2 Momento actual .....	122
3.2.2.1 Dinámica poblacional .....	126
3.2.2.2 Migración.....	134
3.2.2.3 Marginación y pobreza .....	136
3.2.2.4 Conflictos sociales.....	138
3.3 Aspectos económicos .....	139
3.3.1 Principales actividades económicas .....	139
3.3.2 Agricultura .....	145
3.3.2.1 Antecedentes .....	145
3.3.2.2 Producción en el siglo XXI.....	151

3.3.2.3 Unidades de producción agropecuaria y forestal .....	155
3.3.2.4 Subsidios al campo en la costa michoacana .....	159
3.3.3 Ganadería.....	165
3.3.4 Pesca.....	167
3.3.5 Producción forestal .....	168
3.3.6 Minería.....	168
3.3.7 Transporte y Comercio .....	171
3.3.8 Industria.....	173
3.4 Presencia indígena .....	175
3.4.1 Población indígena .....	175
3.4.2 Territorios indígenas .....	177
3.4.3 Los nahuas de la costa.....	178
3.4.4 Apropiación de la naturaleza .....	182
<b>Capítulo 4 . Discusiones y conclusiones .....</b>	<b>188</b>
4.1 Discusiones .....	188
4.1.1 Sobre los Talleres de Agricultura Alternativa.....	188
4.1.2 ECA y el Proyecto Caravana desde una ética crítica .....	195
4.1.3 Condiciones de la costa michoacana para la agricultura.....	200
4.1.3.1 Condiciones ambientales .....	200
4.1.3.2 Los recursos naturales de la región .....	201
4.1.3.3 Tendencias de las actividades agropecuarias.....	202
4.1.3.4 Sobre las diferencias sociales y culturales .....	205
4.2 Conclusiones .....	206
<b>Apéndices .....</b>	<b>209</b>
Índice de Apéndices.....	209
Apéndice 1. Desglose de actividades de La Caravana Cultural y el Taller de Agricultura Alternativa.....	211
Apéndice 2. Fichas generales del “Taller de Agricultura Alternativa” .....	219
Apéndice 3. Fichas del Taller Agricultura Alternativa por localidad .....	223
<b>Anexos .....</b>	<b>262</b>
Índice de Anexos .....	263
Anexo 1. Datos de sequía.....	263
Anexo 2. Criterios del <i>Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa</i> .....	265
Anexo 3. Producción agrícola, por cultivo y municipio, del año 2012 .....	270
<b>Índice de Cuadros .....</b>	<b>277</b>
<b>Índice de Figuras.....</b>	<b>278</b>
<b>Índice de Fotografías .....</b>	<b>279</b>
<b>Índice de Mapas .....</b>	<b>279</b>
<b>Lista de Acrónimos y Abreviaturas .....</b>	<b>280</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>282</b>

# Resumen

El presente trabajo busca sistematizar y analizar los resultados obtenidos en los Talleres de “Agricultura Alternativa” impartidos durante los meses de octubre a diciembre del 2010 en cinco localidades de la costa michoacana como parte del proyecto *La Caravana Cultural Sierra-Costa 2010*, de la Asociación Civil Espacio para la Cultura Ambiental. Además, proporciona un análisis de las condiciones, potenciales y tendencias de la agricultura en la costa michoacana.

# Abstract

The present paper is the result of analyzing and systematizing the results of the “Alternative Agriculture” workshops, taughts from October to December 2010 in five locations in the Michoacán coast as part of the “Caravana Cultural Sierra-Costa 2010” project, of the non-profit organization “Espacio para la Cultura Ambiental”. It also provides an analysis of the conditions, prospects and trends of agriculture in the Michoacán coast.

# Introducción

Durante los meses de julio a diciembre del año 2010 realicé mi servicio social con la Asociación Civil Espacio para la Cultura Ambiental (ECA), con sede en Morelia, Michoacán, colaborando principalmente en el proyecto *La Caravana Cultural*, para el cual diseñé dos talleres para adultos: el “Taller de Agricultura Alternativa” y el “Taller de Plantas Medicinales”. Como estudiante recién egresada de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, en ese momento tenía inquietud por el trabajo comunitario y buscaba experiencia fuera del ámbito académico. La experiencia del servicio social fue un desafío, tanto académicamente, pues exigí poner en práctica el conocimiento adquirido cuanto y sobre todo personal, es decir, emocional y filosófico, pues la intensidad de las experiencias vividas me confrontó con mi propio pensamiento, mi modo de *ver* el mundo, *sentir* y *ser* en el mundo. Quizás lo más valioso de esta experiencia fue el impulso que me dio para desarrollar un pensamiento crítico, nacido de la necesidad de comprender aquello que había sentido y del deseo de establecer una línea base, una ética de base, sobre la cual ir construyendo el resto de mis experiencias. El presente trabajo es resultado de esta búsqueda y pretende compartir una primera reflexión y análisis sobre algunos aspectos de la experiencia del servicio social, sobre todo los relacionados con el “Taller de Agricultura Alternativa”, por ser mi actividad principal dentro de *La Caravana Cultural*.

En el primer capítulo se presenta la propuesta conceptual desde la cual se buscó analizar la experiencia de los Talleres y del papel de ECA, temporalmente es posterior a éstos y es, en cierto sentido, un capítulo abierto, en constante reflexión. Se centra en los principios éticos de la liberación propuestos por Enrique Dussel, por ser un pensamiento latinoamericano descolonizador que responde a la realidad del país y que busca precisamente dar voz a los silenciados y visibilizar lo que se había negado. Partiendo de esta base, se decidió resaltar cuatro sujetos negados

que en lo cotidiano están estrechamente vinculados: los campesinos y campesinas, las mujeres y las niñas, los pueblos indígenas y la Naturaleza. El tema central que permitió unificarlos y comenzar a construir propuestas fue el de la alimentación, a partir del cual se elaboraron la metodología y los contenidos de los Talleres. En el segundo capítulo se encuentra la sistematización de la experiencia propia de los “Talleres de Agricultura Alternativa” impartidos en los meses de octubre a diciembre de 2010, abarcando el contexto institucional de ECA y *La Caravana*, el diseño de los talleres y los resultados de su implementación. Los datos obtenidos en campo se pueden encontrar en el Apéndice.

Cuando el “Taller de Agricultura Alternativa” se diseñó, se contó con poca información fácilmente accesible sobre las condiciones y prácticas agrícolas de la costa. El *Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* aún no había sido decretado, y el tiempo para diseñar el taller no permitía una investigación documental exhaustiva. Diseñar contenidos localmente adaptados a las condiciones y necesidades del lugar y de su población requiere contar con información *a priori* al trabajo de campo, ya sea por la experiencia adquirida del promotor del taller o por terceros. El tercer capítulo de la tesis busca aportar información para futuros talleres o proyectos en torno al tema agropecuario que ofrezca a las personas externas a la zona una primera aproximación a la situación regional. Su escala de análisis es municipal, diferente de la escala de localidad en la que los Talleres operaron, lo cual permite ver otro tipo de dinámicas que enriquecen la discusión.

## Objetivos

El objetivo general de esta tesis es la sistematización y el análisis de la experiencia del servicio social, en particular de los “Talleres de Agricultura Alternativa” realizados en cinco localidades de la costa michoacana como parte del proyecto *La Caravana Cultural Sierra-Costa 2010*.

Objetivos específicos:

- Analizar y sistematizar los resultados del diagnóstico participativo realizado en los “Talleres de Agricultura Alternativa”.
- Analizar el papel de ECA y su proyecto *La Caravana Cultural* desde la ética crítica.
- Analizar las condiciones actuales, potenciales y tendencias de la agricultura en tres municipios de la costa michoacana.

# Capítulo 1. Marco conceptual

## 1.1 Principios éticos

### 1.1.1 Ética de la liberación

El tiempo presente es un tiempo de incertidumbre y de alta inestabilidad, pues nos encontramos ante la crisis de un sistema-mundo histórico que comenzó a gestarse hace 5,000 años y se expandió desde el siglo XV hasta llegar al último rincón de la Tierra, excluyendo paradójicamente a la mayoría de la humanidad. Lo que está hoy en juego es la *Vida*, que en vez de multiplicarse se va extinguiendo aceleradamente, y lo que está en crisis no es solamente la economía, es el *ethos* del paradigma de la modernidad que dio lugar al capitalismo como forma de organizar tanto la generación de la vida material como la explicación del mundo y sus sentidos. Es una crisis multidimensional y desde ella se explican las crisis ambiental y alimentaria, la de la *colonialidad* del poder y la del patriarcado, entre otras (Dussel, 1998; Ceceña, 2013; Bartra, 2013; Martínez J. E., 2011). Como lo explica Atilio Borón (2009, pág. 37), “se trata de una crisis integral de un modelo insostenible económicamente, por los estragos que está causando, políticamente porque requiere apelar cada vez más a la violencia en contra de los pueblos, insustentable también ecológicamente, dada la destrucción, en algunos casos irreversible del medio ambiente, e insostenible socialmente porque degrada la condición humana hasta límites inimaginables y destruye la trama misma de la vida social y la convivencia civilizada.”

Ante el asesinato y suicidio colectivo hacia los que avanza la humanidad, se necesitan nuevos modelos de comprensión, construcción y manejo de la realidad, desde modelos energéticos, económicos y tecnológicos, hasta nuevas epistemologías y éticas que nos permitan, en su raíz, criticar el sistema dominante y sentar las bases para futuros sistemas donde los *Otros*, los dominados, excluidos y oprimidos, tengan verdadera posibilidad de Vivir. Se necesita pues una ética de

liberación (crítica) donde la *Vida* sea su contenido y condición, y su afirmación rotunda ante la dignidad negada su principal ejercicio crítico. Todo ser vivo posee *dignidad*, pues es inherente a su cualidad de *viviente*, distinto del valor en tanto que este último es mensurable y responde al valor de uso. La vida humana es la vida del ser humano en su nivel físico-biológico, histórico-cultural, ético-estético y aun místico-espiritual, siempre en un ámbito comunitario. No es un modo de ser, es un *modo de realidad*, es la vida concreta de cada ser humano en la que encara la realidad constituyéndola desde un horizonte ontológico donde lo real se actualiza como verdad práctica (Dussel, 1998). Los humanos son los únicos seres en el planeta que además de tener dignidad tienen capacidad ética, es decir, son auto-conscientes y por tanto responsables de sus actos: "Sin autoconciencia no hay responsabilidad, y sin ella no hay posibilidad de justicia o injusticia o pretensión de bondad o maldad [...], el ser humano vive, sabe que vive y es responsable de su vida y de la Vida de todos lo vivientes. [...] Cuidar de la Vida, de toda vida en la Tierra, es también cuidar la vida humana" (Dussel, 2014, pág. 4 y 5) .

La ética como teoría reflexiona, analiza y ordena el sentido del ser humano *en el mundo*, de su realidad vivida a través de la cultura, la lengua, los sistemas históricos y sus prácticas cotidianas. En cada pueblo o cultura hay un núcleo-mítico que da sentido a la vida esencial, es el modo particular en que se comprende el ser y que constituye la concepción moral de la existencia, el momento práctico ontológico. Esta "comprensión del ser" significa poner las cosas, entes y demás personas en cierta composición en una totalidad de sentido que permite la realización de la vida humana. El *ser es* en un *mundo*, un horizonte o un recorte de la realidad, que le concede determinadas posibilidades y desde donde escoge las mediaciones que le permiten alcanzar/afirmar su *proyecto*, aquello que comprende como "poder-ser" y desde donde relata su pasado y planifica su futuro (Dussel, 2014). Pero la ética humana es práctica antes que teórica, todo ser humano y todo pueblo practica cotidianamente una actitud ética, muy diferentes en contenido pero con semejanzas analógicas. La cultura, las acciones, las normas y las instituciones son las instancias donde la ética se expresa, cada sistema histórico tiene su ética

(o moral): su conjunto de categorías teóricas y prácticas fundadas en la totalidad ontológica que justifican al sistema y no lo cuestionan. A su vez, cada cultura o pueblo es un modo de organizarse para desarrollar la vida, un modo concreto para producir, reproducir y aumentar la vida de las comunidades que portan esas culturas. Para lograrlo genera *instituciones* dentro de *sistemas* que le permiten organizarse. El problema radica en que dentro del sistema las personas dejan de aparecer como *alguien* y se vuelven *funciones*, como la de pasajero, profesor o alumno; en todo sistema se produce una despersonalización del Otro, que es el origen de toda alienación. Aunque en un momento inicial el origen de toda institución y sistema es el de servir a la vida, con el tiempo se aliena y de servir a la vida de la comunidad comienza a servirse de ella, momento en el cual deben ser superadas por otros sistemas e instituciones (Dussel, 2014).

Lo que busca el pensamiento crítico, y en este caso la ética crítica (o de liberación), es pasar de una relación sujeto-objeto que aliena a las personas como funciones dentro de un sistema, a una relación de proximidad del sujeto ante el sujeto, reconstruyendo a la persona como persona y permitiendo que el Otro se revele como Otro, poniendo así en cuestión al sistema que lo ha negado, oprimido, dominado o excluido. Ser crítico es re-humanizar, subjetivar al Otro, ser ético crítico es afirmar la vida (la dignidad) de aquél ser viviente que ha sido negado. El punto de partida de toda la crítica es la relación que se produce entre la negación de la corporalidad de los dominados-excluidos-víctimas y la toma de conciencia de dicha negatividad. Esta negación de la corporalidad se expresa en el sufrimiento de los dominados: del obrero, el indio, el esclavo africano y el explotado asiático en el mundo colonial; de la corporalidad femenina, de todas las razas no-blancas, de las generaciones futuras que sufrirán en su corporalidad la destrucción ecológica; de la corporalidad de los viejos sin destino en la sociedad de consumo, de los niños abandonados en la calle y de los inmigrantes refugiados, por mencionar algunos. Cuando se analiza el sistema actual desde el *deber ético* de afirmar la vida del sujeto humano, se puede descubrir el hecho que desde finales del siglo XX buena parte

de la humanidad es víctima de profunda dominación o exclusión, encontrándose en el dolor, infelicidad, pobreza, hambre y analfabetismo (Dussel, 1998; 2014).

Tanto las acciones humanas singulares como las instituciones son sujetos de moralidad y pueden ser justas/injustas o buenas/malas en función de si están al servicio o no de la comunidad. Desde esta perspectiva, alguien puede ser culpable de un acto injusto por complicidad inconsciente, por participar funcionalmente en un sistema sin tomar conciencia de su injusticia y por vivir de las ventajas que su posición privilegiada le han otorgado. Es una falta moral colectiva, sistémica institucional, que nos obliga a reflexionar y criticar el sistema del que somos parte y la moral (o ética) desde la cual nos comprendemos en el mundo. Por tanto, cuando se asume la responsabilidad del Otro, cuando alguien pone la cara por el Otro ante el sistema y lo crítica, se produce una crisis. Pero la responsabilidad no es sólo crítica sino también de transformación de las causas que originan la víctima, y comienza por el compromiso del observador primero asumiendo la responsabilidad de la crítica, para después *solidariamente* colaborar con las víctimas excluidas a construir sistemas futuros. La víctima pasa a su vez por el proceso de reconocerse como tal, de reconocer las causas que la convierten en víctima, que la dominan y que la excluyen, después por lograr una consensualidad crítica de las víctimas haciendo emerger sujetos históricos que finalmente lucharán por el reconocimiento de sus derechos y por la realización responsable de nuevas estructuras institucionales de un sociedad en la cual quepan Todos incluida la Naturaleza, como dirían los zapatistas “un mundo donde quepan todos los mundos” (Dussel, 2014). Si la sociedad capitalista descansa sobre una ética de mercado, entonces la disolución de este sistema requiere de una ética de la *solidaridad*, porque la nueva racionalidad de la vida solamente se puede fundar en la solidaridad de todos los seres humanos y ésta presupone la resistencia contra las medidas legitimadas que causan la injusticia y la destrucción ambiental (Hinkelammert, 2010; Dussel, 2014).

Acorde con Enrique Dussel (2014), si bien no se puede hablar de una solución única ante la crisis sistémica, cualquier sistema(s) que emerja para resolver

las contradicciones de este sistema-mundo debe cumplir con al menos tres principios éticos, que a su vez sirven de guía para la construcción de nuevas realidades incluyentes:

1. Principio normativo material: el que actúa moral (o éticamente) tiene la obligación (el *deber ser*) de producir, reproducir y desarrollar la vida humana concreta de cada sujeto ético en comunidad desde una visión intersubjetiva de felicidad, así como de cada comunidad a la que pertenece teniendo como referencia última a toda la humanidad y a toda la vida en el planeta Tierra (Dussel, 2014).
2. Principio normativo formal (o de consensualidad): la vida humana sabe que su vida depende del concurso de todos, necesita por tanto de acuerdos que surjan del consenso intersubjetivo de lo que es válido y lo que es verdadero. Aspira por tanto a una pretensión de *verdad* fruto del proceso de referirse a lo real desde la intersubjetividad, y una pretensión de *validez* que es fruto de intentar llegar a que lo que es reconocido como verdadero sea aceptado por la comunidad, produciendo consenso. La *consensualidad* se alcanza desde la verdad del argumento, pero incluso la verdad es consensuada. En la ética de la liberación, la validez intersubjetiva (el consenso) tiene que articularse con el criterio de verdad práctica de reproducir y desarrollar la vida humana, y tiene que ser simétrica, es decir, incluir a los Otros, a todos los que podrían verse afectados por los acuerdos tomados (Dussel, 2014).
3. Principio normativo de factibilidad: el que opera o decide éticamente una norma, acto, institución o entidad sistémica debe cumplir con las condiciones de factibilidad lógica y empírica, esto es, basarse en las condiciones de posibilidad de su realización: económicas, culturales, técnicas, políticas, entre otras, de manera que el acto sea posible teniendo en cuenta las leyes de la naturaleza en general y las humanas en particular. A su vez debe cumplir con las exigencias ético-materiales de la verdad práctica y las morales-formales discursivas de la validez. Dentro del horizonte que va desde lo que está éticamente *permitido-hacerse* hasta lo que necesariamente *debe-operarse*. De tal forma que una norma, institución o acto que cumplan con este principio de factibilidad, no solo

son posibles, sino que también son buenos, justos y moralmente adecuados (Dussel, 2014).

## 1.2 Los sujetos negados

Si bien el sistema-mundo capitalista moderno excluye, domina y oprime a una gran parte de la humanidad, para este presente trabajo se buscó particularmente visibilizar al menos cuatro sujetos tradicionalmente negados: los campesinos y campesinas, las mujeres y niñas, los pueblos indígenas y la Naturaleza.

### 1.2.1 Las campesinas y los campesinos:

La pobreza no se distribuye igual en el sistema-mundo y los habitantes rurales de los países en desarrollo son de los más excluidos en el planeta. De toda la población mundial en pobreza extrema, más de 1,200 millones de personas en 2010, el 73% residía en zonas rurales principalmente en países en desarrollo –espacios periféricos ambos, el primero respecto a lo urbano y el segundo respecto a los países centrales– (FAO, 2013a). Según datos del censo de 2010, en México casi una cuarta parte de la población es rural, 26.5 millones de personas vivían en localidades menores a 2,500 habitantes. En 2012, el 61.6% de la población rural vivía en condiciones de pobreza y el 21.5% en pobreza extrema, y el 13% de los hogares rurales sufría inseguridad alimentaria grave (INSP, 2012; CONEVAL, 2013).

Tradicionalmente el espacio rural está asociado a las actividades agropecuarias y forestales, es el espacio que media la relación entre el capital y la naturaleza. En el siglo XX, la relación entre el campo y la ciudad estuvo caracterizada por el intercambio desigual y la migración de los pobres del campo hacia las ciudades para conformar el ejército industrial de reserva, siendo el papel principal del campo la generación de suficiente materia prima barata para la industria y de alimentos para las nuevas masas urbanas. En el siglo XXI esta relación es más compleja, pues el campo alberga mayor diversidad de actividades

y relaciones sociales que vinculan las aldeas campesinas con los centros urbanos y la actividad industrial. No obstante, pese a esta complejidad, hoy en día muchos de los pobres rurales son productores de subsistencia, agricultores familiares o trabajadores agrícolas sin tierras, pescadores, pastores y pobladores que viven de los bosques, es decir, *campesinos* (Bartra, 2008; Carton de Grammont, 2010).

Los campesinos son además una clase social, una manera particular de sociabilizar y una cultura; ocupan un lugar específico en el orden económico; tienen un pasado y participan de un proyecto común. No obstante, las formas de ser campesinas son múltiples y varían dentro de un mismo territorio. Como colectividad, los campesinos son un conglomerado social en cuya base está la economía familiar multiactiva pero del que forman parte también quienes, aunque no tengan funciones directamente agropecuarias, participan de la forma de vida comunitaria y comparten el destino de los labradores (Bartra, 2008, pág. 17). La diversidad de formas campesinas las explica Armando Bartra de manera sintética en el siguiente párrafo:

En el sentido económico del término, tan campesino es el agricultor mercantil pequeño o mediano que siembra granos en tierras de riego o de temporal; como el milpero de autoconsumo que también trabaja a jornal para sufragar sus gastos monetarios; o el productor más o menos especializado que cultiva caña, café, piña, aguacate, tabaco u otros frutos destinados al mercado. Son campesinos quienes viven del bosque o de la pesca, quienes recolectan candelilla, quienes cosechan miel, quienes destilan mezcal artesanal, quienes pastorean cabras o borregas, quienes ordeñan vacas y crían becerros. El campesino puede producir granos, hortalizas, frutas, flores, plantas de ornato, madera, resina, fibras, carne, leche, huevos; pero también quesos, aguardientes, conservas, embutidos, carnes secas, tejidos y bordados, loza tradicional, persianas de carrizo, escobas y escobetas... Es campesino el que tiene cien hectáreas, el que sólo dispone de algunos surcos o el que para sembrar arrienda tierras o las toma en aparcería. Pero además, hay variedad dentro de una misma familia, de modo que por lo general el ingreso doméstico campesino tiene muchos componentes: bienes y servicios de autoconsumo, pagos por venta de productos

agrícolas o artesanales; utilidades del pequeño comercio; retribuciones por prestación de servicios, salarios devengados en la localidad, en la región, en el país o en el extranjero; recursos públicos provenientes de programas asistenciales o de fomento productivo (Bartra, 2008, pág. 17).

Las comunidades agrarias existen desde que el sedentarismo se impuso a la trashumancia, hace unos 10,000 años aproximadamente. Como clase social han sido dominados y han tributado históricamente a los más diversos modos de producción. Sin embargo, aunque el *ethos* campesino permanezca, los campesinos de hoy son campesinos de la modernidad, producto del capitalismo y de su resistencia a éste. Se enfrentan como clase social a un sistema que los excluye, los domina, los mata de hambre y los criminaliza. Si los campesinos de la postguerra abastecían a la población con bienes alimentarios que se mantenían baratos debido a la explotación de la que eran objeto, ahora producen en condiciones precarias, enfrentan precios reducidos, costes altos y una competencia externa desleal (Rubio, 2003; Bartra, 2008) . Aun así, no son lo mismo los campesinos de Europa, que los campesinos latinoamericanos y caribeños, estos últimos tienen como trasfondo histórico el sometimiento colonial y sus secuelas, son en sentido estricto *campesindios*, y como tales “[aunque] no todos los campesinos producen alimentos la cuestión alimentaria les compete como clase, no todos interactúan con ecosistemas muy relevantes o en riesgo pero la cuestión ambiental les compete como clase y, de la misma manera, no todos tienen nexo genealógico con los pueblos originarios del Continente pero en tanto clase más vale que reivindiquen la indianidad como seña identitaria y la descolonización como consigna” (Bartra, 2008, pág. 20).

### 1.2.2 Las mujeres y las niñas:

La mitad de la población mundial son mujeres y niñas, muchas de las cuales viven en el medio rural, son indígenas, migrantes y pobres. Si bien se han realizado importantes esfuerzos para disminuir la pobreza, el número de mujeres pobres ha aumentado y en forma desproporcionada al de los hombres, surgiendo en los

últimos decenios una feminización de la pobreza, particularmente en los países en desarrollo (ONU, 1996). Las mujeres no tienen igual acceso a los recursos necesarios para una vida digna, ni a la educación, ni a los servicios de salud, ni a salarios iguales o a trabajos mejor remunerados, ni a los procesos de toma de decisiones. Además son sumamente vulnerables ante la violencia de género, la cual se ha transformado en los últimos decenios en proporciones nunca antes vistas hasta alcanzar verdaderos genocidios de género o feminicidios (Segato, 2011) . Negar o invisibilizar a las mujeres y las niñas, a su situación de sujetos dominados y excluidos, es negar a la mitad de la población mundial. No es posible considerar el desarrollo de una sociedad éticamente justa si persiste la discriminación de algunos de sus grupos, por eso afirmaban las feministas negras y lesbianas “una revolución socialista que no sea al mismo tiempo una revolución feminista y anti-racista no garantiza la liberación” (Portolés, 2004, pág. 2).

El patriarcado como forma de organización política, económica, religiosa, ideológica y social se basa en la idea de que lo masculino (como género) es superior y tiene autoridad sobre lo femenino, justificando el dominio y la opresión de los hombres (como diferencia sexual) sobre las mujeres. Como forma de dominación surge con las sociedades excedentarias hace 5,000 años bajo la lógica de acumular riquezas y asegurar la transmisión de la herencia por parte del padre; no es propia del capitalismo, pero encuentra en él un aliado para su expansión, existía en las sociedades indígenas y en las afro-americanas, aunque con una intensidad diferente (Martínez E. , 2011). El patriarcado moderno se combina con el capitalismo y la colonización de tal manera que el nuevo referente de sujeto ciudadano “es hombre, blanco, pater-familiae –por lo tanto, al menos funcionalmente, heterosexual–, propietario y letrado” por lo que todo aquel que quiera mimetizarse con su capacidad ciudadana, sus derechos y su condición de poder, tendrá que reconvertirse en su perfil. El problema de las categorías dominadoras masculino y femenino, hombre blanco y no-blanco, es que no dan espacio a un dualismo complementario, son binarias excluyentes: eres o no eres, no hay lugar para la

diversidad, para ser iguales aunque diferentes, y justifican la violencia y la dominación sobre el Otro (Segato, 2011, pág. 39).

La discriminación y segregación contra las mujeres se da en diferentes ámbitos: las mujeres tienen menor acceso a la educación y difícilmente alcanzan niveles más altos de escolaridad; sus salarios son menores que los de los hombres, no pueden acceder a trabajos mejor pagados y prestigiosos, mientras que el trabajo socialmente reconocido como femenino (labores domésticas y de cuidado) no es remunerado ni valorado; no tienen acceso a las posiciones de poder ni a las estructuras de toma de decisiones, ni en su comunidad ni en los siguientes niveles y muchas veces ni siquiera en su núcleo familiar inmediato; la responsabilidad socialmente asignada de las labores domésticas y el cuidado infantil y familiar, más las nuevas exigencias de la modernidad que las obligan a trabajar y ser ciudadanas terminan por imponerles una doble jornada laboral en condiciones muy desiguales, a la que se agrega el hostigamiento y el chantaje sexual; las mujeres productoras no tienen acceso a los recursos necesarios ni a la titularidad de la tierra, a financiamiento ni a los programas públicos; tampoco tienen igual acceso a los servicios de salud, a la atención médica adecuada, a la alimentación y las condiciones mínimas para una vida digna (Lamas, 1996) .

La violencia contra la mujer es una manifestación de las relaciones de poder históricamente desiguales entre mujeres y hombres. La violencia de género es cualquier acto físico, visual, verbal o sexual, experimentado por una mujer o una niña (en el momento o posteriormente) en forma de amenaza, coerción, invasión, agresión o privación arbitraria de la libertad, tanto en la vida pública como en la privada, cuyo efecto es lastimarla o degradarla física, sexual o psicológicamente, y mermar su capacidad para controlar el contacto íntimo. Bajo esta definición se prioriza la experiencia y la comprensión de las mujeres, otorgándoles el derecho a nombrar su experiencia, y enfatiza no sólo el deseo masculino por el placer sexual sino también su deseo de poder, dominación y control (Radford, 1992). La violencia contra las mujeres se experimenta en un continuum cuyo extremo es el feminicidio,

pero que incluye una amplia variedad de abusos verbales y físicos, violaciones, tortura, esclavitud sexual (particularmente como prostitución), abuso sexual infantil incestuoso o extra familiar, golpizas físicas y emocionales, acoso y hostigamiento sexual (por teléfono, en las calles, en la oficina y en el aula), la mutilación genital (clitoridectomías escisión, infibulaciones), operaciones ginecológicas innecesarias (histerectomías gratuitas), heterosexualidad forzada, esterilización forzada y aborto forzado, así como embarazos forzados (por la falta de consentimiento o por la criminalización contra los anticonceptivos o el aborto), negación del alimento en ciertas culturas, el infanticidio de niñas, incluso las cirugías plásticas y otros mutilaciones. El ámbito en el que se manifiesta puede ser familiar, comunitario e incluso estatal, como las violaciones a los derechos humanos en situaciones de conflicto armado, en particular los asesinatos, las violaciones sistemáticas, la esclavitud sexual y los embarazos forzados (Caputi & Russell, 1992; ONU, 1996).

La violencia y la discriminación no se pueden entender sin la perspectiva de género. Siendo ésta el conjunto de ideas, representaciones, prácticas y prescripciones sociales que una cultura desarrolla desde la diferencia anatómica entre hombres y mujeres, para simbolizar lo que es femenino (“propio” de las mujeres) y lo masculino (“propio” de los hombres). Desde esta clasificación cultural se definen la identidad de los singulares, así como la división del trabajo, las prácticas rituales y el ejercicio del poder. La socialización del género, en instituciones patriarcales, hace parecer que la desigualdad, la discriminación y la violencia contra las mujeres son naturales y siempre han existido. Para la feminista Marta Lamas (2000), entender el concepto de género de cada cultura o grupo humano e incluir la perspectiva de género es esencial para hablar del *Otro*, pues el género es parte de los sistemas de significado y representaciones culturales inscritos en jerarquías de poder que construyen las identidades de los sujetos. La perspectiva de género es necesaria como crítica ante un sistema que discrimina y violenta a las mujeres y niñas, y que restringe las posibilidades de ser de hombres y mujeres. Así, el objetivo político-ético primordial del feminismo es reformular

simbólica y políticamente, una nueva definición de qué es *ser persona* –un ser humano y un sujeto– ya sea en cuerpo de mujer o de hombre (Lamas, 2000; 2002).

No obstante, así como no puede hablarse de una sola forma campesina, el nuevo sujeto del feminismo (postcolonial) no es unitario, siempre igual, con una identidad estable, ni un sujeto únicamente dividido en posiciones de masculinidad y feminidad. Es un sujeto que ocupa posiciones múltiples, distribuidas a lo largo de diversos ejes de diferencia y a menudo contradictorias. La violencia y las formas de discriminación no se ejercen igual ni cobran los mismos significados en las mujeres blancas occidentales que en los grupos más vulnerables: las mujeres indígenas, refugiadas, migrantes, jornaleras, pobres, campesinas, indigentes, recluidas en instituciones o cárceles, con discapacidades, las niñas y las ancianas, las desplazadas por conflictos armados o ambientales, las repatriadas, las que se encuentran en territorios ocupados por el narcotráfico, invasiones extranjeras, dictaduras, guerras civiles y terrorismo. Por tanto las reivindicaciones de las mujeres indígenas en la lucha zapatista no serán las mismas que las de las mujeres blancas universitarias norteamericanas, esto ha de tomarse en cuenta en la construcción de un feminismo descolonizador y también en los diálogos interculturales (ONU, 1996; Portolés, 2004).

### 1.2.3 Los pueblos indígenas

Hoy en día, de las 6,000 lenguas que se hablan en el mundo, 43% se encuentran amenazadas de desaparecer (Moseley, 2010). En México oficialmente se reconocen 11 familias lingüísticas, 68 agrupaciones lingüísticas y 364 variantes lingüísticas, y más de 60 pueblos indígenas compuestos por múltiples comunidades indígenas que forman una unidad social, económica y cultural, asentada en un territorio y que reconocen autoridades propias de acuerdo a sus usos y costumbres (Roldán-Xopa, 2006; INALI, 2008). En 2005, la población indígena del país era de 9,854,301 habitantes, el 9.54% del total de la población nacional, mucho menor que la población registrada en el año 2000, además en 2012 el 72.3% de la población

indígena vivía en condiciones de pobreza y el 30.6% en pobreza extrema (CDI, 2006a; CONEVAL, 2013).

La humanidad siempre se ha manifestado en formas de vida, idiomas, culturas, religiones y modos de producción y consumo muy diversos; pareciera evidente que la diversidad es parte de la vida (biodiversidad) y también de la vida humana (diversidad cultural). Pero la forma en que los distintos pueblos o culturas interpretan la diversidad (cultural) ha sido históricamente diferente, desde: a) la negación total de la alteridad, como ocurre en el etnocidio; b) la imposición de una cultura a otra mediante el poder militar, económico y simbólico, donde la alteridad es subsumida en la cultura hegemónica; c) la incorporación simbólica, biológica y estructural de la alteridad cultural, religiosa y social por la cultura dominante (sincretismo religioso, mestizaje); d) la yuxtaposición o segregación de universos culturales distintos, dos mundos paralelos que no se comunican, y e) la interculturalidad donde la diversidad es vista como enriquecimiento, la alteridad cultural no es ni amenaza ni negación de la propia identidad cultural, sino una realidad que interpela y cuestiona, a la vez que alimenta y enriquece a la propia cultura (Estermann, 2010).

Como ya se ha mencionado, el sistema-mundo es racista, su posición principal ha sido la dominación y la imposición cultural. Desde que comenzó su expansión en el siglo XV con la conquista de América, se han presentado genocidios étnicos a niveles sin precedentes. Como la extinción de la población indígena del continente americano, que se calcula era de 70 millones o más antes de la conquista europea, y que en siglo y medio se redujo a 3.5 millones, desapareciendo por completo culturas, lenguas y pueblos, al mismo tiempo que “la economía colonial latinoamericana dispuso de la mayor concentración de fuerza de trabajo hasta entonces conocida, para hacer posible la mayor concentración de riqueza de que jamás haya dispuesto civilización alguna en la historia mundial” (Galeano, 1971, pág. 24).

El sistema-mundo cuyo motor es alimentar la acumulación de capital requiere de absorber cada vez más fuerza de trabajo y recursos naturales si quiere sobrevivir bajo su propia lógica interna. Pero la dominación no puede convivir con el sentido de igualdad cultural, requiere de un andamiaje cultural-intelectual que justifique moral e históricamente su posición como grupo dominante y su derecho sobre los excedentes económicos producidos dentro del sistema. Dicha justificación consistió en que aportan a los pueblos no-occidentales: civilización, crecimiento económico, desarrollo y progreso. Para ello utilizaron tres recursos: a) la creación del *universalismo* que asegura que la modernidad encarna los verdaderos valores universales y por tanto no sólo es un bien moral sino una necesidad histórica (aunque paradójicamente implique prácticas racistas-sexistas); b) la creación de instituciones centrales productoras y legitimadoras de la verdad (o del saber), del sistema universitario (excluyente, eurocéntrico y masculino) y de la ciencia como solución a cualquier problema; y c) una geocultura basada en el liberalismo centrista que promueve la democracia y los derechos humanos, y por los cuales se justifica cualquier intervención sobre otro estado soberano (Wallerstein, 2007) .

El debate sobre la moralidad el sistema-mundo y su legitimación para “civilizar” otras culturas se inició desde la conquista española por Bartolomé de la Casas quien argumentó a favor de los amerindios ante Ginés de Sepúlveda que los considera “salvajes” que requerían de ser civilizados por el bien de otros y por su propio bien. Históricamente ganó el argumento de Sepúlveda, que permaneció durante toda la colonia y hasta la mitad del s. XX. Después de esta fecha, con la creación de las Naciones Unidas, que proclamaba la soberanía política de los países miembros, ya no era posible justificar la evangelización cristiana por el control imperial, ni la misión civilizadora de las potencias coloniales europeas, así que el lenguaje retórico dio un vuelco hacia el concepto de los derechos humanos y de la democracia para justificar las intervenciones. Pero en reiteradas ocasiones los interventores son tan responsables de cometer actos de barbarie como aquellos a los que están acusando (Wallerstein, 2007). Por otro lado, en el ámbito nacional, aunque los movimientos indígenas lograron finalmente que en 1992 se reconociera

legislativamente a México como un estado multicultural, falta mucho para lograr una inclusión real de este reconocimiento, que modifique las relaciones entre el Estado mexicano y los pueblos indígenas, en pos de una auténtica autonomía e inclusión cultural. Finalmente, el reto es pensar al mismo tiempo la diferencia y la igualdad y actuar según esta dialéctica (Hernández-Castillo, 2003; Estermann, 2010).

Entre la negación del derecho a la cultura propia del liberalismo centrista, y una visión “esencialista” de las culturas como ahistóricas y entidades homogéneas de valores y costumbres compartidas al margen de las relaciones de poder, se termina muchas veces por idealizar las prácticas y las instituciones de las culturas no-occidentales. Es necesario una visión de pluralismo histórico, que mire la cultura como un proceso histórico, en un momento geográfico e histórico determinado y por tanto en constante cambio, cuyos sujetos colectivos son los pueblos que tienen un proyecto histórico y que se auto-perciben viniendo de un pasado común y construyendo un futuro también común, que demandan autonomía deliberativa para producir su propio proceso histórico. Por tanto lo que percibimos como usos y costumbres está cambiando, como dice Josef Estermann (2010, pág. 23) “una cultura pura sólo existen en los libros de texto”, los pueblos no permanecen por la repetición de sus prácticas o por la inmovilidad de sus ideas, pues responden siempre a las exigencias cambiantes del entorno y de otros actores externos (Hernández-Castillo, 2003; Estermann, 2010; Segato, 2011).

Por otro lado, si se busca aplicar el principio ético de formalidad (consensualidad) es necesario establecer diálogos interculturales, que dos o más personas o grupos de diferentes culturas entren en negociación sobre significados comunes mediante una interacción verbal y no verbal. Por cultura, aquí se toma un sentido más amplio que etnia, para incluir, entre otros, las culturas de los grupos sociales (afrodescendientes, yuppies, académicos), pues en lo cotidiano una persona presenta múltiples identidades culturales.

#### 1.2.4 La Naturaleza

En el año 2000, el 42% de los bosques mundiales ya habían sido transformados principalmente en zonas de cultivo y potreros, abiertos para establecer poblados, caminos, infraestructura eléctrica y presas. A nivel mundial, entre 1990 y 2000, se perdieron anualmente cerca de 9 millones de hectáreas de cubierta forestal, a una tasa de anual del 0.2%, mientras que el 60% de la cobertura forestal tenía algún grado de degradación. Lo anterior se tradujo en la pérdida irreversible de muchos servicios ambientales y de valiosos recursos forestales críticos por su importancia socioeconómica. Aunque la tasa neta de deforestación disminuyó en el periodo 2000-2005 a 0.18%, siguen representando 7.3 millones de hectáreas anuales, aunque este cálculo suma de manera positiva todas las reforestaciones o plantaciones, pese a que éstas no tengan el mismo valor biológico que un bosque original. En el año 2005, el 60% de los servicios ecosistémicos estaban siendo degradados o usados insustentablemente, incluyendo el agua fresca, la purificación del aire, la regulación regional y local del clima, las amenazas naturales y las plagas (MA, 2005; SEMARNAT, 2013).

La Naturaleza, como Otro, como el conjunto que abarca toda la biodiversidad (genética, de especies, paisajística) y como el sistema complejo que sostiene a toda la Vida en el Planeta ha de ser considerada en cualquier proyecto de desarrollo y en la creación de nuevos sistemas. Ser éticos críticos obliga necesariamente a visibilizarla, porque de ella depende la vida de millones de seres vivos, incluidos los seres humanos; continuar negándola es asegurar un “suicidio colectivo”. En lo particular, el tema es de vital importancia para los campesinos y los pueblos indígenas que, al vincularse directamente con las actividades agropecuarias, pesqueras y forestales, sus posibilidades de sobrevivencia, de superar la pobreza y mejorar su calidad de vida dependen de las condiciones de acceso, manejo y control de sus recursos productivos. No hay sustentabilidad sin dimensión ambiental, y ésta implica un proceso de socialización de la naturaleza y el manejo comunitario de los recursos fundados en los principios de diversidad ecológica y cultural, democracia

y equidad, así como en nuevos patrones de consumo sin desperdicio y exceso (Leff, 2004; Boada & Toledo, 2003; Dussel, 2014).

En la concepción europea medieval, con raíces judeo-cristianas, Dios está por encima del hombre y el hombre por encima de los demás seres que componen la naturaleza, estableciéndose jerarquías de género y racionales que se aceptan con base en órdenes bíblicas. La Naturaleza fue relegada a un lugar inferior, separada de Dios y del hombre. Esta imagen permaneció en el pensamiento moderno casi intacta, manteniendo al hombre blanco, europeo, “civilizado” como descendiente legítimo y directo de la divinidad. Así legitimó su dominio sobre otros seres e incluso sobre otros hombres, aduciendo su capacidad de modificar la Naturaleza. De ahí que en la modernidad, la naturaleza salvaje y el nativo (el indio salvaje) necesitaban ser domesticados o *civilizados*. Este proyecto moderno, hasta finales del siglo XX, implicó la conquista técnica de la naturaleza, la modificación del entorno –la construcción del paisaje europeo sobre el paisaje original– y la misión civilizadora occidental sobre otras culturas. En la modernidad, la naturaleza salvaje que debía ser conquistada pasó de ser temida y admirada, a ser una fuente inagotable de recursos para el progreso y el desarrollo moderno. Había que estudiarla y comprenderla para manipularla y controlarla (Gudynas, 1999; Prieto Gaona, 2010).

Aunque muchos pueblos indígenas y pensadores libres ya habían advertido de los efectos en el ambiente de las actividades humanas, no es hasta la década de 1960 que los ambientalistas norteamericanos y europeos comenzaron a alertar sobre los efectos de la contaminación del agua, el suelo y el aire, de la pérdida de especies y del agotamiento de los recursos naturales, llamando la atención sobre el hecho de que el ser humano había afectado la biosfera de forma tan radical que las consecuencias arriesgaban su propia permanencia como especie. Las primeras imágenes exteriores del planeta permitieron comprender los límites del planeta, y la presupuesta concepción de los recursos naturales como inagotables comenzó a desquebrajarse, poniendo en discusión la racionalidad de la economía capitalista y

cuestionando los desafíos que genera la degradación ambiental del proyecto civilizatorio de la modernidad. Si bien los impactos ambientales se pueden ubicar local y regionalmente, como en el caso de la contaminación de ríos o el aire de ciertas ciudades, la crisis ambiental es global, en parte porque muchos de estos procesos ocurren simultáneamente en distintas partes del mundo y en parte porque los impactos han afectado todo el planeta o regiones supranacionales con problemas como el deterioro de la capa de ozono, el calentamiento global y el consecuente cambio climático global, la contaminación por desechos nucleares o por residuos plásticos en los océanos, entre otros (Gudynas, 1999; Foladori, 2001; Leff, 2004).

La problemática ambiental desde el pensamiento crítico cuestiona las bases mismas de la producción capitalista y apunta hacia la deconstrucción del paradigma de la modernidad. Obliga a la corresponsabilidad en la construcción de futuros posibles, fundados en los límites de las leyes de la naturaleza, en los potenciales ecológicos y en la producción de nuevos sentidos sociales. El concepto de ambiente requiere una nueva visión del desarrollo humano (verdaderamente sustentable), que reintegra los valores y potenciales de la naturaleza, las externalidades sociales, los saberes subyugados (proceso descolonizador) y la complejidad del mundo negados por la racionalidad mecanicista y unidimensional de la modernidad. Así, el ambiente surge dentro un *saber ambiental* que integra la diversidad (cultura, genética, paisajística), los valores éticos y estéticos, y los potenciales sinérgicos de la articulación entre los procesos ecológicos, tecnológicos y culturales. Aquí de nuevo nos enfrentamos al problema de la colonización cultural (proceso por naturaleza homogeneizador) que habrá que superar en cada territorio y lugar de trabajo, pues ni la concepción de naturaleza como objeto externo es la única, ni únicos son los paisajes o las formas de relación sociedad-naturaleza (Boada & Toledo, 2003; Leff, 2004).

El proceso de apropiación de la naturaleza, inherente a cualquier sociedad, no puede comprenderse como un proceso exclusivamente material carente de

sentidos, pues toda apropiación material es al mismo tiempo simbólica pues se apropia de lo que tiene/hace sentido, y la creación de sentidos se constituye en el núcleo de las comunidades humanas, en su *ethos* específico de donde provienen sus dimensiones éticas. Pero estas identidades humanas requieren de un *espacio vital* hecho propio por los seres humanos que las fundan, implican un *territorio*. Cada sociedad “marca la tierra” o geo-grafía, es decir vuelve propio, hace común un espacio determinado, adueñándose de él. El territorio no es exterior a la sociedad, está instituido por sujetos y grupos sociales que se afirman por medio de él. Siempre hay territorio y territorialidad, es decir, procesos sociales de territorialización, y en un mismo territorio puede haber múltiples territorialidades (Porto-Gonçalves, 2001; 2009).

En el espacio también se naturalizan las relaciones sociales y de poder, de ahí que la descolonización del poder y del saber impone reconocer los nuevos *lugares* de enunciación, traer el espacio hacia dentro de la historia y dejarlo hablar. La crisis de la organización social en la que estamos inmersos es también la crisis de las territorialidades instituidas y sus sujetos instituyentes, donde el Estado moderno es la forma geográfica por excelencia de la territorialidad en crisis. En un mundo globalizado y homogenizado, el *lugar* se convierte en el locus de formación de subjetividades y de actores sociales en un proceso de transformación de las relaciones socio-espaciales, de la cultura con la naturaleza. Las nuevas identidades se van tejiendo a través de luchas sociales en las que se disputan las territorialidades, los espacios donde se ponen en juego formas de ser, de habitar, de apropiarse el mundo y la naturaleza. Así, la lucha de los pueblos indígenas del continente, mesoamericanos, andinos, amazónicos, de los pueblos negros y de los campesinos sin tierra es la lucha por el derecho a la diferencia cultural y al territorio, donde éste es resignificado como el espacio geográfico del día a día, el lugar de coexistencia de lo diverso donde se construye el tiempo y la historia, dando legitimidad mediante estos nuevos movimientos socioambientales a conceptos marginalizados como el territorio, el lugar, lo cotidiano y el espacio geográfico y el saber local. El territorio y lo local serán por tanto claves en las alternativas de

desarrollo sustentable (Porto-Gonçalves, 2001; Leff, Argueta, Boege, & Porto-Gonçalves, 2002).

### 1.3 El papel de las organizaciones de la sociedad civil

Mientras que en el mundo de la postguerra se declaraba internacionalmente los Derechos Humanos en 1948, la realidad mostraba la ausencia de su cumplimiento en una gran parte de los países del mundo, principalmente en los llamados tercermundistas. Para contrarrestar el desinterés y el abandono del Estado en el cumplimiento de los derechos humanos –agudizado por las políticas de ajuste estructural y neoliberales de 1970– aparecieron en todo el mundo organizaciones de la sociedad civil (OSC), conocidas en ese entonces como organizaciones no gubernamentales (ONG's) para llenar dicho vacío y asumir la responsabilidad de la acción directa en el apoyo y defensa de los derechos humanos y sociales (Wallerstein, 2007). De cierta forma, la existencia de las ONG's indica la misma crisis del Estado, incapaz de acompañar las demandas de la sociedad civil, paradójicamente no revelan la fuerza de la sociedad civil sino la fragilidad del Estado nacional para garantizar los compromisos que asumía, ocupando también espacios vacíos de representación política como los supranacionales, en cuestiones como los problemas ambientales planetarios (Porto-Gonçalves, 2001).

Desde su aparición en la década de 1950, las OSC han jugado un papel muy importante tanto por su acción en el terreno de la ayuda humanitaria como por ser protagonistas del desarrollo y la regulación social, constituyéndose en algunas regiones como actores sociales estratégicos alternos al Estado y el sector privado. En América Latina y el Caribe han contribuido significativamente al esfuerzo colectivo de las sociedades latinoamericanas por el alcanzar el desarrollo sostenible, la democratización y la defensa de los derechos humanos, el fortalecimiento y la participación de la sociedad civil, la preservación del medio ambiente, la búsqueda de alternativas productivas, el desarrollo local y rural, la defensa de las minorías y las

culturas amenazadas, y la defensa de las mujeres y las niñas, entre otras (Balbis, 2001).

Pese a la heterogeneidad de estas organizaciones en tamaño, objetivos, fuentes de financiamiento, metodologías de intervención e incluso origen – universidades, instituciones religiosas, partidos políticos y organizaciones populares–, se diferencian de éstas y otras instituciones porque sus miembros dirigentes en la mayoría de los casos se separan de dichas instituciones para constituir formas de organización alternativas, menos formales y más flexibles que permitan actuar de manera directa y participativa con aquellos sectores desatendidos por las instituciones centrales (Reuben-Soto, 1987). Algunos de los puntos centrales que caracterizan a las OSC según Balbis (2001) son:

- a) Su carácter privado pero no mercantil, en el sentido de constituir una estructura separada del Estado y la administración pública –aunque en muchas ocasiones reciben apoyo o financiamiento estatal–, sin ser totalmente privadas en el sentido empresarial y de mercado.
- b) Carecer de fines de lucro, es decir, que no distribuyen sus excedentes entre sus miembros o directivos, ni buscan la ganancia de la institución como principal interés.
- c) Ser autogobernadas: pues disponen de sus propios órganos de gobierno y mantienen la autonomía y el control de sus propias acciones. Aunque en su constitución, según el país, tengan que responder a ciertos principios y lineamiento legales, como en el caso de México bajo *la Ley Federal de Fomento de las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil* (DOF, 2004).
- d) No tener carácter religioso ni ser partidistas: no buscan promover o difundir un credo, aunque pueden estar vinculadas o financiadas por Iglesias; y no partidarias en el sentido que no están destinadas a promover una idea política o alcanzar el poder del Estado.

En América Latina y el Caribe muchas de las OSC poseen una sólida experiencia y han contribuido a la construcción de modelos alternativos de desarrollo: participativos, autogestionarios, innovadores y sustentables ambientalmente. Por su estructura, han podido establecer relaciones sociales directas y estrechos vínculos con la población local, creando estrategias y conocimientos (saberes) propios para cada comunidad, región y territorio. Algunas OSC han sido claves en las luchas y movilizaciones sociales, así como en dar voz y representación a los sujetos tradicionalmente excluidos ante las instituciones centrales, logrando incidir en políticas internacionales y nacionales y convirtiéndose en verdaderos contrapesos a los poderes políticos, económicos y culturales en la región, así como en observatorios ciudadanos de las políticas públicas y la gestión social de las instituciones tradicionales. En ciertas áreas donde el gobierno ha desmantelado su aparato institucional, las OSC desempeñan un papel clave y estratégico como puente entre los programas del Estado y la población objetivo, como el caso de los programas de SAGARPA y SEDATU, donde las Agencias de Desarrollo Rural (ADR's), conformadas por OSC, son los agentes operativos en las localidades rurales (Reuben-Soto, 1987; Balbis, 2001).

Sin embargo, pese a ser agentes cada vez más innegables para el desarrollo, presentan limitaciones. Tienen una alta inestabilidad debido a su propia estructura creativa y flexible, y aunque algunas son más resilientes que otras, históricamente las OSC aparecen, desaparecen y se transforman para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno. Dependen económicamente de los organismos donantes y de financiamiento externo debido a su carácter no lucrativo, lo que las coloca en condiciones de alta vulnerabilidad económica. En este sentido, si bien han sido tradicionalmente puentes estratégicos de la cooperación internacional catalizando importantes proyectos de desarrollo alternativo y movilizándolo recursos hacia la población marginada, el hecho de que los principales donantes suelen ser fundaciones, organismos internacionales y nacionales de los países centrales, en ocasiones genera una subordinación económica que reproduce en muchos aspectos las condiciones de dependencia entre los países centrales y periféricos,

tantas veces denunciadas por las mismas OSC. La presión por los recursos puede ser tan fuerte que se llegan a generar situaciones de competencia entre organizaciones con el fin de acceder a éstos, de ahí que el principal desafío para las OSC en el tiempo presente es encontrar estrategias que les confieran mayor autonomía y estabilidad a largo plazo (Reuben-Soto, 1987; Balbis, 2001).

Muchas de las OSC tienen como unidad funcional los *proyectos*, organizando sus actividades en torno a éstos, lo que, si bien tiene la ventaja de poder adaptar los recursos a las condiciones locales, representa al mismo tiempo una importante limitación, al no poder elaborar una estrategia de conjunto, ni de largo plazo, lo cual dificulta la concatenación con otros proyectos y el seguimiento a éstos. La dificultad para consolidarse a largo plazo ocasiona que muchos de los proyectos realizados tengan efectos efímeros en la población beneficiaria o escaso impacto en la problemática social de raíz e incluso pueden llegar a constituir una fuente de diferenciación social. Su carácter local y centrado en lo cualitativo dificulta la expansión de sus resultados, centrándose en muchos casos en la generación de conocimiento y reflexión dejando de lado las acciones transformadoras. En el ámbito de sus relaciones estatales, si bien pueden ayudar en la construcción de relaciones más horizontales y participativas con los grupos de base, pueden convertirse en intermediarios de la negociación sin llegar a aportar en la consolidación de la participación directa de los grupos o comunidades con los que colaboran, generando una nueva forma de dependencia, como sucede en muchas ocasiones para poder gestionar recursos estatales para la comunidad (Reuben-Soto, 1987; Balbis, 2001).

También es posible que muchas OSC que responden a los mismos objetivos de las instituciones centrales empleen metodologías tradicionales de extensionismo y educación, se encuentren cargadas de paternalismo y otras formas verticales que inhiben la participación y la superación del potencial autogestivo y productivo de los beneficiarios. Como toda institución, son sujetos de ética y sus principios pueden responder a la moral moderna, reproduciendo en su mismo seno patrones sexistas,

racistas e insustentables, y creando verdaderas contradicciones internas e incongruencia entre el discurso y el hacer cotidiano (Reuben-Soto, 1987; Balbis, 2001). Dada la pluralidad de funciones y formas de las OSC en cada territorio, se hace necesario no solo tenerlas en cuenta como un agente más de la red de actores en la dinámica y transformación social, sino también comprender críticamente su discurso y su forma de operar y dialogar en lo interno y en lo externo (Hernández, 2010) .

#### 1.4 La alimentación como eje que unifica

##### 1.4.1 El derecho a la alimentación y la soberanía alimentaria

###### 1.4.1.1 El derecho a la alimentación

No puede cumplirse el principio ético material si los sujetos de una sociedad tienen hambre; el alimento junto con el agua son los elementos más imprescindibles para la dignidad humana. Sin embargo, vivimos en un sistema-mundo que produce suficientes alimentos para satisfacer las necesidades calóricas de toda su población y al mismo tiempo permite que más de 842 millones de personas sufran de hambre crónica, de las cuales por cierto el 98% viven en países en desarrollo y el 75% son pequeños agricultores, pescadores y población que depende de bosques (FAO, 2011b; 2012). Lo mismo sucede en el caso de México, que pese a la vulnerabilidad ambiental y la crisis económica, desde hace 20 años produce suficientes alimentos como para satisfacer las necesidades calóricas de toda su población y aun así el 70% de los hogares nacionales se encontraba en algún grado de inseguridad alimentaria, más de 170 mil niños menores de cinco años presentaron desnutrición aguda –o emanación–, al mismo tiempo que 26 millones de adultos mexicanos tuvieron sobrepeso, 22 millones obesidad y 6.4 millones diabetes (INSP, 2012; FAO-México, 2013).

Desde la perspectiva de derechos humanos, el derecho a la alimentación ha sido reconocido desde 1948 en el marco internacional de la *Declaración Universal*

de *Derechos Humanos* de las Naciones Unidas y ampliado en el marco de los *Derechos Económicos, Sociales y Culturales* de 1966 (ONU, 1948; 1966). En México no se incorporó en la *Constitución Mexicana* hasta el año 2011, dentro del artículo cuarto, estableciendo “que toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, sana y de calidad”, obligando al estado mexicano a garantizar este derecho a cada uno de sus ciudadanos (DOF, 2011). Cuando se habla de la alimentación como derecho humano, se habla de derechos humanos de sujetos corporales “significa hablar de la dignidad humana amenazada y violada por un sistema que se desarrolla con alta dinámica según sus propias leyes, que pasan por encima de los seres humanos” (Hinkelammert, 2010, pág. 17). Que se reconozcan estos derechos en la Constitución es un paso importante, no obstante, aún falta mucho para garantizar la alimentación a toda la población, en parte por la falta de instrumentos adecuados para lograrlo, pero sobre todo porque el problema alimentario es multiescalar (internacional, nacional, regional y comunitario) y multidimensional, abarcando las esferas: a) económica desde los modos de producción, distribución y comercio, hasta los ingresos y modos de vida familiares; b) cultural, por los patrones de consumo y los hábitos; c) política, en el acceso a los recursos productivos y económicos, así como en las estrategias nacionales; y d) ambientales, como la diversidad genética y las prácticas agropecuarias, entre otras (Rodríguez Aldabe, 2013). De esta forma, lo alimentario es relevante por ser un derecho humano fundamental, por su relación directa con la reproducción de la dignidad (vida) humana, por abarcar muchas de las esferas de organización de la vida humana, porque requiere de la organización de un colectivo para su satisfacción, porque está estrechamente vinculado con los sujetos negados: las campesinas y campesinos, los pueblos y comunidades indígenas, las mujeres y la Naturaleza. Y de ahí que se considere un eje articulador tanto de construcción de la realidad como de prácticas de transformación.

#### 1.4.1.2 El modelo capitalista de producción de alimentos

Resultado de lo anterior, se pueden encontrar múltiples perspectivas de análisis y estrategias en torno a la alimentación; para el presente trabajo se retoman aquellas que en su crítica reconocen como la raíz de la crisis alimentaria al modelo capitalista de producción y a la modernización. A partir de la década de 1960 se expandió desde los países centrales hacia los periféricos el modelo de producción conocido como “Revolución Verde” con el fin de aumentar los rendimientos en la producción de materias primas —alimentarias y no— mediante la mejora en la tecnología y el uso intensivo de tierra, agua, energía, insumos, maquinaria, productos químicos y especies modificadas genéticamente. Bajo este esquema, el principal destino de la producción es el mercado externo nacional e internacional, lo que disminuye la autosuficiencia de los productores y aumenta su dependencia. Su principal fuente de energía es la fósil —petróleo y gas— utilizada en diversas máquinas, bombas eléctricas, fertilizantes químicos, pesticidas, semillas mejoradas, sistemas de riego, secado y medios de transporte. Aunque sus rendimientos por hectárea son elevados, no son eficientes ni energéticos ni ecológicamente, por la gran cantidad de insumos utilizados. Se sustenta en los valores occidentales y en el modelo de conocimiento científico, moderno, técnico y especializado. En el siglo XXI, este modelo agrícola industrial se encuentra dominado por unas cuantas empresas transnacionales, que determinan los precios a su favor y dictan la calidad de los productos, alejando la fuente del consumidor y aumentando la dependencia respecto a los países y empresas que dominan el mercado (Malassis, 1977; Rastoin, 1996; Fonte, 2002; Toledo, Alarcón-Cháires, & Barón, 2002; Rastoin & Gheri, 2010; Rastoin, 2012).

El principal problema del sistema alimentario capitalista (la forma en que se organiza la sociedad para satisfacer sus necesidades alimentarias en la sociedad capitalista) y su modelo industrial de producción agrícola, centrados en la maximización de la ganancia y la constante acumulación de capital, radica en que producen para el mercado y no para alimentar a la población, de ahí que no han

sido capaces de combatir el hambre y la desnutrición —aun cuando la cantidad producida es suficiente para alimentar a toda la población del mundo—. Este modelo se sustenta en un consumo alto de azúcares y carbohidratos, alimentos procesados, proteínas y grasas de origen animal, que en las últimas décadas ha aumentado los problemas de salud, como la obesidad, la diabetes y las enfermedades cardiovasculares en una escala nunca antes vista en el planeta. Además, es homogeneizador en cuanto a la variedad de alimentos y las formas de producción, erosionando la diversidad gastronómica y la agrobiodiversidad de todos los pueblos (Rastoin, 2009; Rodríguez Aldabe, 2013). El modelo agroindustrial desvincula la agricultura de la naturaleza, pues las técnicas están determinadas por los insumos industriales en lugar de las condiciones territoriales y temporales o por las características ecológicas de los procesos de producción y las especies cultivadas. Algunas de las consecuencias negativas para el ambiente han sido la deforestación de bosques y selvas, la pérdida de la biodiversidad y agrobiodiversidad, el agotamiento del agua y del suelo por el uso intensivo de éstos, la degradación de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos, la erosión, degradación y salinización del suelo, y la contaminación del agua por residuos de insecticidas y fertilizantes químicos. Aunado a esto, se encuentran los riesgos a la salud humana por exposición a pesticidas químicos, como el cáncer, envenenamiento y malformaciones en los niños, así como el paulatino abandono del campo por el desplazamiento forzado de los campesinos, al sustraerles sus medios de vida, en manos ahora de agroempresarios privados (La Vía Campesina, 2001; Toledo, Alarcón-Cháires, & Barón, 2002; Rastoin & Ghersi, 2010; Altieri & Toledo, 2011).

#### 1.4.1.3 La soberanía alimentaria

Ante los efectos negativos del sistema alimentario capitalista, varias agrupaciones campesinas, indígenas, ecologistas y de consumidores, a través de la organización *La Vía Campesina*, presentaron por primera vez en 1996 —durante la *Cumbre Mundial de la Alimentación*— el concepto de soberanía alimentaria como la alternativa más adecuada para lograr una genuina seguridad alimentaria —duradera

y sustentable— en la que el derecho a la alimentación y a los modos de vida campesinos fueran la base fundamental (La Vía Campesina, 1996; Rodríguez Aldabe, 2013), desde esta perspectiva:

El hambre y la desnutrición son el resultado de haber excluido a millones de personas del acceso a bienes y recursos productivos tales como la tierra, el bosque, el mar, el agua, las semillas, la tecnología y el conocimiento. Son consecuencia de las políticas económicas, agrícolas y comerciales a escala mundial, regional y nacional impuestas por los poderes de los países desarrollados, sus corporaciones transnacionales y sus aliados en los países empobrecidos, en su afán de mantener y acrecentar su hegemonía política, económica, cultural y militar en el actual proceso de reestructuración económica global.[...] Las políticas neoliberales han incrementado las ventas y ganancias de los poderes económicos de los países desarrollados mientras que los pueblos de los países más empobrecidos han visto crecer su deuda externa y los sectores populares han elevado sus niveles de pobreza, miseria y exclusión. El mercado agrícola internacional se ha concentrado en unas (cuantas) empresas transnacionales acentuándose la dependencia e inseguridad alimentaria en la mayoría de las comunidades rurales (La Vía Campesina, 2001)

La soberanía alimentaria aboga por el derecho de los pueblos y comunidades a una alimentación sana y adecuada para toda su población, alcanzable mediante la definición de sus propias políticas y estrategias de producción sustentable, distribución y consumo de alimentos que favorecen a las comunidades y a su ambiente; respetan sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales, en los cuales la mujer desempeña un papel fundamental. Situando las necesidades, aspiraciones y formas de vida de aquellos que producen, distribuyen y consumen los alimentos en el centro de los sistemas y políticas alimentarios por delante del mercado y las empresas. Dando prioridad a la pequeña y mediana producción y al consumo local de alimentos. Garantizando que los derechos de uso y gestión de tierras, territorios, agua, semillas, ganado y biodiversidad estén en manos de quienes producen alimentos y no del sector

empresarial. Y protegiendo a las comunidades de las importaciones baratas y de los alimentos de baja calidad. De esta forma la soberanía alimentaria favorece la soberanía económica, política y cultural de los pueblos (La Vía Campesina, 1996; 2001; Rodríguez Aldabe, 2013).

Los actores claves en la soberanía alimentaria son los campesinos, indígenas, pastores y comunidades pesqueras cuya producción es de mediana y pequeña escala y que se encuentran vinculados al territorio. Se entiende por agricultura familiar —o agricultura campesina tradicional, de pequeña escala— a todas las actividades de producción agrícola, ganadera, forestal, pesquera y acuícola, gestionadas y operadas por una familia, que además es la principal fuerza de trabajo. Estas unidades de producción familiar son resultado de procesos co-evolutivos entre los núcleos familiares y las unidades territoriales, vinculadas económica, social y culturalmente. Se caracterizan por ser diversificadas en cuanto a sus actividades —agricultura, ganadería, animales de traspatio, recolección— y a sus sistemas de cultivos —silvopastoriles, huertas de traspatio, milpa— lo que las hace más resilientes ante los cambios exógenos. Desempeñan un papel muy importante en el desarrollo rural, pues favorecen el arraigo de la familia al medio rural, generan empleo directo e indirecto, crean redes de protección social, y permiten observar y potenciar aspectos culturales, habilidades, destrezas y tradiciones. Rescatan alimentos tradicionales y producen alimentos nutritivos, contribuyendo a una dieta equilibrada. Favorecen la preservación de la diversidad biológica de la región y de los ecosistemas naturales. Son clave para resolver el problema del hambre en el mundo, pues entre otras cosas tiene el potencial de aumentar el rendimiento por hectárea con pocos insumos y bajo consumo de energía —usando técnicas agroecológicas—, además de sostener la productividad a largo plazo. La red de producción de la agricultura familiar y de pequeña escala provee más del 70% de los alimentos consumidos por las personas, 15-20% de agricultura urbana, 10-15% de la caza y la recolección, 5-10% de la pesca, 35-50% de las unidades agrícolas. A su vez consume menos del 20% de los combustibles fósiles y 30% del agua usada en la agricultura (Loma-Ossorio, 2009; FAO-

Latinoamérica, 2012; FAO, 2013c; ETC Group, 2013; ONU, 2013; Rodríguez Aldabe, 2013).

De los más de 4 millones de productores en México, el 68% tienen predios menores a 5 hectáreas. Pese a estar caracterizada por carecer de las mejores tierras de cultivo, de riego o de maquinaria, la pequeña agricultura nacional aporta el 39% de la producción agropecuaria nacional, y son los principales productores de maíz blanco y frijol (alimentos base de la dieta mexicana), 7 de cada 10 productores de maíz y 6 de cada 10 productores de frijol son pequeños productores. Además, el 74.1% de los empleos agropecuarios son generados por la pequeña y mediana agricultura (Robles-Berlanga, 2013b).

#### 1.4.1.4 El papel de las mujeres en la soberanía alimentaria

El 45% de la población mundial depende de la agricultura, la silvicultura, la pesca o la caza para su subsistencia. Las mujeres constituyen el 43% de la fuerza de trabajo agrícola en los países en desarrollo. Producen el 80% de los alimentos en los países más pobres, son las principales protectoras de la biodiversidad y de las semillas de cultivo, al mismo tiempo que son las más afectadas por las políticas neoliberales y sexistas, y las que viven en condiciones más vulnerables (La Vía Campesina, 2013; FAO, 2011a). En México, 706,000 mujeres trabajan en el sector primario, 84% en agricultura, 12.6% en ganadería, 0.8% en la pesca y 2.6% en otras actividades, como la elaboración de artesanías. El 15% de los hogares con negocios agropecuarios y pesqueros tienen jefatura femenina y ganan en promedio mensualmente \$5,929 pesos (SIAP, 2014).

Las mujeres rurales administran a menudo hogares complejos y adoptan múltiples estrategias de subsistencia. Por cuestiones culturales, sus actividades normalmente incluyen la producción de cultivos agrícolas, el cuidado de los animales, la elaboración de alimentos, el trabajo asalariado en agroempresas u otras empresas rurales, la recolección de leña y agua, la participación en el comercio, el cuidado de los miembros de la familia y el mantenimiento de sus

hogares. Contribuyen significativamente a la seguridad y soberanía alimentaria del hogar, y a la conservación de la biodiversidad. Aportan a la economía familiar como trabajadoras agrícolas y no agrícolas, asalariadas por cuenta propia o sin remuneración (FAO, 2011a; 2014).

Pero su situación es desfavorable, el 54% de las trabajadoras agrícolas en América Latina y el Caribe están por debajo de la línea de pobreza, no tienen igualdad de acceso a la tierra, a los recursos naturales y productivos, a los recursos públicos de financiamiento, a la educación, a la capacitación e información, ni al conocimiento y tecnología para mejorar su producción. Las mujeres rurales trabajan más y ganan menos, en México trabajan 89 horas semanales, 31 horas más que los hombres, aunque solo el 22.4% de ellas tienen titularidad de la tierra. En América Latina, el 40% de las mujeres rurales trabajan pero carecen de ingresos propios. Tienen empleos con salarios bajos, estacionales y a tiempo parcial y tienden a cobrar menos que los hombres aun cuando estén mejor cualificadas. El trabajo doméstico, el cuidado que realizan a la familia y las actividades no remuneradas que realizan no son reconocidos, tampoco el conocimiento y los saberes que ellas poseen (FAO, 2011a; 2014).

Para muchas mujeres rurales e indígenas, los movimientos campesinos e indígenas son también los espacios desde donde reclaman su derecho a la igualdad dentro de sus comunidades. En movimientos como el EZLN y La Vía Campesina, las mujeres reclaman acceder a la igualdad de oportunidades y condiciones en los ámbitos políticos, sociales y culturales, sus principales reivindicaciones son el acceso a la tierra (tradicionalmente masculino), la revalorización de su trabajo productivo y reproductivo, la protección de sus saberes y formas de hacer, el freno a la violencia de género en todos los espacios públicos y privados, y una mayor participación en la toma de decisiones (Hernández-Castillo, 2003; La Vía Campesina, 2013; FAO, 2013b).

#### 1.4.1.5 El papel de los pueblos indígenas en la soberanía alimentaria

Debido a los procesos históricos de co-evolución con los ecosistemas de sus territorios, los pueblos indígenas son portadores de un importante patrimonio biocultural del cual dependen no sólo ellos para su sobrevivencia sino toda la humanidad. Este patrimonio está constituido tanto por los recursos naturales bióticos intervenidos en diferentes gradientes de intensidad, el uso de los recursos naturales según patrones culturales, los agroecosistemas tradicionales, y la diversidad biológica domesticada con sus respectivos recursos filogenéticos desarrollados y/o adaptados localmente, como por el conocimiento asociado a las prácticas que reproducen y mantienen esta diversidad (Boege, 2008).

México es uno de los 12 países megadiversos del mundo, que albergan entre el 60 y 70% de la biodiversidad total del planeta. Las entidades federativas de Oaxaca, Chiapas, Veracruz, Guerrero y Michoacán concentran la mayor diversidad nacional y al mismo tiempo la mayor presencia de pueblos indígenas. Así como la lucha por el reconocimiento de los pueblos indígenas implica el derecho a la autonomía y al territorio y sus recursos, el manejo sustentable de los recursos naturales requiere de reconocer a los pueblos indígenas y campesinos como sujetos sociales centrales para la conservación y el desarrollo nacional. En México se utilizan regularmente entre 3,500 y 4,000 especies de plantas medicinales. Los pueblos indígenas utilizan de 5,000 a 7,000 especies de plantas en diversas actividades culturales. Su sistema alimentario se basa en el reconocimiento y uso de entre 1,000 y 1,500 especies con sus variedades (Boege, 2008).

Esta diversidad contrasta con el sistema alimentario moderno, donde solamente 120 especies de plantas cultivadas proporciona el 90% de los alimentos a nivel mundial, y de éstas, 12 especies vegetales y 5 especies animales suministran más del 70%, lo que ocasiona erosión genética en la mayoría de los cultivos y atenta contra los modos específicos de apropiación material y simbólica de la naturaleza distintos a él. De las principales especies utilizadas en el sistema

alimentario mundial, el 15.4% provienen de plantas domesticas en Mesoamérica y su germoplasma se encuentra en los territorios de los pueblos indígenas. La pérdida directa de la agrobiodiversidad indígena puede reducir drásticamente la seguridad alimentaria nacional y mundial, aumentando la vulnerabilidad a la plagas, afectando la nutrición humana al disminuir la diversidad de alimentos y los nutrientes que proporcionan, amenazando la sustentabilidad de los agroecosistemas, y disminuyendo la capacidad para adaptarse al cambio climático. Por eso los pueblos indígenas y su agrobiodiversidad son sujetos esenciales en el desarrollo alternativo (Boege, 2008).

#### 1.4.2 La Agroecología

##### 1.4.2.1 Principios agroecológicos

Para que la soberanía pueda ser real a largo plazo, los sistemas de producción deben ser diversificados y basados en tecnologías ecológicamente sustentables —sistemas agroecológicos—. La protección de los recursos naturales y servicios ambientales es fundamental para asegurar la sustentabilidad de la soberanía alimentaria. Las tecnologías agroecológicas enfatizan la diversidad biológica, la sinergia, el reciclaje e integración, la conservación biológica y del suelo, y los procesos sociales basados en la participación y autogestión comunitaria. La eficiencia de los sistemas agroecológicos es mucho mayor que la de los sistemas industriales, pues produce más con menor cantidad de insumos. Se basa en la construcción de redes de agricultor a agricultor que promueven innovaciones e ideas agroecológicas, y de productor a consumidor. Así, la agroecología se convierte en la herramienta que permite alcanzar la soberanía alimentaria, tecnológica y energética dentro de un contexto de resiliencia. (La Vía Campesina, 1996; Loma-Ossorio, 2009; La Vía Campesina, 2001; Rodríguez Aldabe, 2013).

La agroecología es la "aplicación y práctica de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles" (Gliessman, 2002, pág. 13), con el fin de generar "un paradigma alternativo al desarrollo agrícola,

uno que fomente una agricultura biodiversa, resiliente, sostenible y socialmente justa" (Altieri & Nicholls, 2012, pág. 4). Aunque el concepto de agroecología surge en los años setenta, los procesos agro-ecológicos son tan antiguos como la agricultura misma. Muchos de los sistemas agrícolas desarrollados localmente por las agriculturas indígenas incorporan rutinariamente mecanismos para acomodar los cultivos a las variables del ambiente natural y para protegerlos de la depredación y la competencia, administran otros recursos y utilizan insumos renovables existentes en las regiones, así como los rasgos ecológicos y estructurales propios del paisaje circundante (Altieri, 1999). Por tanto, la base de una agricultura sostenible se encuentra en la gran variedad de estilos agrícolas ecológicos desarrollados por el 75% de los 1,5 millones de pequeños propietarios, agricultores familiares e indígenas, así como en el conocimiento científico y técnico desarrollado para comprender los procesos ecológicos y sociales en torno a la agricultura —pues no todas las prácticas y técnicas campesinas son eficaces o replicables—, creando sinergias entre el conocimiento occidental y el tradicional (Altieri & Nicholls, 2012).

La agroecología busca aprovechar al máximo los procesos naturales y las interacciones positivas en los agroecosistemas (ecosistemas intervenidos por el ser humano para la producción de alimentos), como la fertilidad del suelo y el control biológico de plagas, con el fin de reducir el uso de insumos externos y crear sistemas productivos más eficientes. También busca diversificar los agroecosistemas, promoviendo los policultivos, el uso de variedades locales, la implementación de cultivos intercalados, de sistemas agroforestales y silvopastoriles, entre otros, que potencian los efectos positivos de la biodiversidad en la productividad (Altieri, 1999). Puesto que los principios agroecológicos toman diferentes formas tecnológicas dependiendo de las circunstancias biofísicas y socioeconómicas de cada agricultor o de la región, en el siguiente listado se resumen los principios agroecológicos a tomar en cuenta en el diseño de sistemas agrícolas sustentables propuestos por Altieri y Nicholls (2012, pág. 10), y que se tomaron como referencia para el contenido de los "Talleres de Agricultura Alternativa":

1. Usar variedades locales y mejoradas de cultivos y animales para aumentar la diversidad genética y mejorar la adaptación a los cambios ambientales globales.
2. Evitar el uso innecesario de productos agroquímicos y otras tecnologías que impactan adversamente en el ambiente y la salud humana.
3. Usar de modo eficiente los recursos (nutrientes, agua, energía, etc.), reducir el uso de energías no renovables y disminuir la dependencia de los insumos externos por los agricultores.
4. Fomentar los procesos agroecológicos tales como el reciclado de nutrientes, la fijación biológica de nitrógeno, el control biológico mediante el fomento de sistemas agrícolas diversificados y el aprovechamiento de la biodiversidad funcional.
5. Potenciar el capital humano combinando formas de conocimiento científico y tradicional para innovar. Fomentar capital social a través del reconocimiento de la identidad cultural, los métodos participativos y las redes de agricultores para aumentar la solidaridad y el intercambio de innovaciones y tecnologías para resolver problemas.
6. Reducir la huella ecológica de las prácticas de producción, distribución y consumo, reduciendo al mínimo las emisiones de gases de efecto invernadero.
7. Promover las prácticas que mejoren la disponibilidad de agua limpia, el secuestro de carbono y la conservación de la biodiversidad, suelo y agua.
8. Fortalecer la capacidad adaptativa al aumentar la diversidad de los agroecosistemas, buscando el equilibrio entre la capacidad de adaptación a largo plazo y la eficiencia a corto plazo.

#### 1.4.2.2 El aporte de la agroecología al desarrollo alternativo

Ante la crisis civilizatoria que se hizo evidente en las décadas de 1960 y 1970, también se replanteó el concepto mismo de desarrollo y de modernidad. Aparecieron propuestas alternativas —al enfoque tradicional economicista que entendía al desarrollo como el logro del bienestar material alcanzable solamente mediante el crecimiento económico— que incorporaron lo subjetivo, valórico,

intangibles, holístico, sistémico, recursivo, cultural y complejo, y crearon nuevas categorías para el desarrollo como: territorial, local, endógeno, sustentable, comunitario o humano, entre otras, que a partir de un marco subjetivo colocaron a la persona como eje central del desarrollo y no al crecimiento económico. Así desde la perspectiva de Boiser (2003) el desarrollo —en su construcción alternativa— es:

[...]el logro de un contexto, medio, *momentum*, situación, entorno, o como quiera llamarse, que facilite la potenciación del ser humano para transformarse en persona humana, en su doble dimensión, biológica y espiritual, capaz, en esta última condición, de conocer y amar. Esto significa reubicar el concepto de desarrollo en un marco constructivista, subjetivo e intersubjetivo, valorativo o axiológico, y por cierto, endógeno, o sea directamente dependiente de la autoconfianza colectiva en la capacidad para "inventar" recursos, movilizar los ya existentes y actuar en forma cooperativa y solidaria, desde el propio territorio (Boiser, 2003, pág. 1).

De tal forma que el verdadero desarrollo es principalmente un proceso de activación y canalización de fuerzas sociales, de avance en la capacidad asociativa, de ejercicio de la iniciativa y de la inventiva. Por lo tanto, se trata de un proceso social y cultural, y sólo secundariamente económico. Se produce el desarrollo cuando en la sociedad se manifiesta una energía capaz de canalizar, de forma convergente, fuerzas que estaban latentes o dispersas (Celso Furtado, citado en Boiser 2003, p. 1).

Cuando el desarrollo se analiza desde una perspectiva sistémica y compleja, éste es resultado de las *propiedades emergentes* de un *sistema territorial dinámico, complejo, adaptativo* y altamente *sinergizado*. Las propiedades emergentes —resultado de la sinergia— son fenómenos culturales y sociales que surgen de las interacciones e intercambios entre los miembros de un sistema social. La sinergia, esta propiedad de alinear esfuerzos para generar resultados mayores que la suma de las partes, es la clave para un desarrollo alternativo, pues el "todo es más que la suma de las partes" (Boiser, 2003, pág. 9). En términos de los sistemas sociales, organizar para lograr un desarrollo social es el acto o el proceso de coordinar y co-

adaptar un conjunto de participantes para el logro de un propósito común (Sommer en: Boiser, 2003; Rodríguez Aldabe, 2013).

Al situar al desarrollo en el territorio y resultado de procesos endógenos, se pone énfasis en la conectividad e interactividad entre varios factores y procesos de menor escala —de escala local en el lenguaje de la complejidad— como lo son: la cultura, las relaciones de confianza, el papel de las instituciones, de la justicia, la libertad, el conocimiento socializado en una comunidad, el conocimiento y las destrezas de las personas, de la salud, los sentimientos y las emociones que acotan y direccionan una supuesta racionalidad instrumental, la autoconfianza, los elementos simbólicos que constituyen formas de poder, entre otros. En contraposición a las tendencias modernas de generar soluciones únicas y homogenizadoras —en los productos, en la cultura, la lengua— y por tanto centralizadas y exógenas, que retiran de las personas y las colectividades su capacidad para generar soluciones y determinar sus propios estilos. En este sentido, la endogeneidad enfatiza la capacidad de las comunidades en un territorio para optar por estilos de desarrollo propios y para poner en uso instrumentos de política adecuados a tales estilos, acordes con su realidad geográfica, social, cultural y ambiental (Rodríguez Aldabe, 2013; Boiser, 2003).

Cuando se habla de desarrollo rural sustentable —como lo propone la agroecología— se busca que los territorios y comunidades del ámbito rural que se encuentran fuertemente vinculadas a actividades de apropiación de la naturaleza realicen dichas actividades bajo esquemas de conocimiento y praxis que aseguren la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, así como la reproducción de los procesos socioculturales locales y la agrobiodiversidad. Por tanto, el desarrollo rural debe buscar (Guzmán-Casado, González de Molina, & Sevilla-Guzmán, 2000):

- a) La integralidad de las actividades económicas en el ámbito rural teniendo como base la agricultura, ganadería, pesca o producción forestal, pero incluyendo otras como el ecoturismo, la artesanía o la generación de servicios.

- b) El equilibrio entre el sistema productivo y el sistema ecológico.
- c) La autonomía de gestión y control de los habitantes locales, que implica un esfuerzo para lograr una organización comunitaria.
- d) El aumento de la resiliencia interna, lo que implica fortalecer las redes comunitarias, los mercados locales y la producción local para hacer frente a los cambios externos en el mercado.
- e) La utilización del conocimiento local vinculado a los sistemas tradicionales del manejo de los recursos naturales.
- f) La diversificación de las actividades relacionadas con la producción, aprovechamiento y apropiación de la naturaleza bajo un uso múltiple del territorio y la complementariedad de actividades que responden a las condiciones sociales y ambientales del territorio.

Con el fin de contribuir en la construcción de sistemas productivos con base agroecológica que efectivamente puedan aportar al desarrollo rural sustentable, en el siguiente listado se presenta una serie de preguntas que pueden orientar dichos sistemas productivos propuestos por Altieri y Nicholls (2012) y que, en el contexto del presente trabajo, se utilizó para la elaboración de los “Talleres de Agricultura Alternativa”:

1. ¿Están reduciendo la pobreza?
2. ¿Se basan en los derechos y la equidad social?
3. ¿Reducen la exclusión social, especialmente de mujeres, minorías y pueblos indígenas?
4. ¿Protegen el acceso y los derechos a la tierra, el agua y otros recursos naturales?
5. ¿Favorecen la redistribución en lugar de la concentración de los recursos productivos?
6. ¿Incrementan sustancialmente la producción de alimentos y contribuyen a la seguridad alimentaria de los hogares y una mejor nutrición?
7. ¿Mejoran el acceso y la disponibilidad de agua para las familias?

8. ¿Regeneran y conservan el suelo, aumentando/manteniendo la fertilidad del suelo?
9. ¿Reducen la pérdida y degradación del suelo, mejoran su regeneración y conservación?
10. ¿Las prácticas mantienen/aumentan la materia orgánica y la vida biológica del suelo?
11. ¿Previenen los brotes de plagas y enfermedades?
12. ¿Conservan y fomentan la agrobiodiversidad y la biodiversidad?
13. ¿Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero?
14. ¿Aumentan las oportunidades de ingreso y empleo?

#### 1.4.2.3 La permacultura y la agricultura familiar biointensiva

De los múltiples métodos y sistemas que se basan en principios agroecológicos, el “Taller de Agricultura Alternativa” utilizó dos: la permacultura y la agricultura familiar biointensiva, por considerarse los más adecuados para el contexto de trabajo de *La Caravana* y de las localidades visitadas.

La permacultura surge en los años setenta como una respuesta a la crisis ambiental y social, principalmente ante las limitaciones en el uso de energía y de los recursos naturales. Propone una serie de principios éticos y de diseños aplicables a todos los sistemas necesarios para sostener el hábitat de los seres humanos. Se basa en el enfoque sistémico y por tanto presta atención a los ciclos y flujos de energía y material en los socio-ecosistemas —incluidos los agroecosistemas—. Los tres principios éticos de la permacultura son: cuidar de la tierra, cuidar de la gente y compartir con equidad. Sus ejes centrales son la producción de alimentos, el abasto de energía, el diseño de paisaje y la organización de estructuras sociales (Hieronimi, 2008). Si bien la acción permacultural abarca siete dominios en total, que van desde la educación, la cultura y la economía solidaria hasta las herramientas y tecnologías sustentables, para el “Taller de Agricultura Alternativa” retomamos principalmente los principios éticos que propone,

su enfoque sistémico y su especial énfasis en cuidar los ciclos de energía y material, así como varias técnicas del manejo de la tierra y la naturaleza, como los bosques-huertos y el manejo integrado de plagas. El material que se utilizó se basó en el curso “Introducción a la Permacultura, principios y prácticas” impartido en mayo de 2008 por la asociación civil Tierra Amor Diseño Integrado.

Por otro lado, la agricultura familiar biointensiva o huerto familiar intensivo tiene sus orígenes en el grupo Ecology Action, de John Jeavons, en California, Estados Unidos, en la década de 1970. Fue pensada para producir hortalizas y árboles frutales en poco espacio —de ahí lo intensivo— pero con base en procesos biológicos naturales y el esfuerzo familiar, de manera que se obtuvieran mayores rendimientos —que con la forma tradicional de cultivo— y al mismo tiempo el suelo se enriqueciera sostenidamente. Utiliza insumos locales como la composta, los abonos verdes, el estiércol y los residuos de plantas. No utiliza maquinaria ni fertilizantes o insecticidas químicos, y requiere de herramientas sencillas como bieldo, rastrillo y pala. Las técnicas fundamentales para este método son: la doble excavación; el uso de composta y abonos orgánicos; la siembra cercana —uso intensivo del suelo—; la asociación y rotación de cultivos; el uso de semillas de polinización abierta; el cultivo de carbono que además de alimentarnos produzca material para la composta —abonos verdes, coberturas vivas—; el cultivo de calorías, es decir, sembrar plantas que produzcan mucho alimento en poco espacio; y la integralidad del método y del sistema para que todos los aspectos trabajen juntos (Royer-Miller, 2010; SEMARNAT, 2010). De este método se retomaron todas las técnicas fundamentales como material básico para el “Taller de Agricultura Familiar”, incluidas la elaboración de composta familiar, tomadas principalmente del *Manual del Cultivo Biointensivo de Alimentos* elaborado por el Centro Agroecológico Las Cañadas (s/f), proporcionado en el curso “Hortalizas Familiares y Biointensivas” impartido en septiembre del 2008 por la asociación civil Tierra Amor Diseño Integrado.

## 1.5 Metodologías participativas

### 1.5.1 La Investigación-Acción-Participativa

Desde la década de 1980, miles de campesinos en América Latina, en colaboración con asociaciones civiles y otras organizaciones, han promovido e implementado alternativas agroecológicas, como policultivos, sistemas agroforestales y silvopastoriles, que al mismo tiempo que han aumentado la producción de alimentos, han favorecido la conservación de los recursos naturales. El éxito de la agroecología depende en gran medida del mejoramiento del capital humano y del empoderamiento de las comunidades, mediante la capacitación y los métodos participativos que toman en cuenta las necesidades, aspiraciones y circunstancias de los pequeños campesinos. Los métodos convencionales extensionistas y de transferencia de tecnología vertical –de arriba hacia abajo–, no cumplen con la necesidad que tienen los sistemas agroecológicos de ser participativos –desde y con la gente– y de adaptarse de manera específica a las condiciones variables y diversas de cada contexto local (Altieri & Nicholls, 2012). Al contrario, los resultados de las últimas décadas han demostrado que es poco el efecto que se logra sobre la realidad social cuando sólo el investigador/promotor/extensionista analiza y determina de forma exógena lo que debe o no hacerse (Martí, 2005).

Si la base del desarrollo alternativo son los sujetos sociales informados y empoderados, los agentes externos que busquen impulsar procesos de transformación social tienen que utilizar metodologías diferentes a la investigación y extensión rural convencional, de tal forma que el proceso de generación de información sea al mismo tiempo un proceso de consolidación de la participación de los actores sociales, facilitando que la población reflexione sobre su realidad y tome sus propias decisiones sobre las acciones a realizar (Bermejo Asensio, Lobillo Eguíbar, & y Molina Afonso, 2003; Rodríguez Aldabe, 2013).

Con base en lo anterior, se optó por el enfoque de la Investigación-Acción-Participativa (IAP) y el uso de su metodología como base para la forma de trabajo en comunidades y grupos. La propuesta de la IAP es consecuente para cumplir con los principios éticos de consensualidad y factibilidad anteriormente mencionados. La IAP busca que los miembros de un grupo o una comunidad —generalmente oprimida o desfavorecida— colecten y analicen información, y actúen sobre sus problemas con el propósito de encontrarles soluciones y en promover transformaciones políticas y sociales. Por tanto el objetivo de la IAP no solamente es generar conocimiento, sino al mismo tiempo generar acciones para transformar la realidad social de las personas involucradas (Balcázar, 2003). Al ser una propuesta centrada en el proceso, está constituida por ciclos con fases de apertura y cierre (Cuadro 1.1) durante las cuales se llevan a cabo diferentes actividades y se aplican distintas técnicas participativas, que deben favorecer en todo momento (Martí, 2005):

- a) El autoaprendizaje y la reflexión sobre la realidad cotidiana y sobre la forma de conocerla, a través del dialogo colectivo.
- b) La implicación progresiva y la participación cada vez más activa que se logran desde el momento en que inicia el proyecto y los participantes pueden ver recogidos sus puntos de vista, apropiándose de los resultados.
- c) La construcción de relaciones sociales, cuando se abren procesos de reflexión y relación colectiva se construyen prácticas y formas de relacionarse alternativas, esto es la base para la recreación de las redes sociales y su transformación desde la auto-reflexión de las estructuras ya existentes.

Cuadro 1.1 El Proceso de la IAP en el tiempo

Fase Preliminar	Fase de Apertura			Fase de Cierre		Fase de Reapertura
1. Pre-investigación	Diagnóstico Participativo			5. Consolidación	6. Evaluación continua	
	2. Dimensión referencial <i>¿Qué es lo que hay?</i>	3. Dimensión reflexiva <i>¿Cómo lo vemos?</i>	4. Dimensión del acuerdo <i>¿Qué vamos hacer?</i>			

Fuente: Tomado y modificado de Rodríguez Aldabe, 2013.

#### 1.5.1.1 El papel del agente externo, el dialogo intercultural

El modelo de la IAP exige tener una postura crítica en todos los niveles de experiencia de los agentes externos a las comunidades, que comienza por una auto-reflexión crítica sobre las motivaciones, objetivos y marcos de interpretación del mundo desde los que cada agente realiza sus acciones; pasa por las mismas preguntas pero a las instituciones en las que este agente opera –academia, gobierno, organizaciones de la sociedad civil–; comprende también reflexiones sobre la relación agente-comunidad principalmente para romper con las dialécticas tradicionales de salvador-oprimido, conocedor-ignorante y maduro-infantil; así como las formas de comunicación, organización y transformación que se plantean para el trabajo comunitario (Hernández, 2010).

En este sentido, a cada individuo que participa en la transformación de las comunidades, la IAP exige una postura crítica ante las formas de dominación del sistema (patriarcado, capitalismo, modernidad) y la construcción de un marco epistemológico y ético liberador. Como prácticas institucionales promueve un estilo “semilla” que busque la constante reflexión, retroalimentación y apertura, y un modelo transformador que facilite la liberación de los sujetos oprimidos y amplíe las

posibilidades de elección. Como formas de comunicación y generación de conocimiento promueve el dialogo intercultural y de saberes, con plena escucha de las emociones, dolores, motivaciones y soluciones de los agentes comunitarios. En el siguiente listado se presenta una serie de principios básicos para la interculturalidad y el dialogo intercultural propuesta por Josef Estermann (2010), como principio básico de cualquier proceso que busque la consensualidad, la negociación de significados y la generación de soluciones colectivas:

1. Hermenéutica de sospecha: ante el discurso universalista se necesita una hermenéutica de sospecha que asuma que las verdades no son supraculturales y no tienen validez absoluta.
2. Tomar conciencia de la propia “culturalidad”: a fin de evitar imponer al otro/otra nuestros códigos culturales. El encuentro con otros, justamente nos hace reflexionar sobre nuestros significados normales y habituales. Darse cuenta de la propia culturalidad permite generar espacio para otra culturalidad.
3. Sensibilidad ante las asimetrías entre culturas: es necesario tener en cuenta las asimetrías en las relaciones de poder entre las culturas. Al pertenecer siempre a una determinada cultura, portamos determinadas cargas de poder, pues existe una “valoración” de las culturas que tenemos asimilada. Tener presente la cuestión del poder y la dominación evita generar encuentros tipo “laboratorio”, que no corresponden con la realidad.
4. Dejarse interpelar: es necesario dejarse interpelar en el diálogo cultural, pues éste no es una comparación “fría” y “teórica” entre dos culturas, es un encuentro vivo, las personas se arriesgan a un proceso de aprendizaje y transformación, abriéndose a la alteridad cultural. La propia postura e identidad puede sufrir alteraciones en el proceso dialógico. La otra cultura puede revelar mi propia identidad y los puntos ciegos de mi propia cultura. Uno de los principales problemas de la cultura occidental es que tiene un proyecto ego-céntrico donde la identidad cultural no requiere de alteridad y se construye a partir de la autoafirmación.

5. Ninguna cultura es perfecta: son construcciones humanas, ninguna abarca todas las posibilidades creativas y recreativas de la humanidad.
6. El objetivo de la interculturalidad es alcanzar la convivencia pacífica entre los seres humanos, entre diferentes grupos, naciones, civilizaciones y religiones. Persigue una utopía de equidad, justicia y Vivir Bien en sintonía con la Naturaleza y el Cosmos de su totalidad. Su objetivo es la humanización del mundo y la vida plena para todos y todas, incluyendo la Naturaleza, recuperar al ser humano en el lugar y dignidad que le corresponde. Reconoce que es imposible que una sola cultura se encargue de resolver el problema de la crisis civilizatoria, menos aquella que es parte del mismo.

#### 1.5.1.2 El diagnóstico rural participativo

Uno de los elementos centrales del proceso de la IAP es el diagnóstico participativo, que busca generar la suficiente o mínima información, conocimiento y reflexión colectiva que se pueda traducir en acciones de la manera más inmediata posible "ni partir sin saber, ni continuar conociendo sin hacer nada". El diagnóstico incorpora conocimiento práctico, construye puentes y sinergias con el conocimiento teórico, a la vez que moviliza a los actores para que sean ellos mismos los protagonistas de las prácticas transformadoras. Es decir, busca construir una "realidad colectiva" a partir de la identificación, la conversación social y la reflexión colectiva de las visiones de los diferentes grupos de actores (Martí, 2005).

Los diagnósticos rurales tienen la particularidad de estar dirigidos al medio rural y por tanto a la población vinculada con actividades productivas primarias como la agricultura, la ganadería, lo forestal y la pesca. Buscan en particular reconocer los verdaderos problemas, necesidades y recursos potenciales que tienen las unidades de producción doméstica (los hogares) de una comunidad, y caracterizan los sistemas de producción y aprovechamiento de la naturaleza que pueden estar presentes, tales como los solares, las huertas frutales, las parcelas, los potreros, entre otros (Bermejo Asensio, Lobillo Eguíbar, & y Molina Afonso, 2003).

Todo diagnóstico de base participativa requiere de varias reuniones con la población interesada, se apoya en diferentes técnicas y dinámicas y es siempre un proceso activo y dinámico (Apollin & Eberhart, 1999; Geilfus, 2009). Las técnicas utilizadas para sistematizar la información son muy variadas: perfiles históricos, mapeo participativo del espacio y los recursos naturales, transectos de paisaje, listados de biodiversidad, diagramas de organización, sociodrama, los análisis de las unidades familiares campesinas, y los pasteles de actividades productivas que generan ingresos. Sin embargo, los cinco pilares básicos de cualquier diagnóstico rural participativo son:

1. Las entrevistas semiestructuradas: basada en un guión de preguntas abiertas, abierto previamente y claramente orientada a un objetivo. La información se puede registrar de forma gráfica (escritura, dibujos, esquemas, etc.) de modo que el grupo puede visualizar la información y construir entre todos/as la imagen colectiva de la realidad.
2. La triangulación de la información: la información obtenida mediante las entrevistas semiestructuradas a partir de diferentes grupos de actores se verifica continuamente al compararse y complementarse, lo que favorece la construcción de propuestas a nivel grupal.
3. Observación participante: el proceso del diagnóstico exige que el investigador/promotor/facilitador participe y se involucre en la realidad que está investigando y observando, trabajando y analizando con la gente y no a distancia.
4. Reflexión hermenéutica: durante y al final de las entrevistas, los entrevistados van analizando e interpretando la imagen que resulta de su particular percepción, al mismo tiempo que observan las percepciones sobre la realidad de otros.
5. Visualización conjunta de la información: es la columna vertebral de las técnicas de diagnóstico rural, pues es el proceso de “revelar” lo que se encuentra implícito en la percepción y emociones de todos los miembros de grupo y del colectivo; es la base sobre la cual construir el cambio.

# Capítulo 2. Los “Talleres de Agricultura Alternativa”

## 2.1 El contexto institucional: ECA y *La Caravana Cultural*

### 2.1.1 Espacio para la Cultural Ambiental

La Asociación Civil Espacio para la Cultura Ambiental fue fundada en el año 2008 por un equipo de trabajo interdisciplinario, con sede en la ciudad de Morelia, Michoacán, con el fin de promover la cultura ambiental mediante la reflexión y expresión de otras formas de relaciones sociales con el ambiente. Busca por un lado mejorar la condición de vida de la población, mediante el desarrollo de herramientas para fortalecer y transformar los procesos locales con la participación activa de todos los miembros de la comunidad: niños, niñas, jóvenes, ancianos, adultos hombres y mujeres; y por el otro garantizar la conservación ambiental y el manejo adecuado de los recursos naturales (ECA, 2013).

### 2.1.2 *La Caravana Cultural*

Uno de los proyectos diseñados por ECA para promover la cultura ambiental en localidades rurales de regiones estratégicas por su importancia ecológica y cultural fue *La Caravana Cultural*, la cual consiste en un equipamiento itinerante, que se traslada a diferentes localidades ofertando actividades educativas, artísticas y culturales para presentar "de manera lúdica y recreativa los temas que sustentan el conocimiento, la revaloración cultural, la identidad social, la problemática ambiental, las acciones y mecanismos para la participación, protección y conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, coadyuvando [...] a los programas y políticas que se desarrollen en el territorio" (ECA, 2008, pág. 8). Los objetivos de *La Caravana* son:

- Generar un espacio para la cultura ambiental en las diferentes regiones de importancia ecológica y cultural a través de un equipamiento itinerante.
- Generar y promover un espacio de manifestación educativo-cultural para informar, divulgar y recrear de manera lúdica temáticas de interés socio-ambiental.
- Fortalecer las capacidades locales para la resolución de problemáticas ambientales y sociales concretas.
- Desarrollar diagnósticos socio-ambientales para enriquecer el proceso y la propuesta de la Caravana Cultural.
- Vincular a los artistas regionales y locales en las diferentes actividades de la Caravana.
- Fortalecer la articulación social en la toma de decisiones para evitar la marginación a través de una estrategia de socialización de la información y del conocimiento de la riqueza local.
- Enriquecer la oferta y el conocimiento cultural de las comunidades.
- Ser un espacio para la participación de la sociedad civil por medio de acciones en pro de la conservación de la biodiversidad, la revalorización de las manifestaciones culturales propias de la entidad, la equidad social, la promoción de prácticas y actitudes para la construcción de sociedades autogestivas y sustentables.
- Integrar a las diferentes instituciones gubernamentales y grupos sociales independientes dentro de un programa cultural (ECA, 2008, pág. 8 y 9).

El Cuadro 2.1 resume los proyectos, fechas, regiones y número de localidades de las Caravanas Culturales realizadas desde el año 2008 hasta el 2011. Si bien la idea central del proyecto *Caravana Cultural* ha permanecido en los cinco proyectos, la experiencia ha sido diferente en cada uno, pues respondió a las condiciones de las regiones visitadas, al presupuesto y a las mejoras con base en las retroalimentaciones de los proyectos anteriores (ECA, 2013).

Cuadro 2.1 Resumen de las cinco Caravanas Culturales

Nombre del proyecto	Fecha	Región o municipios	Localidades visitadas
Caravana Cultural Costa 2008-09	Noviembre 2008 a marzo 2009	Sierra-Costa de Michoacán	16
Caravana Cultural Tierra Caliente 2009	Mayo	Tierra Caliente, municipio Tiquicheo de Nicolás Romero	2
Caravana Cultural Monarca 2009	Octubre a diciembre	Monarca	12
Caravana Cultural Sierra-Costa 2010	Fase 1: abril a mayo. Fase 2: octubre a diciembre	Sierra-Costa de Michoacán	16
Caravana Cultural Pelicano Borregón 2011	Marzo a mayo	Lago de Chapala, municipios de Michoacán y Jalisco	8

Fuente: Elaboración propia con datos de ECA, 2013.

### 2.1.3 La Caravana Cultural Sierra-Costa 2010

Para la edición de 2010, *La Caravana Cultural* regresó a las localidades de la Sierra-Costa, continuando el trabajo empezado 2 años antes e incorporando nuevas localidades; se presentó en total en 16 localidades, en la Fase 1: Chucutitán, Chuquiapan, Cuilala de Hidalgo, Cachán de Echeverría, Maruata, Motín del Oro y Arenas Blancas, y en la Fase 2: El Faro de Bucerías, El Zapote de Madero, Ixtapilla, La Ticla, Ojo de Agua de San Telmo, El Ticuiz, Boca de Apiza, El Duín y Colola (ECA, 2010). Las localidades fueron seleccionadas por la presencia de campamentos tortugeros, por el tamaño de las localidades rurales, el número de niños en escuela primaria —que permitiría trabajar acorde con las capacidades del

equipo de *La Caravana*— y la disposición de las autoridades para recibir el proyecto, así como por los antecedentes de trabajo previo —*Caravana Costa 2008*—.

El proyecto *Caravana* se implementó bajo un esquema de trabajo de una semana por localidad (para más detalle v. Apéndice 1.1) basado en los siguientes tres ejes:

- a) Actividades para niños, niñas y jóvenes: de carácter educativo y lúdico con el objetivo de promover los valores de respeto y cuidado del entorno, y el fortalecimiento de la identidad comunitaria y cultural. Consistió principalmente en talleres —basados en metodologías participativas y lúdicas— ofrecidos por las mañanas en las instalaciones de la escuela primaria tales como taller de teatro, cuento, fotografía, música, etc., y algunos con el fin de hacer modificaciones o restauraciones en los espacios abiertos de la escuela. Se incluyeron algunas actividades para docentes y madres y padres de familia (ECA, 2010).
- b) Actividades culturales para toda la comunidad cuyo objetivo es difundir los valores y temáticas de la cultura ambiental mediante el festival cultural "Respetando mi entorno", que se presentaba los sábados como cierre de las actividades de *La Caravana Cultural* en la localidad y donde tocaba un grupo de música tradicional michoacana, y se montaba la exposición de fotografías "Miradas Candorosas" -resultado de los talleres con niños y niñas en la *Caravana Costa 2008*- (ECA, 2010).
- c) Actividades de capacitación dirigida a adultos en temas para el desarrollo sustentable y el manejo de los recursos naturales, a través de los talleres impartidos por las tardes de: a) capacitación para contribuir al manejo y operación de 12 campamentos tortugueros mediante la aplicación y estandarización de técnicas adecuadas, b) Agricultura Alternativa, ofertado en 6 localidades de la segunda fase, y c) elaboración de pomadas con plantas medicinales, ofertado en 3 localidades de la segunda fase (ECA, 2010).

## 2.2 Diseño del Taller de Agricultura Alternativa

El “Taller de Agricultura Familiar” fue diseñado para el contexto de *La Caravana Cultural Sierra-Costa* en su segunda fase con el objetivo de atender a la población adulta de las localidades visitadas. Su antecedente en el marco de la institución es el “Taller de Agricultura Orgánica” impartido en *La Caravana Cultural Sierra-Costa del año 2008*. Bajo las condiciones y posibilidades del proyecto Caravana, los talleres tenían que ajustarse a las siguientes condiciones:

- a) Al contar solamente con una semana por comunidad, los días martes y miércoles se utilizaban para hacer la convocatoria, los jueves y viernes se destinaban a los talleres, y el sábado por la mañana como el tercer día de taller (de carácter opcional).
- b) Por las condiciones laborales tanto de ECA como de la comunidad, tenían que realizarse por las tardes, con una duración máxima de dos horas. Excepto las prácticas extras que se realizaban el sábado por la mañana y que corrían a cargo de las personas interesadas. Tenían que ser impartidos en las instalaciones de la escuela por las tardes.
- c) Por la temática ambiental y social de ECA, debían responder a estrategias de producción que fueran sustentables y respetar las formas e intereses de la población y la comunidad.
- d) Por los compromisos institucionales de ECA, debía tener la modalidad de taller con material práctico y teórico.

El marco epistémico bajo el cual se diseñó el “Taller de Agricultura Familiar” fue la IAP, de la cual se retomaron las estrategias del diagnóstico rural participativo principalmente para la caracterización de las unidades de producción familiar. El contenido del Taller se basó en los principios de la agroecología, y retomó las técnicas y propuestas de la permacultura y la agricultura familiar biointensiva.

El “Taller de Agricultura Alternativa” se diseñó para impartirse en dos días de trabajo fijo y un tercer día opcional, con una duración de dos horas los dos primeros días y de 2 a 4 horas el tercer día (Cuadro 2.2). El primer día tenía por objetivo realizar el diagnóstico de los sistemas productivos de los participantes, elaborar el croquis de la localidad con la representación gráfica de los sistemas productivos y finalmente identificar los temas para el día siguiente que mejor se adaptaran a las condiciones identificadas en el taller. En el segundo día se buscaba presentar estrategias y técnicas agroecológicas para mejorar la producción local que se adaptaran a los intereses y condiciones identificados el día anterior. Finalmente el tercer día tenía por objetivo realizar una composta biointensiva familiar en los terrenos de algún participante con el fin de poner en práctica lo aprendido y reforzar el conocimiento adquirido. Para un ejemplo más ilustrativo de los tres días del taller se puede ver la Figura 2.1. Las actividades desglosadas por día se pueden ver en los Apéndices 1.2 y 1.3. Cabe mencionar que si bien ésta era la guía general de los talleres, las actividades de cada taller en cada localidad se ajustaron a las condiciones locales.

Cuadro 2.2 Objetivos por día del “Taller de Agricultura Alternativa”

	Objetivo	Duración
Día 1	Realizar el diagnóstico de los sistemas productivos	2 horas
Día 2	Presentar estrategias y técnicas agroecológicas para mejorar la producción local	2 horas
Día 3	Realizar una composta biointensiva familiar	2-4 horas

Fuente: Elaboración propia

Figura 2.1 Resumen de actividades del “Taller de Agricultura Alternativa”



#### Día 1 Diagnóstico

- Identificar intereses de los participantes.
- Elborar croquis de la localidad resaltando los sistemas productivos.
- Caracterizar los sistemas productivos.
- Identificar problemas para la producción.
- Definir los temas a ver al día siguiente en función de todo lo anterior



#### Día 2 Plática informativa

- Principios de diseño permacultural: cerrar ciclos de nutrientes y energía, aprovechar lo que ya tenemos
- Principios biointensivos: cómo elaborar camas biointensivas, compostas, asociar cultivos y hacer manejo integrado de plagas



#### Día 3 Taller de composta

- Juntar los materiales
- Elaborar una composta biointensiva
- Resolver dudas y repasar los contenidos del día anterior

Fuente: Elaboración propia

## 2.3 El contexto de los Talleres de Agricultura Alternativa

### 2.3.1 La costa michoacana

La entidad federativa de Michoacán se localiza en el centro-occidente de la República Mexicana. Colinda al Oeste con los estados de Colima y Jalisco; al Norte con Guanajuato y Querétaro; al Este con el estado de México; al Sureste con Guerrero y al Suroeste con el Océano Pacífico (v. Mapa 2.1). La costa michoacana es el territorio comprendido por los municipios de Coahuayana, Aquila y Lázaro Cárdenas, colinda con el litoral del Océano Pacífico michoacano y abarca toda la franja de llanuras costeras que se encuentran entre la desembocadura del Río Balsas y la desembocadura del Río Coahuayana, con una longitud aproximada de 208 km en línea recta y de 261.5 km siguiendo las sinuosidades de la costa. Su extensión es de 3,835.55 km<sup>2</sup>, y su población total en el 2010 fue de 216,489 habitantes (Sánchez Díaz, 2008; Marín-Guardado, 2007; INEGI, 2010c).

Mapa 2.1 Michoacán y la Costa Michoacana



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI, 2010d.

El relieve de la costa es accidentado, va desde el nivel del mar hasta los 1900 msnm, las superficies planas se concentran en los extremos, principalmente en Coahuayana y algunas zonas de Lázaro Cárdenas, donde además predominan los suelos fértiles y el agua superficial abundante –por los ríos Balsas y Coahuayana–. Predomina el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, con incidencia de ciclones tropicales. En general en la costa son pocos los escurrimientos de agua superficiales perennes, siendo la superficie de sus cuencas mayoritariamente de captación y transporte. Dominan la cobertura forestal de selva seca y bosques templados, estos últimos principalmente en las serranías. Los principales usos de suelo recomendados por el *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* son: forestales, de bienes y servicios ambientales, agrícolas, pecuarios. Los

suelos más comunes son los Regosoles, Leptosoles, Luvisolaes y Phaeozems. Se pueden encontrar cuatro sitios RAMSAR, dos santuarios de fauna y flora federales, y una reserva patrimonial estatal, siendo la principal actividad de conservación la protección y reproducción de las tortugas marinas golfina, laúd y prieta. El desglose de la información ambiental y geográfica de la costa se puede consultar en el capítulo 3.

Históricamente el territorio de la costa está habitado desde la época precolombina por pueblos con actividades agrícolas y pesqueras. En la época colonial fue sitio de interés por las minas de oro y las plantaciones de coco y cacao. Actualmente en el territorio costero pueden encontrarse varias comunidades indígenas del pueblo nahuas de la costa y ejidos con población mestiza proveniente de diferentes partes del país. En Aquila y Coahuayana la mayor parte de la población trabaja en actividades agropecuarias, mientras que la de Lázaro Cárdenas se dedica a actividades secundarias. Aquila y Coahuayana son predominantemente rurales, mientras que Lázaro es urbano con algunas localidades rurales. Los tres municipios costeros presentan condiciones sociales y económicas muy diferentes, mientras que Aquila es uno de los municipios más marginados del país, Coahuayana tiene niveles medios de marginación y Lázaro Cárdenas muy bajos. El desglose de la información social, cultural y económica de la costa se puede consultar en el Capítulo 3.

### 2.3.2 Características de las localidades visitadas

En la segunda fase de *La Caravana Cultura Sierra-Costa* —de octubre a diciembre de 2010— se visitaron nueve localidades, en las que se impartieron los “Talleres de Agricultura Alternativa” y de “Elaboración de pomadas con plantas medicinales”. En el Mapa 2.2 se encuentran señaladas las localidades visitadas y en el Cuadro 2.3 se resumen los talleres ofertados por localidad.

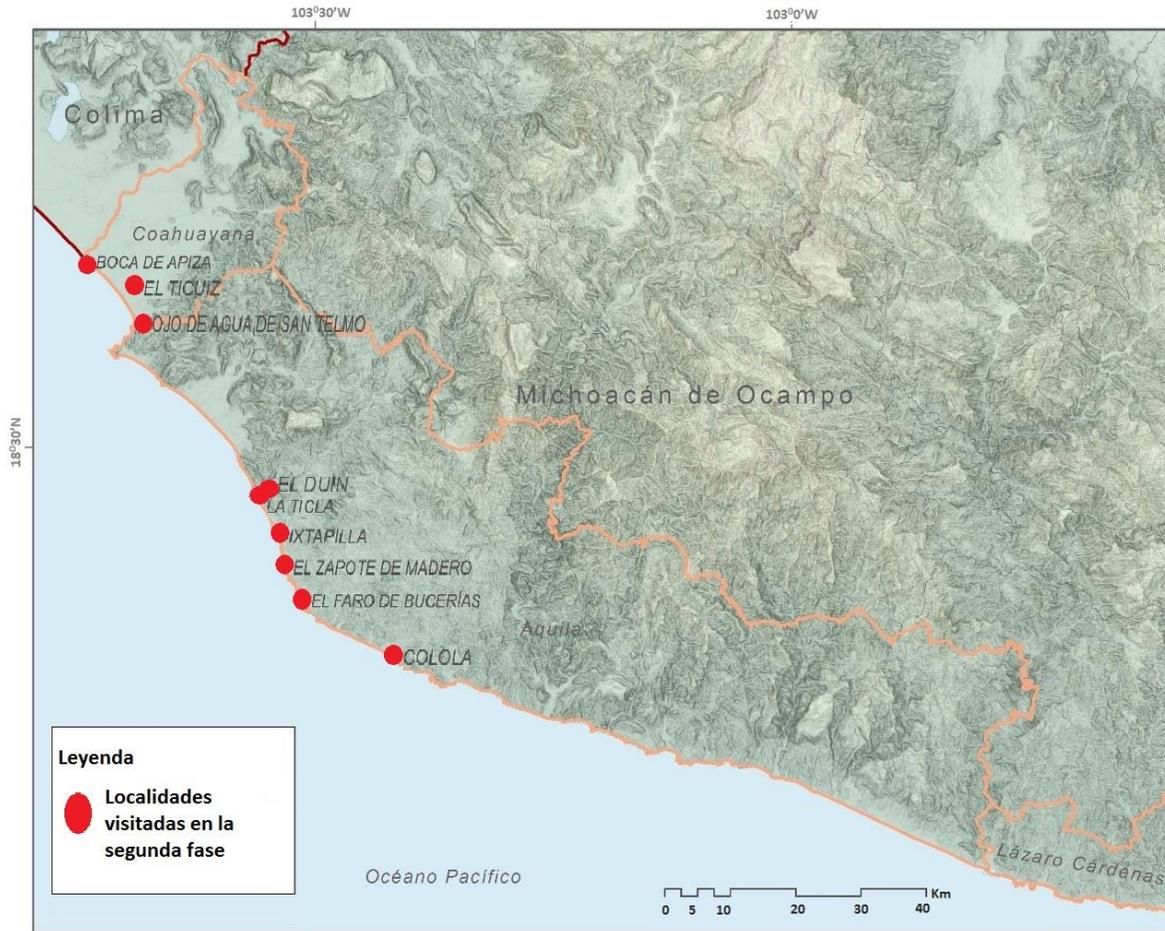
Cuadro 2.3 Localidades *Caravana Cultural Sierra-Costa 2010* (segunda fase)

	Nombre de la localidad	Nombre del taller ofertado	Semana de trabajo	Fechas del taller
1	El Faro de Bucerías	Agricultura alternativa	4 al 10 octubre	8 y 9 octubre
2	El zapote de Madero	Agricultura alternativa	11 al 17 octubre	14, 15 y 16 octubre
3	Ixtapilla	Agricultura alternativa	18 al 24 octubre	21, 22 y 23 octubre
4	La Ticla	Agricultura alternativa*	25 al 31 octubre	28 y 29 octubre
5	Ojo de agua de San Telmo	Pomadas con plantas medicinales	8 al 14 de noviembre	11 noviembre
6	El Ticuiz	Agricultura alternativa	15 al 21 noviembre	18 y 19 noviembre
7	Boca de Apiza	Pomadas con plantas medicinales	22 al 28 noviembre	25 noviembre
8	El Duín	Agricultura alternativa	29 noviembre al 5 diciembre	2 y 3 diciembre
9	Colola	Pomadas con plantas medicinales	6 al 12 diciembre	9 diciembre

Nota: \*No contó con asistencia, en esta comunidad se convocó al Taller pero no llegaron asistentes.

Fuente: Elaboración propia.

Mapa 2.2 La Caravana Cultural Sierra-Costa 2010 (fase 2)



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI, 2010d; 2010e.

Las cinco localidades donde se impartió el taller de agricultura alternativa —El Faro de Bucerías, El Zapote de Madero, Ixtapilla, El Ticuiz y El Duín— se encuentran ubicadas en la costa michoacana en los municipios de Aquila y Coahuayana, entre el nivel del mar y los 20 msnm. El Faro de Bucerías pertenece a la comunidad indígena de El Coíre, que cuenta con un total de 59,533.53 ha y 650 comuneros; El Zapote de Madero, Ixtapilla y el Duín, a la comunidad indígena de Santa María de Ostula que cuenta con un total de 18,945.68 ha y 451 comuneros; El Ticuiz pertenece al Ejido del mismo nombre con una extensión de 5,016.03 ha y 255 ejidatarios (RAN, 2013) (v. Cuadro 2.4). Se puede acceder a todas las localidades en auto mediante carreteras pavimentadas y/o terracería —en el caso del Zapote de

Madero— que se conectan con la carretera costera, y por autobús desde la ciudad de Morelia, Lázaro Cárdenas y Colima (INEGI, 2010g).

La población en estas localidades va desde los 165 a los 454 habitantes y de 27 a 129 hogares en 2010. En promedio, el 33% de la población en cada localidad tiene entre 0 y 14 años, el 60% entre 15 y 64 años, y el 7% es mayor de 65 años, destacando la población adulta seguida de la infantil. El grado promedio de escolaridad para las cinco localidades es de 7 años (por encima de la media municipal), y el 9.2% de la población mayor de 15 años es analfabeta. En promedio el 32% de la población es económicamente activa —con un rango de 27% para El Zapote de Madero y de 42% para El Ticuiz— de los cuales el 81% son hombres. El mayor porcentaje de población económicamente activa desocupada al momento del censo se encontró en El Ticuiz, con un 4.2%, mientras que las localidades de Ixtapilla y El Faro de Bucerías no presentaron desocupación. El 36% de los hogares en El Ticuiz tiene jefatura femenina mientras que en Ixtapilla tan solo el 7% (INEGI, 2010g) (v. Cuadro 2.4).

En El Ticuiz, el 42% de la población no tiene derecho al seguro social, el 50% en Ixtapilla, en El Zapote es el 82%, en El Duín el 80% y en El Faro el 69%. Más del 90% de la población en todas las localidades es católica (INEGI, 2010g). Acorde con el CDI (2011) e INEGI (2010f), las localidades de El Duín, El Zapote de Madero, El Faro de Bucerías e Ixtapilla están clasificados como localidades con presencia indígena. Más del 90% de la población en El Duín y en Ixtapilla habla la lengua náhuatl, el 62% en El Zapote y el 39% en El Faro, y se habla en el hogar, la escuela, la iglesia y/o las festividades. En cambio en El Ticuiz —un comunidad notoriamente mestiza— el censo no reporta ningún hablante de lengua indígena (v. Cuadro 2.4).

En promedio viven cinco personas por vivienda. A excepción de El Ticuiz, que solamente tiene el 2% de sus viviendas con piso de tierra, para el resto de las localidades el promedio de hogares con piso de tierra es del 23%. En promedio para las cinco localidades, el 93% de las viviendas cuentan con energía eléctrica. En El

Faro no existe servicio de agua entubada, en El Duín solo el 12% de las viviendas cuentan con agua entubada, el 37% en Ixtapilla, el 54% en El Zapote y el 88% en El Ticuiz, el resto de los hogares accede por otros medios al agua potable. En El Faro solo el 7.5% de las viviendas tiene drenaje, mientras que en el resto de las comunidades en promedio el 73% cuenta con drenaje. El 46% de los hogares en El Faro cuenta con refrigerador, en contraste en el Ticuiz, donde 86% cuenta con éste. Solamente dos hogares en Ixtapilla y dos en El Faro cuentan con internet, en el resto de las localidades no hay, aunque sí hay algunos hogares con computadoras —El Ticuiz y El Faro tienen 13 y 12 hogares respectivamente—. En promedio, el 32.46% de los hogares tienen automóvil. El grado de rezago social para El Duín, El Zapote y el Faro es Alto y Muy Alto, para Ixtapilla es Bajo y para El Ticuiz es Medio (v. Cuadro 2.5) (INEGI, 2010g).

De acuerdo al INEGI (2010f), la principal actividad económica en El Duín y el Ticuiz es la agricultura; en Ixtapilla, la agricultura seguida de la cría y explotación de ganado; en El Faro es la pesca y luego la cría de ganado, y en El Zapote, la pesca seguida de la agricultura. Según el INEGI, los principales problemas reportados en estas localidades son: la falta de servicios, de apoyo gubernamental y de empleo, así como la emigración. Los principales conflictos sociales mencionados son el alcoholismo y la drogadicción, las disputas electorales y los conflictos por tierras (INEGI, 2010g).

Cuadro 2.4 Características de la población de las cinco localidades

	El Faro de Bucerías	El Zapote de Madero	Ixtapilla	El Ticuiz	El Duin
Municipio (1)	Aquila	Aquila	Aquila	Coahuayana	Aquila
Núcleo agrario al que pertenece (2)	Comunidad El Coíre	Comunidad Santa María de Ostula	Comunidad Santa María de Ostula	Ejido el Ticuiz	Comunidad Santa María de Ostula
Población total (1)	396	250	165	454	283
% Población de 0 a 14 años (1)	33	40	31	27	34
% Población de 15 a 64 años (1)	61	55	61	63	60
% Población mayor de 65 años (1)	5	5	8	10	6
%Población hablante de una lengua indígena (1)	39	61	93	0	95
%Población mayor de 15 años analfabeta (1)	9	9	4	13	12
% Grado promedio de escolaridad (1)	8	6	8	6	7
% Población económicamente activa (1)	31	27	30	42	32
% Población económicamente activa masculina (1)	77	85	86	71	86
% Población desocupada (1)	2	0	0	4	2
% Población sin derechohabiencia a servicios de salud (1)	69	82	50	43	80
% Población católica (1)	97	97	99	90	99

Fuente: Elaboración propia con datos de (1) INEGI, 2010g, y (2) Marín-Guardado, 2004.

Cuadro 2.5 Características de las viviendas de las cinco localidades

	El Faro de Bucerías	El Zapote de Madero	Ixtapilla	El Ticuiz	El Duín
Total de hogares (1)	79	48	27	129	64
Grado rezago social(2)	Muy alto	Muy alto	Bajo	Medio	Alto
% Hogares con jefatura femenina (1)	25.3	18.8	7.4	35.7	28.1
%Viviendas con piso de tierra (1)	25.0	18.8	25.9	2.3	21.9
% Viviendas con electricidad (1)	98.8	93.8	88.9	97.7	87.5
% Viviendas con agua entubada (1)	0.0	54.2	37.0	87.6	12.5
%Viviendas con drenaje (1)	7.5	62.5	77.8	82.2	70.3
%Viviendas con luz eléctrica, agua entuba de red pública y drenaje (1)	0.0	37.5	25.9	76.7	7.8
% Viviendas con refrigerador (1)	46.3	56.3	70.4	86.0	65.6
%Viviendas con automóvil (1)	32.5	33.3	29.6	43.4	23.4
No. de viviendas con computadora (1)	12	3	4	13	2
No. de viviendas con internet (1)	2	0	2	0	0

Fuente: Elaborado con datos (1) INEGI, 2010g, y (2) CONEVAL, 2010a.

## 2.4 El proceso de los “Talleres de Agricultura Alternativa”

### 2.4.1 Convocatoria y asistencia

De manera general se aplicaron las siguientes estrategias de convocatoria previas al taller en las localidades:

- a) Invitación personal casa por casa los días previos al taller.
- b) Colocación de carteles en lugares visibles como tiendas de abarrotes, afuera de la escuela, entre otros.
- c) Perifoneo por las tardes, anunciando las actividades generales de *La Caravana Cultural* incluido el “Taller de Agricultura Alternativa”.
- d) Invitación personal a algunos actores y grupos claves: maestros de la escuela primaria, padres de familia, vocales y grupos de beneficiarias del programa Oportunidades, y campamentos tortugueros.
- e) Recordatorio de las actividades de *La Caravana* y de los Talleres ofertados, al finalizar otros talleres y actividades realizadas.

En cada localidad las estrategias fueron diferentes, pues respondían a los ajustes realizados con base en experiencias previas, a las condiciones propias de cada lugar y la situación del equipo de La Caravana. Por ejemplo, los esfuerzos para convocar a los talleres para adultos fueron menores en aquellas localidades donde el trabajo matutino con los niños requería de más apoyo. En general se encontró que la invitación personal casa por casa y a grupos o actores claves fue una estrategia importante y funcionaba muy bien en localidades pequeñas, mientras que el perifoneo tenía mejores impactos en las localidades más grandes (v. Cuadro 2.6). Las estrategias de convocatoria realizadas para cada localidad se pueden consultar en la sección de actividades previas al taller del resumen de actividades en los Apéndices 3.1.3, 3.2.3, 3.3.4, 3.4.3 y 3.5.3.

Cuadro 2.6 Estrategias de convocatoria aplicadas en cada localidad

	Carteles	Casa por casa	Perifoneo	Actores y grupos claves	Recordatorio al finalizar otros talleres	Estrategia con mejor efecto de convocatoria*
El Faro de Bucerías	2	No	2 veces	Maestros, Vocales de Oportunidades	Si	Aviso a maestros, vocera de Oportunidades, perifoneo, otras circunstancias
El Zapote de Madero	No	Si	No	Maestros	Si	Invitación personal
Ixtapilla	No	Si	1 vez	Maestros, campamento tortuguero	Si	Invitación personal, por campamento tortuguero y por invitación de conocidos
El Ticuiz	7	Si	1 vez	Maestros, padres de familia	Si	Invitación personal, perifoneo y por invitación de conocidos.
El Duin	No	Si	No	Maestros, padres de familia	Si	Invitación personal, padres de familia

Nota: \*Se obtuvo con la pregunta de la ficha de registro ¿Cómo se enteraron del taller? (v. Apéndice 2.1)

Fuente: Elaboración propia.

Resultado probablemente de la estrategia de convocatoria la mayoría de los participantes fueron mujeres —86% de la participación en total para todos los talleres—, que trabajan en el hogar y que siembran. En algunas localidades como El Zapote de Madero y el Ticuiz, el 100% de los asistentes fueron mujeres. Mientras que las localidades con más presencia de hombres fueron Ixtapilla y el Duín —5 y 3 participantes respectivamente—. Por tanto, se puede decir que los principales

resultados del taller responden a la perspectiva particular de las mujeres adultas en cada localidad cuya labor principal se encuentra en el hogar y algunas participan en el campo. Las edades de los asistentes variaron desde los 20 hasta los 80 años, siendo el promedio 42.2 años para todos los talleres impartidos (Cuadro 2.7). La asistencia y participación en los talleres fue abierta y voluntaria, por lo que asume que los participantes eran personas interesadas en aprender o mejorar sobre la producción agrícola ecológica. El formato general de la ficha de registro de asistencia y las fichas de asistencia detalladas por localidad y para cada día de taller impartido se pueden consultar en los Apéndices.

Cuadro 2.7 Asistentes de los talleres por localidad

Localidad	Número de días de taller	Total de asistentes	% Hombres	% Mujeres	Edad promedio	Principal ocupación de los asistentes
El Faro de Bucerías	2	10	10	90	35	Maestro/a de primaria, agricultor/a, trabaja en el hogar
El zapote de Madero	3	14	0	100	42	Trabaja en el hogar
Ixtapilla	3	20	25	75	50	Trabaja en el hogar (mujeres), agricultores (hombres)
El Ticuiz	2	10	0	100	37	Trabaja en el hogar
El Duín	2	9	33	66	47	Trabaja en el hogar, agricultor/a
Total		63	14	86	42.2	-

Fuente: Elaboración propia.

Fotografía 2.1 Participantes del “Taller de Agricultura Alternativa”



Fuente: Fotografía tomado por ECA A.C. en la comunidad El Ticuiz.

#### 2.4.2 Principales intereses y problemáticas

A nivel general se puede decir que de los principales intereses comunes a todas las localidades —sin considerar al Duín porque ahí no se obtuvo esta información— fue aprender a sembrar hortalizas —como jitomate, chile, cilantro, zanahoria, jamaica— y a sembrar en general —petición realizada por mujeres jóvenes sin experiencia en la siembra—, así como aprender a usar menos plaguicidas y controlar plagas específicas que atacan sus cultivos principales —como el maíz, el jitomate y el chile—. En el Faro de Bucerías se mencionó el interés por aprender a hacer composta y regar con menos agua, mientras que El Ticuiz resalta la preocupación por el uso de insecticidas dispersados con avionetas y el interés por sembrar hortalizas en espacios reducidos y sin suelo (v. Cuadro 2.8). Con base en lo anterior, se puede decir que se reconocen las siguientes problemáticas: falta de conocimiento y práctica para sembrar —en general y en lo particular hortalizas—; problemas con plagas que atacan el maíz, el jitomate, el chile y otros cultivos de la

milpa; escasez en la producción de maíz y de hortalizas para consumo familiar; preocupación por el uso de insecticidas químicos y su impacto en la salud humana, y escasez en la disponibilidad de agua durante todo el año. Los intereses y problemáticas se pueden consultar por localidad en las fichas Resumen de Actividades de los Apéndices.

Cuadro 2.8 Principales intereses y problemáticas mencionadas

	El Faro de Bucerías	El Zapote de Madero	Ixtapilla	El Ticuiz
Aprender a hacer composta	x			
Aprender a sembrar ( mujeres jóvenes)	x	x		
Aprender a sembrar hortalizas en el jardín o en el techo donde no hay suelo es muy malo				x
Aprender a sembrar hortalizas: jitomate, chile, cilantro, zanahoria, jamaica	x	x	x	
Aprender a usar menos plaguicidas químicos	x		x	x
Aumentar la producción agrícola (principalmente de maíz) y la de consumo familiar	x		x	
Conocer sobre los riesgos de rociar pesticidas con avionetas cerca del ejido				x
Controlar plagas del maíz verde sin químicos (insecto que se come la punta de crecimiento y gusano que se come las hojas antes de que este el elote) y del grano de maíz (polilla que se come el grano seco)	x		x	
Controlar plagas y enfermedades de las plantas: por hongos, insectos, gusanos; principalmente del jitomate y chile "se chamusca la mata de chile", " la planta de jitomate se amarillenta y se arruga", " el chile se arruga y se pone negro"	x		x	x
Regar con menos agua	x			

Fuente: Elaboración propia

## 2.5 Descripción de los sistemas de producción por localidad

En los cinco talleres realizados se pudieron identificar tres sistemas productivos: los solares (o huertos de traspatio), la parcela (principalmente de milpa) y el huerto frutal. Por cuestiones de tiempo, de las condiciones de cada localidad y de las particularidades de los participantes en cada taller, la información obtenida no fue la misma, por lo que se presenta la narrativa de los talleres por localidad; en los casos más completos se pudo desglosar por sistema y añadir las imágenes de los mapas realizados por los participantes, y en otros solamente se tienen descripciones generales. En el caso particular de la elaboración del croquis de la localidad y de los sistemas productivos —debido al tiempo que requería— solamente se pudo realizar en dos localidades: El Faro de Bucerías y El Zapote de Madero. Las fichas de caracterización obtenidas en campo para cada localidad se pueden consultar en el Apéndice 3.

Fotografía 2.2 Diversidad de maíces en Ixtapilla



Fuente: Fotografía tomada por ECA A.C. en Ixtapilla, noviembre 2010

## 2.5.1 El Faro de Bucerías

### 2.5.1.1 Solares

El tipo de suelo descrito por los asistentes en sus sistemas fue arenoso, amarillo, delgado (20 cm profundidad), seco y con buena capacidad de drenaje. Las personas asocian al suelo los problemas para hacer crecer el jitomate y el chile. Las pendientes suelen ser suaves y los terrenos irregulares. Las lluvias empiezan a finales de junio y acaban a mediados de octubre. Los meses de secas son de octubre a junio y los de más calor van de abril a agosto. En los meses de calor se seca la tierra y la gente riega aunque esté lloviendo, pues la cantidad de agua de lluvia no es suficiente ni abundante. No suelen tener problemas por desastres naturales —huracanes o inundaciones— pero las lluvias suelen ser muy irregulares y dependen de los huracanes. El agua que utilizan en el hogar y en los solares proviene de norias —pozos con brocal— construidas en cada vivienda a una profundidad entre los 5 y 15 metros de profundidad. La localidad se empezó a poblar en la década de 1970, a partir de la construcción de la carretera, “antes eran sólo dos casitas” mencionaron algunos participantes y “comenzó siendo un campamento de trabajadores”. Por mucho tiempo se podían tomar libremente los terrenos que se necesitaran para sembrar, ahora se tiene que pedir permiso. La vegetación natural que se encontraba antes de la transformación de los solares es conocido por la población como "granjen, planta parecida al bejuco pero más alto y con espinas" (comentario de un participante en el taller) (v. Apéndice 3.1.4).

Los cultivos que se siembran son para autoconsumo y hay de dos tipos: i) los árboles frutales que dan frutos en cierta temporada (cultivos perennes), y ii) las plantas que se siembran anualmente en época de lluvias y que no siempre tienen éxito (cultivos anuales). Los árboles frutales que se pueden encontrar en estas unidades son: aguacate, almendro, ciruelo, guamúchil, guanábana, guayaba, lima chichona, limón, mango, nance, naranja, palma de coco, papaya, tamarindo, toronja

y vástago (plátano). Las plantas de siembra anual: calabaza, caña, chile, epazote, hierbabuena, jitomate, melón, pepino, piña y sandía (v. Apéndice 3.1.5).

En las actividades del solar participa toda la familia, utilizando herramientas como machete, cubetas o mangueras; consisten en desramar o podar dos o tres veces al año, regar durante todo el año –en especial en épocas de calor donde se llega a regar hasta 3 o 4 veces por semana–, y controlar plagas “se le pone agua con jabón al coco, a veces cenizas al chile y al jitomate, y moños rojos para que las plantas no se enfermen” (v. Apéndice 3.1.6).

#### 2.5.1.2 Parcelas

Los suelos de las parcelas son arenosos y poco profundos. La pendiente es marcada porque se cultiva en las laderas de los cerros. Los meses de lluvia van de junio a mediados de octubre. Carecen de acceso a agua de pozo, ni a ríos, por lo que dependen solamente del temporal. En las parcelas para milpa se practica la roza-tumba-quema en el monte y se trabajan por dos años antes de dejarlas descansar (v. Apéndice 3.1.4)

En las milpas se siembra: maíz de las variedades reventador –el que más produce–, rosquero, negro y ancho, maicillo de caña pequeña; pepino, melón, calabaza y sandía. Se siembra en julio y agosto en función de la lluvia y la humedad de la tierra. La producción es para autoconsumo y varía según la cantidad de precipitación anual. Desde hace 20 años se tiene que comprar maíz de fuera pues la inversión para sembrarlo es muy cara y no rinde para todo el año (v. Apéndice 3.1.5).

Las actividades del ciclo agrícola comprenden (v. Apéndice 3.1.7):

- Desbarbechar y quemar el monte unas semanas antes de empezar a sembrar, con machete y fuego.

- Limpiar con machete o herbicidas antes de sembrar y cuando empiezan a crecer malezas. Cuando se utilizan herbicidas se requiere una bomba para rociar y se utiliza un litro de granosol, que se compra a \$80 pesos en Tecomán y \$100 en la localidad, o un litro de cordón que cuesta \$190. Los herbicidas no se utilizan donde hay calabazas sembradas porque las mata.
- Sembrar cuando ha llovido lo suficiente y a más tardar el 26 de julio; se hace con un barretón que perfora cada 2 ½ pasos y en cada hueco se colocan de 3 a 4 granos. Las semillas que se utilizan provienen de la cosecha anterior o se compran en localidades cercanas que tuvieron buena cosecha. Se utilizan de 4 a 6 medidas de maíz por hectárea —una medida equivale a un litro—. Se prefiere el maíz reventador porque resiste mejor la sequía, pero también se siembra el negro para las tortillas o el rosetón para el atole o pinole.
- Eliminar plagas —aunque no se mencionó qué técnicas utilizan— principalmente los gusanos amarillos y negros “peludos” que se comen toda la planta antes de que esté el elote, también se mencionaron problemas con gusana ciega en el suelo.
- Cosechar durante diciembre y enero; se corta con machete y a mano. En esta actividad participa toda la familia.
- Almacenar después de la cosecha; se guardan los granos o los maíces en trojas de cartón o en costales. Antes se les ponía cal, ahora algunos le ponen pastillas (químicas) para los gorgojos y las polillas. A los asistentes les interesa conocer cómo conservar sin tener que usar pastillas o químicos.

### 2.5.1.3 Representación de la localidad y de los sistemas productivos

En la Fotografía 2.3 se muestra el croquis que los participantes realizaron de su localidad; del cual resaltan los siguientes elementos: el mar de donde se obtiene el pescado, el jardín o plaza principal del pueblo, algunas tiendas de abarrotes, un camino principal que conecta la playa con la carretera, la CONASUPO —tienda de abarrotes con precios subsidiados por el gobierno federal—, una ferretería, un campo de fútbol, huertas con árboles frutales, algunas parcelas, un tortillería, la

iglesia, y tres casas con sus solares y con representaciones de lo que se cultiva en ellos.

En las imágenes de la Fotografías 2.4 y 2.5 se puede ver con mayor detalle los cultivos de los solares y las milpas. En la imagen de la izquierda de la Fotografía 2.4 se observa una parcela —de forma rectangular— rodeada de árboles frutales y de cultivos aleñados como papaya. En la imagen de la derecha de la Fotografía 2.4 se observa una casa y en su espacio aledaño árboles como el tamarindo y la papaya, cultivos como la milpa y la sandía. Finalmente, en la imagen de la Fotografía 2.5 está representada una milpa con cultivos de calabaza, pepino, jitomate y chile, un huerto con árboles frutales de mango, palma de coco y limón, y un cultivo de frijol.

Fotografía 2.3 Croquis del Faro de Bucerías



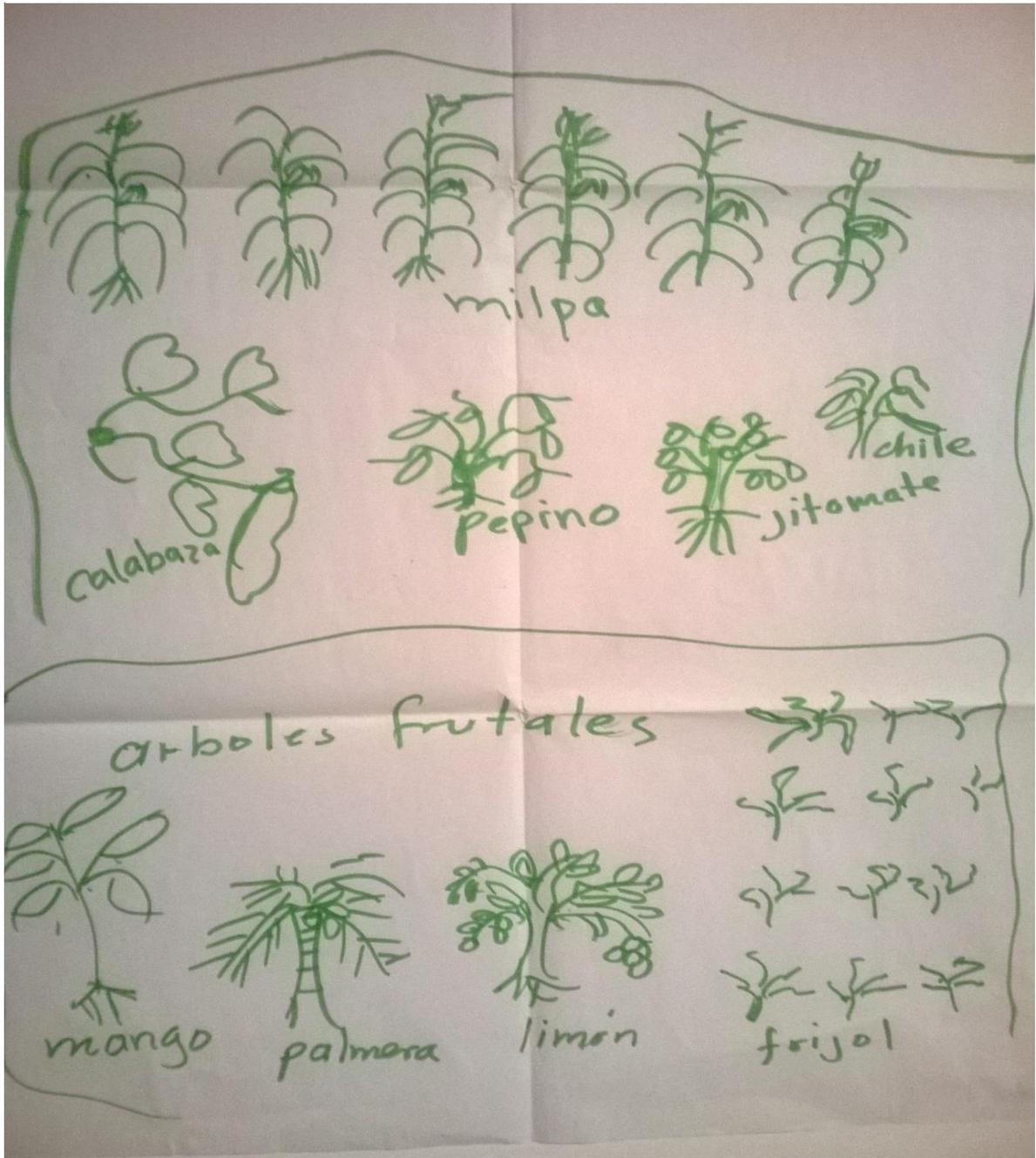
Fuente: Fotografía tomada del material elaborado en el "Taller Agricultura Alternativa"

Fotografía 2.4 Representaciones de los traspatios y milpas



Fuente: Fotografía tomada del material elaborado en el "Taller Agricultura Alternativa"

Fotografía 2.5 Representación de cultivos de traspatio



Fuente: Fotografía tomada del material elaborado en el "Taller Agricultura Alternativa"

## 2.5.2 El Zapote de Madero

### 2.5.2.1 Solares y Parcelas

Los suelos encontrados en la diferentes unidades varían: a) negros, sueltos y profundos —hasta 50 cm—; b) café y tepetate; c) tierra chiclosa y apretada, roja o grisácea. Algunos terrenos tienen superficies parejas y planas —sin desniveles marcados o grandes elementos visibles—, y otros, superficies con pendientes pronunciadas, "como monte". Los meses de lluvia son de junio a septiembre, los de sequía de enero a mayo, y los de más calor de junio a octubre. El agua en los hogares proviene de pozos o de la red de agua potable y en los terrenos más alejados a veces se utiliza el agua de arroyos, se hacen jagüeyes o se pide agua a los vecinos (v. Apéndice 3.2.4).

Los tipos de cultivo que se pueden encontrar en los solares son: chicozapote, limón, guayaba, jamaica, mango, papaya, plátano, palmeras de coco, tamarindo y hortalizas. Y en las milpas: maíz, frijol, calabaza, sandía, melón, ajonjolí, jícama y pepino. Algunos tienen animales como gallinas, puercos, burros, chivos y perros. En los terrenos cercanos al monte se pueden ver jabalíes y venados (v. Apéndice 3.2.5).

### 2.5.2.2 Representación de la localidad y de los sistemas productivos

En los croquis de las Fotografías 2.6 y 2.7 se puede ver la localidad representada con sus calles y sus elementos centrales: el jardín o plaza pública, la iglesia, la tienda de abarrotes y la escuela primaria. Las casas dibujadas pertenecen a los participantes del taller, quienes además representaron árboles, plantas frutales y ornamentales, milpas dentro del solar y en la parcela, y algunos animales como gallinas y perros. Aquellas personas que tenían milpas alejadas de su casa, las representaron en las orillas del mapa y marcaron el camino de su casa hasta ellas —se pueden ver con más detalles en las imágenes de la Fotografía 2.8—. Algunas de las casas comparten en común el terreno destinado al solar (v. imagen superior

Fotografía 2.8); debido casi siempre a que los habitantes están emparentados, las decisiones para la siembra deben ser compartidas o tomadas por la mujer de mayor edad o rango social de esos terrenos –como la suegra, según los comentarios de algunas participantes–.

Fotografía 2.6 Croquis 1 El Zapote de Madero



Fuente: Fotografía tomada del material elaborado en el "Taller Agricultura Alternativa"



Fotografía 2.8 Acercamiento de los croquis El Zapote de Madero



Fuente: Fotografía tomada del material elaborado en el "Taller Agricultura Alternativa"

### 2.5.3 Ixtapilla

#### 2.5.3.1 Solares y Parcelas

En los solares y milpas de Ixtapilla se mencionaron tres tipos de suelos diferentes: a) suelo barroso y rojizo que se agrieta y se suelta fácilmente, b) suelo gris o café y arenoso, y c) suelo negro barroso que se agrieta mucho y se llena de plagas ("gusano medidor y cogollero"). Según los participantes, después de algunos años el suelo "se aprieta, se agrieta, se pone duro y se revienta, ya no quiere dar". Dentro de los mismos terrenos la pendiente puede ser suave y pareja (sin cambios de desnivel abruptos) en algunas partes e inclinada en otras. Los meses de lluvia comienzan en junio-julio y terminan en agosto-noviembre. Los meses de más calor son junio y julio. En la zona de riego se aprovecha el agua que proviene de un canal y de un arroyo, mientras que en las casas el agua proviene de un pozo. Se riega con mangueras o cubetas en los meses de marzo y abril, mientras crecen las plantas. Unas de las preocupaciones mencionadas por los habitantes es que el agua del canal se encuentre contaminada y que se acabe el agua en las localidades cuenca arriba (v. Apéndice 3.3.5).

En los solares y en las milpas se pueden encontrar animales como gallinas, burros, puercos, chivas, caballos y vacas; árboles frutales, como ciruelo, guanábano, nance, naranjo, limón, papaya, plátano y tangerino, cuya producción es mayoritariamente para autoconsumo, y solamente el limón y la papaya producidos en huertas se venden comercialmente –aunque algunos participantes mencionaron que desde hace un año no se logra producir para vender–. Las hortalizas para autoconsumo que se siembran anualmente en la milpa o el solar son: jitomate, cebolla, chile guajillo y pasilla, cilantro, rábano, zanahoria, tomate, pepino, calabaza, camote, repollo y sandía –las semillas se compran en La Placita–. En la milpa se siembran anualmente para autoconsumo maíz criollo, negro, reventador y rosquero; flor de jamaica, ajonjolí y frijol (v. Apéndice 3.3.6).

### 2.5.3.2 Huerto de papaya

El huerto de papaya que se registró tiene un suelo gris, grueso, que se agrieta cuando se seca y se deslava rápidamente, con una profundidad entre 30 a 40 cm, con un terreno ligeramente inclinado. Utiliza un sistema de riego por goteo con agua del canal que bombea utilizando un motor de diésel; riega cada dos días de las diez de la mañana a las diez de la noche, para lo cual necesita comprar 30 litros de gasolina cada 15 días, que cuesta \$20 el galón — se gasta \$158 aproximadamente—. El huerto se fertiliza con una mezcla de nitrógeno-fósforo-potasio que se aplica cada ocho días y utiliza un kilo por hectárea. Los insumos se compran en la localidad de El Ranchito —el productor mencionó que el fertilizante impacta en la naturaleza y que por eso le interesaría utilizar fertilizantes orgánicos—. Las principales plagas de la papaya son hongos en el fruto, araña roja que ataca la cáscara, virus que mancha, la mosca blanca, el gusano chupador del fruto y los nematodos. La producción es para la venta. Para establecer la huerta se compran las plántulas y se siembran en el terreno ya crecidas; una planta sembrada tarda de 7 a 8 meses para empezar a dar frutos y dura hasta cuatro años produciendo (v. Apéndice 3.3.7).

### 2.5.4 El Ticuiz

La población de El Ticuiz es diferente de las otras localidades donde se impartió el taller, las casas están construidas con materiales no tradicionales, como el cemento y el concreto, tienen jardines —más no solares— con pasto sembrado e irrigado; se encuentran cerradas y cercadas por rejas y portones, de ahí que la agricultura que más podría compaginar es una agricultura urbana biointensiva. De las localidades visitadas es la única que forma parte de un ejido y que presenta mestizaje e influencia cultural del norte más marcada. Las personas que asistieron al taller no son agricultores, sin embargo alrededor del pueblo hay grandes plantaciones privadas de plátano que utilizan avionetas para aplicar insecticidas y que la gente reporta como causa de irritación en la piel y ojos, y caída de cabello.

Los suelos de los jardines en las casas de los participantes se describen como a) terraplén con arena y piedra, b) tierra salitrosa y arenosa, c) suelo café, duro y agrietado. Los terrenos de las casas son planos y disponen de agua superficial mediante un arroyo que cruza el pueblo y por pozos; las personas mencionaron que es posible encontrar agua a metro y medio de la superficie, por lo que no suelen tener problemas con su abastecimiento. En los hogares puede haber gallos, pericos y gallinas encerrados en jaulas. Algunos de los árboles plantados en los jardines son: carambolos, yacas, naranjos, papayos, ciruelos, nonis, aguacates, guanábanos, limones, guayabos, mandarinos y toronjas (v. Apéndices 3.4.4 y 3.4.5).

## 2.5.5 El Duín

### 2.5.5.1 Solares y Parcelas

Los suelos de los solares y las parcelas con milpas varían al interior de cada terreno y entre terrenos. Se describen suelos de colores cafés, grisáceo-blانquecinos, rojos y negros; duros en algunas partes y profundos en otros; con texturas suaves y blandas, algunos arenosos y otros pedregosos. La pendiente es muy inclinada, pues la localidad se encuentra al pie de la sierra. Los meses de lluvia son agosto y septiembre, mientras que los de seca son de diciembre a junio. No cuentan con agua para riego y dependen del temporal. Los terrenos que se encuentran en el monte se usan dos años como máximo y se dejan descansar, mientras que los terrenos en partes planas se utilizan incluso más de 15 años. Tienen animales de producción doméstica, como gallinas, cerdos y chivas. La tierra es comunal y los comuneros pueden tomar cualquier espacio que no se encuentre ocupado dentro de los terrenos de la comunidad para realizar actividades productivas para el sustento familiar (v. Apéndice 3.5.4).

En la milpa se siembra anualmente en la época de lluvias: maíz negro y reventador, jamaica, ajonjolí, frijol, jitomate, cebolla, chile guajillo y pasilla, pepino, calabaza y sandía. La producción es para autoconsumo y en algunos casos para

forraje. Los participantes mencionaron que antes se sembraba de todo pero ahora prefieren comprarlo, se ha ido perdiendo el hábito de consumir verduras y el agua ya no alcanza para las hortalizas (v. Apéndice 3.5.5).

Las actividades que se realizan en el monte son (v. Apéndice 3.5.6):

- a) Desmote: antes de la siembra se prepara el terreno, se corta la maleza con machete.
- b) Quema: se realiza después del desmote para remover malezas espinosas.
- c) Siembra: se realiza en agosto, se utiliza un barretón y participa toda la familia.
- d) Limpia: se realiza para matar las hierbas que compiten con el cultivo; antes se hacía con machete ahora usan una bomba y aplican herbicidas: gramusón, coloso, rudo o esterón —para el bejuco y donde hay hoja ancha—. En terrenos grandes se usa hasta 10 litros y cuesta \$110 el litro.
- e) Cosecha: donde participa toda la familia y a veces tienen problemas con la picadura de alacrán.
- f) Almacenamiento: la cosecha se pone a secar al sol, después se guarda en costales y se le agrega químico. Antes se usaban trojes y se les ponía cal. Algunas personas conservan el maíz en tambos de plástico o tinacos de plástico que cierran muy bien.

#### 2.5.6. Resultados generales del diagnóstico

Los suelos varían en color, textura, pedregosidad y profundidad, según la comunidad y los terrenos donde se encuentren. La pendiente es irregular, plana en los terrenos cercanos al hogar e inclinada en el monte. Los meses de lluvia van de junio a septiembre-octubre. Escasea el agua superficial —a excepción de El Ticuiz—, es más frecuente regar los cultivos del traspatio —con agua doméstica de pozo— que aquellos en los terrenos más alejados. Predomina los animales domésticos (perros) y la pequeña ganadería: gallinas, cerdos, chivas y vacas.

Se registraron 44 cultivos diferentes (Cuadro 2.9) en tres sistemas productivos: solares/traspacios, parcelas con milpas y huertos frutales. En los traspatios predominan los árboles frutales —los más mencionados son papaya, limón, guanaba, guayaba, ciruelo, naranja y plátano— y las hortalizas —como jitomate, tomate verde y chile—. Mientras que en la milpa predomina el maíz, frijol, calabaza, ajonjolí, pepino, melón y sandía. Los principales cultivos para la venta son la papaya y el limón. No todo el clima de la costa ni todos los suelos favorecen la productividad de los cultivos mencionados por las personas, algunos, como la papaya, que presentan un alto potencial climático, no siempre se ven favorecidos por los suelos, o viceversa, como en el caso de la calabaza, cuya compatibilidad edáfica con los suelos de la región es muy alta pero su potencial climático se encuentra restringido (v. sección 3.1.6.1). Sin embargo, pese a que no existen condiciones potenciales óptimas, en el sentido de favorecer una gran productividad, la presencia de estos cultivos en la región habla de un potencial que si bien es limitado, puede llegar a satisfacer las necesidades de las familias que lo cultivan. Recordemos que se trata de una agricultura familiar de subsistencia, no comercial de gran escala. Por otro lado, es importante aprovechar la agrobiodiversidad local, adaptada desde hace siglos a las condiciones de la región, como es el caso de cultivos como el maíz, frijol, calabaza; de árboles como los plátanos nativos, las guayabas y el zapote; y de recuperar otros como el amaranto o el cacao, que antes se registraban en la zona pero ahora no.

Las actividades dentro de los solares son sencillas: regar, podar, controlar plagas y cosechar. No obstante el sistema de cultivo de la milpa implica más actividades y esfuerzo como: a) preparar el terreno que implica la roza —o limpiar con machete—, tumba de árboles y quema del terreno; b) desherbar antes de la siembra —limpiar con machete o herbicidas—; c) sembrar cuando empiecen las lluvias; d) eliminar plagas que pudieran afectar el cultivo; e) desherbar o limpiar malezas que compiten con el cultivo —mecánicamente o con herbicidas—, f) cosechar a finales del año, y g) almacenar el cultivo —se le pueden añadir químicos o no—. Aunque el cultivo de la milpa conserva la estructura y organización tradicional

prehispánica, también es posible observar cómo se han adaptado tanto a cultivos introducidos en la colonia y posteriores— como pepino, sandía y melón—, como a las técnicas modernas —uso de insecticidas químicos—.

Cuadro 2.9 Listado de cultivos mencionados en los talleres

	Cultivo	Localidades en que se mencionó (1)	Total de localidades (1)	Potencial climático para la costa (2)	Potencial edáfico para la costa (2)
1	Aguacate	El Faro de Bucerías, El Ticuiz	2	Alto	Parcial
2	Ajonjolí	El Duín, Ixtapilla, Zapote de Madero	3	Restringido	Parcial
3	Almendro	El Faro de Bucerías	1	Nd	Nd
4	Calabaza	El Duín, Ixtapilla, Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	4	Intermedio	Alta
5	Camote	Ixtapilla	1	Nd	Nd
6	Caña de azúcar	El Faro de Bucerías	1	Intermedio	Parcial
7	Carambola	El Ticuiz	1	Nd	Nd
8	Cebolla	El Duín, Ixtapilla	2	Nd	Nd
9	Chicozapote	Zapote de Madero	1	Nd	Nd
10	Chile (variedad guajillo, pasilla)	El Duín, Ixtapilla, El Faro de Bucerías	3	Intermedio	Parcial
11	Cilantro	Ixtapilla	1	Nd	Nd
12	Ciruelo	Ixtapilla, El Faro de Bucerías, El Ticuiz	3	Nd	Nd
13	Coco	Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	2	Intermedio	Restringido
14	Epazote	El Faro de Bucerías	1	Nd	Nd
15	Frijol	El Duín, Ixtapilla, Zapote de Madero	3	Alto	Parcial

	Cultivo	Localidades en que se mencionó (1)	Total de localidades (1)	Potencial climático para la costa (2)	Potencial edáfico para la costa (2)
16	Guamúchil	El Faro de Bucerías	1	Nd	Nd
17	Guanábana	Ixtapilla, El Faro de Bucerías, El Ticuiz,	3	Nd	Nd
18	Guayaba	Zapote de Madero, El Faro de Bucerías, El Ticuiz	3	Intermedio	Restringido
19	Hierbabuena	El Faro de Bucerías	1	Nd	Nd
20	Jamaica	El Duín, Ixtapilla, Zapote de Madero	3	Intermedio	Parcial
21	Jícama	Zapote de Madero	1	Nd	Nd
22	Jitomate	El Duín, Ixtapilla, El Faro de Bucerías	3	Intermedio	Parcial
23	Lima chichona	El Faro de Bucerías	1	Nd	Nd
24	Limón	Ixtapilla, Zapote de Madero, El Faro de Bucerías, El Ticuiz	4	Intermedio	Restringido
25	Maíz (variedades negro, reventador, rosquero, maicillo de caña, ancho)	El Duín, Ixtapilla, Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	4	Intermedio	Alta
26	Mandarina	El Ticuiz	1	Nd	Nd
27	Mango	Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	2	Intermedio	Parcial
28	Melón	Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	2	Intermedio	Parcial
29	Nance	Ixtapilla, El Faro de Bucerías	2	Nd	Nd
30	Naranja	Ixtapilla, El Faro de Bucerías, El Ticuiz,	3	Restringido	Parcial
31	Noni	El Ticuiz	1	Nd	Nd

	Cultivo	Localidades en que se mencionó (1)	Total de localidades (1)	Potencial climático para la costa (2)	Potencial edáfico para la costa (2)
32	Papaya	Ixtapilla, Zapote de Madero, El Faro de Bucerías, El Ticuiz	5	Intermedio	Parcial
33	Pepino	El Duín, Ixtapilla, Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	4	Nd	Nd
34	Piña	El Faro de Bucerías	1	Nd	Nd
35	Plátano	Ixtapilla, Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	3	Intermedio	Alta
36	Rábano	Ixtapilla	1	Nd	Nd
37	Repollo	Ixtapilla	1	Nd	Nd
38	Sandía	El Duín, Ixtapilla, Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	4	Alto	Parcial
39	Tamarindo	Zapote de Madero, El Faro de Bucerías	2	Alto	Parcial
40	Tangerina	Ixtapilla	1	Nd	Nd
41	Tomate verde	Ixtapilla	1	Intermedio	Parcial
42	Toronja	El Faro de Bucerías, El Ticuiz	2	Intermedio	Parcial
43	Yaca	El Ticuiz	1	Nd	Nd
44	Zanahoria	Ixtapilla	1	Nd	Nd

Fuente: Elaboración propia con datos de (1) los "Talleres Agricultura Alternativa", (2) Priego, Rivas, Troche, & Bocco, 2010.

# **Capítulo 3. La costa michoacana: condiciones y tendencias para la agricultura**

## **3.1 Aspectos geográficos**

### **3.1.1 Localización**

La entidad federativa de Michoacán se localiza en el centro-occidente de la República Mexicana. Colinda al Oeste con los estados de Colima y Jalisco; al Norte con Guanajuato y Querétaro; al Este con el estado de México; al Sureste con Guerrero y al Suroeste con el Océano Pacífico (ver Mapa 2.1). Se encuentra entre las coordenadas 20° 24' y 17 ° 55' de latitud norte, y 100 ° 04' y 103 ° 44' de longitud oeste (INEGI, 2011). Su extensión territorial es de 58 643 km<sup>2</sup>, cuenta con 247 km de litoral y se divide administrativamente en 113 municipios (INEGI, 2013a; INEGI, Datos vectoriales escala 1:250,000 de Cobertura y Uso del Suelo, Serie V (capa unión), 2013b; INEGI, Marco geoestadístico municipal del 2010, 2010d).

Acorde con la regionalización del estado de Michoacán para fines de planeación y desarrollo, la costa michoacana forma parte de la región Sierra-Costa, integrada por los municipios de Aquila, Arteaga, Chinicuila, Coahuayana, Coalcomán, Lázaro Cárdenas, Tumbiscatío y una porción sur del municipio de Aguililla. La región Sierra-Costa ocupa una extensión de 14,576 km<sup>2</sup> que representa el 24% de la superficie estatal, es la región más grande de la entidad federativa aunque su población representa solamente el 6.5%, con 285,269 habitantes en el 2010 (Priego, y otros, 2010b; INEGI, 2014a).

La costa michoacana es el territorio comprendido por los municipios de Coahuayana, Aquila y Lázaro Cárdenas, colinda con el litoral del Océano Pacífico michoacano y abarca toda la franja de llanuras costeras que se encuentran entre la

desembocadura del Río Balsas y la desembocadura del Río Coahuayana, con una longitud aproximada de 208 km en línea recta y de 261.5 km siguiendo las sinuosidades de la costa. La extensión territorial de la costa es de 3,835.55 km<sup>2</sup> y representa el 26.3% de la región Sierra-Costa, su población total en el 2010 fue de 216,489 habitantes, lo que equivale al 80% de la población de la región (Sánchez Díaz, 2008; Marín-Guardado, 2007; INEGI, 2010c) (v. Mapa 2.1)

### 3.1.2 Relieve

La costa pertenece a la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, y la mayor parte se distribuye entre la subprovincias Cordillera Costera del Sur y Costas del Sur, por lo que el relieve es accidentado y la altitud varía desde el nivel del mar hasta los 1900 msnm en las partes más serranas. En Aquila dominan las Sierras (baja compleja y baja) en el 84% de la superficie, mientras que sólo el 7% de la superficie es plana (llanuras costeras y valles). En Coahuayana dominan las superficies planas, el 62% de la superficie son llanuras costeras y valles de laderas tendidas, y 38% son sierras de cumbres tendidas y baja compleja. Lázaro Cárdenas es el municipio con mayor diversidad de topoformas —nueve en total—, el 75% de su superficie lo constituyen sierras y lomeríos, mientras que el 25% son llanuras costeras (INEGI, 2010c) (v. Mapa 3.1 y Cuadro 3.1). Así pues en los extremos de la costa predominan las superficies planas —de los Valles del Balsas y Coahuayana— con suelos fértiles y agua superficial abundante, mientras que la parte media es angosta y la integran múltiples cañadas originadas por los escurrimientos de las aguas que bajan de la sierra al mar y que forman ríos, arroyos y barrancas, en cuyos lados los arrastres pluviales han formado playones de tierras de aluvión que han sido históricamente usados para cultivo (Marín-Guardado, 2007)

Mapa 3.1 Topoformas de la costa michoacana



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI, 2000b; 2010d.

Cuadro 3.1 Topografía de la costa michoacana

	Supbrovincia	Sistemas de topoformas
Aguila	Costas del Sur (91.43%) y Cordillera Costera del Sur (8.57%)	Sierra baja compleja (71.38%), Sierra baja (13.04%), Sierra alta compleja (5.99%), Llanura costera con lomerío de piso rocoso o cementado (2.78%), Sierra de cumbres tendidas (2.58%), Valle ramificado (2.29%), Llanura costera de piso rocoso o cementado (1.9%)
Coahuayana	Cordillera Costera del Sur (35.98%), Costas del Sur (15.32%), Sierras de la Costa de Jalisco y Colima (48.7%)	Llanura costera con lagunas costeras (48.7%), Sierra de cumbres tendidas (22.21%) y Sierra baja compleja (15.32%) y Valle de laderas tendidas (13.77%).
Lázaro Cárdenas	Costas del Sur (93.27) y Cordillera Costera del Sur (6.73%)	Sierra baja compleja (58.42%), Lomerío típico (11.2%), Llanura costera salina (7.69%), Llanura costera de piso rocoso o cementado (6.21%), Sierra de cumbres tendidas (5.33%), Llanura costera (4.71%), Llanura costera con lomerío (3.13%), Llanura costera con lomerío de piso rocoso o cementado (1.85%) y Sierra alta compleja (1.4%)

Nota: Los porcentajes corresponden al total de la superficie municipal.

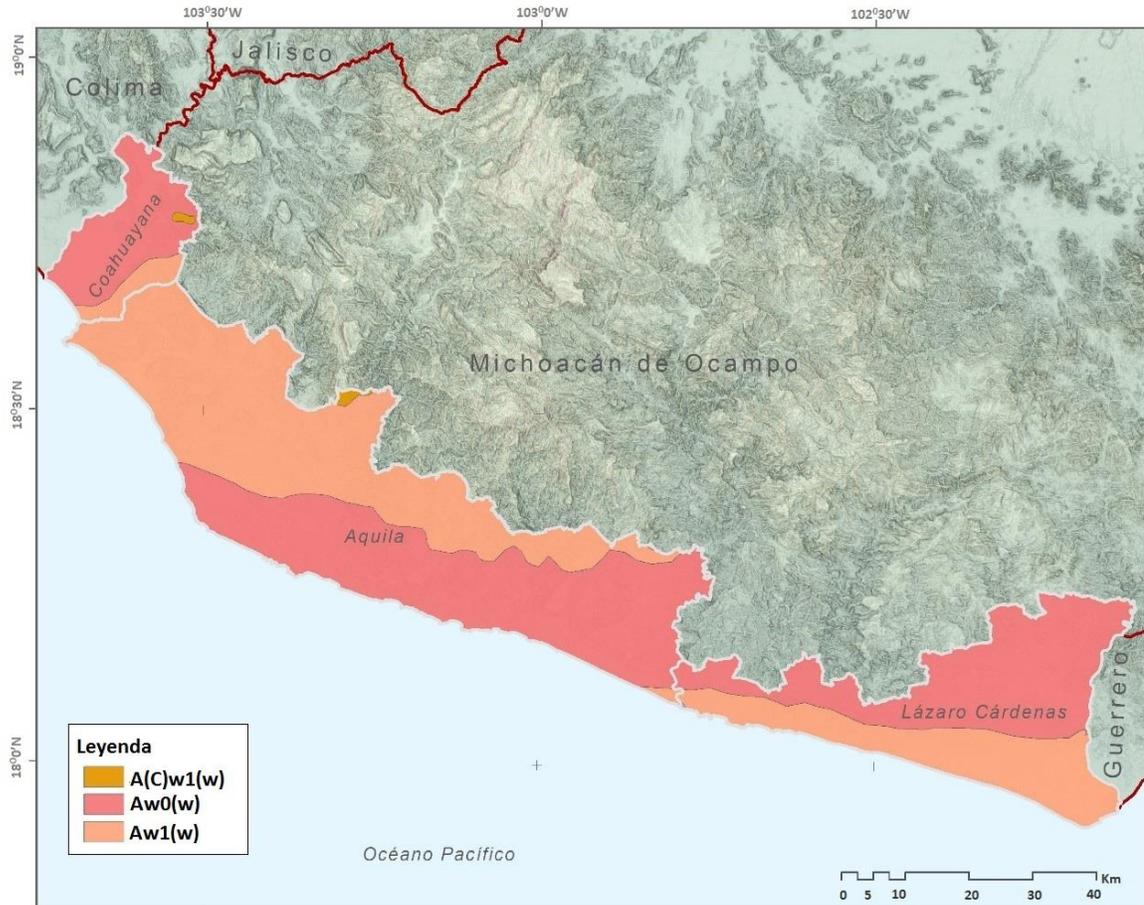
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010c.

### 3.1.3 Clima

En la costa michoacana predomina el clima cálido subhúmedo, con lluvias en verano (Aw) del tipo  $Aw_0$ , –de menor humedad– en la parte más costera, y  $Aw_1$  –de humedad media– en la región más cercana a la sierra, lo que significa que hay un poco más de humedad comenzando la sierra que en las llanuras costeras. En las partes más elevadas se pueden apreciar algunos manchones de un clima semicálido con humedad media  $A(C)w_1$  (v. Mapa 3.2). El rango de temperatura va de 18 a 28°C en Aguila, de 20 a 28°C en Coahuayana y de 22 a 28°C en Lázaro Cárdenas. Con una precipitación media anual entre los 800 y 1,300mm, con lluvias principalmente en los meses de junio a septiembre, que concentran el 67.3% de la

precipitación anual, mientras que el resto del año es relativamente seco (CONAGUA, 2009; INEGI, 2010c; Belitskaya, 2010).

Mapa 3.2 Climas de la costa michoacana



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI 2000d, 2010d.

Los ciclones tropicales y las sequías son dos fenómenos climatológicos extremos que impactan en la costa michoacana. Los primeros determinan de forma importante el comportamiento hidrológico de las cuencas, al aumentar la disponibilidad promedio de agua —en algunas cuencas pueden llegar a aportar hasta un 1/3 del total de lluvia anual— y permiten recargar los mantos acuíferos a niveles que su explotación rutinaria no permitiría. A su vez, la ausencia continua de ciclones puede significar condiciones de sequía significativa en algunas regiones. Aunque el ciclón tropical no impacte directamente sobre el territorio, puede causar

perturbaciones meteorológicas relevantes, como lluvias y vientos fuertes en cientos de kilómetros a la redonda. En el caso de la costa michoacana, los registros de los últimos 60 años — de 1940 a 2007— muestran una incidencia directa muy baja —entre 3 y 8 huracanes de categorías 1 y 2— pero una cantidad alta de alteraciones por estar a 100 km del paso de un huracán —entre 31 y 50 eventos— y muy alta por estar a 300 km —entre 201 y 307 eventos—, lo que denota la importancia de los efectos periféricos de los ciclones tropicales para la climatología y en especial la precipitación anual de la zona.

En cuanto a las sequías, según CONAGUA (2009) las cuencas de la costa michoacana —incluyendo la del Río Coahuayana— son de las zonas más afectadas de la entidad, lo que perjudica principalmente al sector agropecuario al limitar el acceso al agua para riego y abrevaderos, y provoca una baja en la cantidad y calidad en la producción. Por las implicaciones que tienen las sequías en las actividades económicas, el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) ha monitoreado su incidencia en el territorio mexicano desde el año 2002. Los datos por municipios, disponibles desde el año 2008 hasta noviembre de 2014, muestran que los tres municipios de la costa son propensos a las sequías, y resaltan los años 2008 y 2009, por el número de meses con sequía, la continuidad y la intensidad de ésta. En estos últimos seis años, en Aquila y Coahuayana, se presentaron 28 meses con sequía del tipo anormalmente seco y sequía moderada; en ambos municipios coincidieron los mismos meses, pero varió el tipo de sequía, en Aquila el 53% de los meses en sequía corresponden al tipo anormalmente seco y el 46% a sequía moderada, en Coahuayana el 61% a sequía moderada y el 39% a anormalmente seco. En Lázaro Cárdenas se registraron 30 meses de sequía, en categorías que incluían anormalmente seco (60% del total de meses), sequía moderada (33%) y sequía severa (7%); es el único municipio que registro sequía severa, además de afectaciones durante el año 2014. Lo anterior indica que a pesar de la cercanía y las similitudes, los patrones de sequía impactan de manera diferente en los municipios de la costa; por la intensidad y duración de estas destaca Lázaro Cárdenas, seguida de Coahuayana y por último, Aquila. No obstante, el área

afectada es mayor en Aquila, con 2,258 km<sup>2</sup>, seguida de Lázaro Cárdenas con 980 km<sup>2</sup>, y Coahuayana, con 307 km<sup>2</sup> (SMN, 2014). Los datos por municipio y por año se pueden consultar en los Apéndices 1.1, 1.2 y 1.3.

Las alteraciones antrópicas en las cuencas pueden la infiltración y aumentar la escorrentía natural, provocando erosión e inundaciones, y aumentando su vulnerabilidad ante desastres naturales (Rosegaus, 2010). Entre el 15 y 20 de septiembre de 2013, el huracán Manuel causó severas afectaciones en los estados de Guerrero, Michoacán, Colima y Sinaloa. En Michoacán 9 municipios fueron declarados zonas de desastre natural: Aquila, Coahuayana, Lázaro Cárdenas, Arteaga, Huetamo, Tepalcatepec, Tumbiscatío, Turicato y San Lucas (DOF, 2013), las lluvias severas provocaron inundaciones, deslaves, interrupción de servicios y daños en las vías de comunicación. La cantidad de precipitación que se acumuló en ocho días superó en 200% a los promedios históricos mensuales registrados para esta zona del país llegando a los 519 mm (CONAGUA, 2013); SAGARPA reportó la pérdida de 38 mil hectáreas de cultivos y 9 mil unidades animales en la entidad (SEGOB, 2013).

Por otro lado, el clima de la región Sierra-Costa es apto para la mayoría de los cultivos considerados en el estudio del *Ordenamiento Ecológico*, pues incluso en el invierno la temperatura sobrepasa los 5°C; la mayor limitante es el agua, por lo que el periodo de crecimiento corresponde a la temporada de lluvias —principios de junio y finales de octubre—. Los mayores potenciales climáticos para agricultura se encuentran en la sierra, mientras que en la costa el potencial es medio. Los cultivos como el agave, aguacate, sandía, tamarindo y frijol son los más favorecidos por la temperatura y precipitación. El ajonjolí, la palma cocotera, el sorgo forrajero y la naranja están muy restringidos en cuanto a sus posibilidades de expansión, el resto de cultivos para los que se hizo el estudio —calabacita, caña de azúcar, coco, chile verde, guayaba, jamaica, limón, maíz de grano, mango, melón, pastos y praderas, papaya, plátano, tomate rojo y verde, toronja— tienen condiciones intermedias (Priego, Rivas, Troche, & Bocco, 2010).

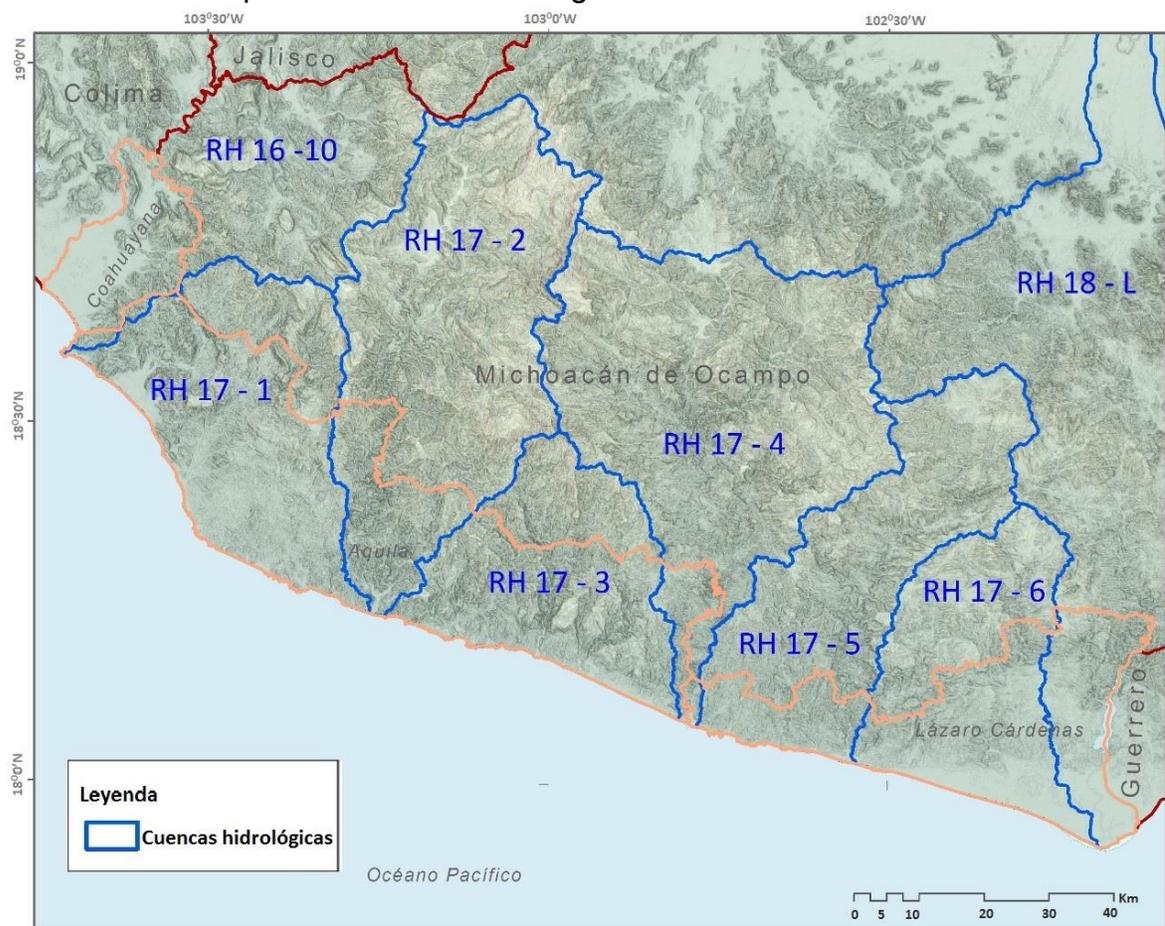
### 3.1.4 Hidrología

Por el carácter montañoso, predominan las fuertes pendientes y la amplia disección vertical, por lo que en las cuencas son mayores las áreas de captación y transportación de recursos hídricos y son menos abundantes las áreas donde aflora de forma significativa el manto freático. Las corrientes superficiales son estacionales o temporales, salvo en los límites estatales —Río Coahuayana y Río Balsas— donde los sistemas fluviales son permanentes. Los valles están limitados a los alrededores de los cauces, excepto el valle de Coahuayana, que es de mayor extensión. Casi no hay lagunas costeras, las mayores son las Lagunas Mezcala y Colorada. Los recursos hídricos superficiales son escasos y es necesario acudir a pozos para el abasto humano (CONAGUA, 2009; Priego, y otros, 2010b).

De acuerdo al programa hídrico de la CONAGUA (2009), el territorio de la costa michoacana forma parte de tres regiones hidrológicas: RH-16 Armería Coahuayana, RH-17 Costa de Michoacán y RH-18 Balsas, de las que corresponden ocho cuencas hidrográficas (v. Cuadro 3.2 y Mapa 3.3 ). De acuerdo a esta división, los principales ríos que conforman esas cuencas son: Río Coahuayana, Río Aquila, Río Ostula, Río Coalcomán o Cachán, Río Mameyera, Río Tupitina, Río Nexpa o Nexpe, Río Chula, Río Acalpican o Carrizal y Río Balsas (INEGI, 2010f) (v. Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI, 2010d; 2010h).

Mapa 3.4) . El tamaño promedio de las cuencas es de 1,587.1 km<sup>2</sup> —sin contar la del Bajo Río Balsas por su notable extensión—, su escurrimiento promedio es de 270 hm<sup>3</sup>/año, y tienen una disponibilidad promedio de agua entre 0 y 350 hm<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>/año (Cuevas, Garrido, & Sotelo, 2010). La única cuenca que no se encuentra completamente en el estado de Michoacán es la del Bajo Río Balsas con 55% dentro del estado y el resto en Guerrero, con una extensión estatal total de 7,599 km<sup>2</sup> (CONAGUA, 2009) (v. Cuadro 3.2).

Mapa 3.3 Cuencas hidrológicas de la costa michoacana



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI, 2010d; 2010h.

Mapa 3.4 Principales ríos de la costa michoacana



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en: INEGI, 2000c; 2010d.

Cuadro 3.2 Cuencas de la costa michoacana

Región hidrológica	Clave	Cuenca	Superficie estatal km <sup>2</sup>	Escurrimiento de la superficie en hm <sup>3</sup> /año	% de la cuenca en el Estado de Michoacán
RH16 Armería Coahuayana	16-10	Coahuayana Michoacán	1,389.0	468.4	100%
RH17 Costa michoacana	17-1	Aquila-Ostula	1,383.8	191.1	100%
RH17 Costa michoacana	17-2	Coalcomán	2,030.9	540.8	100%
RH17 Costa michoacana	17-3	Mameyera-Tupitina	1,069.3	167.2	100%
RH17 Costa michoacana	17-4	Nexpa	2,267.7	370.8	100%
RH17 Costa michoacana	17-5	Chula	1,381.9	196.4	100%
RH17 Costa michoacana	17-6	Acapilcan	1,062.4	157.3	100%
RH 18 Balsas	18-L	Bajo Río Balsas	7,599.0	687.0	55%

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA, 2009.

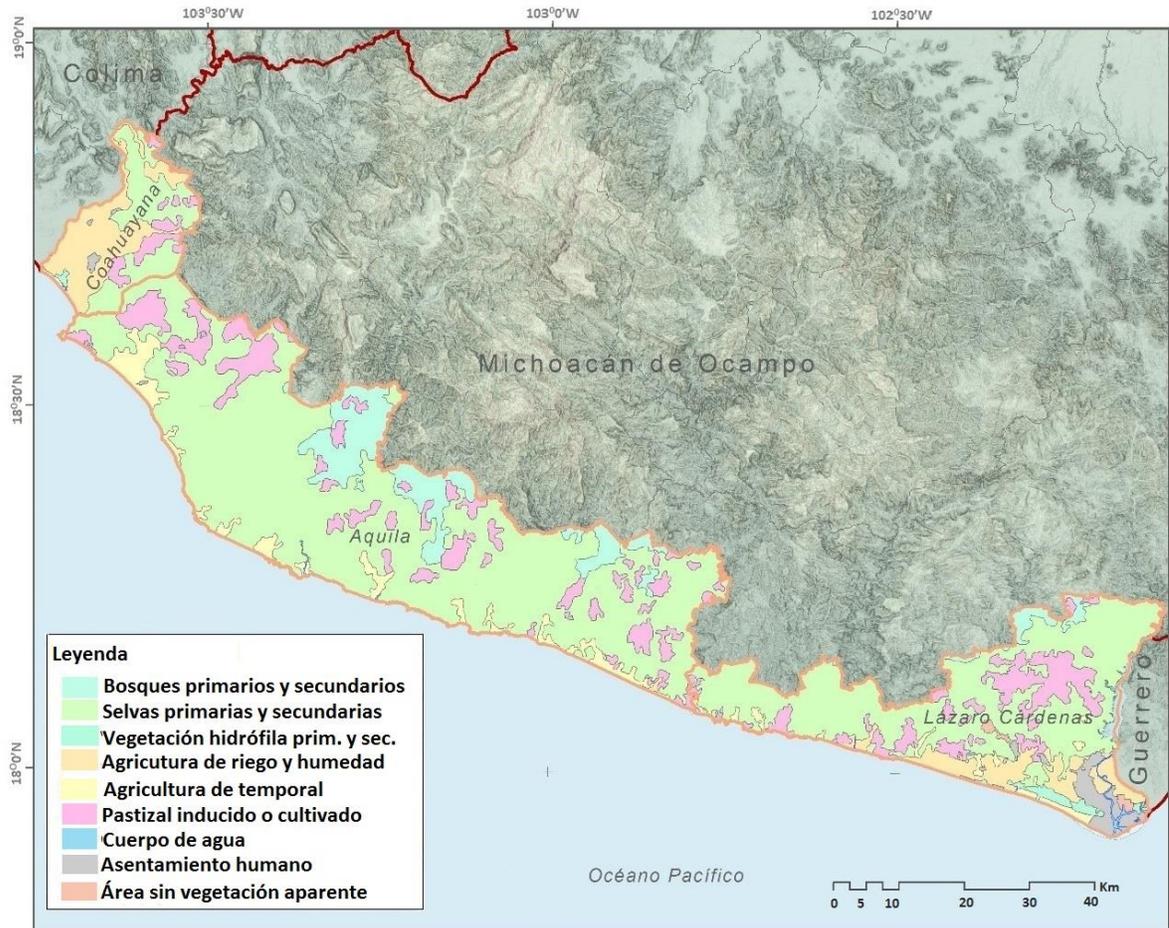
### 3.1.5 Coberturas y uso de suelo

En la región de la Costa de Michoacán se pueden encontrar las siguientes coberturas y usos de suelo: agricultura de temporal, de riego y de humedad, con cultivos como maíz, frijol, haba, chícharo, frutales y café; plantaciones forestales de plátano, palma cocotera y mango; pastizales inducidos y cultivados; asentamientos humanos con grandes áreas urbanas en Lázaro Cárdenas y Coahuayana; cuerpos de agua como ríos, arroyos y lagunas costeras; bosques de coníferas (pino), coníferas y latifoliadas (pino y encino), y latifoliadas (encinares); selvas perenne y

subperennifolia (selva húmeda) que se encuentran principalmente en las cañadas de la costa, selvas caducifolia y subcaducifolia (selva seca) ampliamente distribuidas en la zona; vegetación hidrófila (incluyendo manglares, popal-tular, y vegetación de galería), y otros tipos de vegetación como el palmar, la vegetación halófila, gipsófila y de dunas costeras (Medina, Troche, Larrazábal, & Velásquez, 2010) .

En el municipio de Coahuayana predomina la superficie de agricultura de riego (44.23%) y la selva caducifolia y subcaducifolia (38.19%). En Aquila, la selva caducifolia y subcaducifolia (70.53%), lo mismo que en Lázaro Cárdenas (59%), destacando además una considerable superficie urbana respecto a los otros dos municipios, y mayor superficie de cuerpos de agua (v. Cuadro 3.3). La selvas se pueden apreciar a lo largo de la costa y los bosques hacia la parte serrana, resaltan importantes manchones de pastizal inducido o cultivado que en promedio representan el 13.44% de los territorios municipales, cuya expansión se da alrededor de las selvas, así como importantes zonas agrícolas en los valles de Coahuayana y Lázaro Cárdenas, y en algunas partes de la costa de Aquila (v. Mapa 3.5)

Mapa 3.5 Cobertura y usos del suelo de la costa michoacana



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI, 2010d; 2013b.

Cuadro 3.3 Cobertura y uso del suelo por municipio en 2013

Tipo de cobertura (ha)	Aquila	Coahuayana	Lázaro Cárdenas
Agricultura (riego y humedad)	311.7 (0.14%)	16,120.5 (44.23%)	12,019.8 (10.47%)
Agricultura de temporal	11,814.9 (5.23%)	242.0 (0.66%)	3,003.3 (2.62%)
Área sin vegetación aparente			908.0 (0.79%)
Asentamiento humano	270.4 (0.12%)	468.2 (1.28%)	5,531.8 (4.82%)
Bosque de coníferas primario	734.5 (0.33%)		46.8 (0.04%)
Bosque de coníferas secundario	4097.9 (1.82%)		
Bosque de coníferas-latifoliadas primario	1565.8 (0.69%)		163.0 (0.14%)
Bosque de coníferas-latifoliadas secundario	8172.4 (3.62%)		1,629.1 (1.42%)
Bosque de latifoliadas primario	2362.4 (1.05%)		968.0 (0.84%)
Bosque de latifoliadas secundario	6836.6 (3.03%)		761.9 (0.66%)
Cuerpo de agua	151.0 (0.07%)	168.9 (0.46%)	2,104.0 (1.83%)
Pastizal inducido o cultivado	30032.9 (13.30%)	4180.9 (11.47%)	17,692.7 (15.41%)
Selva caducifolia y subcaducifolia primario	6,312.8 (2.80%)	69.8 (0.19%)	3,822.0 (3.33%)
Selva caducifolia y subcaducifolia secundario	152,905.0 (67.73%)	13,849.4 (38.00%)	64,011.4 (55.76%)
Selva perennifolia y subperennifolia secundario		1,080.7 (2.96%)	
Vegetación hidrófila primario			1,488.92 (1.30%)
Vegetación hidrófila secundario		259.7 (0.71%)	635.76 (0.55%)

Nota: Los valores son hectáreas totales, mientras que los porcentajes son respecto al total de cada municipio

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2013b

### 3.1.5.1 Cambio de uso de suelo

Si bien en la región dominan las coberturas de bosques y selvas, la gran mayoría de éstas son de vegetación secundaria, lo que habla de procesos de degradación ecológica cuyo impacto puede no verse en la cobertura pero sí en las funciones ecosistémicas y en los servicios ambientales. El único remanente de selva perennifolia y subperennifolia se encuentra en Coahuayana y toda es secundaria. La vegetación hidrófila primaria solo se encuentra en Lázaro Cárdenas, y la vegetación hidrófila secundaria en Coahuayana y Lázaro Cárdenas; los manglares son parte de la vegetación hidrófila y su conservación es estratégica ante los impactos de huracanes, de ahí la importancia de observar su deforestación o degradación (v. Cuadro 3.3) (SEMARNAT, 2013).

Las selvas son las más afectadas y las que más han sido deforestadas en los últimos años para aumentar el área de cultivos, pastizales y asentamientos humanos. Las áreas con menor modificación antropogénica se localizan en las zonas montañosas de difícil acceso, generalmente en la sierra, mientras que las de mayor modificación se localizan alrededor de los principales centros urbanos de la región –Coahuayana y Lázaro Cárdenas– y en las zonas de planicies costeras y lomeríos por su fácil acceso y cercanía a vías de comunicación (Medina, Troche, Larrazábal, & Velásquez, 2010). El alto grado de deforestación en esta región –tanto de bosques como de selvas– constituye un riesgo para los asentamientos humanos por posibles desplazamientos de tierras, alteración de la calidad del agua en las zonas y en la dinámica ecológica, lo que a su vez deteriora el potencial pesquero, el hábitat para la biota y afecta el potencial de ecoturismo en la zona (Michoacán-SPDE, 2005). En cuanto al crecimiento urbano, el INEGI reporta que la zona urbana del municipio de Lázaro Cárdenas está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura, tular, selvas, pastizales y manglar. La zona urbana de Aquila sobre terrenos previamente ocupados por pastizales, y la zona urbana de Coahuayana sobre terrenos previamente ocupados por agricultura. De

no prestarse atención al ordenamiento en el crecimiento urbano, podrían verse afectados la vegetación natural y las actividades agropecuarias (INEGI, 2010c).

### 3.1.5.2 Aptitud

Según el modelo del *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* se recomienda para el municipio de Coahuayana los usos: agrícolas, pecuario, forestal y para bienes y servicios ambientales. Para Aquila predominan los usos: forestales y para bienes y servicios ambientales, con algunas unidades para uso agrícola —cerca de las desembocaduras de los ríos—. Mientras que para el municipio de Lázaro Cárdenas, las unidades que no corresponden al *Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Zona Portuaria* —la cual es mayoritariamente industrial, extractiva minera y con asentamientos humanos—, son mayoritariamente de uso forestal, protección de bienes y servicios ambientales, con algunas área agrícolas (SUMA, 2010).

Por otro lado, acorde con los cálculos del INEGI (2010c), en Aquila el 83.7% de la superficie no es apta para la agricultura, solamente el 12.3% de la superficie es apta para agricultura manual estacional —no mecanizada y de bajo impacto—, 2.5% para agricultura de tracción animal y 1.5% para agricultura mecanizada continua. En cambio, en Coahuayana, el 31.2% de la superficie es apta para agricultura mecanizada, el 12.9% para agricultura de tracción animal, 7.8% para agricultura manual estacional y el 48% de su superficie no es apta para agricultura. En Lázaro Cárdenas el 61.8% de la superficie no es apta para la agricultura, el 28.2% lo es para agricultura de tracción animal, el 9.8% para agricultura mecanizada y el 0.2% para la manual estacionaria. El mayor potencial para agricultura comercial se encuentra en Coahuayana seguida de Lázaro Cárdenas, mientras que en Aquila hay mayor potencial para la agricultura manual estacional (v Cuadro 3.4). Para el cultivo de praderas, Aquila tiene el mayor potencial, con un 31.2% de superficie apta. Lázaro Cárdenas presenta el mayor potencial para aprovechar vegetación natural diferente del pastizal para la ganadería, con un 28.2% de su superficie con

aptitud, seguido de Coahuayana, con 20.7%. En Aquila el 86% de la superficie presenta aptitud para el ganado caprino y el 0.2% no tiene potencial para uso pecuario, en Lázaro Cárdenas el 53.4% tiene aptitud para ganado caprino y 8.7% no tiene aptitud pecuaria, y en Coahuayana es el 44.3% para ganado caprino y 3.8% sin aptitud pecuaria (v. Cuadro 3.4) (INEGI, 2010c). Sin embargo, *el Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* con base en los estudios realizados en el área, presenta una serie de recomendaciones para las actividades agropecuarias en la región con el fin de evitar la degradación ambiental por dichas actividades dadas las restricciones naturales, las recomendaciones se pueden consultar en los Anexos 2.1 y 2.2

Cuadro 3.4 Uso potencial del suelo

Superficie con aptitud para uso agropecuario (%)	Aquila	Coahuayana	Lázaro Cárdenas
Agricultura mecanizada continua	1.5	31.2	9.8
Agricultura de tracción animal estacional	2.5	12.9	28.2
Agricultura manual estacional	12.3	7.83	0.2
No apto para la agricultura	83.7	48	61.8
Para el desarrollo de praderas cultivadas	1.5	31.2	9.8
Aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal	12.3	20.7	28.2
Aprovechamiento de la vegetación natural únicamente para ganado caprino	86	44.3	53.4
No aptas para uso pecuario	0.2	3.8	8.7

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010c.

### 3.1.6 Suelos

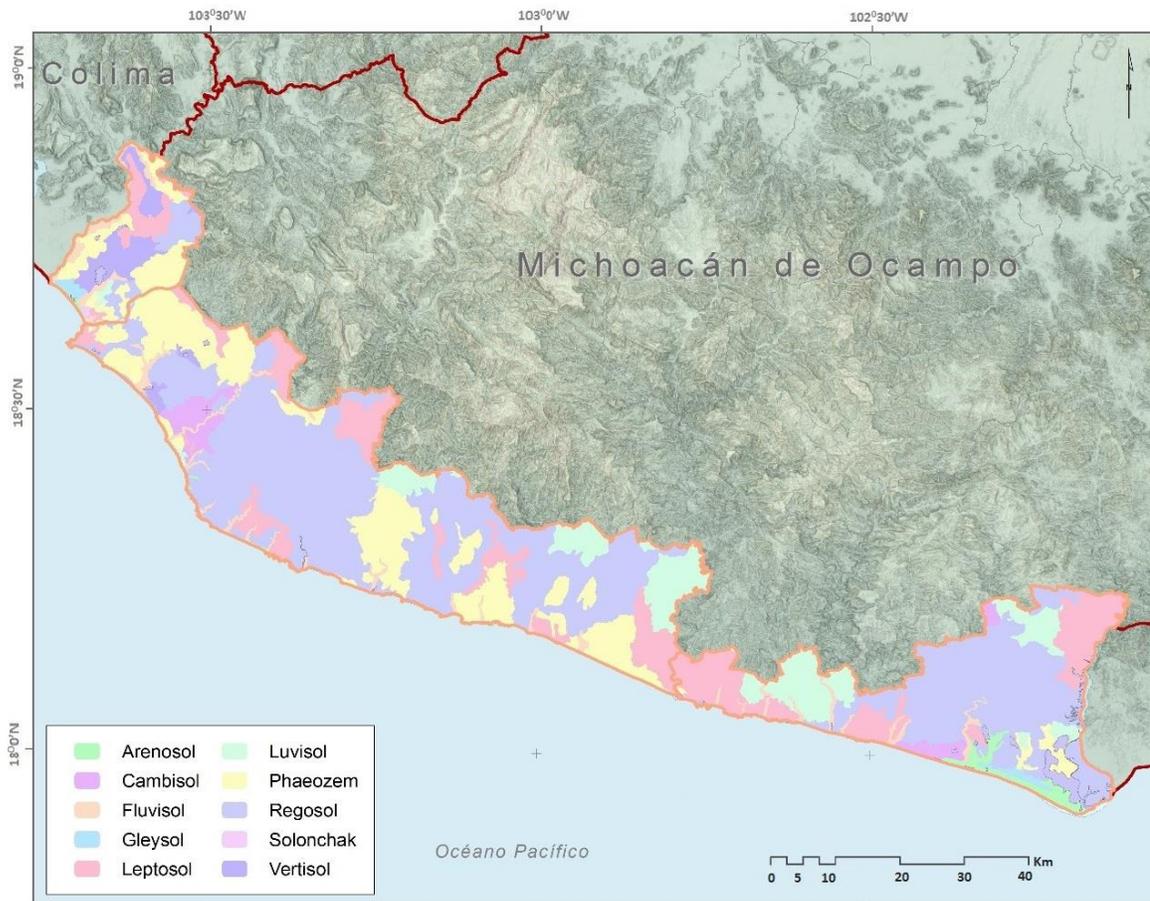
Los suelos más comunes en la costa michoacana son los Regosoles, Leptosoles, Luvisoles y Phaeozems (INEGI, 2010c) (v. Cuadro 3.5 y Mapa 3.6). Los Leptosoles y Regosoles son típicos de zonas montañosas, los Luvisoles de zonas con rocas ígneas, y los Phaeozems de climas templados húmedos. En las montañas y lomeríos dominan los suelos someros —entre 10 y 30 cm de profundidad— de texturas medias y finas, con pendientes moderadas a fuertes y poco fértiles, mientras que en los valles y llanuras dominan los suelos delgados y profundos —de 30 a 50 cm y  $\geq 50$  cm de profundidad— de texturas medias, finas y gruesas y más fértiles (Priego, y otros, 2010b).

Cuadro 3.5 Distribución de suelos por municipio

% de la superficie por tipo de suelo	Aquila	Coahuayana	Lázaro Cárdenas
Regosoles	51.5	14.19	42.47
Phaeozems	22.3	30.6	1.86
Leptosoles	12.5	15.2	21.92
Luvisoles	6.09	1.5	15.03
Cambisoles	3.94	-	2.83
Fluvisoles	2.51	9.89	2.9
Vertisoles	0.62	22.08	-
Gleysol	-	2.48	1.05
Arenosol	0.34	0.95	3.11
Solochack	-	0.59	-

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010c.

**Mapa 3.6 Suelos de la costa michoacana**



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en INEGI, 2006; 2010d.

### 3.1.6.1 Aptitud productiva

El análisis de aptitud agroproductiva de los suelos del *Ordenamiento Ecológico* determinó que no existen suelos de alta aptitud agrícola en la región. Existen algunos suelos en la categoría de buenos, pero con limitantes, y moderados con limitantes importantes —como los Luvisoles, Phaeozems, Cambisoles, Acrisoles y Fluvisoles— ya sea por el suelo mismo, por la topografía o por el clima, lo que reduce el tipo de cultivos posibles y su capacidad de producción, además de que requieren de prácticas especiales para su conservación. Existen también suelos no aptos para la actividad agrícola, como los Leptosoles, la mayoría de los Regosoles y Andosoles. Los cultivos más compatibles por los suelos de la región son maíz,

sorgo, plátano y calabacita. Los más restringidos edáficamente son: limón, guayaba y coco. Y los parcialmente compatibles: agave, pastos y praderas, tomate rojo, toronja, sandía, melón, mango, frijol, naranja, papaya, tomate verde, caña de azúcar, aguacate, chile verde, copra, tamarindo, jamaica y ajonjolí. Aunque no hay suelos compatibles con la mayoría de los cultivos del territorio y no existe un potencial muy alto para la producción agrícola, existen áreas de potencial alto y medio, lo que significa que hay condiciones propicias para algunos cultivos. Se puede decir que existen recursos potenciales para garantizar una base autoalimentaría en la región, siempre y cuando se sustente en una agricultura tradicional con ecotecnologías sustentables, pues no existen las condiciones naturales para invertir en tecnologías modernas propias de una agricultura extensiva (Priego, Rivas, Troche, & Bocco, 2010).

#### 3.1.6.2 Degradación de los suelos

Según la SEMARNAT, en el año 2002, los suelos de Coahuayana presentaban un nivel ligero y moderado de degradación, mientras que en Aquila y Lázaro Cárdenas era ligero, aunque con zonas de degradación moderada en la desembocadura del Río Nexpa, y extrema en el Puerto de Lázaro Cárdenas. Las principales causas de degradación son las actividades agrícolas y el sobrepastoreo, la deforestación en la Sierra y la urbanización en el caso del Puerto de Lázaro Cárdenas. Los tipos de degradación que se pueden encontrar son: erosión hídrica con pérdida de suelo superficial (asociado principalmente al sobrepastoreo y la deforestación), degradación química por pérdida de la fertilidad y declinación de la materia orgánica (por actividades agrícolas y sobrepastoreo), y degradación física por pérdida de la función productiva (por urbanización) (SEMARNAT, 2003; 2013). Los suelos degradados tienen menor capacidad para sostener organismos y actividades productivas; la erosión hídrica arrastra sedimentos en exceso hacia los cauces de ríos y cuerpos de agua, disminuyendo su capacidad de conducción y almacenamiento, además los suelos desprotegidos tienen menor capacidad para infiltrar agua y recargar acuíferos, lo cual provoca avenidas más intensas en las

corrientes y aumenta la probabilidad de desbordamiento e inundación. De ahí la importancia de detener los procesos de degradación de los suelos ocasionados por los cambios de uso de suelo hacia actividades no aptas para el terreno (CONAGUA, 2009).

### 3.1.7 Áreas naturales protegidas

Las áreas naturales protegidas decretadas de la costa michoacana son (Mapa 3.7):

- Cuatro sitios RAMSAR: Playa de Maruata, Playa de Colola y Playón Mexiquillo en el municipio de Aquila; y la Laguna Costera El Caimán en el municipio de Lázaro Cárdenas (CONANP, 2013).
- Dos santuarios de fauna y flora federales: Playa Mexiquillo y Playas de Maruata y Colola, ambos en el municipio de Aquila. Decretadas en 1986 por ser sitios importantes para la protección de tres especies de tortugas marinas (CONANP, 2013).
- Una reserva patrimonial estatal: Lagunas Costeras y Serranías aledañas de la Costa Norte de Michoacán, decretada en 2005 y que abarca territorios de Aquila y Coahuayana (POEM, 2005).

Las Playas de Maruata, Colola y Mexiquillo, además de ser sitios RAMSAR, son santuarios de fauna por ser playas de anidación de tres especies de tortuga marina: la golfina (*Lepidochelys olivacea*), la laúd (*Dermochelys coriacea*) y la prieta/negra (*Chelonia agassizii*, o *Chelonia mydas agassizii*). Las tres se encuentran en peligro de extinción en México según la NOM-059 del año 2010, la golfina y la laúd se consideran especies prioritarias para la conservación según la CONABIO, a nivel mundial la golfina se considera vulnerable según la UICN y la laúd en peligro crítico de extinción (CONABIO, 2014). En Playa de Colola se reproduce el 70% de la población de tortuga negra, y en Playa Maruata, el 20% de esta misma especie. La conservación de los humedales de estos sitios es clave para la protección de las tortugas, sobre todo en etapas críticas (huevos y crías). Playa Mexiquillo se considera una de las principales playas para la anidación de la

tortuga laúd, además de que en la zona se encuentra una serie de ríos y esteros de temporal que son hábitat y fuente de alimentación, reproducción y descanso de una amplia variedad de especies permanentes y migratorias de aves, reptiles, mamíferos, anfibios, peces, invertebrados, crustáceos, insectos y arácnidos (Huerta, Escudero, & Sartí, 2003; Bravo, 2007a; Bravo, 2007b).

La Laguna Costera "El Caimán" es un ecosistema estuario-lagunar que alberga una importante comunidad de especies de mangle —blanco, rojo, salado y botoncillo— sujetas a protección especial por la norma oficial mexicana, a la vez que proporciona refugio, reproducción y alimentación a especies de aves permanentes y migratorias, y a peces marinos de importancia económica (García & Madrigal, 2005).

La reserva patrimonial *Lagunas Costeras y Serranías aledañas de la Costa Norte de Michoacán* se compone de las lagunas costeras de Mezcala, Colorada y Los Tules, así como una parte de la sierra, y se ubica dentro de los ejidos El Ticuiz, El Ranchito y las Peñas. Fue decretada a petición de los ejidos mencionados y de las autoridades locales para proteger los ecosistemas y recursos naturales de la región y lograr un aprovechamiento sustentable de ellos. Resaltan en el área la presencia de selva baja caducifolia, manglar y selva mediana que albergan una alta biodiversidad, un alto grado de endemismos —especialmente anfibios y reptiles—, y varias especies en peligro de extinción, tales como loro cabeza amarilla, guacamaya verde y jaguarundi. En el área se han identificado 130 especies de plantas, 298 de aves, 95 de mamíferos, 57 de reptiles y 12 de anfibios. De las cuales 11 están en peligro de extinción, 13 amenazadas y 51 sujetas a protección especial: entre ellas el manglar, el cocodrilo y el jaguar (POEM, 2005). La selva baja caducifolia es uno de los ecosistemas más amenazados en la región por la deforestación para agricultura y pastoreo. Los manglares son importantes para asegurar la sustentabilidad de la pesca a nivel regional, ya que conforman zonas de azolve y crianza para múltiples especies, además de ser estabilizadores de las líneas de costa, dando protección contra huracanes; sus principales amenazas son

los desarrollos turísticos, carreteras, huracanes, cableado eléctrico, desvío de agua para regar cultivos, uso de fertilizantes y agroquímicos y el crecimiento de la mancha urbana, todos presentes en la Sierra-Costa. (POEM, 2005).

Mapa 3.7 Áreas naturales protegidas de la costa michoacana



Fuente: Elaborado por G. Silvestre Zepeda Ferrer para la presente tesis con base en CONABIO, 2009; INEGI, 2010d; SEMARNAT, 2014.

## 3.2. Aspectos demográficos y sociales

### 3.2.1 Historia

Desde la época prehispánica, el territorio comprendido por las costas del actual estado de Michoacán se encontraban pobladas por distintos grupos indígenas, incluyendo los de origen nahua, que basaron su subsistencia en la agricultura, caza,

recolección y explotación de los recursos del mar. Los primeros años de la colonia diezmaron drásticamente la población local debido a la guerra, los trabajos forzados y las epidemias. La época colonial significó el inicio de la integración de la costa michoacana al sistema económico mundial, fuertemente dominado por la minería y los cultivos comerciales. Resultado de esta nueva configuración económica y espacial, las poblaciones indígenas que fueron desarticuladas y reagrupadas, consolidaron nuevas formas de organización indígena –conocidas actualmente como comunidades indígenas– con una nueva identidad y con predominio de la presencia nahua, que al ser reconocidas por la Corona como pueblos de indios con derechos sobre ciertos territorios y relativa independencia para gobernarse les permitieron mantener cierta autonomía durante largo tiempo (Marín-Guardado, 2007).

La configuración colonial fue sacudida en el siglo XIX por la guerra de Independencia y el consecuente predominio de las políticas liberales y capitalistas, que afectaron la propiedad comunal a raíz de las legislaciones liberales, las facilidades para la colonización de tierras por parte de extranjeros, rancheros y pequeños empresarios, el auge de las haciendas algodoneras y la importante presión ejercida por las empresas forestales de capital extranjero. La población de la costa sólo se incrementó de forma significativa en el siglo XX, con la consolidación del estado nacional y el auge del capitalismo industrial. Influyeron significativamente tres factores: a) la migración ranchera proveniente del centro de país, b) el reparto agrario, c) el auge de la pesca y el turismo, d) la construcción de la carretera costera, y e) el plan de desarrollo para el delta del río Balsas, que implicó la creación de grandes obras hidráulicas, del polo industrial y del recinto portuario de Lázaro Cárdenas (Marín-Guardado, 2007).

Actualmente, el territorio de la costa michoacana presenta una heterogeneidad social y económica caracterizada por la permanencia de grupos indígenas que mantienen cierto control territorial y formas propias de reproducción socio-cultural; la presencia de la cultura ranchera en varias localidades así como de

los nuevos patrones culturales de los migrantes, y la impronta de un polo de desarrollo industrial y urbano (Marín-Guardado, 2007).

### 3.2.1.1 Periodo prehispánico y colonial

En el periodo prehispánico la costa michoacana se encontraba poblada por grupos indígenas de diversas lenguas —nahua, chumio, tolimeco, panteco, cuicatleco, cuachotema, epateca, hauhua, entre otras— organizadas en pequeñas comunidades localizadas en las planicies costeras junto a las desembocaduras de los ríos y río arriba de los caudales más abundantes —como el Balsas—. La economía costera dependía de la pesca en el mar, esteros, ríos y lagunas, de la agricultura de subsistencia y se complementaba con la caza y la recolección de frutos silvestres. Se piensa que los pueblos de esta zona eran tributarios de purépechas y mexicas de oro, cobre, cinabrio, miel, cera, cacao, algodón, plumas, pieles, gomas, resinas y sal (Marín-Guardado, 2007).

En los primeros años de la colonia, la costa se organizó en dos alcaldías mayores: Zacatula y Colima, que abarcaban desde la laguna Mitla —ahora en el estado de Guerrero— hasta Barra de Navidad —ahora en Jalisco—; con el descubrimiento posterior de los yacimientos de oro, se fundaría la provincia de Los Motines del Oro —que abarcaba desde el río Cachán hasta el valle de Coahuayana—. La Villa de Nuestra Señora de la Concepción de Zacatula fue el primer asentamiento español de la costa michoacana y se fundó en 1525; ahí se construyó un astillero que permitió a los españoles explorar el Océano Pacífico y el resto de la costa michoacana; posteriormente se fundó la Villa de Colima (Sánchez Díaz, 2008).

La región de la costa se caracterizó desde el s. XVI por su lento avance en el proceso de colonización y por sus asentamientos humanos de poca densidad demográfica. Durante la colonia, las tierras planas y de cultivo de los Valles de Coahuayana y el Balsas quedaron en manos de familias españolas dueñas de unidades agropecuarias establecidas después de la conquista y abastecidas de la

mano de obra indígena de los pueblos vecinos, primero por encomienda, luego por repartimiento y finalmente por contrato de la fuerza asalariada (Marín-Guardado, 2007; Sánchez Díaz, 2008).

Hacia la mitad del s. XVI, la zona central de la costa fue abandonada por los españoles debido a: a) el agotamiento de las minas de oro de la provincia de Los Motines y al auge de las minas de plata del centro y norte del país; b) la disminución de la población indígena por el trabajo forzado y las epidemias que, junto con las nuevas leyes indígenas, hicieron poco rentables las encomiendas; c) la apertura del puerto de Acapulco que disminuyó las actividades de los puertos de Zacatula, Colima y Navidad ocasionando que la costa perdiera su función como corredor del pasaje entre áreas portuarias; d) el difícil acceso a la parte central de la costa, despoblado y poco atractivo económicamente; e) la ausencia de centros urbanos para los encomenderos españoles que terminaban viviendo en otras ciudades. Los pocos españoles que quedaron formaron ranchos, estancias y haciendas de propiedad privada, ocupando las mejores tierras en los Valles de Coahuayana y el Balsas -planas y con acceso al riego— para los cultivos de cacao y palma de coco, en los que se introdujeron esclavos negros y asiáticos para suplir la mano de obra indígena (Brand, 2004; Olay-Barrientos, 2004; Marín-Guardado, 2007).

La población indígena de la costa, que había disminuido drásticamente, se replegó en la sierra y modificó sus pautas de subsistencia, creando un patrón de asentamientos dispersos y de difícil acceso. Debido a esto se aplicaron políticas de concentración -o congregación, junta o reducción- en pueblos, planeados para la evangelización, recaudación de impuestos y explotación de tierras. Las congregaciones de la costa se llevaron a cabo en los periodos de 1550-1564 y 1593-1605. Las comunidades indígenas de la provincia de Zacatula se congregaron en los pueblos de Huahua, Coaguayutla, Petatlán y Tecpan; y los de la provincia de Los Motines en los pueblos de Aquila, Coíre, Maquilí, Ostula, Pómaro, Cimatlán, Coalcomán, Chamila y Xolotlán. Entre 1593 y 1598, con el fin de las encomiendas y el reconocimiento de los territorios indígenas, las tierras de la costa desde la Sierra

de Maquili hasta el Río Cachán pertenecieron a las comunidades indígenas de San Juan Huizontla, Aquila, Maquilí, Ostula, Coíre y Pómaro. En la sierra de Coalcomán se reconoció la comunidad del mismo nombre. Dichas comunidades contaban con su propio consejo administrativo local y tenían reconocimiento jurídico, pero estaban obligadas a pagar impuestos y tributos, lo que las vinculaba con las instituciones coloniales y con la economía-mundo capitalista de la época (Brand, 2004; Marín-Guardado, 2007).

Con la crisis del siglo XVII del cacao y posteriormente del algodón, los españoles se replegaron al Valle de Coahuayana y a las montañas de la Sierra de Coalcomán para establecer criaderos de ganado, dando lugar a las haciendas de Hihuitlán y Pantla, en los márgenes del Río Coahuayana. Entre 1736 y 1737 una epidemia hizo desaparecer los pueblos de Huahua, Tupitina, Ahuindo, Nexpa y Motín del Oro, y los sobrevivientes se trasladaron al pueblo serrano de Pómaro —entre los Ríos Coahuayana y Cachán— (Marín-Guardado, 2007).

### 3.2.1.2 Independencia y Revolución Mexicana

Durante la época colonial y hasta el siglo XIX, las haciendas y ranchos españoles permanecieron en los Valles de Coahuayana y Balsas, mientras que la parte central de la costa fue ocupada por las comunidades indígenas. En los años posteriores a la Independencia, el país y la costa de Michoacán se vieron influenciados por el gobierno liberal, que legisló a favor del libre mercado, abrió las puertas al capital extranjero e inició la industrialización del país, afectando severamente los territorios de las comunidades indígenas. Desde el punto de vista del liberal, la propiedad comunal era la causa del atraso indígena, para progresar era necesario privatizar las tierras y para ello, desde 1807 hasta 1902, se promulgaron varias leyes que terminaron por fraccionar y repartir los bienes territoriales de las comunidades indígenas hasta desaparecerlas como unidades agrarias y como personalidades jurídicas, al tiempo que ofrecía facilidades para que

las compañías extranjeras, los hacendados y los rancheros colonizaran y aprovecharan las tierras (Marín-Guardado, 2007; Sánchez Díaz, 2008).

A finales del s. XIX y principios del s. XX, bajo la promesa de poder explotar las tierras marginadas y estancadas, varios rancheros migraron desde el centro-occidente del país —los Altos de Jalisco y San Luis Potosí— hacia la Sierra Madre del Sur hasta llegar finalmente a la costa, en un movimiento lento y difuso que duró varias generaciones. Las estrategias para ocupar los nuevos territorios fueron variadas, en ocasiones la violencia se hizo presente. En la comunidad indígena de Coalcomán, veinte años de vender forzosamente lotes por la aplicación de las leyes de desamortización debilitaron la comunidad hasta aniquilarla. Los rancheros compraron las tierras a precios muy bajos, aumentando la migración y desplazando a la población indígena, que desapareció en la masacre de 1871. En el caso de las comunidades de Huizontla, Maquili, Aquila y Pómaro, los excedentes rancheros comenzaron a comprar o rentar pequeños terrenos, se casaron con jóvenes de la comunidad y se integraron al grupo indígena, creando un mestizaje importante, que hizo difícil la expulsión de los rancheros por las redes de relaciones creadas. Además de los rancheros, hubo dos grupos de actores que formaron parte del deslizamiento hacia el Sur y de la ocupación de los terrenos comunales: a) los arrieros, que eran comerciantes a los que, a cambio de una remuneración, se les permitía construir casas y montar pequeños comercios en el centro del pueblo o fundar ranchos, invitando a sus parientes a instalarse; y b) los exiliados del movimiento insurreccional quienes, igual que los rancheros pero con más violencia, despojaron de tierras tanto a comuneros como a otros rancheros y se convirtieron en grandes terratenientes especialmente en la Sierra de Coalcomán (Barragán López, 2004).

A principios del s. XX, resultado de las migraciones rancheras, de la presión de las compañías extranjeras y de las leyes anticomunales, las comunidades indígenas de Coalcomán, San Juan Huizontla, Aquila y Maquilí desaparecieron. Parte de sus territorios pasaron a manos de la hacienda Ashotán. Las salinas de

Maquilí fueron adquiridas por extranjeros. En Aquila, la explotación de la mina de hierro de "Los Tenamaxtles" atrajo a los rancheros de Coalcomán y Chinicuila. Las comunidades de Pómaro, Coíre y Ostula perdieron parte de sus territorios. Pómaro vendió los terrenos entre los Ríos Carmen y Nexpa —donde se fundó la hacienda Tupitina— y al este del Río Nexpa —donde se fundó la hacienda Ahuindo—. Lo mismo pasó con los ranchos La Parota, Las Trojillas, Agua Fría, Siete Ocotes, Santiaguillo, Huahua y Cerro Verde. La comunidad de Ostula perdió las tierras, que después formarían la hacienda de Coahuayula (Marín-Guardado, 2004; 2007).

### 3.2.1.3 Periodo pos-revolucionario

A pesar del auge económico de las haciendas productoras de algodón, que acapararon las mejores tierras de cultivo y que fueron protegidas por el estado porfiriano, con la Revolución Mexicana decayeron en su producción y fueron posteriormente repartidas. Las leyes agrarias pos-revolucionarias restituyeron la personalidad jurídica a las comunidades indígenas y les permitieron reclamar sus territorios; además favorecieron la repartición de las tierras hacendadas en los nuevos núcleos agrarios ejidales, cambiando la distribución del territorio en la costa. Así, los territorios de la planicie del Balsas —antes de la hacienda de La Orilla— conformaron los ejidos: Melchor Ocampo, Las Guacamayas, La Mira, El Limoncito, Acalpican, Playa Azul y El Bordonal —en la planicie—, El Reino y San Juan Bosco —en la sierra—, que se poblaron por gente nativa, rancheros de la sierra de Arteaga y migrantes de la costa, y donde se cultivó la palma de coco. Durante la década de 1940, el flujo migratorio se extendió hacia el oeste de la planicie del Balsas, conformando las localidades de La Soledad, Chuquiapan, Mexchalhuacán, Caletilla y Caleta de Campos —en los terrenos de la ex-hacienda la Tupitina—, que aprovecharon las planicies aluviales de la bocas de los ríos y arroyos para conformar pueblos de pescadores y comerciantes (Marín-Guardado, 2007).

La planicie de Coahuayana, a principios del s. XX, se encontraba habitada por antiguos medieros y peones que, junto con sus familias, habían subsistido en

torno a las haciendas. Pese a la crisis y la desarticulación de éstas, la escasa población permaneció dedicada a la pesca, la caza y la captura de lagartos, y a la agricultura de subsistencia sembrando maíz, frijol, calabaza y chile. La lucha agraria fue iniciada en 1937 por los ejidos de Coahuayana, La Peña del Mar, El Cerrito de las Compuertas, San Vicente, El Ranchito, El Ticuiz y Zapotán, que ocuparon tierras de las haciendas Coahuayana y San Vicente, con un fallo favorable en 1943. Sin embargo los latifundistas retuvieron libres de expropiación cerca de 8,500 has. Después de cinco décadas lograron constituirse 15 ejidos y una comunidad indígena, poblados por mestizos procedentes de la costa michoacana, guerrerense y colimense, y por migrantes rancheros de la sierra de Coalcomán y el altiplano central, atraídos por el reparto agrario y expulsados por la violencia de la guerra cristera. La mayor parte se asentó al interior del valle, pero a la orilla del mar comenzaron a cobrar vida los pueblos de El Ticuiz, Boca de Apiza y San Telmo —el primero dedicado a la agricultura y captura de caimanes, los otros dos a la pesca— (Marín-Guardado, 2007).

La repartición permitió reconstituir las comunidades, como Huizontla y Aquila, y reconocer a las comunidades de Ostula, Coire y Pómaro. El territorio reducto de las comunidades indígenas nahuas conformó el municipio de Aquila. No obstante, las invasiones mestizas presentes desde el s. XIX terminaron por formar centros de población mestiza en territorio indígena, tales como San Pedro Naranjestil y La Placita, con gente dedicada al comercio y a las salinas, y que más tarde conformarían los ejidos de La Placita y Maquilí. Durante la década de 1940, las comunidades indígenas de Ostula, Coire y Pómaro iniciaron un desplazamiento sistemático de la sierra hacia la costa, por dos causas principales: la búsqueda de algunas familias de nuevas tierras de cultivo y la necesidad de la comunidad de vigilar sus territorios ante las amenazas de invasión y saqueo de maderas. De la comunidad de Pómaro surgieron los pueblos de Tizupan, Cachán de Echeverría, Paso de Noria y Maruata, de la comunidad de Coire surgieron Colola, Faro de Bucerías y Motín del Oro, y de la comunidad de Ostula, los pueblos de Ixtapilla, El Zapote de Madero, la Ticla y el Duín (Marín-Guardado, 2004; 2007)

#### 3.2.1.4 Estado modernizador y neoliberal

A partir de la década de 1960 ocurrieron varios procesos de consolidación y modernización regional, que comenzaron con la planificación de la Comisión del Río Balsas, que realizó importantes obras hidráulicas –incluidas las presas de El Infiernillo en 1964 y La Villita en 1969– que fueron la base para el posterior polo de desarrollo industrial y portuario de Lázaro Cárdenas. Entre 1970 y 1980, el gobierno federal impulsó la diversificación económica de la costa mediante la pesca y el turismo, para lo cual se creó la carretera costera y se desarrollaron varios programas de apoyo y crédito para la pesca. Estos procesos de industrialización y modernización atrajeron mano de obra de distintas partes del país y extranjeros, implicaron la construcción de grandes infraestructuras con altos costos ambientales y convirtieron el puerto de Lázaro Cárdenas en un núcleo de poder con enlaces interregionales e internacionales. Todo esto ayudó de manera significativa a aumentar la población de las localidades costeras, reconfiguró la economía con base en los recursos de la playa y el mar, generó una nueva ocupación del territorio y una configuración social y articulación regional distintas (Marín-Guardado, 2007).

Sin embargo, muchas pequeñas comunidades rurales de la costa no vieron transformada su economía en la misma proporción, quedaron al margen de los beneficios de la industrialización y continuaron pendientes de cultivar sus pequeñas parcelas o salir a pescar. A principios del siglo XXI, la costa vivió un proceso de estancamiento en el crecimiento poblacional, por el decaimiento de la economía del polo industrial de Lázaro Cárdenas, la fuerte migración hacia los Estados Unidos desde las localidades rurales, la escasez de las tierras de cultivo y el aumento de la inseguridad y violencia en la región (Marín-Guardado, 2007).

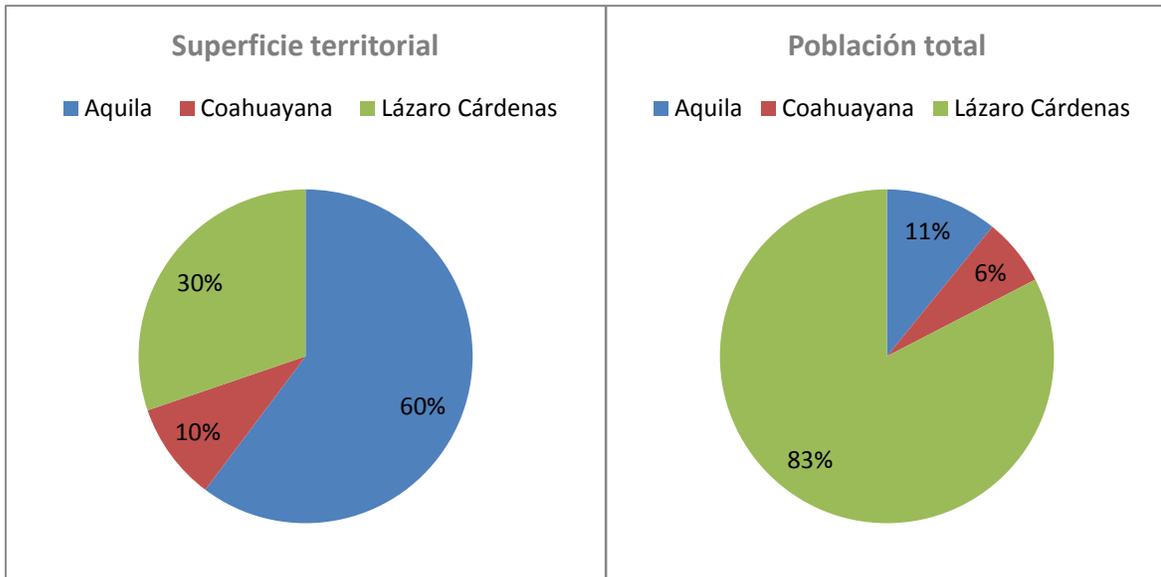
#### 3.2.2 Momento actual

El territorio de la costa michoacana se encuentra dividido administrativamente en los municipios de Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas, abarcando un total de 3,835.55 km<sup>2</sup>. Aquila es el municipio con mayor extensión y número de localidades;

comprende el 60% del territorio de la costa y el 67 % de las localidades, pero solamente el 11% de la población total, por lo que tiene un nivel de densidad muy bajo; su cabecera municipal se considera rural. Le sigue Lázaro Cárdenas con el 30% del territorio, el 23% de las localidades y el 83% de la población, cuya densidad de población es muy alta debido a que contiene a las cinco ciudades más grandes de la costa michoacana, entre ellas Lázaro Cárdenas, con 79,200 habitantes (v. Cuadro 3.7). Por último, se encuentra Coahuayana, cuyo territorio representa el 10% y su población el 6%; su densidad poblacional es baja aunque en el municipio se encuentra la ciudad de Coahuayana, con 7,307 habitantes (INEGI, 2010c) (v. Figuras 3.1 y 3.2 y Cuadro 3.6).

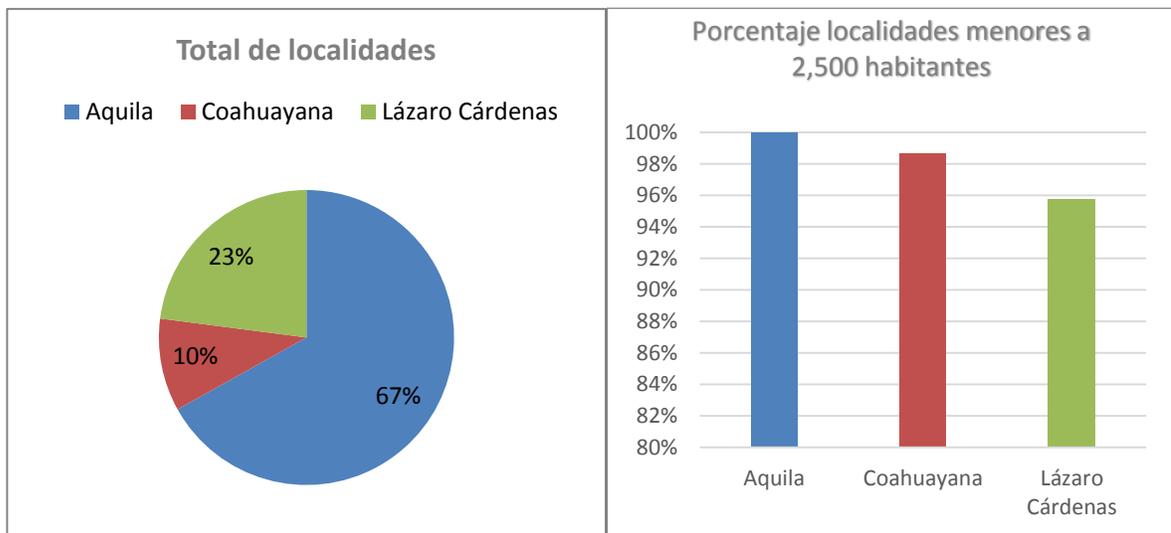
Aquila es un municipio predominantemente rural, el 100% de sus localidades son menores a 2,500 habitantes y por tanto el 100% de su población es rural. Las localidades más grandes son Aquila (cabecera municipal) y La Placita de Morelos – ciudad estratégica por la oferta de servicios y comercios que ofrece—. Aunque todas, excepto una, de las localidades de Coahuayana se consideran rurales, el 51.5% de la población total del municipio radica en la cabecera municipal, la ciudad de Coahuayana, haciendo del municipio un semiurbano según criterios del INAFED (2014b). En cambio, en Lázaro Cárdenas el 95.7% de las localidades son rurales, pero el 93% de su población vive en ciudades mayores a 15,000 habitantes pero menores a 100,000, lo que hace al municipio urbano-medio con presencia de actividades rurales (v. Figuras 3.1 y 3.2 y Cuadro 3.6). De acuerdo al índice de urbanización calculado en el *Ordenamiento Ecológico*, el nivel de urbanización es muy alto para este municipio y este valor se vincula con mayor intensidad de las actividades productivas principalmente terciarias y secundarias, con atracción de migrantes, mayor consumo y uso de recursos e incluso desigualdad social, lo que determina y afecta la dinámica social y económica de la región (Priego, y otros, 2010a).

Figura 3.1 Territorio y población de la costa michoacana



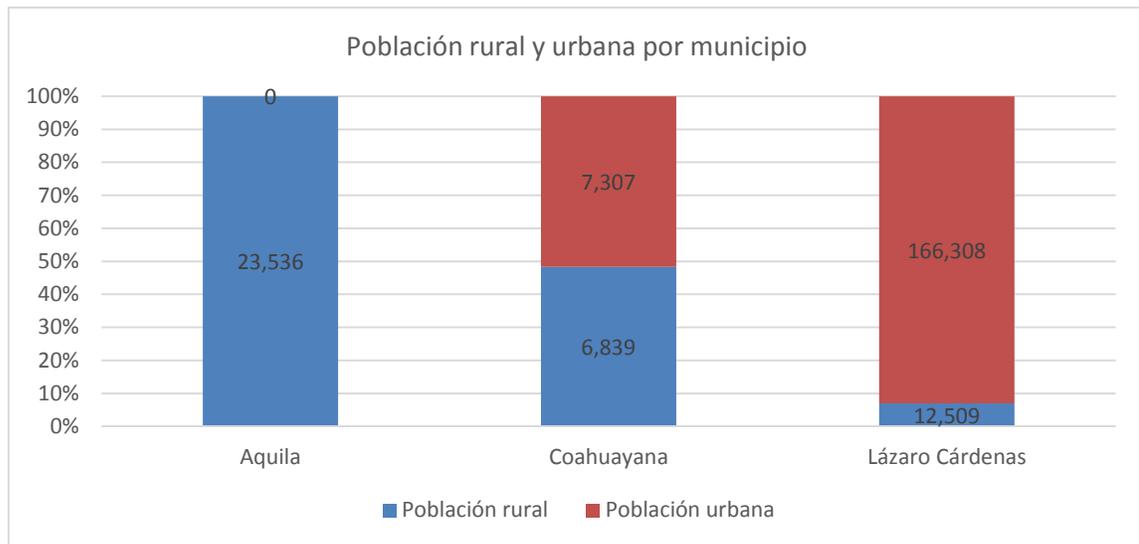
Fuente: Elaboración propia con datos tomados de INEGI, 2010c.

Figura 3.2. Localidades de la costa michoacana



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de INEGI, 2010b.

Figura 3.3 Población rural y urbana por municipio



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de INEGI, 2010c.

Cuadro 3.6 Información socio-demográfica de la costa

	Aquila	Coahuayana	Lázaro Cárdenas
Superficie territorial km <sup>2</sup> (1)	2,311.69	362.34	1,160.24
Población total en 2010 (2)	23,536	14,136	178,817
Densidad población (Habitantes/km <sup>2</sup> )*(3)	10	39	154.12
Número de localidades (4)	481	73	165
Localidades menores a 2,500 habitantes (4)	481	72	158
Población rural **(5)	23,536	6,839	12,509
Población urbana **(5)	0	7,307	166,308

Nota: \*Este número se tomó con base en las localidades que registraron población mayor o igual a 1 en el *Censo de Población y Vivienda 2010*, es menor respecto al número de localidades del catálogo de localidades de INEGI 2014 al no considerar aquellas donde la población fue cero. \*\* Por población rural se entiende aquella que habita en localidades menores a 2,500 habitantes y por población urbana a las localidades mayores a 2,500 habitantes, según criterios del INEGI.

Fuente: Elaboración propia con datos de: (1) INEGI, 2010c, (2) INEGI, 2010b, (3) INEGI, 2010b; 2010c, (4) INEGI, 2010b, (5) INEGI, 2010b.

Cuadro 3.7 Principales localidades de la costa michoacana

No.	Localidades	Tamaño población	Municipio
1	Ciudad Lázaro Cárdenas (cabecera municipal)	79,200	Lázaro Cárdenas
2	Las Guacamayas	37,980	Lázaro Cárdenas
3	La Orilla	20,126	Lázaro Cárdenas
4	La Mira	13,415	Lázaro Cárdenas
5	Buenos Aires	9,868	Lázaro Cárdenas
6	Coahuayana de Hidalgo (cabecera municipal)	7,307	Coahuayana
7	Playa Azul	3,139	Lázaro Cárdenas
8	Bahía Bufadero (Caleta de Campos)	2,580	Lázaro Cárdenas
9	Coahuayana Viejo	2,425	Coahuayana
10	Acalpican de Morelos	1,770	Lázaro Cárdenas
11	Aguila (cabecera municipal)	1,740	Aguila
12	El Habillal	1,691	Lázaro Cárdenas
13	La Placita de Morelos	1,442	Aguila

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010b.

### 3.2.2.1 Dinámica poblacional

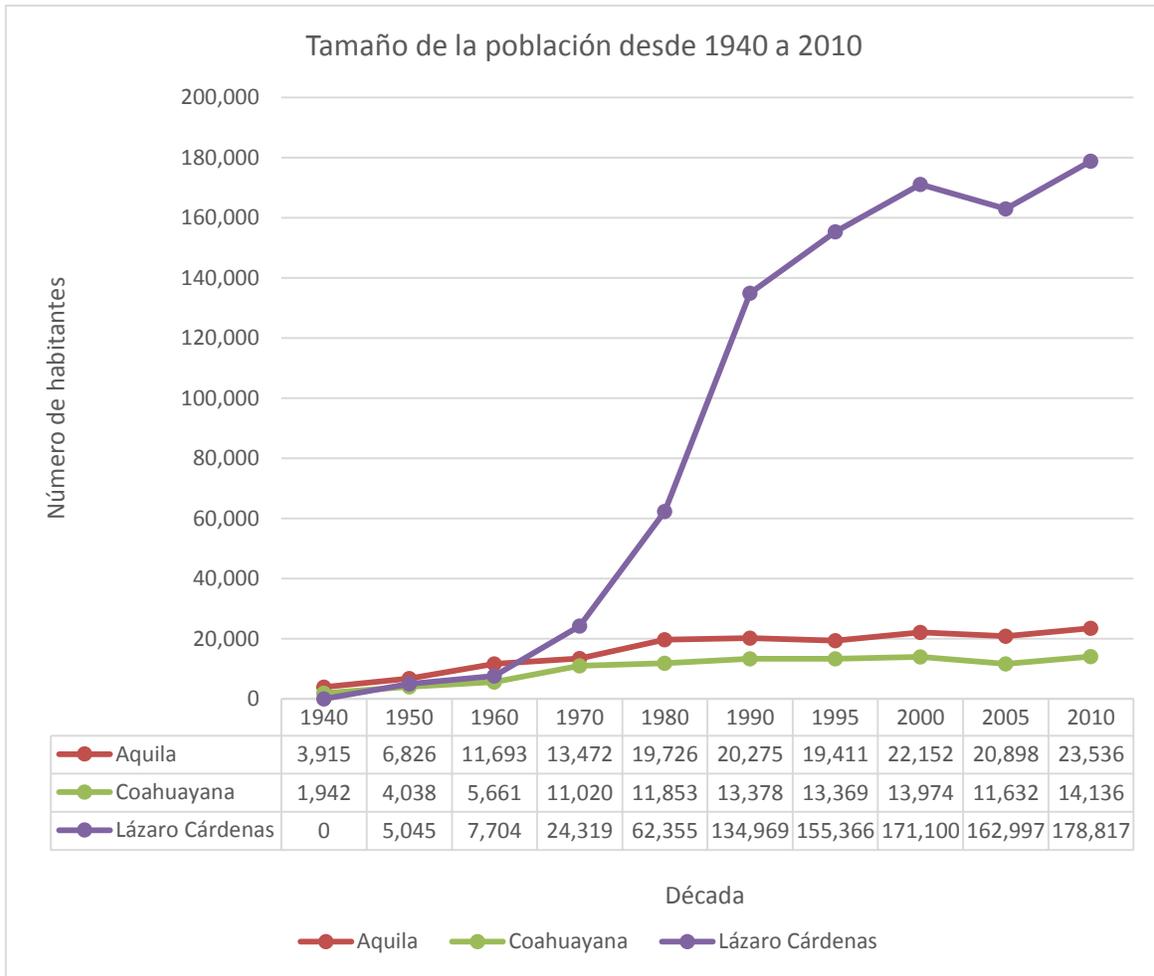
El municipio más antiguo es Coahuayana, constituido en 1868 pero destituido y restituido en múltiples ocasiones, hasta que finalmente, en 1937, quedó como tal y así ha permanecido. Aguila fue decretado municipio en 1909. Mientras que Lázaro Cárdenas fue decretado en 1947, primero bajo el nombre de Melchor Ocampo del Balsas y renombrado en 1970 (INAFED, 2014a). Precisamente la población de estos territorios comenzó a crecer aceleradamente después de la Revolución Mexicana debido al reparto agrario y las políticas de colonización que atrajeron

población de otras zonas del país. En la década de 1940, la población de Aquila duplicaba a la de Coahuayana y de Lázaro Cárdenas no se tenían registros. En 1950, la población se duplicó en ambos municipios y Lázaro Cárdenas tuvo registros superiores a Coahuayana debido en gran parte a los repartos ejidales de las ex haciendas de la región. En 1960 la población se volvió a duplicar en Aquila, y continuó aumentando en Coahuayana y Lázaro Cárdenas pero a un ritmo menor. En cambio, en la década de 1970 la población de Aquila había aumentado muy poco, pero la de Coahuayana se había duplicado y la de Lázaro Cárdenas triplicado por el flujo de migrantes que llegaron con la construcción de las Presas El Infiernillo (1962) y La Villita (1962). En la década de 1970 se creó el Puerto de Lázaro de Cárdenas (1974) y la Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas (Sicartsa, en 1976) motivando que la población se volviera casi a triplicar en 1980. Con la entrada en operación de todo el complejo industrial y minero en la década de 1980, el municipio de Lázaro Cárdenas vio duplicada su población nuevamente. El aumento de la población continuó durante la década de 1990, aunque a un ritmo mucho menor, en gran parte por la crisis económica, la entrada de las políticas neoliberales y la privatización de Sicartsa, ocasionando fuertes reajustes en la zona. Después del año 2000, la población comenzó a declinar, la empresa Sicartsa tuvo varios problemas económicos y los obreros estallaron en huelga en 2006, que terminó con la venta de Sicartsa I a la transnacional Mittal Steel; las políticas neoliberales permitieron que las industrias sobrevivieran pero el desarrollo de la región se vio frenado, ocasionado la emigración de la población y alcanzando tasas negativas de crecimiento poblacional entre 2000 y 2005, que se recuperó entre 2005 y 2010 (Ávila-Juárez, 2011). La tasas de crecimiento de la población medias anuales más elevadas en el municipio de Lázaro Cárdenas se dieron en las décadas de 1960, 1970 y 1980, con valores que fueron del 21.57 al 11.65, diferenciándose significativamente de las de Aquila y Coahuayana, que en los noventa había disminuido la tasa a menos del 3.02 y en el quinquenio 2000-2005 llegaron a ser negativas, de -0.95. Del año 2005 al 2010 la tasa volvió a ser positiva, aunque con

valores aún por debajo de los registrados en 1950, y la población total de 2010 alcanzó nuevamente los valores del año 2000 (v. Figuras 3.4 y 3.5).

En el caso de Coahuayana, pese a que la población se duplicó de 1960 a 1970, en la década de 1970 prácticamente se mantuvo igual, con una tasa de crecimiento de 0.76, que aumenta en la década de 1980 a una tasa de 1.76; en la primera mitad de la década de 1990 la población disminuyó ligeramente y aumentó en la segunda mitad. Sin embargo, del año 2000 al 2005 la población disminuyó a una tasa negativa de -3.35, la más alta de la región, asociada a la emigración, principalmente hacia los Estados Unidos. Después de 2005 la tasa volvió a ser positiva, con un valor del 4.31, y en 2010 la población había sobrepasado los valores del año 2000 (v. Figuras 3.4 y 3.5). En el caso de Aquila, la tasa de crecimiento es la que mayor número de oscilaciones ha tenido; aunque su población aumentó rápidamente entre 1940 y 1960, con una tasa de 10.79 en la primera década de ese periodo, después de esa fecha tardó 30 años en duplicar la población, desde 1960 hasta 2000, y presenta dos periodos de tasas negativas, el primero del año 1990 a 1995, con un valor de -0.85, y el segundo, del año 2000 a 2005, con un valor de -1.13 (v. Figuras 3.4 y 3.5). Aunque la dinámica ha diferido en cada municipio, es notoria la tasa negativa que ocurre en el periodo de 2000 a 2005; entender lo que ocurrió en este periodo es estratégico para comprender la dinámica de la población de la costa.

Figura 3.4 Tamaño de la población



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 1942; 1952, 1995; 2000a; 2005; 2010b.

Figura 3.5 Tasa de crecimiento poblacional



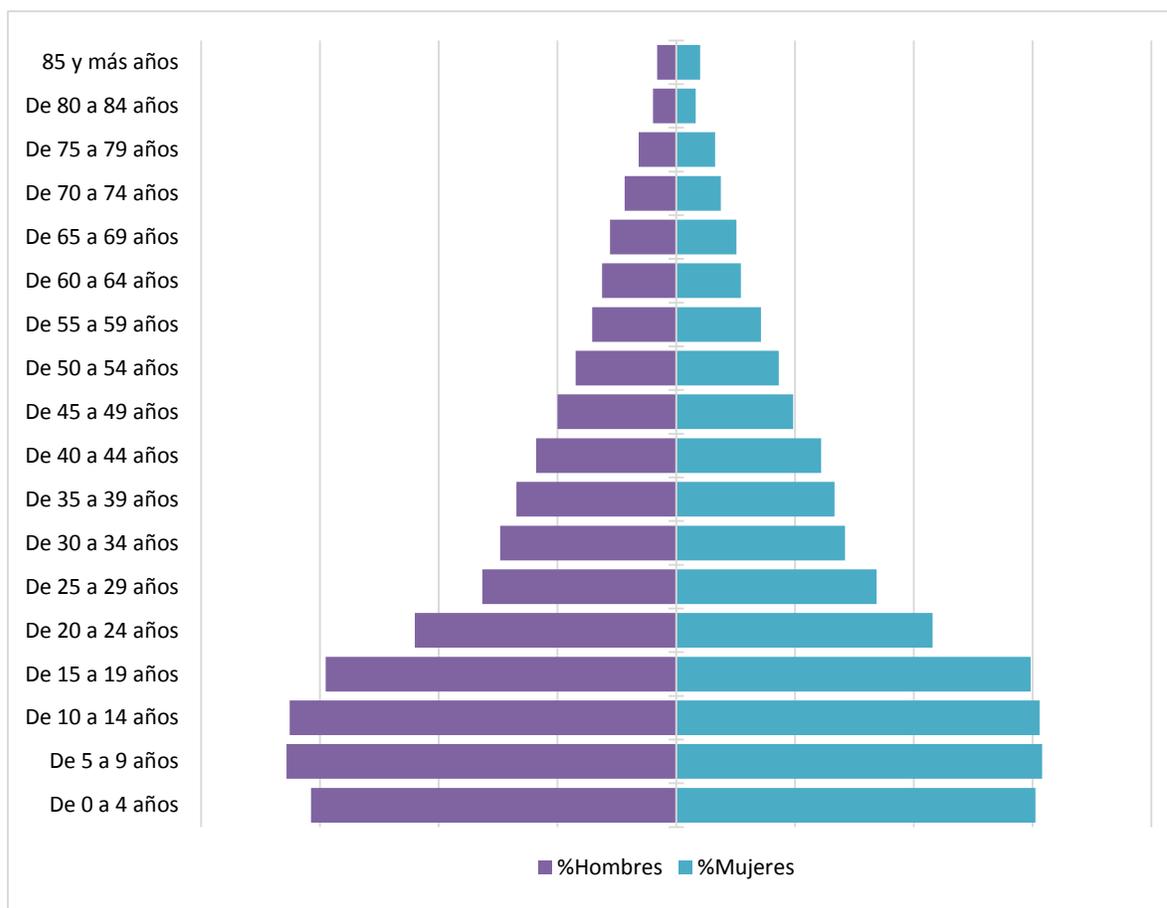
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 1963; 1973; 1983; 1990, 1995; 2000a; 2005; 2010b, con base en la fórmula

$$TCP = \left( \frac{\text{población del periodo final} - \text{población del periodo inicial}}{\text{población del periodo inicial}} \right) * 100$$

Donde TCP es la Tasa de crecimiento poblacional, y para obtener la media anual se dividió la TCP entre el número de años del periodo.

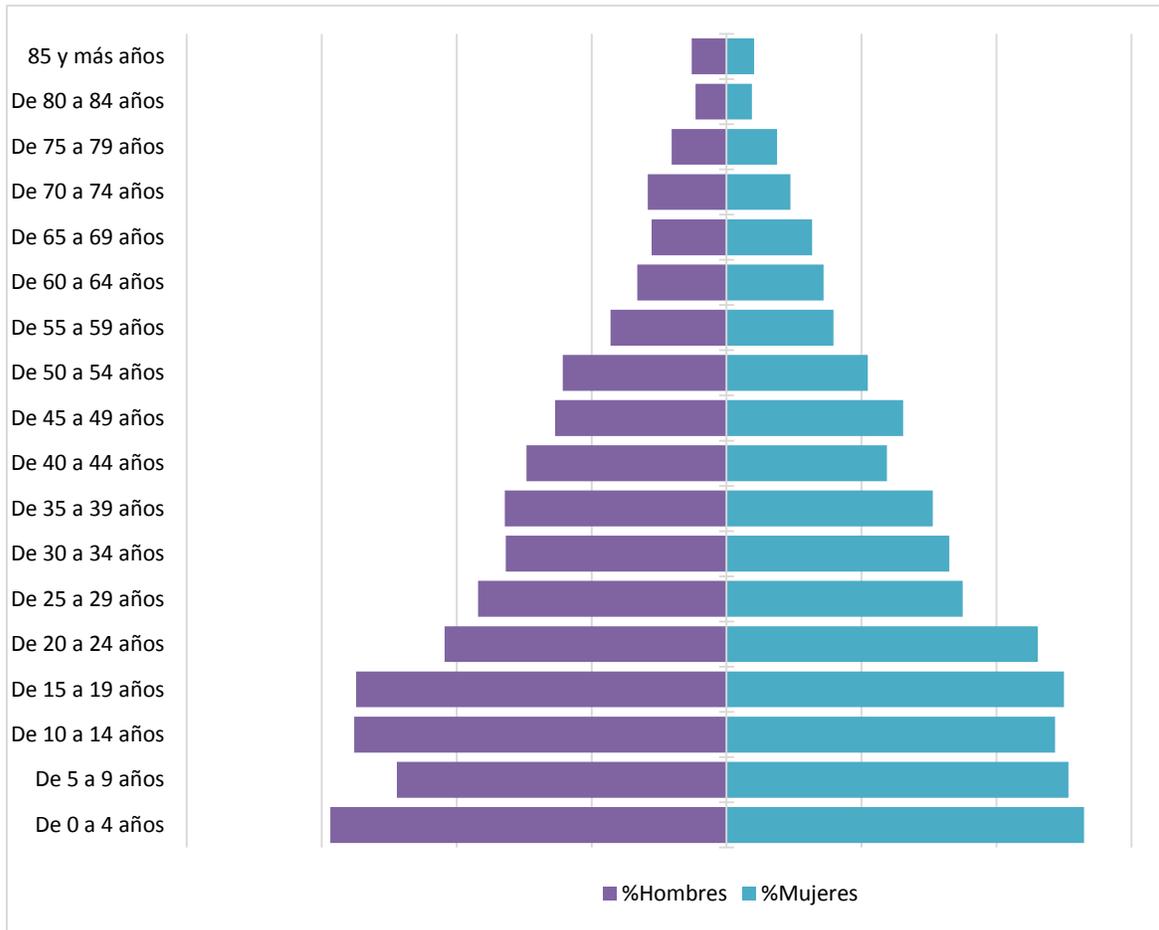
En cuanto a la población del año 2010, se puede observar que casi la mitad de la población en Aquila (49.4%) y en Coahuayana (42%) es menor de 20 años, lo que habla de una demanda actual de servicios educativos y tendrá que considerar en la planeación a futuro la oferta de trabajo para incorporar a los jóvenes en sus comunidades. En Lázaro Cárdenas, pese a que también resalta la población menor de 20 años (40.2%), el significativo el porcentaje de adultos en edad laboral, de 20 a 65 años (53.11%), lo mismo en Coahuayana (50%); a su vez, en Coahuayana resalta un mayor porcentaje de adultos mayores de 65 años (7.8%), casi el doble que el de Lázaro Cárdenas (4%); lo que habla de mayor requerimiento de servicios de salud y pensión (v. Figura 3.6, Figura 3.7 y Figura 3.8)

Figura 3.6 Pirámide poblacional de Aquila



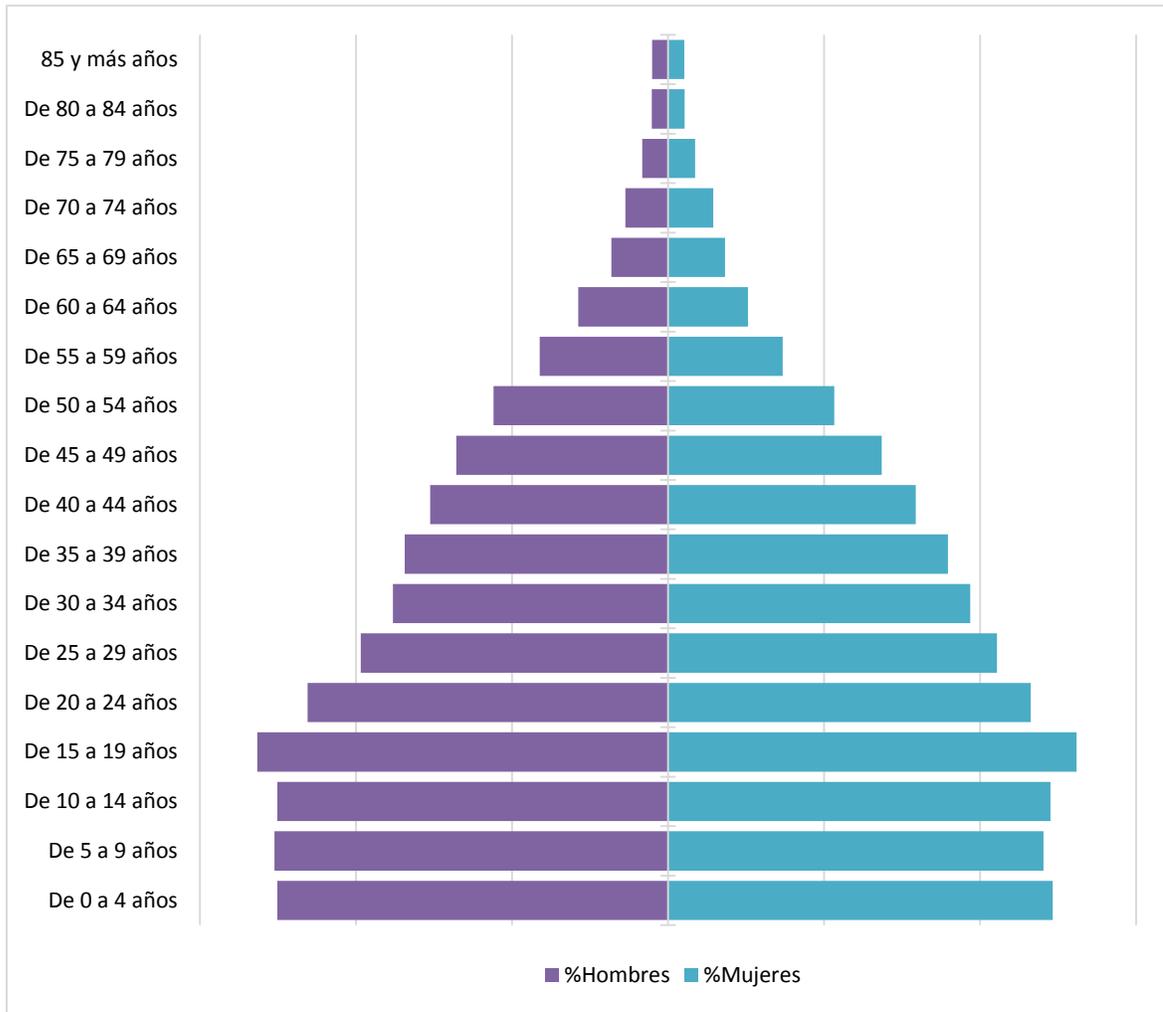
Fuente: Elaboración propia con datos del *Censo de Población y Vivienda 2010* consultados en INEGI, 2014b.

Figura 3.7 Pirámide poblacional de Coahuayana



Fuente: Elaboración propia con datos del *Censo de Población y Vivienda 2010* consultados en INEGI, 2014b.

Figura 3.8 Pirámide poblacional Lázaro Cárdenas



Fuente: Elaboración propia con datos del *Censo de Población y Vivienda 2010* consultados de INEGI, 2014b.

### 3.2.2.2 Migración

Según las estimaciones de la CONAPO, Michoacán pertenece a la región Tradicional que destaca por ser el origen principal de la corriente migratoria mexicana a EEUU, junto con sus vecinos Colima, Jalisco, Guanajuato, y otras entidades del centro-occidente del país. La intensidad de sus flujos migratorios ha permitido establecer vínculos históricos con algunos estados y regiones estadounidenses, consolidando importantes redes sociales y familiares entre las comunidades mexicanas y las de migrantes en dicho país, facilitando la migración internacional y estableciendo patrones culturales asociados a la migración. Entre los años 1995 y 2000, uno de cada dos migrantes provenía de estas entidades federativas, aunque entre 2005 y 2010 solamente dos de cada cinco (CONAPO, 2012). La migración altera las dinámicas de las comunidades de origen, introduce nuevos patrones culturales, aumenta los ingresos por las remesas y se convierte en una opción viable para los jóvenes que no tienen espacio de inserción laboral. De ahí su importancia para entender las dinámicas de la región.

La costa michoacana durante los años setenta y ochenta fue principalmente atractora de migrantes. Sin embargo, con la crisis económica de la década de 1990, la emigración internacional se hizo más notoria, principalmente en Coahuayana, que en el año 2000, contaba con un 14.97% de hogares receptores de remesas de EEUU, constituyéndose en una importante entrada de recursos y de nuevos patrones culturales. En ese mismo año su grado de intensidad migratoria era muy alto y el 11.4% de sus hogares tenía emigrantes en el quinquenio anterior y con niveles de retorno del 2.22%. Si bien Aquila en la década de 1990 no había sido un municipio con una elevada expulsión de migrantes (su grado de intensidad migratoria era bajo), el fenómeno ya se percibía en los hogares, pues el 3.91% de ellos recibían remesas, el 4.21% tenía emigrantes hacia los EEUU, y solamente 1.27% de los hogares tenía retornados. La situación cambió en la primera década del s.XXI, de tal forma que en 2010, el grado de intensidad migratoria pasó de bajo a medio, y el número de hogares que recibían remesas casi se triplicó, llegando al

11.71%. Por último, Lázaro Cárdenas, que en las décadas de 1960, 1970 y 1980 tuvo un impresionante aumento de población, en el año 2000 tenía un grado de intensidad migratoria medio; el 9.16% de sus hogares recibía remesas y el 7.3% tenía un emigrante en los últimos cinco años. Esta tendencia disminuyó hacia el año 2010, cuya intensidad fue baja y disminuyó a casi la mitad los hogares que recibían remesas, así como a una cuarta parte los hogares con emigrantes, y casi se duplicó el número de hogares con retornados (v. Cuadro 3.8).

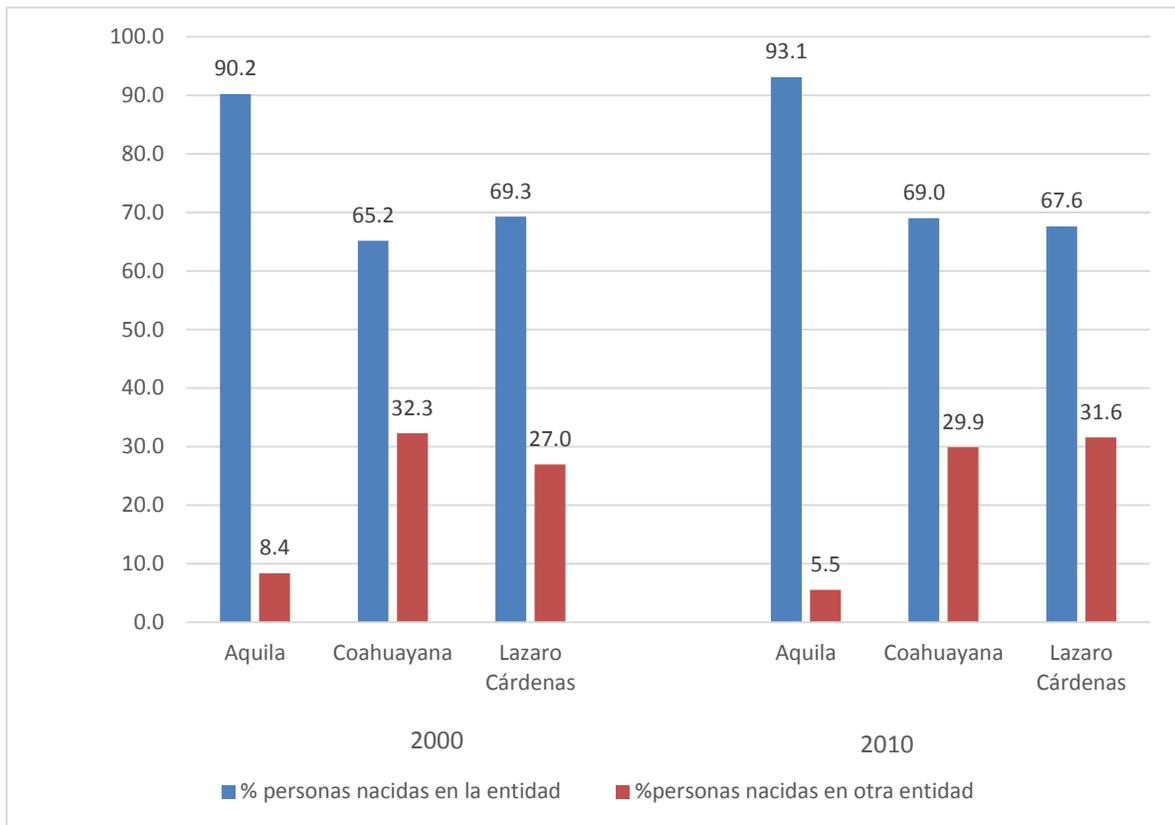
Durante el reparto agrario los municipios de la costa fueron atractores de migrantes nacionales, siempre han resaltado Lázaro Cárdenas y Coahuayana por su nivel de inmigración, lo cual se observa en el alto porcentaje de población nacida en otra entidad federativa que presenta Lázaro Cárdenas en 2010, el 31.6%, un tercio de su población, seguido de Coahuayana, con el 29.9%, y por último Aquila, tan solo con el 5.5%. Pese a que la crisis económica expulsó a mucha población de la región entre los años 1990 y 2005, pareciera que Lázaro Cárdenas ha vuelto a ser un municipio atractivo para los migrantes pues su porcentaje de población externa aumentó del año 2000 al 2010, mientras que en Coahuayana y Aquila disminuyó (v. Figura 3.9)

Cuadro 3.8 Migración internacional

	% de hogares que reciben remesas		% hogares con emigrantes a EEUU en el quinquenio anterior		%hogares con retorno de migrantes		Grado intensidad migratoria a EEUU	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Aquila	3.91	11.71	4.21	3.14	1.27	2.28	Bajo	Medio
Coahuayana	14.97	7.79	11.4	3.12	2.22	2.54	Alto	Medio
Lázaro Cárdenas	9.16	4.86	7.3	1.60	1.26	3.49	Medio	Bajo

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPO, 2002; 2012.

Figura 3.9 Atracción migrante por municipio



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2000a; 2010b.

### 3.2.2.3 Marginación y pobreza

Entre los municipios de la costa michoacana existe un gran contraste en las condiciones de marginación y pobreza; mientras que Aguila presenta un nivel de rezago social muy alto, es el número 250 a nivel nacional, Coahuayana tiene un nivel medio, y Lázaro Cárdenas, muy bajo. El 43.7% de la población de Aguila vive en pobreza extrema; en Coahuayana, solamente el 16.5% y en Lázaro Cárdenas, el 6.0%. También son alarmantes los niveles de pobreza alimentaria y la falta de acceso a los servicios de salud en toda la costa, con valores muy similares en los tres municipios para la población sin acceso a alimentación, que van del 31.5% al 46.1%, siendo el más alto Aguila y el más bajo Lázaro Cárdenas, mientras que el menor número de personas sin acceso a servicios de salud se encuentra en Coahuayana (19.7%) y el más alto en Aguila (46.6%) (v. Cuadro 3.9).

Cuadro 3.9 Marginación y pobreza

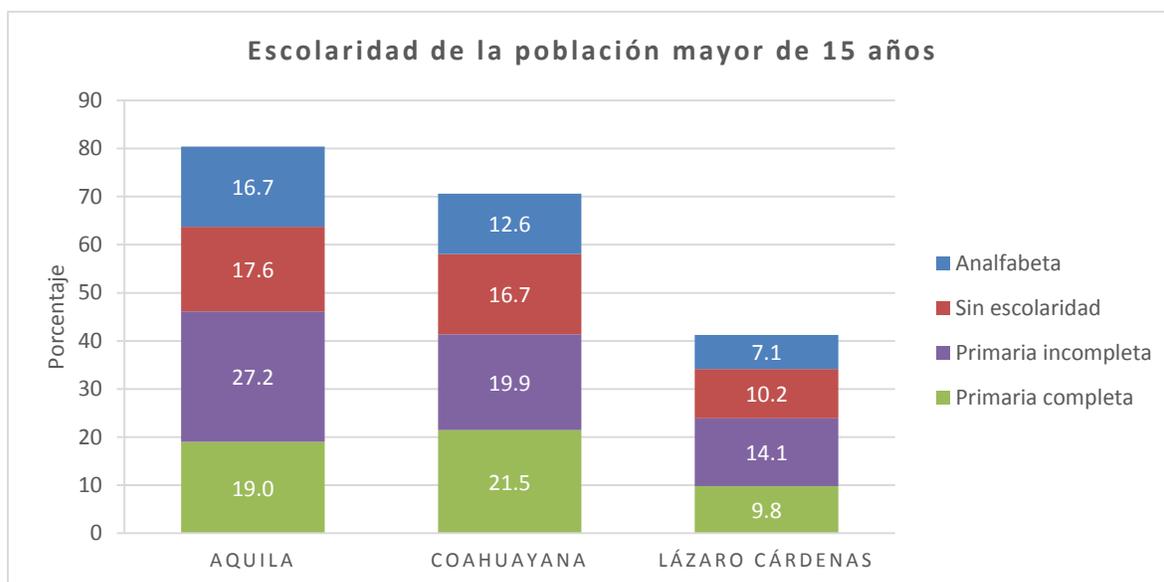
	Nivel de rezago social 2010(1)	% Población en pobreza extrema 2010 (2)	%Población con carencia de acceso a servicios de salud (2)	%Población con carencia de acceso a la alimentación (2)
Aguila	Alto (250 a nivel nacional)	43.7	46.6	46.1
Coahuayana	Bajo	16.5	19.7	39.6
Lázaro Cárdenas	Muy bajo	6.0	25.7	31.5

Fuente: Elaboración propia con datos de (1) CONEVAL, 2010a, (2) CONEVAL, 2010b.

En cuanto a la escolaridad de la población mayor de 15 años, el grado promedio de escolaridad más alto es de Lázaro Cárdenas, con 8.45, lo cual significa que la gente en promedio estudia hasta la secundaria, siendo mayor el grado promedio de hombres que el de mujeres: 8.74 y 8.17 respectivamente. Le sigue Coahuayana, con 6.21, siendo en este caso mayor el grado promedio de las mujeres que el de los hombres: 6.31 y 6.12 respectivamente. Finalmente, Aguila tiene un grado promedio de 5.62, lo cual significa que en general la población no llega a nivel secundaria, siendo mayor la escolaridad de hombres que de mujeres: 5.71 y 5.52 respectivamente (INEGI, 2010b). En Aguila, el 34.3% de la población mayor de 15 años es analfabeta o no tiene ningún grado de escolaridad, 27.2% no terminaron la primaria y solamente el 19.0% la terminó. Sumando todas las condiciones anteriores, se obtiene un 80% de población en condiciones de rezago educativo. A esto hay que añadirle que las mujeres en general se encuentran en peor situación. Lo anterior es importante a considerar en la planeación de talleres participativos, ya que las probabilidades de tener una población con pocas habilidades para leer y escribir es muy alta, lo que requiere el diseño de materiales adecuados a la situación. En Coahuayana el 29.3% de la población es analfabeta o no tiene ningún grado de escolaridad; el 19.9% no terminó la primaria y el 21.5% la completó pero no estudió más, situación similar al caso de Aguila aunque con menores niveles de rezago educativo: el 70% de su población. La situación de Lázaro Cárdenas es más

favorable, pues solamente el 17.3% de la población es analfabeta o no ha tenido ningún grado de escolaridad, casi la mitad que la situación de Aquila, aunque no debe dejarse de lado que el 14.1% no terminó la primaria y 9.8% solamente tiene la primaria completa; el resto de la población, casi el 60%, estudió desde algunos años de secundaria hasta algún posgrado (v. Figura 3.10).

Figura 3.10 Rezago educativo de la población mayor de 15 años



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010b.

#### 3.2.2.4 Conflictos sociales

En la región de la Sierra-Costa, además de los problemas relacionados con la pobreza, la marginación social, la falta de empleo y la emigración hacia los Estados Unidos (INEGI, 2010g), las últimas décadas se han caracterizado por un ambiente de violencia e inseguridad social asociadas al narcotráfico y a los conflictos por tierras y recursos naturales. En la década los setenta, el narcotráfico se expandió por Tierra Caliente, Sierra Madre del Sur y llegó a la Costa, creando redes de transporte y comercio asociadas con el puerto de Lázaro de Cárdenas, así como cultivos de marihuana y amapola en las serranías poco pobladas y de difícil acceso. Como actividad económica representó una entrada económica significativa para varios habitantes, y en la década de los ochenta era común que ocupara una parte

importante de la población de Coahuayana, La Placita y otras comunidades de Aquila. Junto con el narcotráfico proliferaron las armas de fuego, la extorsión, la intimidación y las incursiones policiacas, lo que agudizó la violencia y la inseguridad en la zona (Marín-Guardado, 2007).

En la primera década del s. XXI, las comunidades indígenas de Ostula, Coire y Pómaro, ante la falta de seguridad garantizada por el Estado, la invasión de tierras de su comunidad y el saqueo de sus recursos naturales, se organizaron para defender sus territorios de los rancheros y el narcotráfico (Figueroa-Serrano, 2008). Lejos de disminuir, los conflictos armados entre diferentes cárteles de la droga y de éstos contra el gobierno federal, han aumentado en años recientes generando más violencia e inseguridad en todo el estado de Michoacán, amenazando a la población civil y forzando la migración hacia otras regiones. En este contexto de inseguridad se desarrolla la vida de los pueblos rurales de la costa michoacana (Maldonado-Aranda, 2012).

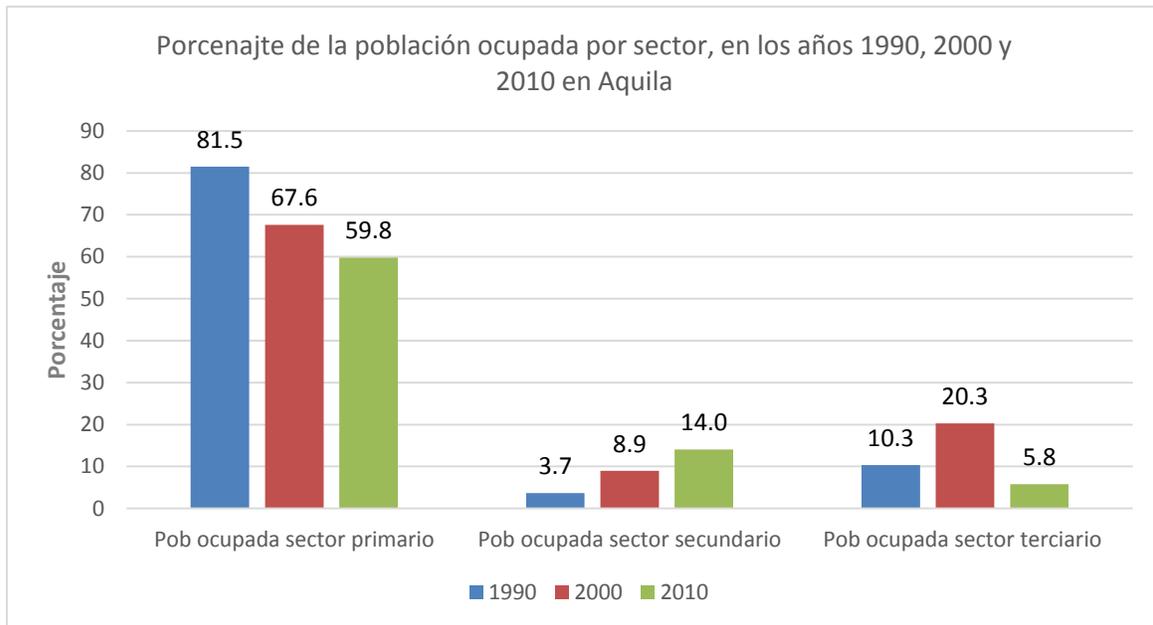
### 3.3 Aspectos económicos

#### 3.3.1 Principales actividades económicas

Aunque se habla de la costa michoacana como un territorio que conforma una unidad, y cuyos municipios comparten la proximidad geográfica, el colindar con la costa del Pacífico y la adscripción a la entidad federativa de Michoacán, cada municipio es diferente en cuanto a patrones culturales, ambientales y económicos, y en algunos aspectos, la comunicación y vinculación entre estos municipios no es la más fuerte. Por ejemplo, en términos de territorios funcionales —concepto propuesto por Isidro Soloaga y Antono Yúnez (2013) con base en la intensidad del flujo migratorio de trabajadores entre municipios—, Coahuayana se encuentra más vinculado con los municipios de Colima, Aquila se encuentra aislado y comprende una propia unidad con su dinámica interna, y Lázaro Cárdenas presenta mayor vinculación con los municipios contiguos de la costa de Guerrero (Soloaga, & Yúnez-Naude, 2013).

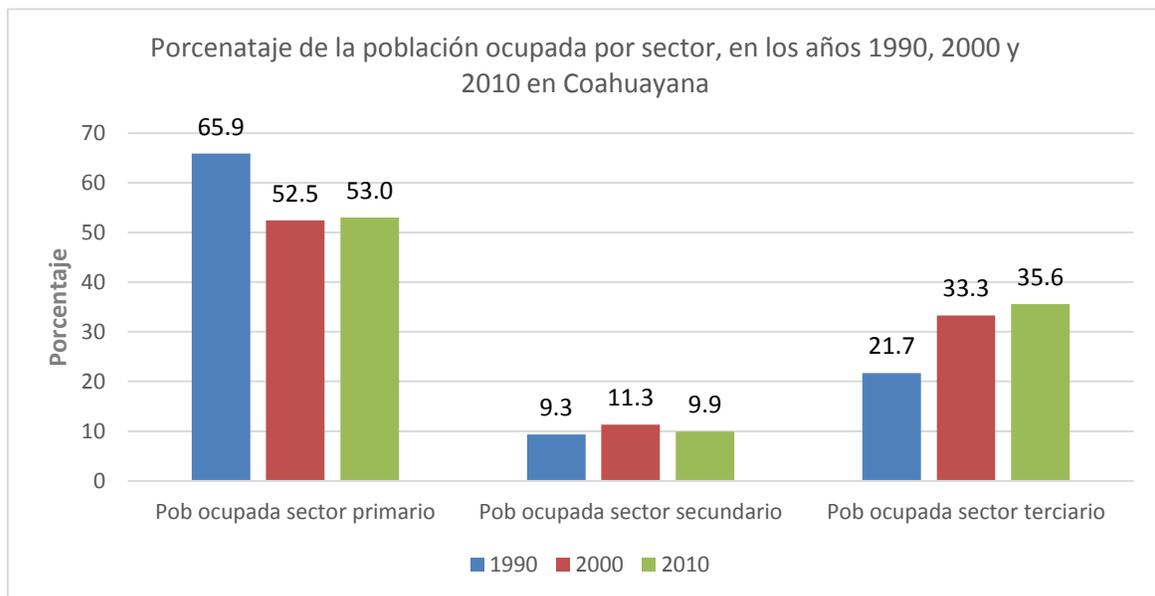
En términos económicos, tradicionalmente Aquila y Coahuayana se han dedicado a las actividades primarias, principalmente la agricultura de subsistencia y comercial, la ganadería, la pesca y la extracción forestal. No obstante, la crisis del campo de los últimos decenios ha modificado las estrategias de sobrevivencia de la población proporcionando la aparición de industrias y servicios en los medios rurales. Lo anterior se puede observar en la disminución del porcentaje la población ocupada en el sector primario, que pasó del 81.5% en 1990 al 59.8% en 2010, aumentando la población en el sector secundario –probablemente en actividades relacionadas con las minas de la región–, mientras que las dedicadas al sector terciario tuvieron un aumento en el año 2000, pero disminuyeron hacia el 2010 (v. Figura 3.11). En Coahuayana la población ocupada en el sector primario pasó del 65.9% al 53% en 2010, aunque el valor del año 2000 fue menor; la ocupada en el sector secundario tuvo muy poca variación en esas décadas, pero la ocupada en el sector terciario aumentó significativamente en el tiempo, pasando del 21.7% al 35.6% en el año 2010, principalmente relacionado con el aumento de las actividades comerciales (v. Figura 3.12). En el caso de Lázaro Cárdenas, antes de la década de 1960 las principales actividades de la población eran la agricultura y la pesca, y a partir de esa fecha fueron la industria, la extracción minera, la construcción, el transporte, el comercio y los servicios. Aunque el porcentaje de población ocupada en el sector primario siempre fue menor respecto a las otras actividades, éste ha ido disminuyendo y pasó del 10.2% al 3.2% en 2010; las actividades terciarias han aumentado, pasando de ocupar el 41.3% al 61.9%; las actividades secundarias vinculadas con la industria metalúrgica y minera que fueron sumamente importantes en las décadas de 1970 y 1980, en 1990 aún ocupaban al 41.5 % de la población, en 2010 habían disminuido al 33%, con su nivel más bajo en el 2000 (v. Figura 3.13)

**Figura 3.11 Población ocupada en Aquila**



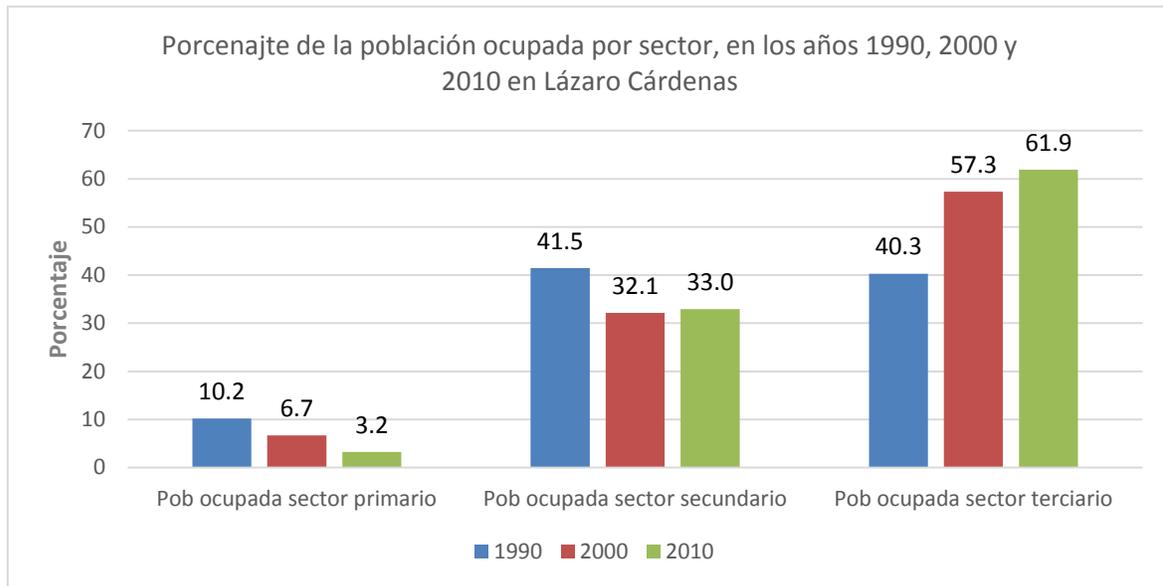
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 1990; 2000a; 2010b.

**Figura 3.12 Población ocupada en Coahuayana**



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 1990; 2000a; 2010b.

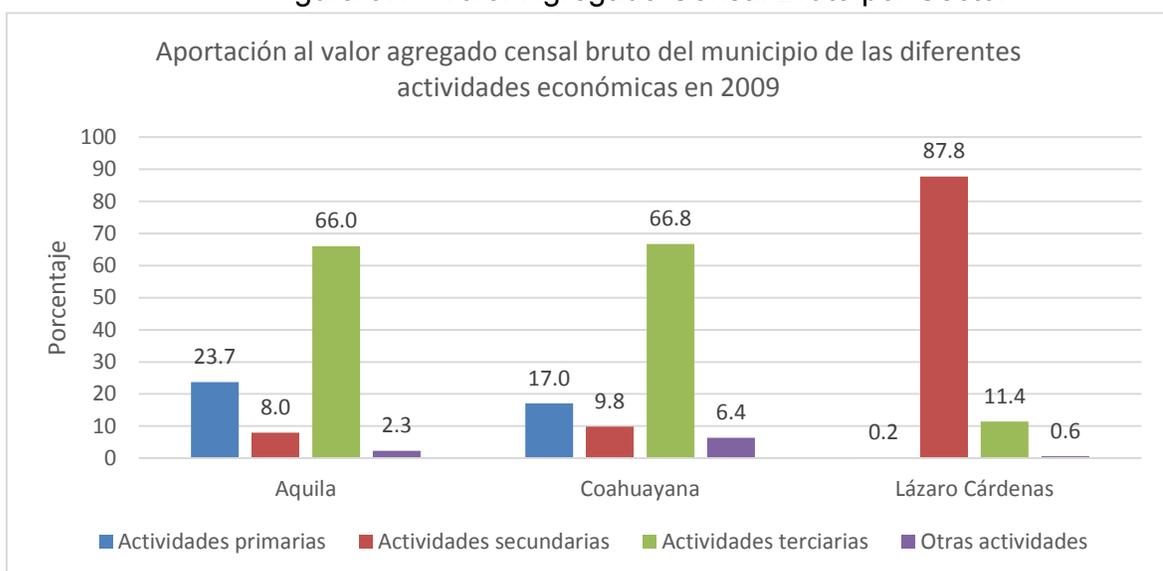
Figura 3.13 Población ocupada en Lázaro Cárdenas



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 1990; 2000a; 2010b.

Por otro lado, en cuanto al valor económico que aportan las diferentes actividades al Producto Interno Bruto del municipio, en el caso de Aquila y Coahuayana, el sector que mayores ganancias genera es el terciario, seguido del primario. En Lázaro Cárdenas es el secundario seguido del terciario, pese a que en ninguno de los casos son los sectores que mayor población ocupan (v. Figura 3.14). En términos netos, el valor agregado censal bruto (VACB) por persona es de \$39,000 para Aquila, de \$208,000 para Coahuayana (más del quíntuple que Aquila) y de \$586,000 en Lázaro Cárdenas (15 veces lo que genera Aquila). Coahuayana y Aquila aportan menos del 0.1 del VACB de la entidad federativa de Michoacán, pero Lázaro Cárdenas aporta el 31.4%, aunque solo concentra el 4.2% de las unidades económicas de la entidad, lo que sugiere la concentración de la producción económica en unas cuantas empresas (v. Cuadro 3.10).

Figura 3.14 Valor Agregado Censal Bruto por Sector



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2009.

Cuadro 3.10 Valor agregado censal bruto total en 2008

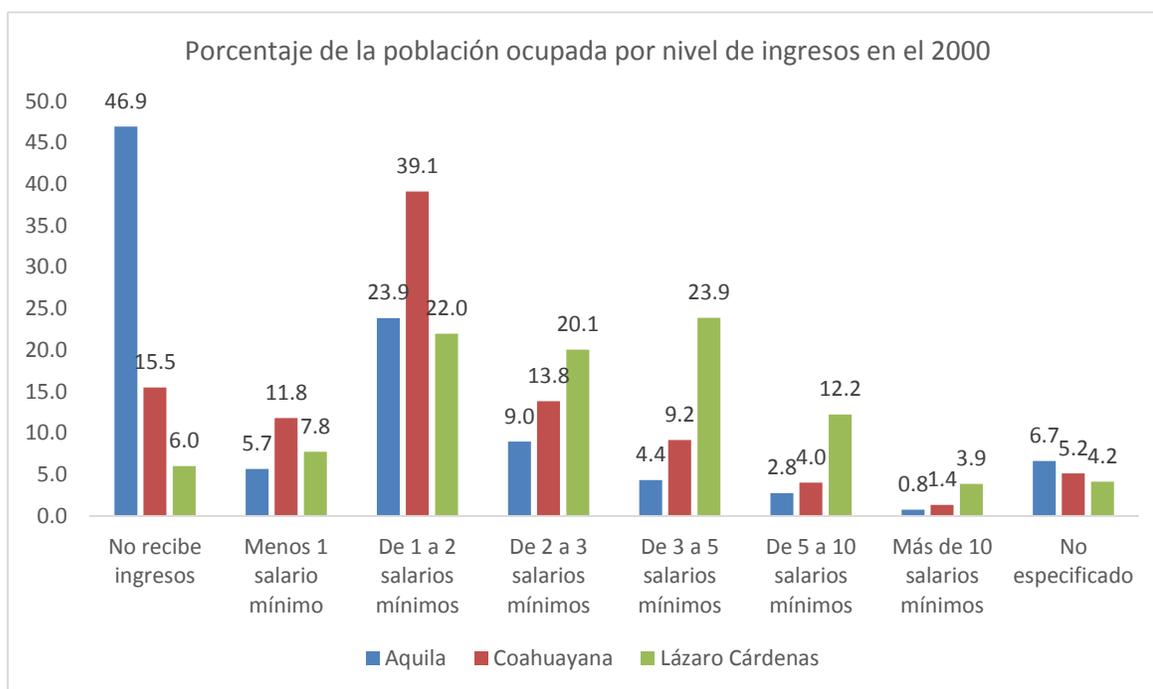
	Valor agregado censal bruto (VACB) (millones de pesos)	VACB por persona (miles de personas por persona)	Unidades económicas (UE)	% UE respecto al total estatal	% de aportación al VACB estatal
Aquila	22	39	129	0.1	>0.1
Coahuayana	76	208	366	0.2	0.1
Lázaro Cárdenas	21,074	586	7261	4.1	31.4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2014c.

El porcentaje de la población económicamente activa (PEA) en 2010 fue de 32.6% en Aquila; 39.3% en Coahuayana y 39.6% en Lázaro Cárdenas, en todo los casos menor al 44.15% estatal. El porcentaje de personas desempleadas en Aquila y Coahuayana es 2.8% y 1.7% respectivamente —menor que la tasa de desempleo estatal del 3% y nacional 4.54% en 2010—. No obstante, Lázaro Cárdenas, el

principal polo de desarrollo de la región presentó un desempleo de 4.8%, mayor al promedio nacional y al estatal. En cuanto a ingresos, de la población ocupada en Aquila, el 46.9% no recibe ingresos y el 23.9% gana entre uno y dos salarios mínimos. En Coahuayana la mayoría de la población gana entre uno y dos salarios mínimos (39.1%) y de dos a tres salarios mínimos (13.8%); en Lázaro Cárdenas el 23.9% de la población gana entre tres y cinco salarios mínimos y el 42.1% de uno a dos y de dos a tres salarios mínimos. Aunque en Lázaro Cárdenas hay mayor porcentaje de personas que ganan más de 10 salarios mínimos, el porcentaje respecto al total de la población municipal es muy bajo, el 3.9%, para ser el municipio que aporta un tercio de VACB estatal; se puede apreciar una distribución del ingreso muy desigual (v. Figura 3.15).

Figura 3.15 Población ocupada por ingreso



Fuente: Elaboración propia con datos de INAFED, 2014b.

Por último, se observa que en los tres municipios el porcentaje de hombres económicamente activos es alto —entre 69 y 85%— mientras que el porcentaje de mujeres es bajo y aumenta conforme se va urbanizando el municipio, es decir, es mayor en Lázaro Cárdenas y Coahuayana —31% y 24%— y mucho menor en Aquila

—15%— (INEGI, 2010b) (v. Cuadro 3.11). Esta diferencia en el género tiene implicaciones importantes sobre la dinámica de la comunidad, los recursos humanos potenciales, los horarios para trabajar con la comunidad, los roles y las condiciones de género, entre otros, que deben tomarse en cuenta para la planeación de talleres u otras actividades.

Cuadro 3.11 Población económicamente activa

	% población económicamente activa 2010			% de población desocupada 2010
	Total	% Hombres	% Mujeres	
Aguila	32.6	85	15	2.8
Coahuayana	39.3	76	24	1.7
Lázaro Cárdenas	39.6	69	31	4.8

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2010b.

### 3.3.2 Agricultura

#### 3.3.2.1 Antecedentes

En la época prehispánica se cultivaban en los humedales de la costa, las cañadas o en la sierra: maíz, frijol, calabaza, chile, tomate, amaranto, cacao, algodón, y árboles frutales como plátano, mamey, aguacate, zapote, entre otros. En los primeros años de la colonia, los cultivos más importantes fueron las plantaciones de cacao y palma de coco, las cuales se realizaban en huertas cercanas a los ríos en los Valles de Coahuayana y Alima, y en las parcelas familiares de las comunidades indígenas de Maruata, Motines, Maquilí y Aguila, Ostula, Pómaro y Maruata. Con la retracción de las comunidades indígenas hacia la sierra, las actividades de subsistencia fueron readaptadas, se cultivaban pequeñas sementeras de maíz trabajadas con coa y mediante el sistema roza-tumba-quema con producción para el autoconsumo. Se recolectaba del monte miel, cera y resina de copal, se cultivaba algodón para fabricar ropa y a la orilla del mar se aprovechaban los palmares de

coco para satisfacer el tributo real y eclesiástico y ocasionalmente se pescaba y extraía sal (Marín-Guardado, 2007).

Con la crisis del cacao del siglo XVII, se abandonó el cultivo comercial de cacao y se favoreció el cultivo de palma de coco, tabaco, caña de azúcar y arroz. Por otro lado, los palmares de coco, controlados por los españoles, tuvieron su auge debido al uso del coco como materia prima para dulces, aceite y producción de vino de coco —el producto más redituable que constituyó durante más de un siglo la base de la economía y el comercio en la región del occidente novohispano—. En los palmares de coco se utilizaban esclavos africanos y filipinos, hasta que en el último tercio del siglo XVII el cultivo comercial se desarticuló, por las prohibiciones del gobierno para la apertura de nuevos palmares y la comercialización del vino de coco, y por la disminución del rendimiento en la producción, los huracanes y la competencia de bebidas como el alcohol de caña. Posteriormente, sólo las comunidades indígenas continuaron su cultivo para autoconsumo y comercio de frutos (Sánchez Díaz, 2008).

En el s. XIX y principios del s. XX, la economía campesina —fuera de las haciendas— se basaba en la agricultura de autoconsumo de maíz, frijol, chile, calabaza, hortalizas y huertos frutales de plátano, sandía, zapote, complementada con la recolección, producción y comercialización local de ajonjolí, tabaco, cecina, pescado, sal y pieles de animales. En las haciendas se cultivaban para el comercio: algodón, café, cacao, arroz, palma de coco, ajonjolí, limón y tabaco; para la subsistencia de los peones: maíz y frijol; y se criaba ganado vacuno, porcino, mular y caballar. El algodón fue particularmente importante en el último tercio del s. XIX y principios del s. XX por ser la materia prima de la industria textil en crecimiento. Los mayores productores de algodón en la zona eran las haciendas de Ahotan, Coahuayana y San Vicente. No obstante, con la Revolución Mexicana, la entrada de varios huracanes a la costa y las plagas del algodón, las fincas algodonerías se abandonaron y decayó la industria textil hacia mediados del s. XX (Marín-Guardado, 2007; Sánchez Díaz, 2008).

En los años posrevolucionarios, los cultivos de algodón, café y arroz no pudieron recobrar su importancia productiva, aunque permanecieron en algunos ejidos. A partir de la reforma agraria del presidente Lázaro Cárdenas, la costa tuvo un nuevo incremento en la producción agrícola, principalmente en los Valles de los extremos —históricamente agrícolas— donde las condiciones naturales de relieve, suelo y agua, junto con las innovaciones tecnológicas —fertilizantes y plaguicidas— aumentaron la producción, la cual pudo salir de la región gracias a las nuevas vías de comunicación que conectaron con el interior del país. En los valles de Coahuayana y el Balsas se establecieron la mayor parte de los ejidos, donde se encontró la producción más importante de cocos, plátanos y ajonjolí. El gobierno apoyó principalmente aquellos cultivos necesarios para la industria nacional, como la palma de coco y el ajonjolí, de los cuales se extraían aceites vegetales para la fabricación de jabones y pinturas, entre otros fines industriales (Brand, 2004). Aún en el siglo XXI varios de estos cultivos se producen en la zona y algunos de ellos siguen generando gran valor comercial —como el plátano en Coahuayana—. En la zona indígena fueron importantes la recolección de plantas medicinales y fibrosas, de miel y copal, y las artesanías de algodón, loza, artículos de madera, cuero y fibra (Marín-Guardado, 2007)

Hacia finales de la segunda mitad del siglo XX sucedieron en el país varias transformaciones económicas, políticas y sociales que afectaron profundamente el campo mexicano y que tuvieron su máximo apogeo con la entrada en operación del *Tratado de Libre Comercio de América del Norte* en 1994 (TLCAN) (Gordillo de Anda, 2004; Concheiro Bórquez & Grajales Ventura, 2005). Sucesos tales como el desmantelamiento del estado benefactor y de sus instituciones posrevolucionarias basadas en los movimientos campesinos y obreros, y que conllevaron al abandono institucional del campo —disminución en los créditos, financiamientos y servicios de extensión rurales—; la aplicación de políticas neoliberales que facilitaron la apertura económica con otros países y que lejos de abaratar el precio de los alimentos como se pensaba, aumentaron los precios en los insumos de la producción y ocasionaron una gran inestabilidad en los precios

agrícolas (Concheiro Bórquez & Grajales Ventura, 2005). Resultado de lo anterior, lo que se ha visto en los últimos 30 años es el cada vez mayor empobrecimiento de los campesinos y campesinas, la concentración de tierras y de los subsidios en unos cuantos grandes productores empresariales; el abandono del campo por parte de la población más joven y el aumento de la migración en general; y la *desagrarización* del ingreso de los hogares rurales, es decir, la disminución cada vez mayor en el aporte al ingreso rural de las actividades agropecuarias así como en el porcentaje de personas ocupadas en ese sector (Carton de Grammont, 2009).

Probablemente resultado de esta situación, en la costa michoacana se observa desde finales de la década de 1990 una tendencia a la disminución en la superficie total sembrada, en Coahuayana y Lázaro Cárdenas ( Figura 3.17 y 3.18). En el caso de Aquila el patrón es más fluctuante, su superficie sembrada aumentó desde finales de 1997 para alcanzar un pico máximo en 2005 y luego descender; hacia 2011 se habían dejado de sembrar 2,701 ha, casi el 6% de la superficie máxima sembrada (Figura 3.16). En el caso de Coahuayana la reducción es más drástica, pues de 25,188 has sembradas en 1997 se dejaron de sembrar 9,500 ha en 2011 lo que representa casi el 40% de la superficie máxima reportada (Figura 3.17). Para el municipio de Lázaro Cárdenas el área máxima sembrada se registró en 1999, con un total de 12,976 ha de las cuales dejaron de sembrarse 2,577 ha en 2011 que corresponden al 20% de la superficie máxima (Figura 3.18) (INEGI, 2014a) En contraste, desde el punto de vista del valor de la producción, la tendencia en los últimos años ha sido incrementarse, y quien precisamente destaca por un aumento sustancial del valor total de la producción es Coahuayana (

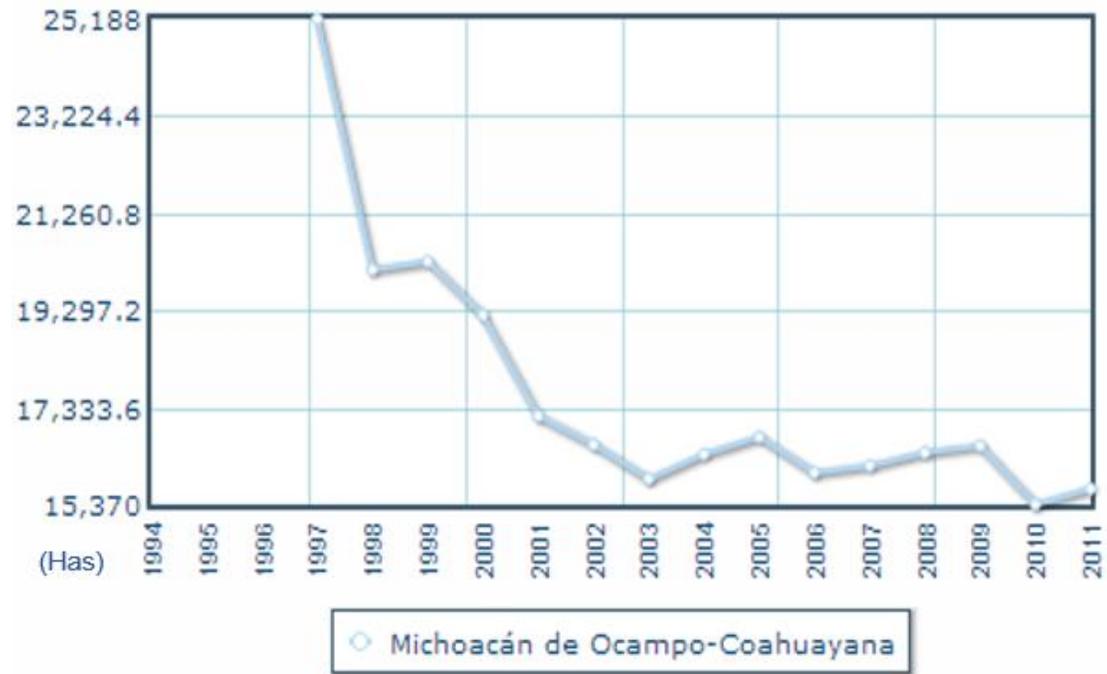
Figura 3.19), municipio dedicado principalmente a la agricultura de riego y tecnificada, con planicies y suelos aptos para cultivar (INEGI, 2014a).

Figura 3.16 Superficie total sembrada en Aquila



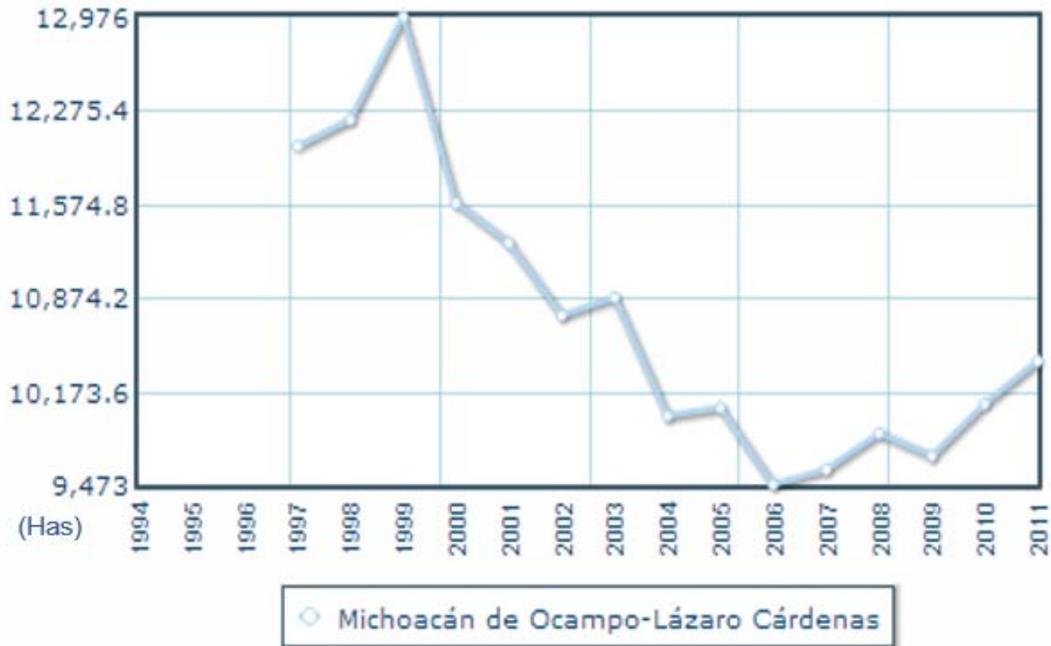
Fuente: Imagen tomada de INEGI, 2014a

Figura 3.17 Superficie total sembrada en Coahuayana



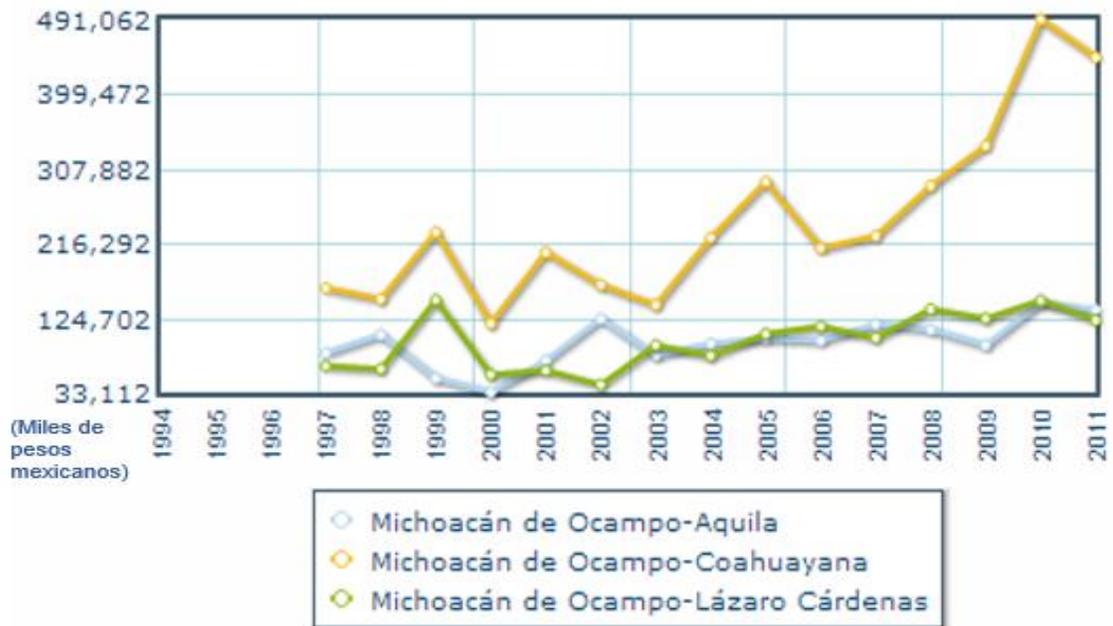
Fuente: Imagen tomada de INEGI, 2014a.

Figura 3.18 Superficie total sembrada en Lázaro Cárdenas



Fuente: Imagen tomada de INEGI, 2014a.

Figura 3.19 Valor de la producción total en los tres municipios



Fuente: Imagen tomada de INEGI, 2014a.

### 3.3.2.2 Producción en el siglo XXI

En el año 2012, según los registros de cultivos comerciales de SAGARPA, en Aquila se sembraron 16 cultivos diferentes y se produjeron 148,133 toneladas en total; en Coahuayana, 35 cultivos y 239,678 toneladas, y en Lázaro Cárdenas, 20 cultivos y 77,348.07 toneladas (SIAP, 2012). Para ver la información detallada por cultivo y municipio, se pueden consultar los Anexos 3.1, 3.2 y 3.3. Los cultivos registrados por municipio fueron:

- Aquila: ajonjolí, copra, frijol (bayo), jamaica, limón (agrio mexicano), maíz grano blanco, mango (haden, kent, ataulfo), papaya (maradol), pastos y praderas en verde, sorgo forrajero en verde, sorgo en grano, tamarindo, jitomate (saladette) y tomate verde.
- Coahuayana: cacahuate, chile verde (jalapeño), copra, elote, frijol (peruano) guanábana, jaca, jamaica, limón (agrio mexicano), maíz de grano blanco, mango (haden, ataulfo, manila, tommy atkins, kent), melón (valenciano, cantaloupe), naranja, papaya (maradol), pepino (chino), plátano (enano gigante, macho, manzano, dominico, pera, valery), sandía, sorgo forrajero en verde, sorgo en grano, tamarindo, jitomate (saladette), tomate verde, zapote (chico).
- Lázaro Cárdenas: agave (tequilero), calabacita criolla, chile verde (regional), coco fruta, copra, frijol (bayo), limón agrio (mexicano), maíz de grano blanco, mango (haden, ataulfo, tommy atkins), noni, nopalitos, papaya (maradol), plátano (enano gigante), sandía (charleston gray), jitomate (saladette) y tomate verde.

En el año 2012, el municipio con mayor superficie sembrada total era Aquila, con 39,636 ha, de las cuales el 94% eran de temporal y el 6% de riego; le sigue Coahuayana, con 15,485 ha, el 51% de temporal y el 49% de riego, y por último Lázaro Cárdenas, con 10,222 ha, el 57% de temporal y el 43% de riego. El municipio que mayor porcentaje de superficie mecanizada presenta —ya sea con tractores, rastra, sembradoras, niveladoras, trilladoras o cosechadoras— es Lázaro Cárdenas,

con 68%, seguido de Coahuayana con 55% y por último se encuentra Aquila, con 14%. Son preocupantes, en términos de su posible impacto ambiental, los porcentajes de superficie fertilizada químicamente, muy altos en Coahuayana y Lázaro Cárdenas y altos en Aquila —82%, 84% y 48% respectivamente— (SIAP, 2012) (V. Cuadro 3.12).

Las semillas nativas —también llamadas criollas o de variedades locales— son expresión de la agrobiodiversidad de una comunidad, región o país. Son la base de una agricultura diversificada y adaptada a las condiciones climáticas y edáficas locales, y su manejo, uso y conservación están estrechamente ligados al conocimiento y la cultura campesina de quienes las utilizan (FAO, 2007). Algunos de los factores que amenazan la agrobiodiversidad son la tendencia a la *ganaderización* de las parcelas agrícolas, el abandono de las actividades productivas del campo tradicionales, y el fomento de los cultivos comerciales y de la agricultura capitalista. Lo que se puede observar en el municipio de Coahuayana, es que el 97% de la superficie sembrada de cultivos cíclicos —maíz, jitomate, sorgo, etc.— se cultiva con semillas mejoradas, dejando un 3% únicamente para las semillas nativas. En contraste, el municipio con mayor superficie sembrada de cultivos cíclicos con semillas nativas es Lázaro Cárdenas, con el 91%, seguido de Aquila, con el 65%. Resulta interesante que Aquila tenga menor porcentaje de superficie con semillas nativas que Lázaro Cárdenas, pues tiene una importante presencia cultural indígena y campesina, está menos tecnificado, tiene menos superficie de riego y usa menos fertilizantes, no obstante también presenta un gran porcentaje de su superficie sembrada con forrajes —como pastos y sorgo— que generalmente suelen ser especies introducidas y requieren la compra de semillas (v. Cuadros 3.12 y 3.14). De querer buscarse un desarrollo rural sustentable regional y local, es necesario prestar atención a la conservación y fomento de la agrobiodiversidad y por tanto del uso de semillas nativas (FAO, 2007).

Cuadro 3.12 Características de la producción agrícola en Michoacán 2012

	Aquila	Coahuayana	Lázaro Cárdenas
Superficie total sembrada 2012 (hectáreas)	39,636	15,485	10,222
Superficie de temporal	37,172 (94%)	7,890 (51%)	5,855 (57%)
Superficie de riego	2,464 (6%)	7,595 (49%)	4,367 (43%)
Superficie mecanizada	5,506 (14%)	8,458 (55%)	6,923 (68%)
Superficie fertilizada químicamente	18,986 (48%)	12,762 (82%)	8,553 (84%)
Superficie total sembrada con cultivos cíclicos	8,175	2,499	1,980
Superficie sembrada con semilla mejorada en cultivos cíclicos	3,385 (41%)	2,421 (97%)	178 (9%)
Superficie sembrada con semillas criollas en cultivos cíclicos	5,330 (65%)	78 (3%)	1,802 (91%)
Valor de la producción agrícola 2012 (miles de pesos mexicanos)	149,156	402,984	128,659

Nota: Los porcentajes son respecto a la superficie total sembrada de cada municipio, excepto para el caso de la superficie sembrada con semilla mejorada y con semillas criollas que corresponden a la superficie total sembrada de cultivos cíclicos en cada municipio.

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2012.

Si bien Aquila posee la mayor superficie sembrada, es en Coahuayana y Lázaro Cárdenas donde se concentra el mayor porcentaje de tierras de riego —que históricamente corresponde a las zonas del valle del Río Coahuayana y del Río Balsas—, y que permiten tener mayores rendimientos por hectárea y producción fuera de la temporada de lluvias. Por otro lado, también se observa que, pese a que la superficie total sembrada en el municipio de Aquila es más del doble que la de Coahuayana, el valor total de la producción agrícola en el mercado fue tres veces mayor en Coahuayana, lo que podría explicarse por la tendencia histórica del Valle de Coahuayana a producir cultivos comerciales y de exportación con mayor valor en el mercado, como lo son actualmente los frutales y las hortalizas. Lo mismo ocurre en Lázaro Cárdenas que, pese a tener un cuarto de la superficie sembrada de lo que tiene Aquila, alcanza el mismo valor de producción agrícola total (v. Cuadro 3.13). Lo anterior se confirma al observar que el mayor porcentaje del valor de la producción en Coahuayana proviene de frutales (71%) —como plátano, papaya, melón y mango—, seguido de hortalizas (14%) —como el chile verde jalapeño—. Lo mismo ocurre en Lázaro Cárdenas, donde los frutales aportan el 79% del valor de la producción, aunque el 14% lo representan los granos básicos como maíz blanco y frijol. En cambio en Aquila, el 39% proviene de forrajes —pastos, praderas verdes, sorgo—, el 33% de frutales —pese a que éstos representan tan solo el 4% de su superficie sembrada— y el 21% de granos básicos como maíz y frijol (Cuadro 3.13). En cuanto a la superficie total sembrada en Aquila, el 74% lo ocupan los forrajes; en Coahuayana, el 54% los forrajes y el 31% los frutales; en Lázaro Cárdenas, el 69% los frutales y 18% los granos básicos (Cuadro 3.14)

Cuadro 3.13 Valor de la producción agrícola por tipo de cultivo

	Porcentaje valor de la producción (%)					
	Frutales	Hortalizas	Granos	Forrajes	Semillas	Otros
Aguila	33	1	21	39	4	2
Coahuayana	71	14	4	9	2	>1
Lázaro Cárdenas	79	2	14	1	5	0

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2012.

Cuadro 3.14 Superficie sembrada por tipo de cultivo

	Porcentaje de la superficie sembrada (%)					
	Frutales	Hortalizas	Granos	Forrajes	Semillas	Otros
Aguila	4	>1	20	74	2	1
Coahuayana	31	3	6	54	7	>1
Lázaro Cárdenas	69	>1	19	>1	12	>1

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2012.

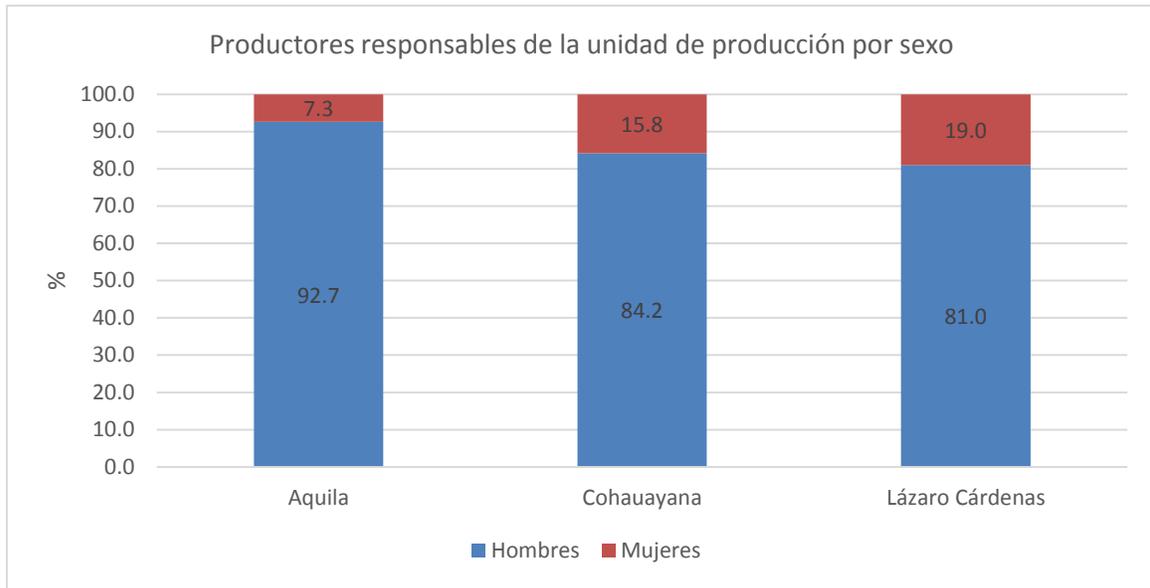
### 3.3.2.3 Unidades de producción agropecuaria y forestal

Según el *Censo Agrícola, Ganadero y Forestal de 2007*, en Aguila había 1,955 unidades de producción agropecuaria o forestal, incluyendo los viveros e invernaderos; en Coahuayana, 1,308, y en Lázaro Cárdenas, 2,008. Los responsables de las unidades de producción son en su mayoría hombres, aunque en Lázaro Cárdenas el porcentaje de mujeres responsables llega a ser casi una quinta parte; en Coahuayana es el 15.6% y en Aguila solamente el 7.3% (v. Figura

3.20). En estas unidades los familiares de los productores pueden llegar a participar de las actividades productivas, en número absolutos más hombres que mujeres, y mayoritariamente entre 18 y 60 años, aunque también participan mujeres, los niños y jóvenes y los adultos mayores. Las unidades de producción en Aquila son la que mayor número de familiares emplean en total, seguidas de Lázaro Cárdenas y por último Coahuayana. Además son las que cuentan con mayor número de mujeres menores de 18 años, mientras que en Lázaro Cárdenas el mayor número de mujeres es el de mayores de 18 años (v. Figura 3.21). Respecto al personal contratado, las unidades de producción que más personal contratan son las de Lázaro Cárdenas, predominan más hombres que mujeres; en Lázaro Cárdenas predomina el contrato temporal por menos de seis meses, igual que Aquila; en Coahuayana es mayor el contrato por más de seis meses (v. Figura 3.22). En todas las unidades que registraron personal contratado éste provenía de una zona cercana, solamente en Aquila una unidad tuvo personal de otra entidad federativa. En las unidades donde su productor fue contratado por terceros para realizar actividades agropecuarias o forestales, en Aquila los productores fueron a trabajar tanto en zonas cercanas, como en otras partes del estado y en otros estados, solamente en Coahuayana fueron contratados para trabajar en otro país, mientras que en Lázaro Cárdenas todos fueron contratados en zonas cercanas a la unidad de producción (INEGI, 2007c).

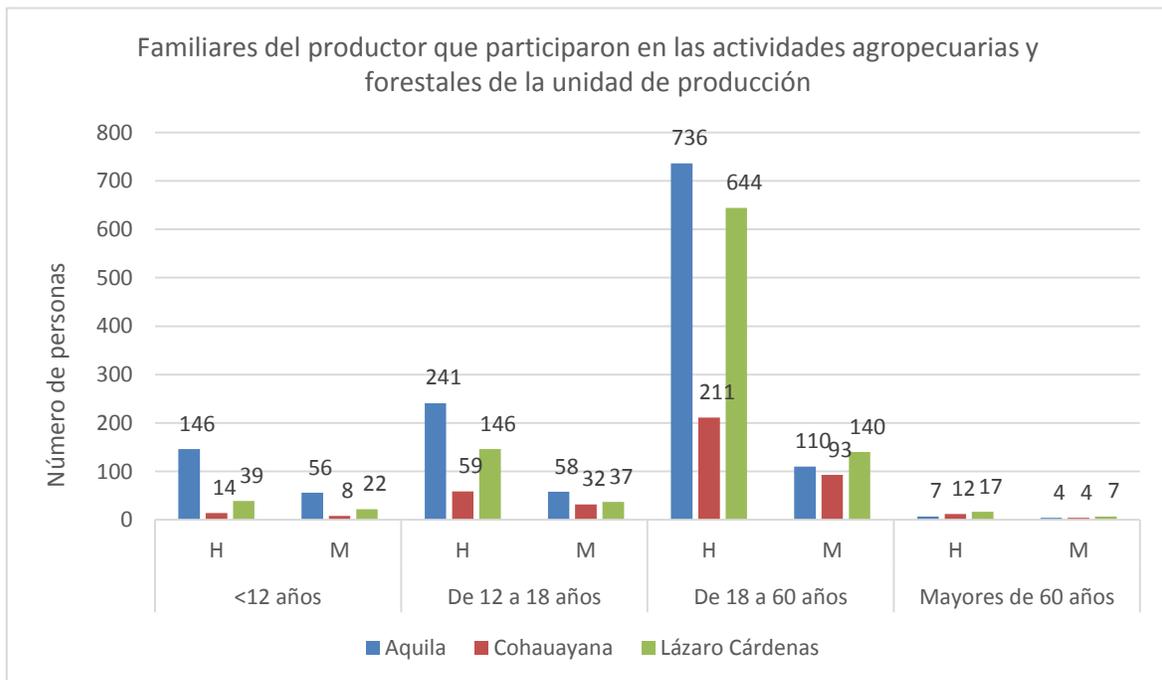
De los productores de Aquila dependían económicamente 6,818 personas, en promedio 3.4 personas por unidad de producción, ligeramente más mujeres que hombres, tanto menores de edad como mayores de 18 años. En Lázaro Cárdenas dependían 3,845 personas, en promedio 1.9 personas por unidad de producción, mucho más mujeres que hombres y de éstas en su mayoría mayores de 18 años. En Coahuayana dependían económicamente 1,398 personas, en promedio 1.06 personas por unidad de producción, más mujeres que hombres, la mitad menores de 18 años, y de los mayores de 18 años en su gran mayoría mujeres (v. Figuras 3.22 y 3.23).

Figura 3.20 Responsables de las unidades de producción



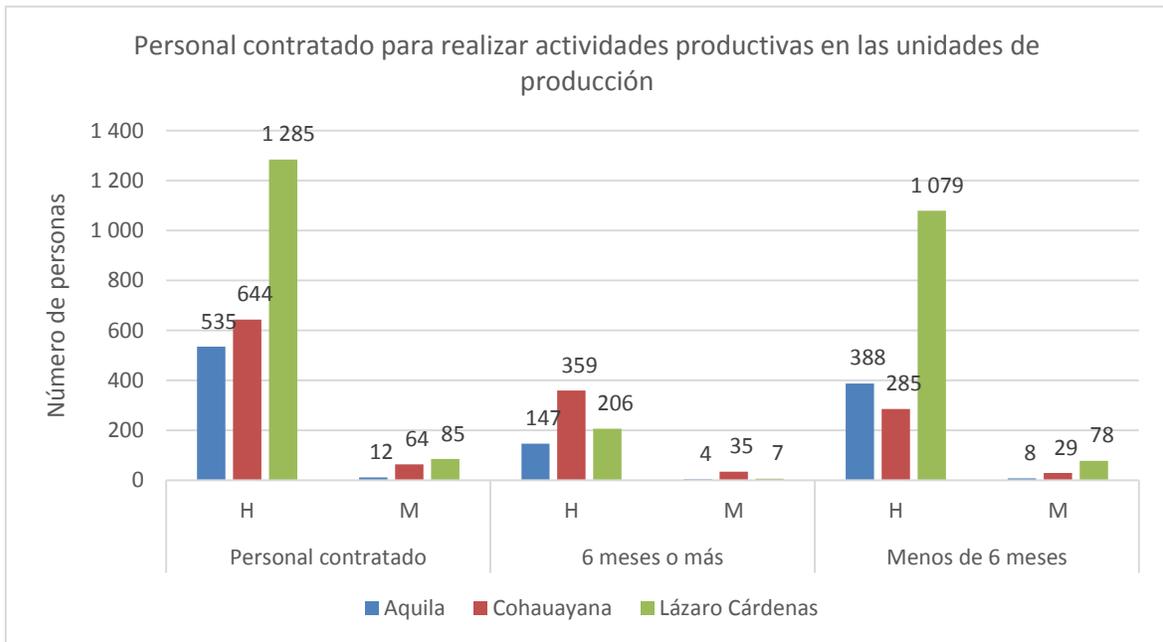
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2007c.

Figura 3.21 Trabajo familiar en las unidades de producción



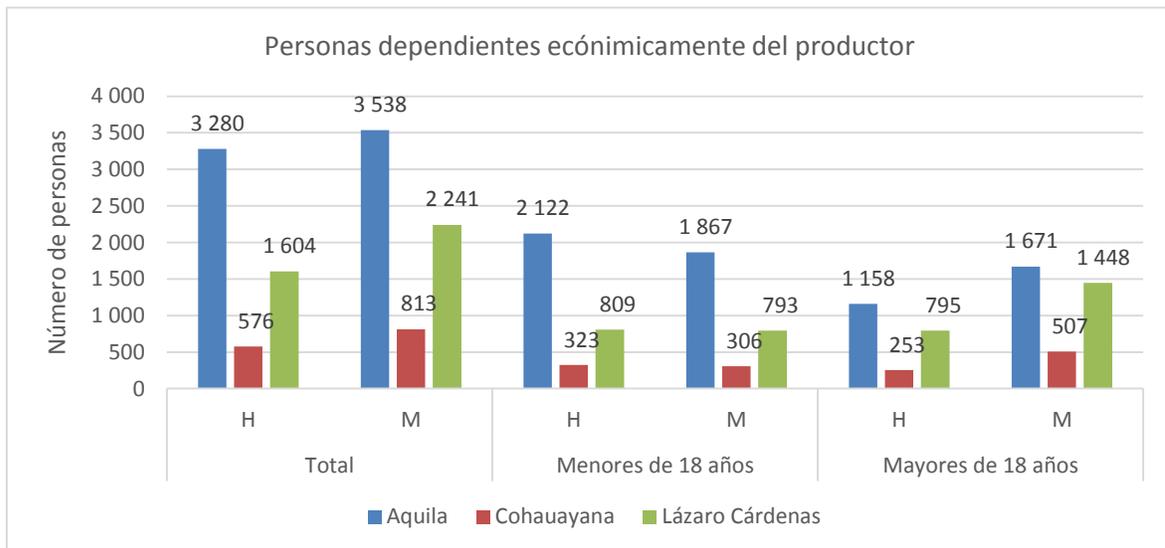
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2007c.

Figura 3.22 Personal contratado en las unidades de producción



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2007c.

Figura 3.23 Dependientes económicos de los productores

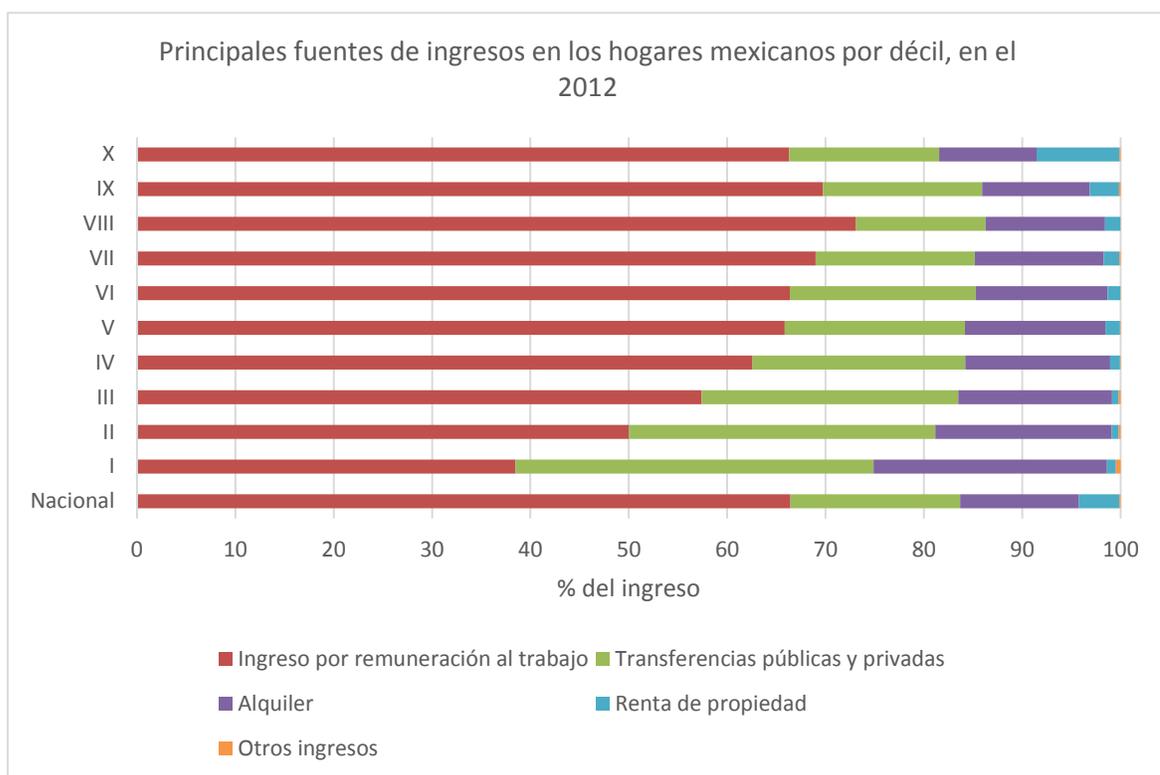


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2007c.

### 3.3.2.4 Subsidios al campo en la costa michoacana

Pese a los ajustes estructurales que retiraron cada vez más el papel del Estado en el campo mexicano, cada año se destinan cientos de millones de pesos al sector rural. Sin embargo, la acción pública se concentra en la vertiente social mediante programas de carácter asistencialista que buscan combatir la pobreza mediante transferencias —como el programa de Oportunidades—, y no en impulsar las actividades productivas que generen empleo e ingresos de manera permanente. De tal manera que en los municipios de muy alta marginación, el 68% de las transferencias del gobierno son de carácter asistencialista, a su vez estos municipios donde se concentra el 37% de los productores agrícolas del país solamente disponen del 18% del presupuesto para apoyo a la producción. En contraste, el 40% del presupuesto de SAGARPA se concentra en cinco entidades federativas: Sinaloa, Tamaulipas, Sonora, Jalisco y Chihuahua, que concentran al 9.2% de los productores, los cuales poseen predios grandes, utilizan tracción mecánica, disponen de riego y comercializan su producción (Robles-Berlanga, 2013a; 2013b) . Esta tendencia en las políticas hacia el sector rural generan regresividad en cuanto a la redistribución del presupuesto, pues favorecen a productores que no lo requieren, además de ser ineficientes tanto para potenciar el desarrollo del sector agropecuario mexicano (cuya gran mayoría son pequeños productores), como para erradicar la pobreza de los hogares rurales, pues aumenta la dependencia de éstos a las transferencias gubernamentales (Robles-Berlanga & Ruíz-Guerra, 2012). Lo anterior se puede observar en el porcentaje del ingreso proveniente de transferencias públicas y privadas, que en el año 2012 correspondía al 17.25% en el promedio nacional, pero era del 36.4% para el decil más pobre. De estas transferencias, el 17.3 % correspondía a beneficios provenientes de programas gubernamentales, es decir, más de la tercera parte del ingreso de los hogares más pobres depende de transferencias, ya sea en efectivo o en especie, del gobierno o de otras instituciones (como las organizaciones de la sociedad civil), y de las remesas (nacionales e internacionales) (INEGI, 2012) (v. Figura 3.24)

Figura 3.24 Ingresos de los hogares nacionales



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2012.

En cuanto a la distribución de subsidios de Procampo —el programa de mayor presupuesto de SAGARPA— se puede observar que Aquila es el que mayor presupuesto recibe, duplicando el importe asignado a Coahuayana y Lázaro Cárdenas, sin embargo tiene que repartir ese monto entre mayor número de productores, de modo que el monto promedio por productor es mucho mayor en Coahuayana y Lázaro Cárdenas que en Aquila. El promedio de superficie apoyada es mucho menor en Aquila, mayor en Coahuayana y Lázaro Cárdenas, que sobrepasa las 5 ha, es decir, en Aquila se habla de pequeña agricultura y en Coahuayana y Lázaro Cárdenas de mediana agricultura. Resulta interesante la disparidad entre los montos recibidos, pues los montos mínimos están entre los \$403 y los \$1,300, mientras que los máximos están entre los \$33,000 y \$63,000; el municipio que mayor disparidad presenta es Coahuayana, en tanto algunos productores reciben subsidios de \$403 pesos, otros reciben en el mismo periodo \$62,595 (v. Cuadro 3.15). En Aquila la mayoría de los productores beneficiarios de

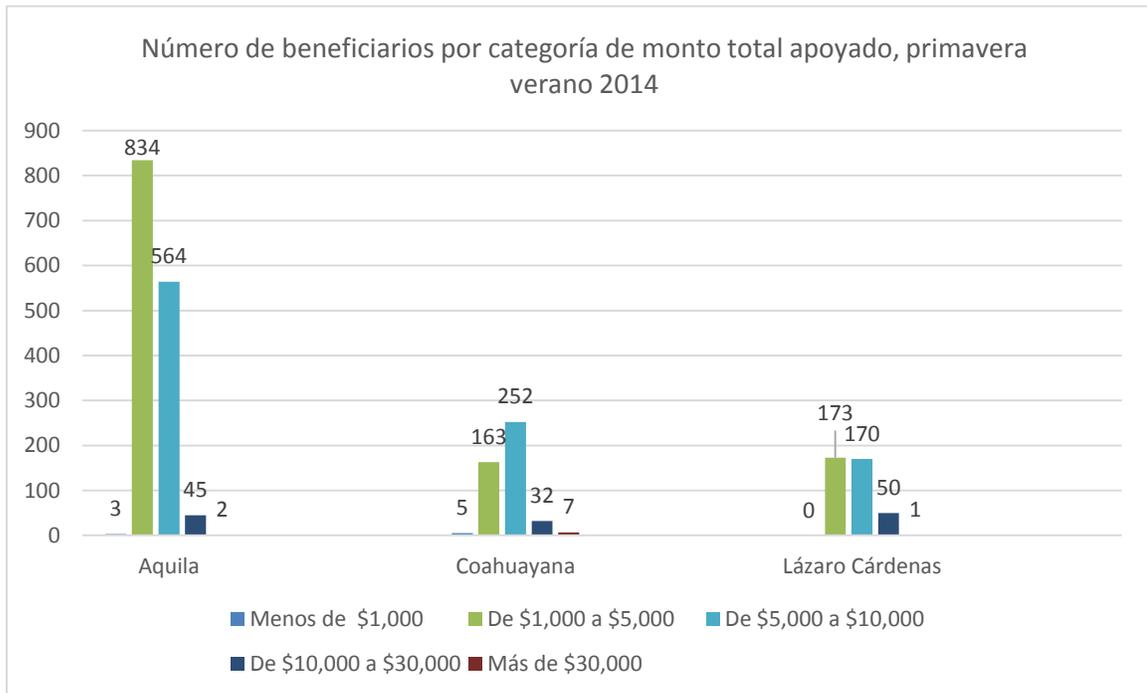
Procampo recibió entre mil y cinco mil pesos en el periodo primavera-verano 2014, mientras que en Coahuayana la mayoría recibió entre cinco mil y diez mil pesos en el mismo periodo y en Lázaro Cárdenas la mayoría recibió entre mil y diez mil pesos. De estos recursos asignados, en Aquila solamente el 11.7% fue percibido por mujeres, en Coahuayana fue el 26.1% y en Lázaro Cárdenas el 17.2% (v. Figuras 3.25 y 3.26)

Cuadro 3.15 Subsidios del programa Procampo, primavera-verano 2014

	Productores beneficiarios	Monto total apoyado	Promedio de superficie apoyada (ha)	Monto promedio por productor	Mínimo importe apoyado	Máximo importe apoyado
Aquila	1,448	\$6,734,933.5	4.0	\$4,651.2	\$650	\$57,780.0
Coahuayana	459	\$3,007,379.5	6.3	\$6,552.0	\$403	\$62,595.0
Lázaro Cárdenas	394	\$2,500,755.5	5.9	\$6,347.1	\$1,300	\$33,705.0

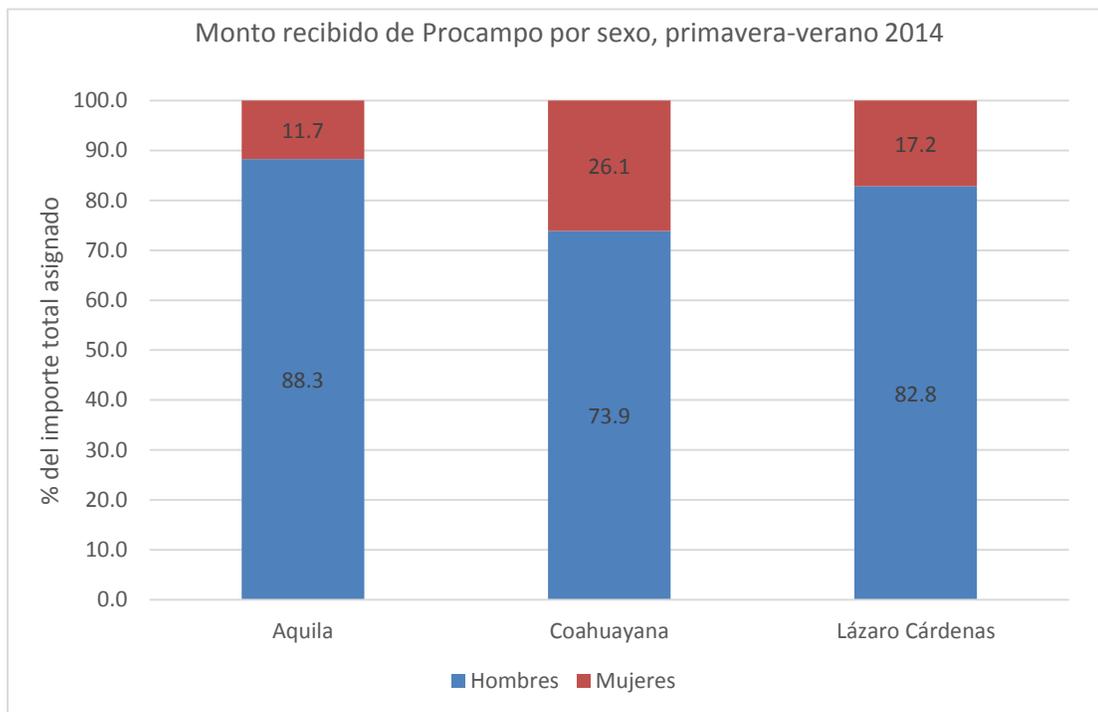
Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2014.

Figura 3.25 Beneficiarios por monto total apoyado



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2014.

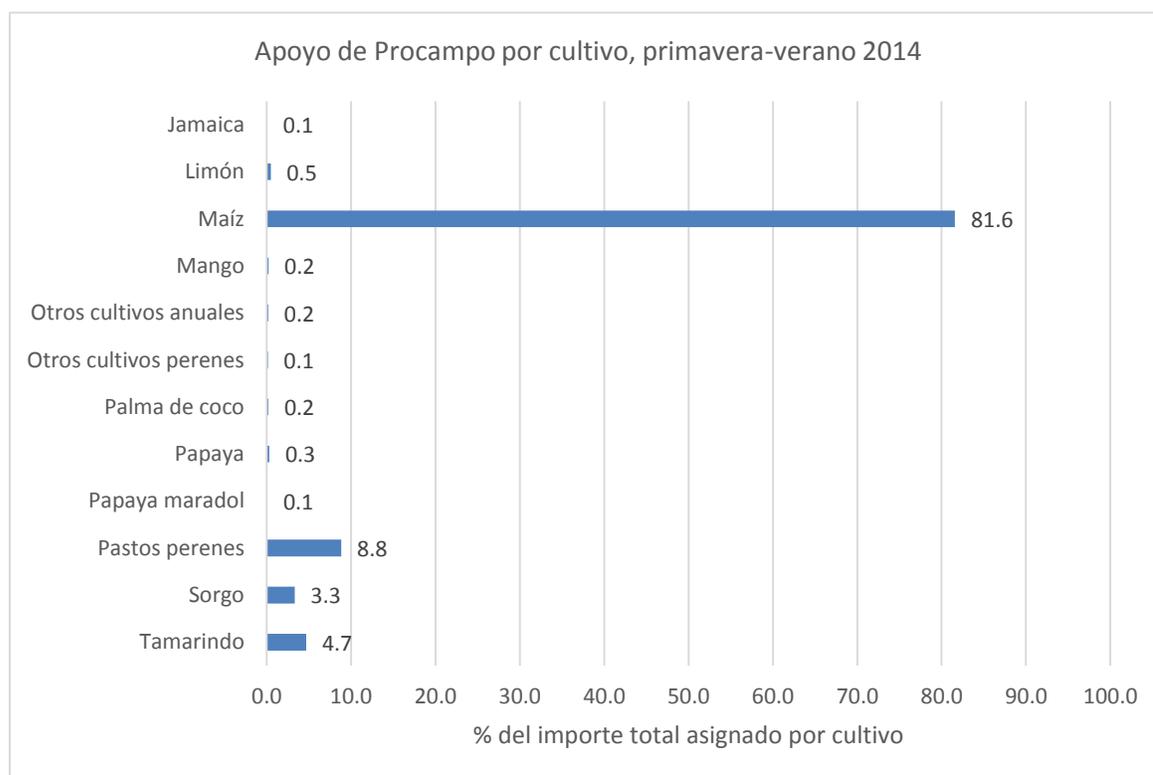
Figura 3.26 Monto de Procampo por sexo



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2014.

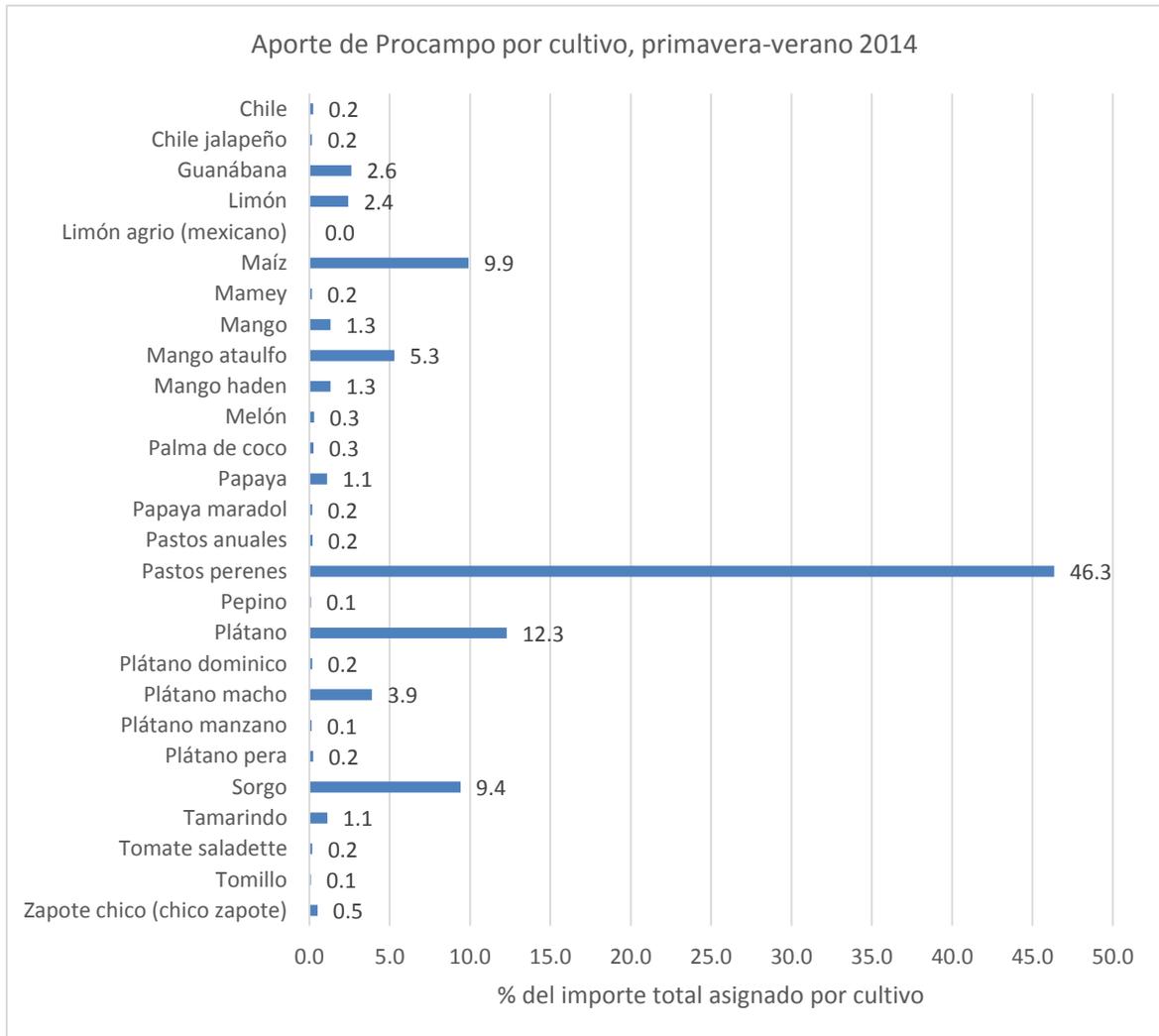
Respecto al tipo de cultivos apoyados, Coahuayana es el que presenta mayor variedad, con 27 cultivos diferentes, la mayoría cultivos frutales, de los cuales el mayor aporte asignado fue para pastos perenes 46.3%, seguido del plátano (en sus diferentes variedades), maíz y sorgo. Le sigue Aquila, con 12 cultivos, variando entre maíz, pastos y frutales, siendo el primero el que mayor apoyo recibe, con 81.6% del presupuesto. En Lázaro Cárdenas solamente se registraron cuatro cultivos, maíz, mango, palma de coco y pastos perenes, siendo los pastos y el maíz los que mayor aporte recibieron, con 67.8% y 30.4% (v. Figuras 3.27, 3.28 y 3.29)

Figura 3.27 Cultivos apoyados por Procampo en Aquila



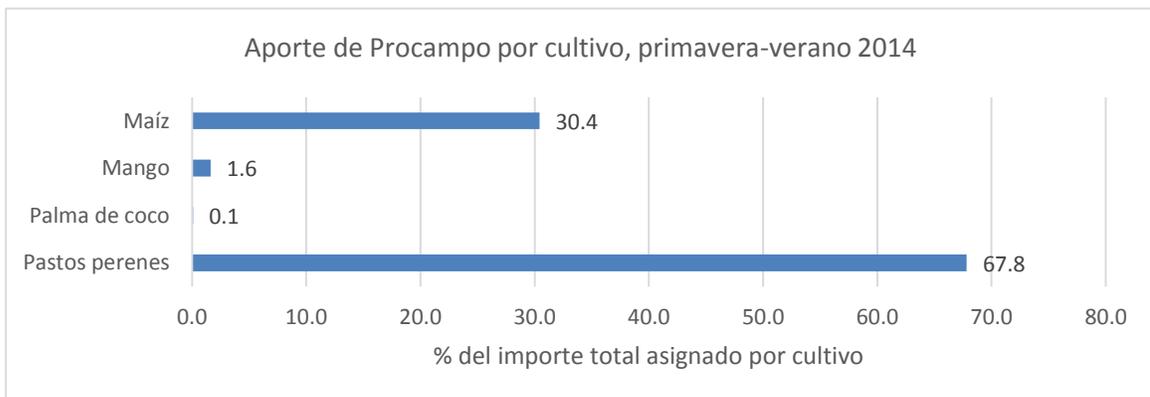
Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2014.

Figura 3.28 Cultivos apoyados por Procampo en Coahuayana



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2014.

Figura 3.29 Cultivos apoyados por Procampo en Lázaro Cárdenas



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2014.

### 3.3.3 Ganadería

La ganadería estuvo presente desde el surgimiento de las haciendas, en las que se criaban caballos y mulas, ganado vacuno, porcino y avícola, principalmente para consumo de la propia hacienda. No obstante, con las migraciones rancheras de finales del XIX y principios del XX, la Sierra-Costa comenzó a ser una región especializada en ganadería extensiva, principalmente para pies de crías, que serían vendidos a las llanuras costeras del Golfo de México —en las huastecas potosina y veracruzana— por estar mejor dotadas de pastos. La ganadería es valorada por su mayor capacidad de acumulación de capital —respecto a la agricultura—, pues requiere poca mano de obra, relativamente poca inversión e insumos. Por lo mismo requiere de grandes extensiones para la rotación del ganado, que compite con la agricultura y la vegetación primaria, ocasionando procesos de deforestación. La ganadería está asociada a la cultura del *ranchero* y es característica de *status quo* entre los campesinos, debido a esto en la Sierra-Costa terminó por ser la actividad predominante y un mecanismo férreo de poder político y control absoluto de la tierra (Troche, Priego, & Bocco, 2010).

El gobierno estatal creó en 1973 la Comisión para el Desarrollo de la Costa de Michoacán con el fin de fomentar y organizar nuevas actividades productivas como la ganadería, la pesca y el turismo entre las comunidades nahuas. Resultado de esta comisión se creó el *Plan de Desarrollo Ganadero del Sur de Michoacán*, financiado por el Banco Mundial y por el Banco interamericano de Desarrollo, que en 1987 preveía la siembra de 700 mil a un millón de praderas artificiales en seis años, en los municipios de Tierra Caliente y Sierra Madre del Sur. Sin embargo, el proyecto fue abandonado en 1988 por sus precarios resultados (Marín-Guardado, 2007).

En el año 2007, Michoacán era el octavo productor de ganado bovino del país, y las regiones con mayor concentración eran la Sierra-Costa, Tepalcatepec y Tierra Caliente. Aunque en la Sierra-Costa también hay cría de ganado porcino y

aves de corral, el volumen de la producción respecto al resto de municipios en el estado es muy bajo para el primero y bajo para el segundo, por ser de producción familiar o de pequeña escala principalmente (INEGI, 2007a). En la costa, acorde con el *Censo Agropecuario y Forestal de 2007*, el mayor número de cabezas de ganado bovino se encuentra en el municipio de Lázaro Cárdenas, con un total de 28,138 cabezas, de las cuales 50% son animales en desarrollo o engorda y el 45% para producción de leche y carne. Le sigue el municipio de Aquila, con 19,658 cabezas de ganado, de las cuales el 63.3% es para engorda y 30% para producción de leche y carnes. Y por último, Coahuayana, con 9,068 cabezas de las cuales el 43% son para engorda y el 53% para producción de leche y carne (INEGI, 2007b).

En cuanto a la producción de carne, leche, huevo y miel en 2011, destaca Lázaro Cárdenas en producción de carne bovina y leche bovina –de hecho es uno de los municipios con mayor producción de leche en el estado (SIAP, 2011)–; seguido de Aquila, que destaca por su mayor producción de carne porcina, carne de gallinácea y producción de huevos. Coahuayana resalta por su mayor producción de miel y cera (INEGI, 2014a) (Cuadro 3.16).

Cuadro 3.16 Producción de carne, leche, huevos y miel

Volumen de la producción en toneladas (2010)	Aquila	Coahuayana	Lázaro Cárdenas
Carne bovina	912	283	1,241
Carne porcina	433	130	289
Carne gallinácea	225	55	43
Leche bovina (miles litros)	1,299	165	6,818
Huevos	915	226	34
Miel	90	122	35
Cera de abeja	4	6	4

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, 2014a.

### 3.3.4 Pesca

En el periodo prehispánico, las comunidades indígenas de la costa pescaban con anzuelos de cobre, redes de fibras naturales, nasas cónicas de carrizo y veneno para peces. Consumían moluscos, pescados, crustáceos, algas marinas y sal. Utilizaban las conchas de moluscos y caracolillos como ornamentos y se explotaba el tinte de los caracoles para teñir textiles de color morado. A pesar de los recursos marinos, la pesca no se extendió por la región en todo el periodo que abarca desde la colonia hasta mediados del siglo XX, permaneciendo solamente como una práctica de subsistencia limitada a los ríos, esteros y bajos de las playas, mientras que de la costa se aprovechaban cocos, plátanos, huevos de cangrejos y de tortuga (Marín-Guardado, 2007).

Durante la década de 1940 se registraron datos relacionados con la actividad pesquera, sobre todo por venta de pescado seco y captura de tiburón, más tarde por captura de langosta y tortuga marina. En la década de 1970 el gobierno federal impulsó fuertemente la pesca en el país, activando dicha actividad en la costa michoacana. Desafortunadamente la intensidad extractiva sin control contribuyó a que varias poblaciones de especies marinas mermaran drásticamente, una de ellas la tortuga marina, requirió de protección especial y vedas en la década de 1980 para asegurar su conservación. Ante este proceso de intensificación de las actividades pesqueras, las comunidades indígenas delimitaron sus territorios desde la tierra firme hasta mar adentro, especializándose por comunidad en la captura de ciertas especies —como langosta o tiburón— (Marín Guardado, 2004). Iniciado el siglo XXI, en las aguas bajo jurisdicción de Michoacán —589,000 hectáreas— se capturan especies para consumo directo humano como guachinango, mojarra, carpa, tiburón, cazón, camarón, langostas, ostión, pulpo, caracoles y almejas (Escalera-Gallardo, Moncayo-Estrada, González-Santoyo, & Fuentes-Farías, 2005). Los dos municipios que mayor captura comercial presentan son Lázaro Cárdenas y Coahuayana, que aportan el total de la captura de guachinango del estado —con un volumen de 281 toneladas y un valor de 13 millones de pesos en 2009— (SIAP, 2011). Aunque el

estado de Michoacán produjo en 2011 solamente el 0.25% de la producción nacional pesquera y el 4.6% de la producción acuícola nacional (CONAPESCA, 2011), los recursos marinos son importantes para la base alimentaria de las comunidades de la costa y deben ser tomados en cuenta en las estrategias de alimentación.

### 3.3.5 Producción forestal

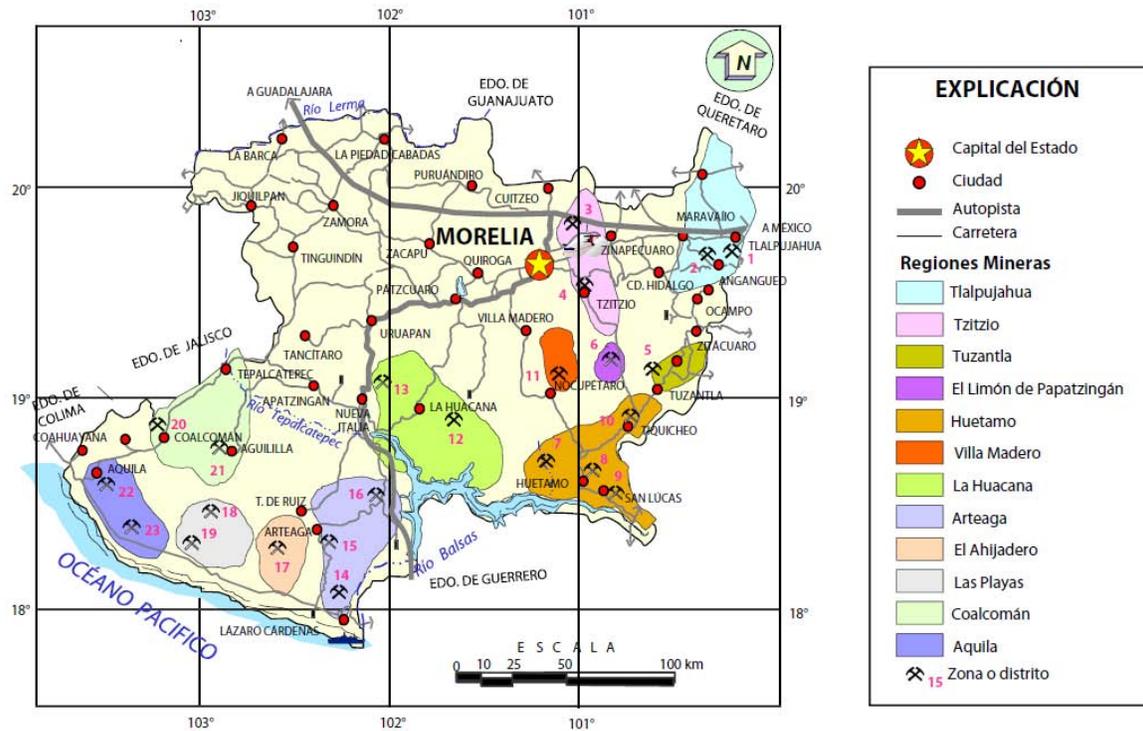
En la época colonial algunas haciendas tenían aserraderos en la costa y talaban principalmente palo de tinte. Sin embargo, la principal extracción maderera se dio en la segunda mitad del s. XIX, cuando las empresas forestales extranjeras —alemanas, japonesas y norteamericanas, como Balsas Hardwood Company, la Pacific Timbre Company— se expandieron por toda la costa, con un auge en el porfiriato debido a las numerosas concesiones otorgadas por el gobierno en esos años para maderas preciosas y madera para construcción de vías de ferrocarril. Durante esas décadas, con o sin el consentimiento de los grupos locales, legalmente o no, grandes cantidades de madera salieron de la costa michoacana en puntos como: Boca de Apiza, San Juan de Lima, San Telmo, Bucerías, Maruata, Cachán, Pichilinguillo, Huahua, Caleta de Campos y La Orilla. La explotación forestal continuó en la década de 1950, principalmente en los bosques de pino y encino ubicados en la Sierra. (Marín-Guardado, 2007; 2004; Brand, 2004). En cuanto a plantaciones forestales, las estadísticas del INEGI para la producción maderable en 2011 no reportan datos en el municipio de Aquila ni en Lázaro Cárdenas, solamente Coahuayana, que tuvo un volumen de producción forestal maderable de 123 m<sup>3</sup> de madera en rollo (INEGI, 2014a).

### 3.3.6 Minería

Por su ambiente geológico, el estado de Michoacán es propicio para la minería. En la provincia del Eje Neovolcánico se pueden encontrar depósitos minerales no metálicos, mientras que los depósitos metálicos se encuentran principalmente en la Sierra Madre del Sur —a la que corresponde la región Sierra-Costa— así como en

Infiernillo, Tierra Caliente y Oriente. En 1524 se hicieron las primeras exploraciones para buscar oro en la Provincia de Los Motines, donde se encontraron los yacimientos más importantes de oro en toda la Nueva España —en el periodo de 1524 a 1536—, extraídos en minas a cielo abierto trabajadas por indígenas. Sin embargo, en menos de treinta años los yacimientos se fueron agotando y terminaron por ser abandonados (Marín-Guardado, 2007). A principios del s. XIX, entre 1805 y 1809, el mineralogista español Andrés del Río buscó hierro de buena calidad en la región de Coalcomán y estableció ahí la primera fundición de hierro y acero en la América Hispánica que fue cerrada en 1811 por la guerra de Independencia (SGM, 2011; Brand, 2004). En el siglo XX, en 1961 se inició la producción de hierro en La Minita —Coalcomán— y en 1976 en Las Truchas junto con la inauguración de la Siderúrgica Lázaro Cárdenas. En el año 2010, se podían encontrar en la Sierra-Costa cinco regiones mineras: Arteaga, El Ahijadero, Las Playas, Coalcomán y Aquila, con sus respectivos distritos mineros, de los cuales se obtiene cobre, plata, oro, hierro, zinc, plomo, manganeso y sulfato de bario —barita— (SGM, 2011) (v. Cuadro 3.17). En 2010 las dos principales minas de minerales metálicos del estado eran: a) Las Truchas-Vista Hermosa, en el municipio de Lázaro de Cárdenas con una producción de 10,000 toneladas de hierro al día; y b) Aquila, en el municipio del mismo nombre, con una producción de 1,000 toneladas de hierro al día. Ambas produjeron el 93.4% del total estatal de minerales metálicos y el 23% del total nacional de hierro (SGM, 2011)(v. Figura 3.30).

Figura 3.30 Regiones mineras de Michoacán



Fuente: Imagen tomada de SGM, 2011.

Cuadro 3.17 Regiones Mineras de la Sierra-Costa

Región Minera	Distrito Minero	Mineral aprovechado
Arteaga	1. Las Truchas 2. Los Pozos 3. Cerro Bola	Fe, Ag, Au
El Ahijadero	1. El Ahijadero	Au
Playas	1. El Jovero 2. El Costeño 3. Barrancas del Yeso	Au, Fe, Ag Yeso
Coalcomán	1. La Minita 2. Arroyo Seco	Cu, Ag, Zn, Fe, Cu, Ag, BaSO <sub>4</sub> Pb, Zn, Ag
Aquila	1. Aquila 2. San Pedro	Fe, Ag, Au, Cu, Mn

Fuente: Tomado de (SGM, 2011)

### 3.3.7 Transporte y Comercio

Durante la colonia y el s. XIX, la costa, además de poco poblada, se encontraba relativamente aislada; el acceso era difícil, pues no contaba con caminos que conectaran con el exterior por donde pudieran circular las carretas. El área se integró a la economía regional y nacional gracias a la arriería -transporte de mercancías en animales de carga como mulas o caballos-. Una parte de los productos salía por las planicies del Balsas, cruzaba la Sierra de Arteaga hacia Tierra Caliente y de ahí se distribuía hacia el centro del estado. La otra parte salía por la planicie de Coahuayana a la ciudad de Colima y de ahí se distribuían hacia el occidente de México. Hasta mediados del siglo XX, la arriería continuó siendo el principal sistema de intercambio de bienes. Los arrieros, al final de la cosecha, se dirigían hacia el occidente de Michoacán, la Sierra de Guerrero y la costa del Pacífico cargados con harina, azúcar, aguardiente, piloncillo, piezas de tela, petróleo, cerámica y herramientas de manufactura industrial, entre otros, que intercambiaban por cabras, pieles, tabaco, ajonjolí, mezcal, sal, algodón, cacao, arroz, café y plátano, principalmente, que luego vendían en los pueblos de Tierra Caliente, Tacámbaro, Pátzcuaro o Zitácuaro (Marín-Guardado, 2007).

Hacia la segunda mitad del siglo XIX, los intereses políticos dirigieron su mirada hacia el mar y hacia el Río Balsas. En 1871 se construyó un puerto en Maruata —que funcionó de 1875 a 1878— para dar salida a los productos agrícolas de Coalcomán, los de Tierra Caliente y a los cargamentos de madera, en embarcaciones norteamericanas y alemanas. Durante la primera mitad del siglo XX algunas haciendas —como La Orilla y Acapulcan— usaban el transporte marítimo de cabotaje para dar salida a sus productos, que embarcaban en el Río Balsas y de ahí viajaban a la Bahía de Petacalco hasta llegar al puerto de Acapulco. De igual forma pequeñas naves de parota que navegaban con velas recorrían el litoral de Guerrero, Michoacán y Jalisco. La ruta Petacalco-Manzanillo cumplió una importante función comercial en el origen de los pueblos costeros, haciendo posible la circulación de materias primas y mercancías. Posteriormente, hacia la década de

1970, el transporte por avioneta comunicó a varios pueblos costeros —Melchor Ocampo del Balsas, Playa Azul, Caleta de Campos, Mexiquillo, Tupitina, Huahua, Tizupan, Maruata, Colola, Faro de Bucerías, La Placita y Coahuayana— que contaban con pistas sencillas de aterrizaje, permitiendo una mayor salida de productos de la región costera (Marín-Guardado, 2007).

A principios del siglo XX, Coahuayana se conectó mediante una brecha costera hasta Tecomán para transportar en carretas las pacas de algodón —producidas en las haciendas del Valle de Coahuayana— y fletarlas por el ferrocarril que iba de Manzanillo a Guadalajara. En 1970, la ciudad de Lázaro de Cárdenas se conectó con la ciudad de México mediante el ferrocarril, con ramificaciones hacia Guadalajara y Monterrey, lo que mejoró notablemente el transporte de mercancías hacia el interior del país. Para finales de la década de 1950, los arrieros ya casi se habían extinguido y fueron remplazados por los comerciantes individuales quienes vendían en los pueblos costeros "huaraches, sarapes, rebozos, fajas, machetes, cuchillos, jabón, petróleo, cigarros, entre otros. [...] y adquirirían productos de la región como sal, copra, ajonjolí, coquito de aceite, cascalote, para llevarlos a las ciudades de Colima, Manzanillo, Guadalajara, Apatzingán, Uruapan y Morelia" (Marín-Guardado, 2007, pág. 140) y que además aprovechaban varios medios de transporte: mulas de carga, carretas, lanchas, camiones, avionetas y hasta los beneficios de la red ferroviaria (Marín-Guardado, 2007). En 1971 se inauguró la primera carretera de asfalto que comunicó el delta del Río Balsas con el Valle de Tepalcatepec y el norte de Michoacán. Dos años más tarde se abrió la carretera costera que comunicó Lázaro Cárdenas con Zihuatanejo. En 1982 se concluyó la carretera costera, que recorre el litoral del estado y lo comunica con otros del pacífico mexicano —carretera federal 200 que va de Tapachula hasta Tepic— (Marín-Guardado, 2007). A principios del siglo XXI se comenzó la construcción de la carretera federal 37D —conocida como autopista siglo XXI, que va de Uruapan a la ciudad de Lázaro Cárdenas—, con el fin de facilitar el comercio del país hacia Asia y el Pacífico, inaugurándose en 2005 bajo la presidencia de Vicente Fox (Sistema Internet de la Presidencia, 2005).

En el presente siglo, en la costa nahua —la de más difícil acceso— son poco los lugares donde se comercia a gran escala. Destaca por su intercambio comercial La Placita, donde las personas compran artículos de primera necesidad y productos electrodomésticos, y donde se pueden encontrar servicios como televisión de paga, casetas de teléfonos y acceso a internet. La única gasolinera se encuentra en La Placita. Son frecuentes los comerciantes ambulantes que recorren la costa —y a veces la sierra— ofreciendo utensilios de cocina, ropa, zapatos, adornos para la casa, bancos, sillas y cubeta de plástico, discos compactos, papelería y artículos de belleza (Monzoy-Gutiérrez, 2006) .

### 3.3.8 Industria

Para el presidente Lázaro Cárdenas era una prioridad estratégica desarrollar la costa del Pacífico, principalmente de Michoacán, Guerrero y Oaxaca —abundantes en tierras fértiles, agua y minerales—, mediante la agricultura moderna, la energía eléctrica y la industria metalúrgica del hierro, para lo cual impulsó un programa de comunicaciones a lo largo de las costas que iría de Acapulco a Manzanillo y los caminos que conectarían México con Colima. No obstante, fue posterior a su mandato el momento en que se darían las condiciones para impulsar el desarrollo de la costa del Pacífico, primero con la creación de la Comisión del Tepalcatepec en 1947 —encabezada por Lázaro Cárdenas— que impulsó la región de Uruapan y Apatzingán, y posteriormente con la creación de la Comisión del Balsas en 1961 —también dirigida por Cárdenas— encargada de construir obras para el control de los ríos, para la generación de energía eléctrica, abastecimiento de agua para la población y la agricultura, así como para la ingeniería sanitaria, las comunicaciones y el transporte. Se crearon dos grandes presas junto con sus plantas hidroeléctricas: El Infiernillo en 1962, y La Villita, en 1964, que proveerían de agua al sector agrícola de la región y generarían la electricidad indispensables para la edificación y funcionamiento del polo industrial acerero que se construyó posteriormente entre 1970 y 1976, en la ciudad Lázaro de Cárdenas: la siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, más tarde Sicartsa y otras

industrias como NKS (metalmecánica) y Fertimex (ahora Fertinal). Las obras se completaron con la creación del puerto industrial de Lázaro Cárdenas en 1974, que con el tiempo se ha constituido en el puerto comercial más grande y activo del pacífico mexicano (Marín-Guardado, 2007).

Sicartsa inició actividades en 1976, después de muchos años de gestión para lograr su construcción, cumpliendo los objetivos del nacionalismo mexicano impulsado por Cárdenas, pero la crisis echó para abajo los planes y la acerería mexicana vio reducido su presupuesto de inversión y limitada su producción, pudiendo apenas completar su segunda etapa en 1981. En 1985 el gobierno mexicano decidió liquidar fundidora Monterrey y reajustar Altos Hornos de México y Sicartsa, que en 1991 vendió a empresarios privados nacionales e internacionales. Sicartsa I quedaría en manos de la empresa nacional Villacero desde 1991 hasta 2005, mientras que Sicartsa II pasó a formar parte de la empresa Caribbean Ispat, que después sería absorbida por Mittal Steel Company en 2004 y que en 2005 compraría Villacero, quedando Sicartsa en manos totalmente extranjeras (Ávila-Juárez, 2011).

La construcción de las presas y del complejo industrial atrajo gran cantidad de trabajadores e hizo ineludible una nueva infraestructura de comunicación para el transporte de materias primas, trabajadores y mercancías. La población del municipio se concentró en el polo industrial de Ciudad Lázaro Cárdenas y las localidades donde opera su influencia: Las Guacamayas, La Mira, Buenos Aires y La Orilla (Marín-Guardado, 2007). El complejo industrial modificó profundamente el paisaje de la desembocadura del Balsas: desaparecieron varios estuarios y áreas ecológicas importantes; se perdió la capacidad de producción de alimentos por la degradación de los suelos, y se afectó la pesca artesanal por el impacto ambiental de la destrucción de estuarios y la contaminación del agua. La calidad de vida de los habitantes disminuyó por la contaminación del aire, del agua y la falta de planeación en el crecimiento de la ciudad portuaria (Troche, Priego, & Bocco, 2010).

### 3.4 Presencia indígena

Fotografía 3.1 Niños con vestimenta náhuatl



Fuente: Fotografía tomada por ECA. A.C., en una escuela primaria indígena de Aquila, el lunes de ceremonia cívica.

#### 3.4.1 Población indígena

En términos de la CDI, se considera población indígena a todas las personas que forman parte de un hogar indígena en el cual alguno de los miembros ha declarado ser hablante de una lengua indígena —y por tanto, aunque no todos hablen la lengua comparten modos de vida y relaciones activas en el marco de las identidades étnicas—, así como a los hablantes de lenguas indígenas que no forman parte de esos hogares (CDI, 2006b). En la costa michoacana el único municipio indígena —con igual o más del 40% de su población indígena— es Aquila, el cual corresponde

históricamente con la costa nahua y con el actual territorio de las comunidades indígenas de Coire, Santa María de Ostula, San Miguel Aquila y Pómaro—. Mientras que Coahuayana y Lázaro Cárdenas —municipios con tradición mestiza y ranchera— presentan población indígena dispersa —menos del 40% de la población es indígena aunque existen más de 150 hablantes en el municipio— (CDI, 2011). De la población indígena que es hablante, la gran mayoría son bilingües. El único municipio con escuelas primarias indígenas es Aquila, con un total de 33, lo cual puede favorecer la identidad cultural en las nuevas generaciones, considerando que el 37.3% de su población indígena tiene entre 0 y 14 años (CDI, 2011; INEGI, 2010a) (v. Cuadro 3.18).

Cuadro 3.18 Población indígena en la costa

	Aquila	Coahuayana	Lázaro Cárdenas
Tipo de municipio bajo criterio del CDI (1)	Población con presencia indígena	Población indígena dispersa	Población indígena dispersa
Población indígena total (1)	9 238	236	3487
% de población indígena (1)	40%	1%	2%
Población bilingüe y monolingüe (1)	6781 y 1	73 y 0	1173 y 16
% de población indígena de 0 a 14 años (1)	37.30%	46.20%	33.20%
Escuelas con primaria indígena (2)	33	0	0

Fuente: Elaborado con datos del (1) CDI, 2011 y (2) INEGI, 2010a.

En el año 2001, las reformas constitucionales en materia de derechos indígenas reconocieron por primera vez a los pueblos indígenas como sujetos de derecho y personalidad jurídica como colectivos, definiéndolos como "aquellos que

descienden de poblaciones que habitan en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas o parte de ellas", y "son comunidades integrantes de un pueblo indígena, aquellas que conforman una unidad social, económica y cultural, asentadas en un territorio y que reconocen autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres" (CDI, 2007, pág. 16). Otorgándoles derechos como a la autoadscripción, la libre determinación, la autonomía para determinar sus propios sistemas normativos, a preservar su identidad cultural, a la tierra y al territorio, a la consulta y participación, y al desarrollo. En este sentido las comunidades indígenas presentes en la costa nahua son reconocidas como parte del pueblo indígena nahua y en particular se identifican como nahuas de la Sierra-Costa Michoacana (CDI, 2007). En este contexto, el trabajo de La Caravana busca promover, preservar y respetar la identidad comunitaria indígena.

#### 3.4.2 Territorios indígenas

La reforma agraria impulsada por Lázaro Cárdenas permitió a los pueblos indígenas del país que demostraran tener una organización comunal histórica en el territorio donde se encontraban solicitar la restitución y reconocimiento de sus territorios, constituyéndose así en comunidades agrarias —núcleos agrarios— con personalidad jurídica y patrimonio propio sobre las tierras que les fueron dotadas o reconocidas; facilitando la preservación de sus modos de vida y de reproducción social estrechamente ligadas al territorio y sus recursos (Marín-Guardado, 2004). Como comunidades agrarias mantienen un régimen de propiedad comunal sobre sus tierras y recursos. La personalidad jurídica del núcleo de población y las tierras comunales es el Comisariado de Bienes Comunales, que representa y gestiona a los comuneros según el estatuto comunal y la costumbre. La comunidad —representada en la Asamblea Comunal— determina el uso de sus tierras, su división en distintas porciones según distintas finalidades y la organización para el aprovechamiento de sus bienes. Los comuneros pueden disfrutar de su parcela y sus recursos y ceder sus derechos de uso en favor de sus familiares y vecindados.

Las tierras comunales tienen una protección especial que las hace inalienables, imprescriptibles e inembargables, sin embargo, la comunidad puede decidir que sean administradas o aprovechadas por sociedades mercantiles (DOF, 2012) (v. Cuadro 3.19).

Cuadro 3.19 Núcleos agrarios de la costa michoacana

Municipio	Núcleos agrarios	Comunidades indígenas	Ejidotes
Aguila	8	El Coíre, Santa María de Ostula, Pómaro, San Miguel Aguila	Ojo de Agua de San Telmo, Maquili, La Placita, General Eutimio Figueroa y su anexo Mexiquillo
Coahuayana	13	Achotán	Cerrito de las Compuertas, Coahuayana, Colonia 20 de noviembre, El Ranchito, El Ticuiz, La Peña, Palos Marías, San Vicente, Santa María Miramar, San Miguel del río, Unidad de Campesinos, Zapotán
Lázaro Cárdenas	22	Sin comunidades indígenas	Acalpicán, Chucititán, Chuta, El Bordonal, El Limoncito, El Reino y anexo El Manguito, Gordiano Guzmán, Jaujilla y anexo, La Florida, La Manzanilla, La Mira, La Parotilla, La Saladita, Las Guacamayas, Los Amates, Los Coyotes, Lucrecia Toríz, Melchor Ocampo, Nexpa, Playa Azul San Juan Bosco, San Rafael y anexos.

Fuente: Elaborado propia con datos del RAN, 2013.

### 3.4.3 Los nahuas de la costa

Las comunidades indígenas que se encuentran en la costa pertenecen al pueblo originario nahuas de la Sierra-Costa Michoacana, se ubican en localidades pequeñas alejadas entre sí físicamente y dispersas en el territorio comunal, pero con estrechos lazos sociales que las mantienen integradas. Lo que define su identidad nahua es haber nacido nahua, a diferencia de otros pueblos indígenas donde la lengua, el vestido y las actividades económicas determinan la pertenencia a cierto grupo social. De los pobladores nahuas de la costa son pocos los que aún

hablan la lengua indígena y usan el vestido tradicional, y cada vez son más los que se insertan en actividades económicas del medio rural no indígena. En su identidad se involucran sus costumbres, su organización social comunitaria, la reciente revalorización de los grupos indígenas de México, la economía nacional y la migración, entre otros factores internos y externos (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

El territorio es parte importante de su identidad, de ahí la necesidad de ubicarse en la región Sierra-Costa; la extensión de sus territorios ha sido reflejo de su relación, muchas veces conflictiva, con la sociedad mestiza actual. Los espacios que habitan en la actualidad se remontan a la época prehispánica, cuando existían pequeños asentamientos humanos que se comunicaban en dialectos derivados de la lengua náhuatl y cuyos integrantes, además de la agricultura, practicaban la caza, pesca y recolección (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

Además de la comunidad agraria, existen las tenencias y encargaturas como formas de organización social y administrativa. Las tenencias (o cabeceras comunales) representan la máxima organización de toda la comunidad indígena —y por tanto de las localidades dentro de la comunidad— se encuentran en las localidades serranas de San Miguel Aquila, Santa María de Ostula, Coire y Pómaro —lugares históricos de congregación de la población indígena desde la época colonial—. Cada tenencia cuenta con un jefe de tenencia, un comisariado de bienes comunales, un consejo de vigilancia y una asamblea comunal —que es la máxima autoridad y nombra los otros representantes—. En las localidades de menor tamaño —15 a 30 familias— se encuentran las encargaturas, cuyas funciones administrativas y de resolución de conflictos son reguladas por un encargado del orden, su secretario, un propietario y un suplente. Los caseríos cercanos y dispersos —menores a 15 familias— y las rancherías —de 3 a 4 cuatro familias— se organizan en torno a las encargaturas o a la tenencia directamente (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

A la asamblea comunal asisten todos los comuneros/as —es considerado comunero el jefe/jefa de familia que ejerce su derecho y obligaciones así como sus

hijos/hijas mayores de 18 años—. Son derechos de los comuneros/as asistir a las asambleas, participar en la toma de decisiones, usufructuar las tierras de uso común, recibir las colaboraciones que le corresponden por las utilidades que genera la explotación de los recursos renovables, recolectar de los espacios comunales leña y madera para uso doméstico, obtener el aval de la comunidad para gestionar créditos productivos, entre otros. A su vez tienen como obligación asistir y participar en las asambleas, entregar al comisariado de bienes comunales y a la asamblea los derechos sobre tierras de uso común en caso de retiro o de que se ausenten de la comunidad, cooperar anualmente para conservar sus derechos en caso de encontrarse fuera de la comunidad, y deben participar en las labores comunitarias —limpieza y arreglo de caminos, extinción de incendios forestales y faenas de carácter social y comunal— (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

Es posible observar dos tipos de vivienda: la tradicional —con sus variantes entre la costa y la sierra—, y la moderna —resultado de las influencias culturales de los migrantes y que utilizan diseños modernos y materiales como el concreto—. En la vivienda tradicional se usan los tabiques de adobe, la madera y los enjarrados —varas de arbustos entretejidas con tierra—, los techos pueden ser de tejas rojas o de palma entretejida, el piso suele ser de tierra apisonada. En general las casas cuentan con dos cuartos, uno como dormitorio y otro como cocina con un fogón de leña —siendo este el espacio de reunión familiar—; y un baño o letrina que se construye en la parte posterior de la casa (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

Solamente las localidades más grandes, como Coahuayana, La Placita, Colola y Tecomán cuentan con secundaria y bachillerato. Para estudiar a nivel superior la mayoría de los estudiantes requiere trasladarse a Morelia, Colima o Zamora, no obstante en Colola se encuentra el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Michoacán y en El Faro de Bucerías la Universidad Pedagógica Nacional imparte clases sabatinas. En cuanto a servicios de salud, solamente en las localidades más grandes existen clínicas médicas que ofrecen servicios básicos de salud y de carácter preventivo. Antes de la creación del Hospital

Regional en Maruata en la primera década del s. XXI, para poder acceder a servicios médicos especializados era necesario trasladarse a Manzanillo o Lázaro Cárdenas. Ante la lejanía y escasez de los servicios médicos modernos, es común encontrar médicos tradicionales indígenas, como los que pertenecen a la Organización de Médicos Indígenas (OMINICOM) y en la que participan curanderos, parteras, hueseros, sobanderas, yerberas y aprendices, y que se organizan con la finalidad de conservar y transmitir su saber a las nuevas generaciones (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

La principal actividad económica de las comunidades nahuas es la agricultura. Sin embargo la población es multifuncional, aunque la mayor parte del año los hombres y mujeres se desempeñan como campesinos y ganaderos, varios realizan otras actividades, como carpinteros, albañiles, herreros, artesanos, curanderos, alfareros, comerciantes y profesores. Una fuente importante de ingresos proviene de fuera de la región. Con la migración hacia la costa en la década de 1970 se diversificaron las actividades económicas, sumándose la pesca y los servicios turísticos. En las últimas décadas el turismo extranjero y nacional ha tenido gran auge, no obstante la falta de planeación en estas actividades ha traído problemas de contaminación, violencia social y robo. Con el turismo la artesanía comenzó a tener más participación —principalmente de mujeres— sobretodo en tejidos de telares de cintura, alfarería y tallado de madera (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

La principal religión es la católica, aunque en los últimos años han aparecido otros grupos, como los testigos de Jehová, los cristianos y los protestantes. Los nahuas de esta región son devotos de la Virgen de Guadalupe, de ahí que el 12 de diciembre se celebre la fiesta más grande de la zona nahua en la cabecera de la comunidad indígena de Santa María de Ostula; le siguen en importancia las fiestas patronales en las que es común observar varias danzas tradicionales como las de la conquista, las patronales, la de moros y soldados, la danza de corpus, de San Antonio, de xacayates, las dancitas a La Virgen, las pastorelas y las del 15 de mayo dedicadas a San Isidro Labrador (Monzoy-Gutiérrez, 2006).

#### 3.4.4 Apropiación de la naturaleza

Antes de la década de los ochenta —con la construcción de la carretera costera— la costa michoacana había permanecido aislada hasta cierto punto del resto del país. Previo a estos años, la sociedad nahua utilizaba una estrategia diversificada de aprovechamiento de los recursos naturales y de los diferentes pisos ecológicos que se encuentran dentro de su territorio, que aseguraba la subsistencia familiar y giraba en torno a la producción maicera y a diferentes sistemas productivos que la complementan —tales como sistemas ganaderos, forestales, pesqueros, de recolección y caza—. Las prácticas se realizaban a lo largo del año en diferentes pisos ecológicos — bosques, selvas, palmares, dunas, manglares, ríos, esteros y el mar—. A partir de la diversidad de actividades y de los ambientes accesibles para la población, las comunidades construyeron un acervo importante de uso y conocimiento de la flora y fauna de la región (Alarcón-Cháires, 2005b). Estudios recientes han registrado un total de 1,613 especies de flora y fauna reconocidas como útiles para los nahuas de la costa —1,076 de fauna y 536 de flora, tanto nativas como introducidas—, cuyos usos principales son el medicinal, alimenticio, para construcción, ornamental y ceremonial. Al reconocer estas 228 especies vegetales con uso medicinal y 125 con uso alimentario, se puede reconocer la importancia, tanto de la diversidad biológica local como del conocimiento tradicional, para el desarrollo de las familias nahuas (Alarcón-Cháires, 2005a; 2005b).

Acorde con el mismo estudio de Alarcón-Chaires (2005b), los diferentes sistemas productivos tradicionales que se encuentran en las comunidades nahuas son:

- a) Milpa: el maíz se cultiva bajo el sistema de roza-tumba-quema en parcelas desmontadas. Se siembra únicamente dos ciclos anuales y luego se deja descansar según el terreno entre 15-20 años. Las variedades de maíz nativo —tampique, reventador, tepite, delgado, roquero y negro— están adaptadas a diferentes pisos ecológicos y permiten proveer de grano de maíz a lo largo del

año aprovechando además su precocidad o desarrollo tardío. Asociado al maíz también se cultivan calabaza, sandía, cacahuate, ajonjolí, frijol y pepino, y más recientemente algunas especies forrajeras. Debido al relieve de la región este tipo de agricultura se desarrolla principalmente sobre las laderas de los cerros —con vegetación primaria o secundaria— y en menor grado sobre terreno plano donde es posible utilizar tractor o arado egipcio. La mano de obra es principalmente familiar y se utilizan instrumentos sencillos como machetes y barretas. Las semillas se conservan de los cosechas anteriores, o se adquieren en la región. La tierra se prepara para la siembra en mayo, se cultiva hacia finales de junio —si las lluvias llegan a tiempo— y se cosecha de noviembre a diciembre. Sin embargo, con los efectos del cambio climático, que han disminuido la frecuencia de lluvias en la zona, la labor agrícola se ha visto afectada, así como las familias que dependen de ella (Alarcón-Cháires, 2005b; Monzoy-Gutiérrez, 2006).

- b) Agricultura de humedad: se desarrolla cerca de cuerpos de agua como ríos, esteros o lagunas costeras, donde hay mayor disponibilidad de agua y de nutrientes depositados por el arrastre durante la época de lluvias. Estos terrenos en ocasiones también son laborados con tractor y/o arado egipcio y comúnmente además del maíz, pueden tener pequeños huertos frutales de plátano y coco, o árboles de guanaba, limón, papaya, mango, tamarindo y guayaba. Algunas familias siembran en estos terrenos la milpa y las hortalizas después de terminadas las lluvias y representan una importante fuente de alimentos para la población y el mercado local (Alarcón-Cháires, 2005b).
- c) Huertos familiares: que se ubican en los terrenos próximos al hogar, son un elemento importante en la conservación del germoplasma local, ya que la cercanía de la casa y la disponibilidad de agua permiten tener una considerable diversidad de especies cultivadas —domesticadas e introducidas—. Son significativos en su aporte alimentario y medicinal para las familias. Además de los árboles mencionados anteriormente, en los huertos de la costa se pueden

- encontrar ciruelos, guayabillo, pitaya, cabezo, anona, vainillo, guamúchin, tamarindo, nanche e higuera (Alarcón-Cháires, 2005b; Monzoy-Gutiérrez, 2006).
- d) Agricultura de riego: se centra principalmente en plantaciones frutales y se localiza preferentemente en los terrenos planos de la región, por tanto está restringida a pequeñas áreas. Se vuelve más notoria hacia los extremos de la costa —Coahuayana y Lázaro Cárdenas—, y es la que con mayor frecuencia se convierte en sistemas modernos de agricultura —en parte por las ganancias que deja la exportación de frutas en las últimas décadas— (Alarcón-Cháires, 2005b).
- e) Ganadería: en la costa se remonta desde la colonización europea, pero fue hasta en el siglo XX cuando se desarrolló para fines comerciales. Tradicionalmente tenía como fin el autoconsumo y servir como medio de transporte. En su forma extensiva los animales forrajean libremente en los montes, barrancas cercanas y en las calles de las localidades. Su actividad es regulada por la comunidad para proteger los cultivos, espacios y materiales familiares. Algunos árboles de la región que son utilizados como forraje para el ganado bovino y caprino son mocho o uje y parota; y para el ganado porcino: coco y bellota de encinos. Los burros y caballos son escasos y su uso se restringe a la carga de leña, madera para la construcción y agua, y como medio de transporte. Las aves de corral como gallinas, guajolotes (pavos) se encuentran libres en los terrenos de la casa o en sus alrededores. En algunas ocasiones los animales consumen los rastrojos después de la cosecha favoreciendo la producción de abono orgánico para las parcelas, además la alimentación de los animales con calabaza, maíz y desechos domésticos producidos en la unidad productiva optimiza el flujo de materia y energía (Alarcón-Cháires, 2005b).
- f) Aprovechamiento forestal y recolección de plantas: son actividades relacionadas con las actividades agropecuarias y al aprovisionamiento de insumos energéticos, medicinales y de construcción. De la vegetación primaria se aprovecha: coral, cóbano, tuzcuacahuil o primavera, callilochuahuil o rosa morada, nacascual o parota, culebro y uje, con los que se construyen muebles, instrumentos de madera, cercas, y se usan como alimento y medicina. De las

áreas de vegetación secundaria se aprovechaban especias maderables jóvenes como: xococuahuil o cuéramo, cacahuananse y huachquile, utilizadas en la reparación y construcción de viviendas y cercas. La recolección de hongos y especies aromáticas diversifica la alimentación y medicina nahua. La utilización de leña representa el recurso energético más importante para la elaboración de alimentos, entre las especies preferidas están: palo Brasil, el coral, el tepehuaje y varios huizaches. Para la elaboración de artesanías se aprovecha el algodón blanco, el bejuco o fibras de agaves, entre otras. Utilizan plantas medicinales como el anís, árnica, pasiflora, garrapato, doradilla, manrubio y toloache. Sin embargo, el constante aprovechamiento de algunas de estas especies ha hecho que varias de sus poblaciones estén por desaparecer (Monzoy-Gutiérrez, 2006) (Alarcón-Cháires, 2005b).

- g) Caza: como complemento a la alimentación se aprovechan algunas especies animales, como: iguana negra, iguana verde, tortugas marinas y sus huevos, venado cola blanca o mazal, jabalí, armadillo, chachalaca y palomas huilotas. El tejón y el tlacuache no se comen, pero se cazan con fines medicinales o para proteger las milpas. El oso hormiguero, el cacomiztle y algunos felinos se cazan para vender sus pieles. También se captura de manera controlada el caracol púrpura en litoral rocoso aprovechado como tintura para textiles artesanales (Alarcón-Cháires, 2005b).
- h) Pesca: se captura langostino de río en los Ríos Ostula, Cachán, Coalcomán y Nexpa. Se aprovechan cuatro especies de cangrejo y jaiba. La pesca artesanal se realiza con tecnologías sencillas y de bajo impacto. La abundancia de recursos pesqueros a mediados del siglo XX permitía el suministro de proteína animal a las familias nahuas (Alarcón-Cháires, 2005b).

Parte importante del funcionamiento de este sistema tradicional de aprovechamiento es el tipo de tenencia colectiva y la institución comunal, pues permiten una disponibilidad continua de terreno para sembrar, lo que favorece que se respete el periodo largo de descanso que necesita el terreno para recuperarse e incorporar nutrientes, eliminar malezas y disminuir los procesos erosivos. En el caso

de la ganadería, la institución comunitaria establece la cantidad de cabezas de ganado de cada familia lo cual regula la presión social sobre el ambiente (Alarcón-Cháires, 2005b).

Por otro lado, pese a que las mismas prácticas de las comunidades nahuas han ido cambiado en el tiempo adaptándose a fenómenos como la colonización europea, el siglo XX estuvo marcado por eventos que impactaron en la sociedad nahua de manera sustancial, entre ellos: la construcción de la carretera costera, la inmigración a terrenos comunales por parte de la población mestiza —la migración ranchera descrita anteriormente—, y el impulso y repunte de la actividad ganadera comercial. En particular la carretera costera cambió el modo de vida de la costa michoacana, el cual se vio sometido a rápidas transformaciones estructurales y culturales, llevando el progreso y la civilización —moderna y occidental— a las comunidades de la región. La inserción en la dinámica nacional trastocó los usos y costumbres de la población regional, lo cual permeó en la percepción y el aprovechamiento de la naturaleza, no solo al cambiar las pauta de intercambio de productos sino también al resquebrajar el tejido social comunitario por la imposición de intereses ajenos a la comunidad. La fuerte demanda nacional de los recursos terrestres y pesqueros llevó al colapso a poblaciones de especies marinas como la lapa, la langosta, el ostión, el tiburón, la tortuga marina y diferentes especies de caracol y peces; y especies terrestres como el palo de Brasil. El turismo, nuevo para la región, conllevó conflictos por el aumento de la presión sobre los recursos naturales —agua y alimentos—, la generación de desechos, la creación de servicios propios de este ramo —construcción, transporte y comunicaciones—, y por la presión de grupos empresariales por generar desarrollos turísticos en las tierras comunales (Alarcón-Cháires, 2005a; 2005b).

El proceso de *ganaderización* comercial —fuertemente vinculada a la cultura ranchera— ha provocado la sustitución de la milpa diversificada para consumo humano a la milpa forrajera para consumo animal e intensificado el uso del terreno al recortar los periodos de descanso de 15 a 3 años, pues la lógica impuesta condujo

a la parcelación y alambrado de terrenos comunales, disminuyendo la superficie disponible y con ello los recursos naturales. Al reducir los periodos de descanso de las parcelas, disminuyó la fertilidad del suelo. La siembra de forrajes implicó a su vez la reducción en la agrobiodiversidad de especies sembradas y aprovechadas. El uso de insumos agroindustriales para la fertilización y el control de plagas que requieren mayor inversión de capital aumentaron la dependencia de insumos externos (Alarcón-Cháires, 2005b).

La modernización de la agricultura trastocó la lógica de producción nahua, que pese a ser la dominante, cada vez enfrenta más problemas para transmitir generacionalmente el conocimiento asociado a la agrobiodiversidad y a las actividades agropecuarias. En los últimos años ha disminuido la diversificación productiva primaria, las especies y variedades locales están siendo substituidos por foráneas, como el caso del maíz mejorado H-507, que aunque da grano y rastrojo más abundante, requiere del reemplazo de su semilla cada 3 ó 4 años, generando dependencia en la compra de semillas con el exterior; o como el paquete tecnológico ganadero que introdujo pastos foráneos que han desplazado la diversidad local. El aumento en el uso de fertilizantes químicos e insecticidas ha impactado en el ambiente y la salud humana —por la lixiviación de los primeros y la exposición a tóxicos de los segundos— (Alarcón-Cháires, 2005b).

Finalmente, debido a la gran biodiversidad de la región y al deterioro de la calidad de vida de los habitantes costeros, es necesario generar "un nuevo enfoque ambiental regional encaminado a retomar las prácticas tradicionales de manejo de recursos naturales que a su vez puedan ser amalgamados con las actuales ofertas del desarrollo rural y que conduzcan a un mejoramiento de las condiciones de vida para los pobladores regionales, con el mínimo deterioro del material que sustenta a toda sociedad (los ecosistemas naturales)" (Alarcón-Cháires, 2005b, pág. 10)

# Capítulo 4. Discusiones y conclusiones

## 4.1 Discusiones

### 4.1.1 Sobre los Talleres de Agricultura Alternativa

Los “Talleres de Agricultura Alternativa” se impartieron en cinco localidades rurales de la costa michoacana, contaron con la asistencia total de 63 personas, de las cuales la gran mayoría eran mujeres que trabajaban en el hogar, maestras y/o agricultoras. Los resultados de los diagnósticos realizados muestran que existe gran variación de las condiciones con las que los participantes cuentan para cultivar. Desde personas con parcelas en la comunidad y muchos años de experiencia, cuyos ingresos dependen de su producción agrícola, hasta mujeres jóvenes sin tierra y sin experiencia en el tema. Por las características de la convocatoria y quienes respondieron a éstas, todos los asistentes practican una agricultura campesina, asociada en su mayoría al cultivo de la milpa, aunque algunos tenían parcelas de frutales (papaya) y solares (con diversidad de frutales). Sustentada principalmente por la mano de obra familiar y destinada al autoconsumo familiar, con poca mecanización pero sí con uso frecuente de fertilizantes y pesticidas químicos, sobre todo en la milpa o en las parcelas de papaya, y que elevan el costo de la producción al tener que ser comprados fuera. Los animales domésticos y los desechos producidos por éstos, por los residuos orgánicos del hogar y por los excedentes de las frutas que no logran ser cosechadas podrían ser integrados a los sistemas productivos de manera más eficiente, aportando y reintegrando nutrientes al suelo, evitando la proliferación de plagas y evitando la contaminación por residuos orgánicos tales como el estiércol.

En estos espacios de cultivo se registraron al menos 44 especies cultivadas, incluidas hasta 6 variedades de maíz nativo adaptado a la zona. Pese a que faltó registrar todas las especies de plantas, hongos y animales aprovechadas en las localidades para diferentes usos y mediante diferentes estrategias, como la

recolección tanto en la milpa como en otros ecosistemas del territorio comunitario, la agrobiodiversidad con la que cuentan los participantes es significativa, tanto por los sistemas de producción como por las especies que en ellas se encuentran. En este caso en particular todas las especies cultivadas registradas son comestibles y constituyen un acervo importante para la seguridad alimentaria de los hogares, así como para una dieta diversificada y adaptada localmente.

Los suelos y el relieve de los terrenos disponibles por los participantes no suelen ser los mejores para cultivar, o por lo menos para desarrollar una agricultura mecanizada e intensiva, así que para aumentar los rendimientos sería recomendable utilizar técnicas basadas en una agricultura agroecológica adaptada localmente. Los problemas más frecuentes se relacionan con las plagas que atacan al maíz, al jitomate y al chile. La principal limitante reportada por los participantes es el acceso al agua para los cultivos en los meses de más calor, en la época de secas, y principalmente en la parte central de la costa correspondiente al municipio de Aquila. También destaca como limitante importante la falta de conocimiento y experiencia sobre técnicas de cultivo, para la eliminación de plagas sin el uso de pesticidas, y para el aumento de la productividad sin utilizar fertilizantes químicos. En este sentido la capacitación y los talleres dirigidos para personas que quieren aprender desde cero o que buscan alternativa a los métodos ya conocidos, deberían ser considerados en la planeación a futuro, y cabe mencionar que este Taller de Agricultura Alternativa representó para varias mujeres jóvenes una primera aproximación al tema de la agricultura y en especial de las técnicas agroecológicas. Lo anterior resulta interesante, pues rompe con la concepción de que por vivir en espacios rurales, dentro de comunidades tradicionalmente campesinas, todos saben cultivar y es a su vez reflejo de una nueva ruralidad y de las relaciones de género y transgeneracionales que se presentan.

La difusión de las estrategias agroecológicas se vuelve muy importante en estas localidades por la vulnerabilidad ambiental que presenta la región, propensa a la degradación de sus suelos y a la pérdida de biodiversidad. Es preocupante el

uso de pesticidas químicos por su impacto en la salud humana y los ecosistemas, si se le añade la dificultad que mostraron los asistentes para reconocer el nombre de la plaga y sus características, sería recomendable diseñar un manual que ayude a identificar las principales plagas de los cultivos y sus posibles estrategias de prevención, control y eliminación mediante técnicas agroecológicas. En este tema, resaltan las preocupaciones manifestadas por los pobladores de El Ticuiz —ubicado en el municipio de Coahuayana en medio de cultivos de plátano— sobre las fumigaciones realizadas en avioneta con pesticidas químicos en los platanares que rodean la población pero que caen sobre las personas, las piletas de agua, los jardines y los hogares de la localidad, causando irritación en piel y ojos y pérdida de cabello según los asistentes, pero que también podrían causar cáncer, malformaciones congénitas y otros problemas a la salud severos de no tomarse medidas para evitar la exposición de la población a estos contaminantes químicos. La propuesta del Taller sobre este tema fue escuchar la preocupación de la población, platicar sobre los efectos dañinos registrados en la salud por el uso de pesticidas y sugerir reportar estos incidentes a las autoridades sanitarias. Claramente faltó capacidad y conocimiento para apoyar a la localidad respecto a medidas eficaces para defender su derecho a la salud y un ambiente sano, y merece la pena tomarlo en cuenta para futuros trabajos en esta región.

Aunque se sabe que las actividades agropecuarias no son las únicas de los campesinos y campesinas, y que a lo mejor el problema principal de las localidades visitadas no fuera la producción agropecuaria o la producción de alimentos, la respuesta a los Talleres mediante la asistencia y participación voluntaria sugiere que el tema agropecuario es un tema de interés para la población, particularmente para la población femenina, por el cultivo de plantas útiles para el consumo alimentario del hogar. En este sentido, pese a que el taller no estuvo planeado bajo una perspectiva de género, resulta interesante que quienes participaron mayoritariamente fueran mujeres, ya sea por la estrategia de convocatoria, los horarios que favorecían su presencia o su mayor interés, la mayoría femenina dio un enfoque particular a los diagnósticos sobre los sistemas de producción que

abarcaba desde las actividades en el traspatio hasta la milpa en la sierra. En general en la costa, son pocas las mujeres reconocidas como responsables de las unidades productivas, y pocas cuentan con titularidad de la tierra, eso no significa que su participación en las actividades agropecuarias no sea significativa, pero sí dificulta que puedan acceder a los apoyos para la producción y que su trabajo en las labores agropecuarias sea remunerado.

Las mujeres que asistieron a los Talleres en su mayoría trabajaban en el hogar, solo unas cuantas se declararon agricultoras y maestras. Su interés en el Taller tenía que ver con el deseo de aprender cómo mejorar el cultivo de alimentos básicos para el hogar y de esta manera ahorrar en el gasto alimentario. El espacio socialmente asociado a las mujeres para la producción es el traspatio, de mucho menor tamaño que un solar o una parcela y muchas veces compartido con otros miembros de la familia (cuñadas, suegras), pero que ofrece múltiples posibilidades para mejorar las condiciones de vida de las mujeres rurales y que, combinado con estrategias agroecológicas y de cultivo biointensivo, puede aportar seguridad alimentaria de los hogares rurales, así como ser una fuente de ingresos si bajo ciertos principios de organización y comercialización se aprovechan los excedentes del traspatio, como las frutas que pueden ser convertidas en mermelada o deshidratadas. Este último tema se planteó dentro de los “Talleres de Agricultura Alternativa” como opciones para aprovechar los frutos de los árboles que se encuentran en el traspatio y que no alcanzan a ser consumidos en el breve tiempo que dura la estación de la fruta, desaprovechándose grandes cantidades de frutas producidas de manera natural y sin esfuerzo en los traspatios de los hogares. Aunque en el Taller no hubo lugar a compartir sobre técnicas específicas de aprovechamiento y conservación de los frutos, el interés mostrado en el tema sugiere que puede ser un tema para continuar trabajando en futuros talleres y que puede ser articulado a proyectos de desarrollo local y cooperativas de mujeres, aprovechando la presencia de turismo en la zona. Por otro lado, también participaron en los talleres mujeres jóvenes sin acceso a parcelas, a solares y a veces ni al traspatio, sin conocimiento o experiencia en el cultivo de plantas y para

quienes estos talleres representaban la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos. Para estas mujeres y para aquellas que se encuentran en localidades donde la tierra incluso en el jardín es escasa o de mala calidad, pueden ser útiles talleres basados en las técnicas de agricultura urbana, aunque se den en espacios rurales.

La perspectiva de género permite explicar porqué no hubo asistencia en La Ticla, al observar que el principal público de los Talleres eran mujeres y que la semana en que se visitó la localidad, coincidió con que los hogares no tenían abastecimiento de agua potable por mantenimiento en la red de distribución, lo que ocasionó que la mayoría de las mujeres tuviera que ir al río a lavar ropa y a cargar cubetas. De hecho durante la convocatoria casa por casa, muchas de las personas a las que se les invitó expresaron claramente que no tendrían tiempo para asistir por el esfuerzo que implicaba lavar la ropa fuera de casa, lo que demuestra la particular vulnerabilidad de las mujeres rurales en el acceso a los medios de vida básicos y su papel en el trabajo doméstico.

Así como las condiciones biofísicas de los espacios de cultivo varían entre asistente y asistente dentro una misma localidad, también varían el contexto cultural y social de las diferentes localidades visitadas. Las localidades de Aquila, con una fuerte presencia indígena y pertenecientes a los territorios de las comunidades indígenas de El Coire, Pómaro y Santa María Ostula, son diferentes de las que se encuentran en Coahuayana, organizadas bajo la forma ejidal y fuertemente influidas por la cultura ranchera, el narcotráfico y la migración hacia los Estados Unidos en aspectos como el material y la estructura de los hogares, que en el caso de El Ticuiz dificultan la cercanía con la gente y la estrategia de convocatoria casa por casa. En la mayoría de las casas ya no existe el traspatio y en su lugar aparecen los jardines de pasto cultivado y plantas de ornato, los animales domésticos dejan de ser gallinas, cerdos, vacas y burros para dar paso a perros, pericos y gatos, lo que facilita más bien una agricultura urbana. La población es de mayor edad y quedan pocos jóvenes, mucha de las que participaron en el Taller viven en otras ciudades

como Colima y solamente visitan el pueblo para ver a sus parientes. Ninguna era ejidataria ni tenía parcelas de cultivo, porque la actividad agrícola es comercial y no participan en ella. Por otro lado, en las localidades que pertenecen a comunidades indígenas, las casas se encontraban abiertas y la comunicación cara a cara era mucho más fácil, abundaban los animales para engorda y los árboles frutales en el traspatio. Muchas de las participantes tenían mayor acercamiento a las actividades agropecuarias, además de participar en actividades relevantes para la comunidad indígena, como las fiestas, las peregrinaciones, las asambleas comunitarias y los campamentos tortugeros, mientras que en las localidades rancheras varios de los padres de los niños trabajan en actividades vinculadas con el narcotráfico y migran frecuentemente a los Estados Unidos, los padres de los niños en las localidades indígenas son comuneros y frecuentemente salen de la comunidad para patrullar el territorio comunitario de las invasiones rancheras. Estas diferencias culturales entre localidades mestizas e indígenas son importantes para comprender cómo las personas conciben el territorio y los espacios de cultivo, y hay que tenerlas en cuenta en el diseño de material para los Talleres para tener un mejor acercamiento de la realidad de cada localidad.

Desde la perspectiva del pensamiento crítico, se podría decir que el “Taller de Agricultura Alternativa”; por su forma y contenido fue consecuente con los principios normativos de la ética de la liberación, en el sentido que buscaba afirmar la vida de las personas a quienes estaba dirigido, en uno de sus componentes más esenciales: el acceso a alimentos de calidad producidos bajo estrategias ambientalmente sustentables. Por su propuesta metodológica favoreció el diálogo intercultural, la construcción de conocimiento, y el empoderamiento de quienes participaban al reconocer sus problemas, intereses y sus propios recursos para solucionarlos de manera factible.

No obstante, para realizar un verdadero proceso de Investigación-Acción-Participativa se necesita más tiempo y recursos de los que los “Talleres de Agricultura Alternativa” podían ofrecer, es decir, los Talleres no constituyen una IAP,

aunque retoman la intención de ésta y varias de las técnicas participativas que propone. La diferencia de estos talleres respecto a otras formas convencionales de extensionismo o difusión tecnológica radicó en el diagnóstico elaborado el primer día, pues permitió una aproximación más real a las necesidades y recursos potenciales con los que contaban los asistentes, proponiendo una forma de interactuar más activa y menos pasiva por parte de la población asistente.

Si bien no es posible medir los efectos en la transformación social y/o de las actividades productivas de las localidades en las que el Taller se impartió, por la respuesta de los asistentes y su participación durante todo el proceso se puede suponer que los Talleres tuvieron éxito en establecer nuevas formas de comunicación y relación más horizontales. Aunque el segundo día tuviera más el carácter de una plática de divulgación, se ajustó a los principios de trabajo respecto a la importancia de la participación local por las siguientes condiciones: a) el contenido giró en torno a los intereses y preocupaciones de los participantes, y se pensó para las condiciones de cada comunidad, b) se favoreció el intercambio de ideas y las preguntas en torno a los temas que iban surgiendo, y c) cuando la comunidad así lo dispuso, se trabajó en conjunto con ella para elaborar las prácticas en la casa de algún voluntario, llevando la “teoría a la práctica” y manifestado su capacidad y voluntad de autoorganización. Ciertamente la participación no fue la misma en todas las localidades por diversas condiciones de contexto, pero el hecho de que fueran actividades totalmente voluntarias, sin incentivos económicos o políticos, y aun así tuvieran participación y asistencia hablan del interés de la población por el tema de la agricultura alternativa, local, familiar, libre de químicos y con bajo impacto ambiental.

Las principales deficiencias del Taller fueron: a) la incapacidad para resolver dudas técnicas específicas, por falta de conocimiento y experiencia por parte de los talleristas, como el caso de la identificación de plagas y sus posibles remedios o de la preparación de mermeladas o construcción de deshidratadores, y b) la falta de un componente más práctico que complementara lo teórico *in situ* de las parcelas o los

traspacios. La experiencia práctica en los temas agroecológicos es fundamental para resolver estas deficiencias y ofrecer mejor acompañamiento en los procesos locales.

#### 4.1.2 ECA y el Proyecto Caravana desde una ética crítica

La intención de ECA y del proyecto *Caravana Cultural* es compatible con el pensamiento crítico liberador en el sentido de que busca transformar la realidad social que actualmente niega la dignidad de una gran cantidad de personas. Podría decirse que su principal sujeto a visibilizar es la Naturaleza, con especial énfasis en la conservación de la tortuga marina, el reconocimiento de la biodiversidad local y el adecuado manejo de los residuos sólidos domésticos generados en las localidades. Su principal forma de trabajo se basa en la educación ambiental y su público son los niños en edad escolar de las localidades visitadas. En complemento a la parte ambiental, el proyecto *Caravana Cultural* también busca el reconocimiento de los espacios locales y el derecho a la cultura propia, ofreciendo actividades culturales para toda la comunidad, como cine con temática ambiental y música tradicional, e incorporando el tema de la valoración de la cultura local en los talleres con los niños. El esfuerzo realizado por el equipo de ECA permitió el acercamiento a varias localidades con poco acceso a las actividades culturales y la discusión ambiental. Resultado de sus intervenciones, se generaron varios productos en cada localidad, como obras de teatro, cuentos, fotografías, que se presentaron ante la comunidad, en el último día de actividades, y fueron posteriormente tomados como insumos para desarrollar exposiciones fotográficas y libros que permitieron llevar esta particular perspectiva de la costa michoacana a otras partes del país. Los talleres a campamentos tortugeros permitieron homologar las técnicas para el cuidado y registro de nidos y huevos, haciendo más eficiente el trabajo de conservación de la tortuga marina. Los “Talleres de Agricultura Alternativa y Elaboración de Pomadas con Plantas Medicinales”, fueron espacios importantes para la comunicación y el diálogo con los adultos de las comunidades visitadas.

Sin embargo, pese a que ECA buscaba establecer un diálogo intercultural, la propuesta del *Proyecto Caravana* y su formato de operación no presentaron muchos espacios de participación voluntaria, a excepción de los talleres dirigidos a adultos y del festival cultural que se realiza al finalizar la semana. La falta de estos espacios no favoreció la construcción participativa de las necesidades y problemáticas de la localidad desde la perspectiva de los distintos grupos de actores, incluidos los jóvenes, las mujeres o los adultos mayores. Incluso en los pocos espacios que oferta La Caravana, el diálogo es corto y/o está dirigido a una temática en particular. La misma concepción de Ambiente, Naturaleza y Cultura no pudo discutirse o construirse con la comunidad, lo que significa que los contenidos de los talleres se establecieron sobre las preconcepciones que el equipo de ECA tenía en torno a estos temas, al igual que las problemáticas más importantes a resolver, las mejores soluciones e incluso los valores y prácticas de una adecuada cultura ambiental. En un futuro diálogo intercultural sería necesario tomar esto en consideración para construir junto con las comunidades y no imponer la concepción cultural del equipo foráneo.

Desde su papel de organización de la sociedad civil ECA, en su proyecto *Caravana Cultural*, ofertó actividades culturales y educativas que el Estado no garantizaba en la región, aunque contradictoriamente una parte de sus recursos financieros provenían del gobierno estatal, con el cual además siempre tuvo un vínculo político reconocido incluso por las propias localidades, al grado de que la población frecuentemente asociaba al equipo de ECA como funcionarios públicos o servidores contratados por el gobierno para realizar sus actividades de difusión cultural y por lo cual constantemente expresaban sus demandas políticas al gobierno. Por más que sus integrantes buscaron desvincularse de esa asociación ¿qué tanto el equipo de ECA podía declararse ingenuamente neutro a la política estatal, si sus recursos dependían del gobierno estatal, si el gobernador personalmente fue a supervisar los resultados del proyecto, o si uno de los integrantes del equipo arribaba a las localidades con escoltas armadas por tener vínculos familiares con el gobernador? Lo cierto es que dentro de la organización el

tema nunca se tocó ni los directores dieron explicaciones mientras el proyecto estuvo en campo.

Aunado a esto, cabe recordar que en el momento en que *La Caravana Sierra-Costa 2010* se operaba, Michoacán se encontraba en lucha armada entre los militares federales y el narcotráfico, los meses de noviembre a diciembre de 2010 fueron de los más violentos registrados, la zona de mayor conflicto, la región de Tierra Caliente, estaba muy próxima a la costa michoacana y era lugar forzoso de paso entre la capital, Morelia, y las localidades de la costa. En el equipo poco se discutió sobre la situación que acontecía; se asumió que estábamos protegidos ante esta oleada de violencia porque no había llegado a la zonas de trabajo aún no llegaba, pero dadas las circunstancias hubiera sido obligatorio preguntarse qué implicaciones tenía para el trabajo de ECA y para las localidades visitadas, estos vínculos políticos con el gobierno estatal en un momento de conflicto armado en la región que implicó la movilización militar, qué significaba para ECA como institución y para las localidades receptoras que durante una semana estuviéramos custodiados por la marina porque uno de los integrantes requería protección especial en ese contexto de violencia, o situaciones más sencillas que significa políticamente que el equipo de ECA fuera invitado a comer por un padre de familia con nexos con el narcotráfico, qué tanto nuestro deseo de responder a nuestro papel de invitados en las localidades visitadas nos impidió ver las redes de actores y las asimetrías de poder en éstas. Estas reflexiones no son triviales si lo que se busca es establecer un diálogo intercultural, y la respuesta de ECA pareció obviar las relaciones de poder y las asimetrías culturales presentes. Ante la visión interna de los integrantes de ECA como jóvenes con “buenas intenciones” y “deseos de ayudar”, lo cierto es que nos faltó reflexión política y un análisis crítico de las instituciones y sus relaciones de poder que estaban detrás de nosotros y que, de algún modo, representábamos.

En este mismo sentido, de las reflexiones necesarias para el diálogo intercultural y para la investigación-acción-participativa, tampoco se tomó en cuenta

ni se analizó sobre el contexto cultural o sobre la moral del sistema, al que cada integrante de ECA pertenecía y desde cual interpretada su mundo y establecía sus parámetros de bondad y maldad. Así, muchos hábitos, como el consumo de alcohol y tabaco, las fiestas con música en volumen alto, la libertad sexual y la forma de vestir ni siquiera fueron considerados dentro de un mínimo de acuerdos internos y mucho menos se pensó en el posible impacto que tendrían en el intercambio cultural. El joven blanco, clase media, universitario que viene de la ciudad, asume que la libertad para divertirse es su derecho, y que por tanto todos deberían poder hacer lo mismo. Se olvida que el concepto de diversión o de ser joven se construye diferente en cada cultura, y que las prácticas que nos gustan individualmente no siempre son las más sanas, ni afirman la vida, ni construyen consenso, ni son válidas para todos. Lo anterior resalta en las experiencias contadas por las mujeres de una localidad cuya actividad turística se ha incrementado en los últimos años y cuya principal preocupación son el alcoholismo, la drogadicción y la violencia asociada a éstos, cada vez más presente en los jóvenes de las localidades, cuya aspiración es la vida del joven libre que viaje por el mundo, libre de hacer lo que quiera y que rompa con las tradiciones “represoras”. Por lo anterior, además de la reflexión sobre la cultura y moral propia de cada integrante del equipo, se sugiere considerar en el análisis el tema de las juventudes, tanto por la edad de los integrantes de ECA como por ser uno de los sujetos excluidos en el sistema moderno y que cada vez tienen menos oportunidades para insertarse dentro de sus comunidades.

En el periodo en que La Caravana se llevó a cabo en su versión Sierra-Costa 2010, no se integró (al menos explícitamente) una perspectiva de género. No era uno los objetivos del proyecto, ni se tomó en cuenta en los contenidos de los Talleres, y tampoco fue parte de la cultura organizacional de ECA. Ignorar el tema de género es ignorar las relaciones de poder entre los integrantes de las localidades, y es ignorar la situación de las mujeres, las principales asistentes a los eventos de La Caravana. La falta de reflexión interna de la institución sobre las cuestiones de género, los roles asignados, la prevención de la discriminación, violencia, acoso

sexual y hostigamiento, llevaron a dos situaciones que merece la pena analizar. La primera es que dentro del equipo se dio libertad para que cada integrante interpretara como quisiera lo que entendía como igualdad de género y derecho a la libertad de expresión; el discurso asumido por varias integrantes y silenciosamente aceptado por el equipo es que frente a las culturas locales machistas, las mujeres de fuera (las integrantes de ECA) deben poner el ejemplo al usar la ropa que quieran o expresar libremente su preferencia y libertad sexual, siendo obligación de todos los otros respetar su libertad y su espacio. El problema de este discurso es que cae en un colonialismo cultural que ignora el derecho de cada comunidad a construir sus propios procesos de liberación y reinterpretación de los roles desde su propio espacio cultural, y termina por imponer su perspectiva de género, provocando choques culturales no sólo con los hombres de las comunidades sino también con las mujeres, rompiendo el dialogo intercultural. Por otro lado, ignora el hecho de que la institución foránea se encuentra en espacios institucionales ajenos a su origen, y que si en estos contextos la violencia y el acoso sexual son permitidos y aceptados, se olvida de preguntarse de quién es responsabilidad garantizar la seguridad de los foráneos. Pregunta que para resolverse requiere entender nuevamente las diferencias culturales y las asimetrías de poder en esos encuentros. Lo cierto es que, al menos hacia mi persona, se presentaron situaciones de acoso por parte de los hombres de las localidades visitadas, que ni el propio equipo de trabajo fue capaz de resolver o prevenir. De lo anterior deriva el segundo punto a reflexionar, la falta de cultura organizacional de ECA en torno al tema de género tampoco ayudó a prevenir y frenar las relaciones de dominación dentro del propio equipo de trabajo, reproduciendo sin darse cuenta los patrones machistas de la cultura de origen de los miembros del grupo de trabajo, invisibilizando el hostigamiento (dentro del equipo) y dejando a la deriva la seguridad de las mujeres en el trabajo de campo. Por lo anterior, se asume que la perspectiva de género descolonizadora es referente obligado en el dialogo intercultural y en la transformación social.

Las instituciones no son neutrales, surgen de un contexto histórico y espacial específico, igual que los miembros que las componen, y se insertan en medio como

un actor dentro de relaciones de poder usualmente asimétricas. Ninguna intervención comunitaria es perfecta, porque ninguna cultura es perfecta, pero si de verdad se busca transformar la realidad social desde las raíces que ocasionan los problemas de exclusión, negación y deterioro, es necesario asumir una postura crítica dentro de la misma institución y de ésta con el resto de actores en el espacio, a fin de no caer en la ingenuidad de las buenas intenciones pero que reproducen los mismos patrones que se busca erradicar. En este sentido, convendría que ECA, como institución, realizara ejercicios colectivos de reflexión crítica y de construcción de nuevos consensos, que respondan de mejor manera a la realidad que enfrenta, con el fin de tener mayor congruencia entre el discurso y el hacer cotidiano y en campo.

#### 4.1.3 Condiciones de la costa michoacana para la agricultura

##### 4.1.3.1 Condiciones ambientales

De las tres condiciones necesarias para el crecimiento de las plantas: luz —medida como temperatura—, agua y suelo, se puede afirmar que en la costa la temperatura promedio es apta para cultivar, sin riesgo de heladas o falta de luz en el invierno; los mayores potenciales climáticos se encuentran en la Sierra, y en la costa el potencial es medio. La mayor limitante es el agua, pues la disponibilidad superficial es escasa y se concentra en los Ríos Coahuayana y Balsas; la precipitación anual —entre 800 y 1300 mm— es suficiente para muchos de los cultivos estudiados en el *Ordenamiento Ecológico*, pero se concentra en el verano —de junio a septiembre— lo que limita la producción fuera de la época de lluvias. Las principales amenazas hidrometeorológicas son las sequías y la incidencia de huracanes, eventos que deben considerarse para la región mediante una planeación basada en el manejo adaptativo de ecosistemas ante el cambio climático.

En cuanto al suelo, el relieve accidentado de la costa dificulta la agricultura, excepto en los valles de los ríos, pues torna a los suelos susceptibles a la erosión y dificulta su profundidad. No existen suelos de alta aptitud agrícola en la región,

algunos llegan a ser buenos o moderados, pero presentan limitantes que restringen los cultivos posibles y el rendimiento de éstos, y la gran mayoría requiere prácticas especiales para su conservación. Por estas características, no hay condiciones para una agricultura moderna mecanizada e intensiva, excepto en algunas partes de Coahuayana, aunque incluso ahí mismo ya se observan niveles moderados de degradación de los suelos que amenazan la sustentabilidad de los agroecosistemas. De ahí la importancia de seguir las recomendaciones del *Ordenamiento Ecológico* para la región y de utilizar estrategias agroecológicas.

#### 4.1.3.2 Los recursos naturales de la región

Los diferentes ecosistemas que se encuentran a lo largo del territorio costero y que abarcan desde los bosques de la parte más serrana hasta los sistemas ribereños y marinos son fuente de recursos naturales y ofrecen servicios ambientales indispensables para la calidad de vida de las poblaciones locales. Sin embargo, gran parte de la superficie de selvas y bosques son secundarios, lo que habla de procesos de degradación ecosistémicos, mientras que los suelos presentan niveles de ligeros hasta extremos de degradación. La principal amenaza a la cobertura vegetal es la expansión de la ganadería y el cultivo de forrajes y pastos, aunque la minería en la zona, la tala clandestina, la expansión de la agricultura tecnificada y el aumento de las actividades turísticas y de urbanización también modifican el paisaje y generan presión sobre los recursos naturales. Aunado a lo anterior, la situación social de los últimos años, de violencia y narcotráfico, también impactan en la capacidad de conservación, gestión y protección al ambiente por las comunidades locales. Pese a la importante biodiversidad que alberga toda la región, la mayoría de los esfuerzos de conservación se centran en las playas y esteros muy vinculados a los recursos marinos y a la protección de la tortuga marina, pero no existen áreas protegidas o programas de conservación que incluyan las selvas, bosques y ecosistemas costeros. De no tomarse medidas adecuadas podrían verse afectados la cantidad y calidad de los servicios ambientales y los recursos naturales

necesarios para garantizar las condiciones de vida de las localidades humanas presentes en el territorio.

En cuanto al potencial de agrobiodiversidad, los trabajos realizados en las comunidades nahuas de la costa reflejan una importante riqueza cultural en cuanto al uso y conocimiento de especies aprovechadas así como de los agroecosistemas y sistemas productivos. En los “Talleres de Agricultura Alternativa” se identificaron unidades como el traspatio, los solares y las parcelas agrícolas y se registraron 44 cultivos diferentes utilizados para alimentación. Del maíz se registraron hasta 6 variedades nativas adaptadas a las condiciones de la costa y que pueden ser estratégicas en la seguridad alimentaria ante el cambio climático. En la conservación de la agrobiodiversidad de la costa es fundamental el papel que desempeñan las comunidades indígenas, las cuales se encuentran constantemente amenazadas por las dinámicas modernas capitalistas y los conflictos sociales de la región. De tal forma que, para lograr la seguridad alimentaria, tanto la conservación del ambiente, como el derecho de los pueblos indígenas a sus territorios y formas de vida son imprescindibles.

#### 4.1.3.3 Tendencias de las actividades agropecuarias

La agricultura en la costa michoacana ha existido desde la época prehispánica enfocada a la subsistencia de las comunidades indígenas, y complementada con otras actividades como la pesca, la recolección y la caza. Por el tamaño de la población, esta actividad era de bajo impacto y de pequeña escala. Con la colonización europea, las mejores tierras fueron destinadas al cultivo comercial de coco, cacao, arroz y algodón, explotando la tierra de manera más intensiva. Sin embargo los cambios más radicales se dieron en el siglo XX, con la Revolución Verde, que introdujo maquinaria y agroquímicos, impulsando el auge comercial de cultivos frutales como plátano, limón y recientemente la papaya, mientras que la agricultura tradicional —basada en la milpa— quedó relegada a las comunidades

indígenas y cada vez corre más riesgo de desaparecer ante la necesidad de buscar fuentes de ingreso más redituables.

Con base en los datos agropecuarios de los últimos años, se puede decir Coahuayana presenta una agricultura más moderna y dirigida al comercio exterior, centrada en cultivos frutales que aportan mayor valor a la producción. Es una agricultura mecanizada, con uso de semilla mejorada, de riego y alto consumo de fertilizantes y pesticidas químicos. Por el tamaño promedio de las unidades apoyadas, se puede hablar de una mediana agricultura (entre 5 y 10 hectáreas) tecnificada. Que aunque no utilice tanta mano de obra familiar ni tenga niveles altos de dependencia económica, sí resalta por su generación de empleos al contratar mano de obra por más de 6 meses, más que en los otros municipios, y por su mayor porcentaje de mujeres beneficiarias del programa gubernamental Procampo.

En contraste, Aquila presenta una agricultura de pequeña escala, principalmente de forrajes y granos, de temporal, con poca mecanización, y mediano uso de fertilizantes, y semillas criollas. Aunque tiene más del doble de superficie sembrada que Coahuayana, el valor de su producción es menor que la mitad de valor de este municipio. Es el que menor número de mujeres responsables de unidades de producción tiene, así como de beneficiarias de Procampo.

Lázaro Cárdenas presenta una situación intermedia entre Coahuayana y Aquila, es una agricultura mediana, también sobresale por sus cultivos frutales, aunque presenta un porcentaje importante de cultivos anuales de granos (incluidos el maíz) donde se utilizan 91% de semillas nativas. Su mecanización es alta y poco menos de la mitad de su superficie es de riego. Utiliza una importante cantidad de mano de obra familiar y a su vez es el que más número de mujeres de 18 a 60 años familiares emplea. También es el municipio que más número de personal contrata en trabajos temporales menores a los seis meses, siendo la mayoría proveniente de las zonas aledañas, aunque su nivel de dependencia es menor que Aquila. Tiene el mayor porcentaje de mujeres responsables de unidades de producción y también

es el que más mujeres contrata y el segundo en cuanto a porcentaje de mujeres beneficiarias de Procampo.

La tendencia en los tres municipios es a la disminución de la superficie sembrada, aunque el valor de la producción agrícola se mantiene alto y en aumento para Coahuayana, y constante y muy similar para Lázaro Cárdenas y Aquila, debido en parte al papel de la agricultura comercial, basada en frutales para la exportación, en Coahuayana y en segundo lugar Lázaro Cárdenas, y que desplaza la agricultura familiar de autoconsumo por no ser redituable. También se observa en los tres municipios la tendencia a la disminución de la población ocupada en el sector primario, lo que coincide con el fenómeno de desagrarización del ingreso rural; aumenta la población ocupada en el sector secundario en Aquila, y en el sector terciario en Coahuayana y Lázaro Cárdenas. Las actividades que mayor valor agregado aportan al municipio son, las terciarias en Aquila y Coahuayana, y las secundarias en Lázaro Cárdenas. No obstante, el sector primario es el que mayor población ocupa en Aquila y es aquí donde reside el mayor potencial para la agricultura familiar, además es el municipio que mayor nivel de rezago y pobreza alimentaria presenta, por lo que una política adecuada que incentive la producción agrícola familiar, de pequeña escala y agroecológica puede ser crucial para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de ese municipio y asegurar su desarrollo a largo plazo.

La ganadería llegó a la costa con los españoles, pero no se desarrolló a gran escala, como ocurrió en otras regiones del país, como Veracruz o Tabasco, por las condiciones poco propicias de la costa. Con las migraciones rancheras de los siglos XIX y XX, la ganadería comercial adquirió un nuevo auge —sobre todo para pie de cría cuyo valor en el mercado no es el mayor— lo que ocasionó rápidas transformaciones en el paisaje, y se convirtió en una de las principales causas de deforestación y desplazamiento de otras actividades de la región, como la agricultura tradicional. Si bien hoy en día la ganadería a pequeña escala es parte de la economía rural de los pueblos de la costa, es necesario integrarla bajo

sistemas de producción sustentables, articulados con la agricultura y con la conservación de la biodiversidad.

La pesca también estuvo presente desde la época prehispánica como complemento a las actividades agrícolas, bajo técnicas artesanales y de bajo impacto. La riqueza de especies potencialmente aprovechables se debe contemplar como un recurso estratégico para mejorar la alimentación. Sin embargo, a escala comercial, el aprovechamiento de estos recursos debe estar acompañado de un adecuado manejo de las poblaciones para evitar su extinción, o procesos de drástica disminución, tal como ocurrió en la década de 1970. Finalmente, las actividades como la recolección de plantas, el aprovechamiento forestal y la caza artesanal son muy importantes para las comunidades, complementan la dieta y son parte de la cultura local, por lo que deben ser estudiadas, en algunos casos recuperadas, y acompañadas de estudios que permitan su aprovechamiento con el mínimo impacto sobre los ecosistemas y las poblaciones de las especies de interés.

#### 4.1.3.4 Sobre las diferencias sociales y culturales

Desde las perspectivas histórica, cultural y administrativa, la costa puede diferenciarse en tres zonas: la que corresponde al municipio de Coahuayana —tradicionalmente mestiza y dedicada a la agricultura comercial—, la del municipio de Aquila —tradicionalmente indígena nahua y predominantemente rural—, y la del municipio de Lázaro Cárdenas —fuertemente influenciada por la actividad industrial y portuaria—. La que tiene menor acceso a servicios de salud y educación es Aquila, aunque la presencia indígena, su organización comunitaria y su patrimonio biocultural le confiere un potencial único para desarrollarse alternativamente al modelo industrial-urbano. Coahuayana presenta una alta tasa de migración hacia los Estados Unidos —con respecto a los otros municipios—, lo que impacta en la cultura de la región. En el caso de Lázaro Cárdenas, pese a presentar mayor acceso a servicios de salud y educación, a tener mayor ingreso per cápita y por tanto habitantes con mayor poder adquisitivo, en los últimos años se ha visto una

tendencia al aumento de la migración y de la tasa de desempleo, así como un decrecimiento económico. Su alta industrialización alteró completamente la vida de las localidades cercanas —como los pescadores— y de los ecosistemas de la zona —estuarios, playas—, causando deterioro ambiental y contaminación.

Aunque las tasas de crecimiento han disminuido o se han mantenido constantes en las últimas décadas, las pirámides poblacionales muestran una población joven en Aquila y Lázaro Cárdenas, que buscará insertarse en el mercado laboral. De no brindar soluciones a las necesidades de las jóvenes generaciones la emigración tenderá a aumentar. Por otro lado, no hay que subestimar el impacto de la violencia, los enfrentamientos entre militares y narcotraficantes y las luchas de los comuneros por defender sus territorios en los impactos a las condiciones de vida y las posibilidades de desarrollo de la costa. Tampoco puede obviarse la crisis económica que afecta las actividades productivas del puerto de Lázaro Cárdenas, pues sus repercusiones tienen impactos en la zona costera y en la entidad federativa.

#### 4.2 Conclusiones

Los “Talleres de Agricultura Alternativa” cumplieron con el propósito de acercar las prácticas agroecológicas a la población de la costa michoacana. Con el diagnóstico se identificaron participativamente las principales limitaciones a la producción, como la mala calidad del suelo, la escasez de agua y las plagas; así como los recursos y el conocimiento local asociado a las actividades agropecuarias, que son referencia (junto con otros trabajos previos en la costa) para futuras tesis y servicios sociales sobre talleres adoptados localmente.

Las principales deficiencias de los Talleres fueron la falta de preparación teórica y técnica en temas agroecológicos (como la identificación de plagas), y el escaso conocimiento sobre las dinámicas, procesos y recursos de la región y de las necesidades del público interesado, por lo que de continuar implementándose se

recomendaría aprovechar la experiencia de otros trabajos y del material sistematizado en la presente tesis.

Los talleres basados en estrategias agroecológicas, con énfasis en la producción con pocos insumos, aprovechando los recursos locales, desde y para el hogar, incluyentes de grupos vulnerables (como las y los jóvenes, las mujeres y los avecindados), y como complemento a la alimentación y al ingreso rural, pueden aportar significativamente en la construcción de soluciones a la pobreza e inseguridad alimentaria de la región.

La situación que presentan las localidades de Coahuayana, rodeadas de cultivos comerciales, que constantemente se fumigan desde avionetas, merece ser atendida urgentemente, por el impacto de estas actividades a la salud.

Fortalecer las capacidades institucionales para asesorar y acompañar a las comunidades en la defensa de su derecho a la salud y un ambiente sano puede ser una aportación fundamental de ECA como institución. También es necesario considerar y visibilizar el papel de las mujeres (principales participantes de los Talleres) en la economía rural y en la reproducción social, así como sus condiciones de vulnerabilidad y opresión, pues ellas son actores estratégicos para alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria,

Ninguna institución es neutral, y ECA es parte de la red de actores en las comunidades, con sus respectivos vínculos y posiciones de poder. Si se busca una verdadera práctica liberadora, es necesario la constante reflexión dentro de la institución y el reconocimiento de su posición en la red de actores y en las asimetrías de poder. Para evitar repetir los mismos patrones que invisibilizan a los sujetos negados y reproducen las prácticas morales del sistema dominador, se sugiere continuar trabajando desde una ética liberadora, el diálogo intercultural y descolonizador, la perspectiva de género, y la identificación de grupos vulnerables y oprimidos; así como ampliar la discusión en torno a los procesos sociales, políticos y económicos (desde múltiples escalas) que influyen o determinan los procesos

locales, incluyendo los impactos del narcotráfico, la violencia, la invasión de tierras comunales, el papel de las políticas públicas al campo y la emigración a los Estados Unidos.

Los ecosistemas de la costa michoacana ofrecen servicios ambientales esenciales para la calidad de vida de la población, no obstante las actividades agropecuarias (y económicas en general) mal planeadas representan una constante amenaza.

El principal potencial para la agricultura en la costa se basa en la agricultura familiar, pues ésta responde a las limitaciones ambientales y tecnológicas, y se adapta mejor a los lineamientos del *Ordenamiento Ecológico Regional*.

Finalmente, aunque a la costa Michoacán se le considera una unidad territorial, se aprecian diferencias significativas (económicas, sociales y ambientales) entre los tres municipios que la componen. Reconocer estas diferencias servirá para diseñar mejor las estrategias de convocatoria, la propuesta de trabajo, los temas y los contenidos de los talleres impartidos en la costa, con el fin de tener un mayor impacto y responder a las necesidades propias de cada localidad y micro-región.

# Apéndices

## Índice de Apéndices

Apéndice 1. Desglose de actividades de La Caravana Cultural y el Taller de Agricultura Alternativa .....	211
1.1 Esquema de trabajo semanal de La Caravana Cultural.....	211
1.2 Ficha de trabajo del “Taller Agricultura Alternativa” .....	212
1.3 Desglose de actividades del Taller de Agricultura Alternativa .....	215
Apéndice 2. Fichas generales del “Taller de Agricultura Alternativa” .....	219
2.1 Ficha de registro del “Taller Agricultura Alternativa” .....	219
2.2 Guía de caracterización del sistema productivo: características del terreno .....	220
2.3 Guía de caracterización del sistema productivo: características de los cultivos .....	221
2.4 Guía de caracterización del sistema productivo: actividades del ciclo agrícola.....	222
Apéndice 3. Fichas del Taller Agricultura Alternativa por localidad .....	223
3.1 El Faro de Bucerías .....	223
3.1.1 Ficha de registro del primer día .....	223
3.1.2 Ficha de registro del segundo día .....	224
3.1.3 Resumen de actividades .....	225
3.1.4 Caracterización del terreno (solar y milpa).....	227
3.1.5 Caracterización de los cultivos (solar y milpa).....	229
3.1.6 Actividades del ciclo agrícola (solar) .....	230
3.1.7 Actividades del ciclo agrícola (milpa) .....	231
3.2 El Zapote de Madero .....	233
3.2.1 Ficha de registro del primer día .....	233
3.2.2 Ficha de registro del tercer día .....	234
3.2.3 Resumen de actividades .....	235
3.2.4 Caracterización del terreno (solar y milpa) .....	237
3.2.5 Caracterización de los cultivos (solar y milpa).....	238
3.3 Ixtapilla .....	239
3.3.1 Ficha de registro del primer día .....	239
3.3.2 Ficha de registro del segundo día .....	240
3.3.3 Ficha de registro del tercer día .....	241
3.3.4 Resumen de actividades .....	242
3.3.5 Caracterización del terreno (solar y milpa) .....	244
3.3.6 Caracterización de los cultivos (solar, milpa y huertos).....	245
3.3.7 Caracterización del terreno (huerto de papaya) .....	246

3.4 El Ticuiz .....	248
3.4.1 Ficha de registro del primer día .....	248
3.4.2 Ficha de registro del segundo día .....	249
3.4.3 Resumen de actividades .....	250
3.4.4 Caracterización del terreno (jardín) .....	252
3.4.5 Caracterización de los cultivos (jardín).....	253
3.5 El Duín.....	254
3.5.1 Ficha de registro del primer día .....	254
3.5.2 Ficha de registro del segundo día .....	255
3.5.3 Resumen de actividades .....	256
3.5.4 Caracterización del terreno (solar y milpa) .....	258
3.5.5 Caracterización de los cultivos (solar y milpa).....	259
3.5.6 Actividades del ciclo agrícola (milpa) .....	260

Apéndice 1. Desglose de actividades de La Caravana Cultural y el Taller de Agricultura Alternativa

1.1 Esquema de trabajo semanal de La Caravana Cultural

Hora/día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
8:00 – 8:30		Presentación de <i>La Caravana Cultural</i> con los padres de familia y la escuela					
9:00 – 10:00		Taller introductorio con docentes. Taller introductorio diagnóstico inicial “Rally” con alumnas y alumnos	Talleres artísticos y educativos	Talleres artísticos y educativos	Talleres artísticos y educativos	Mural	Instalación y llegada a la comunidad
10:00 – 11:00						Preparación e instalación del “Festival Respetando mi Entorno”	
11:00 – 12:00							
12:00 – 13:00							
17:00 – 18:00	Planeación semanal	“Cine Club” para todo público	Taller de Agricultura Orgánica o Taller de Plantas Medicinales	Taller de Agricultura Orgánica o Taller de Plantas Medicinales	“Cine Club” para todo público		Evaluación semanal
18:00 – 19:00		Taller para operadores de campamentos tortugueros	Taller para operadores de campamentos tortugueros	Taller para operadores de campamentos tortugueros	Taller para operadores de campamentos tortugueros	“Festival Respetando mi entorno”. Recorrido, exposición y charla de Cultura Ambiental	
19:00 – 20:00						Festival Danza/Música	

Fuente: Tomado de ECA, 2013.

## 1.2 Ficha de trabajo del “Taller Agricultura Alternativa”

Primer día de actividades				
Actividad	Objetivos	Materiales	Duración	Productos esperados
Registro de participantes	Proporcionar un gafete con su nombre a cada participante y tener un registro de los que asistieron al taller.	Ficha de registro pluma, gafetes y plumón para el gafete	5 -10 min	Ficha de registro llenada
Presentación del equipo	Presentar a los facilitadores		5 min	
Presentación del grupo y de sus intereses	Presentar a las personas y establecer un ambiente de confianza y participación. Conocer sus expectativas respecto al taller y sus principales intereses.	Hojas blancas para anotar	10-15 min	Listado de los principales intereses y expectativas
Presentación del taller	Explicar el taller a los participantes, sus objetivos, dinámica de trabajo, acuerdos de trabajo y alcances.	Cronograma de actividades, rotafolio con los acuerdos de trabajo del taller.	10 min	
Mapa de los sistemas productivos	Delimitar espacialmente los sistemas productivos de la localidad para identificar los recursos con que cuenta, la distribución espacial de éstos y establecer una clasificación previa de los sistemas productivos.	Rotafolios, cintas adhesivas, mesas de trabajo, plumones de colores y crayolas.	1 hora máximo	Mapa(s) de la localidad.
Caracterización de los sistemas	Caracterizar los sistemas productivos de los participantes en función de la guía de caracterización.	Guía de Caracterización, hojas blancas para anotar	30 min	Descripción de los sistemas productivos.

Cierre del día	Concluir el día e invitarlos a las actividades siguientes. Agradecer la participación y asistencia de todos.		5-10 min	
Recopilación de la información	Recopilar y sistematizar la información recaba por todos los facilitadores. Escoger los temas de trabajo del día siguiente.	Computadora	20 min	Fichas de registro en computadora
Segundo día de actividades				
Actividad	Objetivos	Materiales	Duración	Productos esperados
Registro de participantes	Integrar al registro a los nuevos participantes, proporcionar gafetes	Gafetes y plumón Nueva hoja de registro	10 min	Ficha de registro llena
Orden del día	Recopilar lo visto en la sesión anterior y presentar la orden del día		10 min	
Presentación de técnicas agroecológicas	Presentar soluciones alternativas a los problemas planteados el día anterior con base en técnicas agroecológicas	Proyector, computadora, Presentación "Alternativas agroecológicas" para la localidad en cuestión	1 hora y media	
Cierre del taller	Cerrar y concluir el taller. Aclarar dudas. Facilitar ponerse de acuerdo para un tercer día de prácticas. Agradecer la participación y asistencia de todos.		15 min	

Tercer día de actividades				
Actividad	Objetivos	Materiales	Duración	Productos esperados
Juntar materiales	Recolectar y preparar todos los materiales necesarios para la composta.	Carretilla, pala, trinche, bolsas para transportar y cubetas	30 min	
Elaboración de la composta	Realizar una composta casera con todos los participantes	Materiales para la composta, palas, pico, piedras	1 hora	Composta
Cierre del taller	Resolver dudas y comentarios. Cerrar el taller. Agradecer la participación y asistencia de todos.		15 min	

Fuente: Elaboración propia para ECA

### 1.3 Desglose de actividades del Taller de Agricultura Alternativa

Primer día de actividades	
Actividad	Descripción de las Actividades
Registro de participantes	Llenar la primera parte de la ficha de registro conforme van llegando los participantes. Escribir el nombre de la persona en su gafete y colocarlo en donde sea visible.
Presentación del equipo	Presentación de los facilitadores y explicación de motivos, intereses y roles durante el taller.
Presentación del grupo y de sus intereses	Preguntar uno por uno a los participantes ¿cómo les gusta que les llamen?, ¿por qué les interesa venir al taller?, ¿qué esperan del taller y qué les gustaría aprender?. Uno de los facilitadores debe anotar los principales intereses y expectativas. Si son muchas personas hacerlo muy breve, si son pocas se puede profundizar las preguntas, por ejemplo preguntar ¿qué actividades realiza en el campo?
Presentación del taller	Explicar de qué se trata el taller y cuál es su estructura para los días 1, 2 y 3, detallando la importancia de cada parte. Explicar lo que se espera obtener al finalizar el primer día y el segundo día. Establecer la dinámica y los acuerdos de trabajo. Explicar de qué manera lo que plantearon en el ejercicio anterior se puede satisfacer con este taller y aclarar también sus alcances y limitaciones.

<p>Mapa de sistemas productivos</p>	<p>Realizar equipos según el número de integrantes que pueden ser mixtos, o de hombres y mujeres. A cada equipo se le entregarán hojas de rotafolio y plumones de colores para que dibujen su localidad, asegurándose que queden expresados los siguientes elementos: todos los tipos de sistemas productivos como milpas, huertos frutales, solares, zonas ganaderas, zonas de monte donde obtienen recursos como madera, leña o hierbas; los linderos de la localidad y de sus zonas productivas; los cuerpos de agua más importantes y las vialidades principales, los rasgos fisiográficos más importantes: mar, dunas, cerros, etc.; las casas y construcciones principales, y demás elementos representativos de la localidad.</p> <p>Una vez descrita la localidad a cada grupo se le pedirá que explique a los demás los elementos del mapa y que mencionen los diferentes sistemas productivos, sus características principales, lo que siembran, la extensión, las características generales del terreno, entre otros.</p> <p>En función de este mapa se detectaran los principales tipos de sistemas productivos.</p>
<p>Caracterización de los sistemas</p>	<p>Acorde a los tipos de sistemas productivos detectados, completar las guías de caracterización por cada uno. Según el número de personas y la dinámica del grupo, completar la caracterización de manera individual, en equipos o con todo el grupo.</p> <p>Si la descripción fue individual o en equipos, exponer brevemente los resultados para el resto del grupo.</p>
<p>Cierre del día</p>	<p>Hacer un resumen de las actividades del día.</p> <p>Preguntar y resolver dudas o comentarios.</p> <p>Recalcar la importancia del diagnóstico y para qué es útil.</p> <p>Recordar lo que se hará el segundo día en base al trabajo realizado del primer día y lo que se espera recibir al concluir el taller.</p> <p>Recordar el lugar y la hora para el siguiente taller.</p> <p>Agradecer su participación y recordar entregar los gafetes para que los puedan usar al día siguiente.</p>
<p>Recopilación de la información</p>	<p>Reunión del grupo facilitador para pasar en computadora todo lo registrado ese día, hacer observaciones y sugerir temas a tratar al día siguiente.</p>

Segundo día de actividades	
Actividad	Descripción de las Actividades
Registro de participantes	Anotar la asistencia de los participantes del día anterior. Llenar la hoja de información de los nuevos participantes. Entregar sus gafetes y elaborar nuevos.
Orden del día	Dar la bienvenida a los asistentes y presentar de nuevo al equipo base. Hacer un resumen del día anterior. Recordar los acuerdos y la dinámica de trabajo. Presentar la orden del día.
Presentación de técnicas agroecológicas	Repasar algunos de los problemas planteados el día anterior por tipo de sistema productivo. Realizar la presentación teórica de las técnicas agroecológicas seleccionadas para el grupo, mediante apoyo audiovisual y en constante interacción con el grupo, resolviendo preguntas, poniendo ejemplos y aterrizando el material en sus contextos particulares.
Cierre del taller	Resolver dudas de los temas abordados. Ponerse de acuerdo sobre la práctica. Preguntar si les gustó, si quedó clara la información, si creen que la información es útil y si la pondrían en práctica Agradecer su participación y asistencia.

Tercer día de actividades	
Actividad	Descripción de las Actividades
Reunir materiales	Reunir los materiales necesarios para realizar la composta: materia orgánica fresca, materia seca y hojarasca. Solicitar las herramientas necesarias: pala, pico, cubetas, carretilla y bieldo.
Elaboración de la composta	Seleccionar el espacio más adecuado para realizar la composta. Cavar el hoyo acorde con las necesidades de la familia. Poner capa por capa, mientras se explica el funcionamiento de la composta y sus cuidados. Repasar los conceptos vistos el día anterior. Resolver dudas de la composta.
Cierre del taller	Repasar conceptos generales vistos el día anterior Resolver dudas y comentarios sobre el taller en general Agradecer la participación y asistencia de todos. Limpiar materiales y devolverlos.

Fuente: Elaboración propia para ECA, 2010

Apéndice 2. Fichas generales del “Taller de Agricultura Alternativa”

2.1 Ficha de registro del “Taller Agricultura Alternativa”

Lugar del Taller:			Localidad:	
Fecha y hora programada:			Inicio:	Final:
No.	Nombre	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
	...			

Fuente: Elaboración propia para ECA

## 2.2 Guía de caracterización del sistema productivo: características del terreno

Tipo de sistema de producción:		
Localidad:		Fecha:
Facilitadores ECA:		Participantes:
Características del terreno donde se ubica el sistema		
Variable	Descripción	Observaciones
Características del suelo		
Tipo de Pendiente		
Clima (temporadas de lluvias y de calor)		
Anterior uso de suelo		
Acceso al agua		
Tiempo de uso de la unidad:		
Animales		

Fuente: Elaboración propia para ECA, 2010.

### 2.3 Guía de caracterización del sistema productivo: características de los cultivos

Características de los cultivos			
Cultivo y variedades empleadas	Ciclo del cultivo	Objetivo de la producción	Observaciones

Fuente: Elaboración propia para ECA, 2010.

2.4 Guía de caracterización del sistema productivo: actividades del ciclo agrícola

Actividades del ciclo agrícola para el sistema productivo						
Actividad	Momento, duración y frecuencia de la actividad	Objetivo	Técnica utilizada	Insumos y herramientas utilizados y sus costos	Fuerza de trabajo	Observaciones

Fuente: Elaboración propia para ECA, 2010.

### Apéndice 3. Fichas del Taller Agricultura Alternativa por localidad

#### 3.1 El Faro de Bucerías

##### 3.1.1 Ficha de registro del primer día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria Indígena “Emiliano Zapata”			Localidad: El Faro de Bucerías	
Fecha y hora programada: Jueves 07 de octubre de 2010 a las 18:00			Inicio:18:30	Final:20:00
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Maestra de la primaria y agricultora	El Faro de Bucerías	Por el aviso a los maestros y la lona colgada afuera del salón
2	Masculino	Maestro de primaria y agricultor	La Placita	Por la lona colgada afuera del salón
3	Femenino	Maestra de primaria y trabaja en el hogar	El Faro de Bucerías	Por la lona colgada afuera del salón
4	Femenino	Trabaja en el hogar	El Faro de Bucerías	Invitación personal por ser vocera de Oportunidades
5	Femenino	Trabaja en el hogar	El Faro de Bucerías	Invitación personal por ser vocera de Oportunidades
6	Femenino	Maestra de primaria	El Faro de Bucerías	Por el aviso a los maestros
7	Femenino	Trabaja en el hogar	El Faro de Bucerías	Perifoneo
8	Femenino	Maestra de primaria	El Duín	Por el aviso a los maestros
9	Femenino	Trabaja en el hogar	El Faro de Bucerías	Perifoneo

### 3.1.2 Ficha de registro del segundo día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria Indígena “Emiliano Zapata”			Localidad: El Faro de Bucerías	
Fecha y hora programada: Viernes 08 de octubre de 2010 a las 18:00			Inicio:18:20	Final:20:00
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Maestra de la primaria. Agricultora	El Faro de Bucerías	Vino el día anterior
2	Femenino	Maestra de la primaria	El Faro de Bucerías	Vino el día anterior
3	Femenino	Trabaja en el hogar	El Faro de Bucerías	Sin dato
4	Integrante no registrado que se incorporó tarde	Sin dato	Sin dato	Sin dato

### 3.1.3 Resumen de actividades

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Previas al Taller	Para esta localidad se instalaron dos carteles, uno en el centro eco turístico y otro en la tienda de abarrotes de la plaza central. Se invitó a los maestros de los talleres. Se invitó a las vocales del programa de Oportunidades. Se realizó perifoneo el miércoles a las 4:00 pm y el jueves a las 4:00 pm.
Actividades del primer día, incluidas las observaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación del salón. Observación: aprovechamos que había otro taller a las 5:00 pm en el salón contiguo para invitar a las personas. Alguno se interesaron por la lona que anunciaba el Taller de Agricultura Orgánica —pensamos que esto pudo predisponer un poco las expectativas e intereses de las personas, por eso después se borró del letrero lo de Orgánica—.</li> <li>2. Registro de los participantes.</li> <li>3. Presentación de los facilitadores</li> <li>4. Presentación de los integrantes del grupo. Observación: se presentaron respondiendo a la pregunta ¿qué les interesaría aprender del taller?</li> <li>5. Explicación de los objetivos del taller, la dinámica de éste y los acuerdos de trabajo</li> <li>6. Elaboración de mapa de las unidades. Observación: dado que los participantes venían de diferentes comunidades, se hicieron tres equipos y se les solicitó que representaran su comunidad y los espacios dónde acostumbran cultivar.</li> <li>7. Descripción de las unidades y sus actividades. Observación: con los mapas se observó que había dos tipos de unidades de cultivo: milpa y solar (huerto traspatio). Para cada una se completaron las fichas diagnóstico a manera de entrevista grupal, anotando todas las variaciones.</li> <li>8. Cierre. Observación: para finalizar acordamos con el grupo los temas que veríamos al día siguiente en función de los intereses que mostraron.</li> </ol>

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Lista de intereses y problemáticas mencionadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aprender a usar menos pesticidas (pensamos esta respuesta podría deberse a que la lona decía agricultura orgánica y se decidió llamar al taller agricultura alternativa)</li> <li>b) Aprender a hacer composta</li> <li>c) Mejorar la producción</li> <li>d) Conservar los granos de maíz sin químicos "sin pastillas"</li> <li>e) Como regar con menos agua</li> <li>f) Controlar plagas del maíz, en especial la de un insecto que se come la punta de crecimiento y la de "un gusano negro que se come las hojas antes de que este el elote".</li> <li>g) Cómo sembrar jitomate y chile, pues se vuelven amarillos "se achicharan las hojas y se doblan"</li> <li>h) Cómo sembrar. Observación algunos de los participantes no siembran pero les interesaba hacerlo, especialmente en sus traspatios.</li> </ul>
Temas vistos durante el segundo día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño integrado (hogar sustentable, diseño permacultural, integrar ciclos, aprovechar lo que ya se tiene).</li> <li>• Componentes principales que necesita la planta para crecer: sol, agua y suelo.</li> <li>• La importancia del suelo: cómo conservarlo y mejorarlo.</li> <li>• Terrazas y cercas vivas.</li> <li>• Cultivos de cobertura.</li> <li>• Abonos verdes.</li> <li>• Compostas (su realización) y fertilizantes comerciales orgánicos.</li> <li>• Abonos con desechos de animales.</li> <li>• Riego por evaporación y por goteo.</li> <li>• Manejo integrado de plagas: plantas que repelen insectos, rotar los cultivos, pesticidas naturales, control biológico.</li> <li>• Incorporar valor agregado a los excedentes: mermeladas y deshidratadores solares.</li> </ul>
Actividades del tercer día	No hubo

### 3.1.4 Caracterización del terreno (solar y milpa)

Tipo de sistema de producción: solar y milpa		
Localidad: El Faro de Bucerías		Fecha: 7 de octubre 2010 a las 18:00
Facilitadores ECA: Diego, Edubiel y Myriam		Participantes: 8 (7 mujeres y 1 hombre) de localidades diferentes
Características del terreno(s) donde se ubica el sistema (solar y milpa)		
Variable	Descripción	Observaciones
Características del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arenoso, arcilloso, amarillo, 20 cm de arena, delgado, seco, muy drenando (El Faro)</li> <li>b) Tepetate, muy dura, no hay infiltración, pura piedra, en las faldas de los terrenos, no había tierra (El Duín y El Faro)</li> <li>c) Buena tierra, textura harinosa, negra, buen drenaje, 50 cm de suelo (La placita)</li> </ul>	Problemas para que crezca el jitomate y el chile
Tipo de Pendiente	Inclinada y suave en el traspatio, inclinada en el monte, pero los terrenos suelen ser irregulares	
Clima (temporadas de lluvias y de calor)	<p>Meses de lluvia: las lluvias empiezan en junio y son fuertes en julio, agosto, septiembre y acaban el 15 de octubre</p> <p>Meses de secas: de octubre a junio</p> <p>Meses de calor: abril, mayo, junio, julio, agosto</p> <p>Sin problemas de inundaciones y sin problemas por huracán</p> <p>Lluvias muy irregulares (dependen de los huracanes)</p>	En los meses de calor se seca la tierra y hay que regar aunque este lloviendo
Anterior uso de suelo	Monte, grajen (parecido al bejuco alto y con espinas), y matorral con espinas	

Variable	Descripción	Observaciones
Acceso al agua	Dependen de las norias (pozos con brocal). Profundidad junto a la playa 5 metros y más lejos hasta 15 metros. Se bombea con bomba eléctrica, antes se hacía con carrucha	En épocas de secas, aprovechan para hacer más profundo el pozo. No se les acaba el pozo pero si baja en nivel en época de secas.
Tiempo de uso de la unidad:	Se empezó a poblar en los años de 1970 con la construcción de la carretera, antes eran 2 casitas y se comenzó con un campamento de trabajadores. Cuando se hizo el plano se marcaron las calles y se delimitaron los solares	
Animales	No se mencionaron	
Tenencia de la Tierra	El Duin pertenece a la comunidad indígena de Ostula. El Faro pertenece a la comunidad indígena de El Coire. La placita es una localidad del ejido del mismo nombre.	En tierras comunales solo pides permiso para tomar un terreno y usarlo como tu solar, en tierras ejidales tienes que comprarlo

### 3.1.5 Caracterización de los cultivos (solar y milpa)

Características de los cultivos (solar)			
Cultivo y variedades empleadas	Ciclo del cultivo	Objetivo de la producción	Observaciones
Guamúchiles, mango, papaya, guayaba, palma de coco, vástagos (plátanos), limón, naranja, toronja, almendra, guanábana, aguacate, lima chichona, tamarindo, ciruelos, nance	Permanente: árboles frutales	Para comer en la familia Solo la papaya la vende	Los Guamúchiles llegan solos a los terrenos, no requieren ser plantados.
Caña, piña, sandía, calabaza, pepino, melón, chile, jitomate, hierbabuena, epazote	Anual: en época de lluvias	Autoconsumo	No siempre "pega"
Características de los cultivos (milpa)			
Cultivo y variedades empleadas	Ciclo del cultivo	Objetivo de la producción	Observaciones
Maíz: reventador, rosquero, negro y ancho	Anual: se siembra en julio y agosto, en función de las lluvias y si la tierra está lo suficientemente húmeda.	La producción es para autoconsumo, pero no es suficiente y varía según las lluvias de ese año y el tamaño de la familia.	El grano que más produce es el reventador. Desde hace 20 años se tiene que comprar maíz de fuera, pues la inversión para sembrarlo es muy cara, sólo rinde cuando se tiene acceso al riego
Maicillo (caña pequeña), Pepino, Melón, Calabaza, Sandía	Anual: en época de lluvias, acompañan a la milpa	Autoconsumo	

### 3.1.6 Actividades del ciclo agrícola (solar)

Actividades del ciclo agrícola (solar)						
Actividad	Momento, duración y frecuencia de la actividad	Objetivo	Técnica utilizada	Insumos y herramientas utilizados y sus costos	Fuerza de trabajo	Observaciones
Desramar (podar)	Cuando se van secando las hojas, antes de las lluvias, o cuando las ramas se acercan a la casa u otra construcción 2 a 3 veces al año	Para que no invadan la casa Para controlar el crecimiento Por estética	Utilizando el machete	Machete	Toda la familia	
Regar	Se realiza durante todo el año, en especial en las épocas de más calor, En el faro cada 3 días y a veces hasta 2 veces al día para plantas pequeñas. El Duín cada 8 días y en La placita cada 8 o 15 días	Que las plantas no se sequen No se mueran las plantas	Con mangueras, cubetas, llenar un tinaco y le pone una manguera para que baje solita el agua	Cubetas y manguera	Toda la familia	
Controlar las plagas	Cuando las plantas van creciendo	Para evitar que se acaben las plantas. Solo funciona el jabón para el coco, ahora los frutos nacen bien y con agua	Regar agua con jabón al coco. Poner un moñito rojo. Poner ceniza al chile y al jitomate		Jefe/a de familia	Las personas comentan que las técnicas usadas no tienen muchos efectos

### 3.1.7 Actividades del ciclo agrícola (milpa)

Actividades del ciclo agrícola (milpa)						
Actividad	Momento, duración y frecuencia de la actividad	Objetivo	Técnica utilizada	Insumos y herramientas utilizados y sus costos	Fuerza de trabajo	Observaciones
Desbarbechar/ quemar el monte/	Semanas antes de empezar a sembrar	Remover la vegetación del cerro y despejar para sembrar	Cortando con machete los plantas grandes y quemando los residuos y las hierbas	Machete y fuego	Adultos	Remueve obstáculos grandes en el terreno a cultivar
Limpiar	Una vez antes de sembrar y otra cuando se presentan malezas que compiten con el cultivo en crecimiento	Para remover la vegetación que pudiera estar presente y dejar libre el terreno para el cultivo	Cortando la vegetación con machete o guadaña, y/o rociando herbicidas	Bomba para rociar herbicida Machete, Guadaña, Herbicida: 1 litro de Granosol a \$80 (en Tecoman) o \$100 (en la localidad); o 1 litro de Cordón a \$190	Adultos	Evita la competencia con otras plantas. No se utiliza donde hay calabazas sembradas.
Sembrar	Cuando ha llovido lo suficiente para que la tierra esté húmeda y a más tardar hasta el 26 de julio		Se utiliza barretón Se colocan de 3 a 4 granos cada 2 ½ pasos Solamente cuando se siembra en la sierra, se llegan a utilizar yuntas de caballos o bueyes. Pero en la costa no es común	Las semillas son las que conservaron de la cosecha anterior (se escogen la mejores. mazorcas) o se compran en localidades cercanas que sí tuvieron buena cosecha. Se siembran de 4 a 6 medidas de maíz ( 1 medida tiene 4 litros) de 1 ha en adelante	Toda la familia	Se siembra generalmente del maíz reventador porque aguanta la sequía, pero también puede sembrarse un puño de maíz negro (para las tortillas) o uno de rosetón (para atole o pinole)

Actividad	Momento, duración y frecuencia de la actividad	Objetivo	Técnica utilizada	Insumos y herramientas utilizados y sus costos	Fuerza de trabajo	Observaciones
Deshierbar	Se hace 2 veces durante el crecimiento del cultivo	Dejar espacio al cultivo y evitar la competencia por nutrientes	Se remueven los pastos o hierbas no deseados arrancándolos de raíz	A mano	Toda la familia	
Eliminar plagas	Suelen aparecer cuando la planta está en crecimiento.	Evitar que enfermen, o destruyan a la planta o impidan su producción	No se reportaron prácticas especiales		Adultos	Las plagas mencionadas son unos gusanos amarillos y gusanos negros peludos que se comen toda la planta y salen antes de que este el elote. También hay gusana ciega en el suelo.
Cosechar	Durante diciembre y enero		El maíz se corta y se guarda	Machete, a mano	Toda la familia	Depende de la cosecha anterior. La producción depende de la temporada de lluvias. El tiempo que les dura la producción depende del tamaño de la familia y la cantidad sembrada
Almacenar	Después de la cosecha	Conservar los granos	Antes se guardaban en trojas de cartón, pero ahora se usan costales, A veces se les ponía cal (residuo de la que quemaban). Algunos les echan pastillas para los gorgojos y polillas	Costales, cal, trojas de cartón, pastillas químicas	Toda la familia	Hay interés por saber cómo se puede conservar para evitar usar pastillas o químicos

### 3.2 El Zapote de Madero

#### 3.2.1 Ficha de registro del primer día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria			Localidad: El Zapote de Madero	
Fecha y hora programada: Jueves 14 de octubre de 2010 a 17:00			Inicio: 17:30	Final: 19:30
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
2	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
3	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
4	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
5	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
6	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	Le platicaron
7	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
8	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
9	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
10	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
11	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz
12	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	En el taller de Liz

### 3.2.2 Ficha de registro del tercer día

Lugar del Taller: Palapas Turísticas del Zapote de Madero			Localidad: El Zapote de Madero	
Fecha y hora programada: Sábado 16 de octubre de 2010 a 10:00			Inicio: 10:30	Final: 12:00
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	Estuvo presente en el primer día del taller
2	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	Estuvo presente en el primer día del taller
3	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	Estuvo presente en el primer día del taller
4	Femenino	Trabaja en el hogar	El Zapote de Madero	Invitación personal (encargada de la palapa)

### 3.2.3 Resumen de actividades

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Previas al Taller	<p>Difusión con los profesores de la escuela primaria. Invitación personal casa por casa durante las mañanas. Aviso en la reunión previa con otra tallerista invitada (Liz) de La Caravana que las convocó para una plática sobre la importancia del trabajo en equipo, lo anterior causó confusión entre las mujeres, pues asistieron al taller pensando que era la continuación de dicha plática.</p>
Actividades del primer día, incluidas las observaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación del salón. Observación: convocamos a las 5:00 pm al taller</li> <li>2. Registro de los participantes. Observación: Las personas fueron llegando desde las 5:00pm y comenzamos el taller a las 5:30 pm, la impuntualidad ocasionó malestar entre los participantes.</li> <li>3. Presentación de los facilitadores.</li> <li>4. Presentación de los integrantes del grupo. Observación: la mayoría de las participantes llegaron por la reunión previa con la otra tallerista y sus expectativas se relacionaban con los temas de trabajo en equipo, solidaridad para mejorar sus condiciones de vida.</li> <li>5. Explicación de los objetivos del taller, la dinámica de éste y los acuerdos de trabajo. Observación: Se tuvo que aclarar la temática del taller y su intención y posteriormente se volvió a hacer una ronda de preguntas sobre los temas de interés, la cual se contestó de forma clara y puntual.</li> <li>6. Elaboración de mapa. Observación: Dado que el grupo era muy numeroso se hicieron dos equipos para elaborar los mapas de la comunidad y representar los lugares donde acostumbran sembrar.</li> <li>7. Descripción de los sistemas productivos. Observación: a partir de los mapas se observó que la gran mayoría de los presentes siembra o le gustaría sembrar en sus traspatios, lugar más accesible para ellos, o en terrenos cercanos al hogar (diferentes de las milpas fuera de la localidad). Cada participante pasó al frente a explicar lo que represento en el mapa, mientras se anotaban las características generales. No se registraron las actividades del ciclo agrícola por cuestiones de tiempo.</li> <li>8. Cierre. Observación: para finalizar acordamos trabajar sobre el tema de producción casera de hortalizas para el día siguiente.</li> </ol>

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Lista de intereses y problemáticas mencionadas	a) Interés por unirse y trabajar en equipo (resultado del taller impartido por Liz) b) Cómo sembrar (formas y métodos) c) Siembra de hortalizas en el traspatio: jitomate, cilantro, zanahoria, chile
Temas vistos durante el segundo día.	Convocamos a las personas del taller a reunirnos a las 5:00 pm, pero solo una persona llegó para avisarnos que ese día tenían procesión por lo que nadie llegaría. Se canceló el taller ese día y se pospuso para el sábado por la mañana, en un formato más corto y con práctica.
Actividades del tercer día	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juntar los materiales para la composta obtenidos de las calles del pueblo</li> <li>2. Reunión en las palapas junto a la playa.</li> <li>3. Sentados en círculo con una mesa al centro se explicó con rotafolios algunos conceptos básicos del cuidado del suelo, el agua y las plantas. Así como el diagrama básico de una composta.</li> <li>4. Se realizó una composta en el suelo con materiales obtenidos en la comunidad y desperdicios de la comida de la palapa.</li> </ol>

### 3.2.4 Caracterización del terreno (solar y milpa)

Tipo de sistema de producción: solar y milpa		
Localidad: El Zapote de Madero		Fecha: Jueves 14 octubre 15:00
Facilitadores ECA: Myriam y Diego		Participantes: 12 (todas mujeres)
Características del terreno(s) donde se ubica el sistema (solar y milpa)		
Variable	Descripción	Observaciones
Características del suelo	Tierra negra-suelto-profundo; café-tepetate, chiclosa y apretada, roja, grisácea. En algunas terrenos 50 cm de tierra negra.	Varias participantes no sabían la profundidad de su suelo
Tipo de Pendiente	Parejito, en los terrenos hay pedacitos planos y algunos como monte (con pendiente); Una señora descripción su terreno en un barranca.	
Clima (temporadas de lluvias y de calor)	Meses de sequía: enero a mayo Meses de calor: junio a octubre Lluvias: junio a septiembre Frio: noviembre a abril	
Acceso al agua	Solamente cerca de las casas el agua viene de la red de agua potable (proviene de almacén por lo que en secas hay menos agua). En algunas casas hay pozos o norias y no tiene pozos propios en los terrenos más alejados (la mayoría los comparten con los vecinos). Algunos terrenos de los alejados obtienen el agua de los arroyos temporales o de las lluvias de temporal	Varias participantes mencionaron que si hay agua pero se tiene que excavar (en sistemas como jagüeyes)
Animales	Gallinas, puercos, burros, chivos, perros	En los terrenos cercanos al monte o cerro llegan jabalís y venados

### 3.2.5 Caracterización de los cultivos (solar y milpa)

Características de los cultivos: solar y milpa			
Cultivo y variedades empleadas	Ciclo del cultivo	Objetivo de la producción	Observaciones
Milpa: maíz, frijol, calabaza, sandía, melón, ajonjolí, tamarindo, Jamaica, pepino	Anual en lluvias	Autoconsumo	-
Solar: papaya, plátano, mango, tamarindo, limones, chicozapote, y algunas hortalizas	Permanente a lo largo del año	Autoconsumo	

### 3.3 Ixtapilla

#### 3.3.1 Ficha de registro del primer día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria Indígena "18 de Marzo"			Localidad: Ixtapilla	
Fecha y hora programada: Jueves 21 de octubre de 2010 a las 17:00			Inicio: 18:30	Final: 19:30
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Masculino	Agricultor	Ixtapilla	Por otro compañero
2	Femenino	Trabaja en el hogar	Ixtapilla	Por otra persona
3	Femenino	Trabaja en el hogar	Ixtapilla	Por otra persona
4	Femenino	Trabaja en el hogar	Ixtapilla	Por otra persona
5	Femenino	Trabaja en el hogar	Ixtapilla	Invitación personal en su casa
6	Femenino	Trabaja en el hogar	Ixtapilla	Por un familiar
7	Femenino	Trabaja en el hogar	Ixtapilla	Invitación personal en su casa
8	Femenino	Trabaja en el hogar	Ixtapilla	Por invitación del presidente del grupo de tortugeros
9	Masculino	Campesino	Ixtapilla	"
10	Femenino	Trabaja en el hogar	Majahuita	"
11	Femenino	Trabaja en el hogar	Majahuita	"
12	Masculino	Campesino	Majahuita	"
13	Masculino	Agricultor	Ixtapilla	Invitación personal en su casa

### 3.3.2 Ficha de registro del segundo día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria Indígena "18 de Marzo"			Localidad: Ixtapilla	
Fecha y hora programada: Viernes 22 de octubre de 2010 a las 17:00			Inicio: 17:00	Final: 18:30
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	-	Ixtapilla	Vino el día anterior
2	Femenino	-	Ixtapilla	Vino el día anterior
3	Femenino	-	Ixtapilla	Vino el día anterior
4	Masculino	-	Ixtapilla	Vino el día anterior
5	Masculino	-	Ixtapilla	Vino el día anterior
6	Femenino	-	Ixtapilla	Vino el día anterior

Nota: En este caso la ocupación no se volvió a preguntar porque coincide con el registro del día anterior

### 3.3.3 Ficha de registro del tercer día

Lugar del Taller: Traspatio de Doña Amelia			Localidad: Ixtapilla	
Fecha y hora programada: Sábado 23 de octubre de 2010 a las 10:00			Inicio: 10:00	Final: 12:30
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino		Ixtapilla	Vino el día anterior
2	Masculino		Ixtapilla	Vino el día anterior
3	Femenino		Ixtapilla	
4	Masculino		Ixtapilla	Vino el día anterior
5	Femenino		Ixtapilla	
6	Femenino		Ixtapilla	Vino el día anterior
7	Masculino		Ixtapilla	
8	Masculino		Ixtapilla	
9	Femenino		Ixtapilla	

### 3.3.4 Resumen de actividades

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Previas al Taller	Se invitó casa por casa durante el martes. Se perifoneo el miércoles en la tarde una sola vez (aunque no se abarcaron todas las colonias). Se hicieron invitaciones al taller con el grupo de personas encargadas del campamento tortuguero.
Actividades del primer día, incluidas las observaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación del salón. Observación: a pesar de que se convocó a las 5:00 pm, la gran mayoría de las personas llegaron a las 6:30 pm, puesto que el taller de conservación para los del campamento tortuguero terminó más tarde de lo acordado.</li> <li>2. Registro de los participantes. Observación En lo que llegó el grupo más grande, tres hombres jóvenes de la comunidad se acercaron por información así que de manera más personal resolvimos dudas y compartimos información concierte a métodos para riego y mejoramiento del suelo. Dado que la mayoría del grupo llegó tarde y se encontraban cansados, no se hicieron gafetes.</li> <li>3. Presentación de los facilitadores.</li> <li>4. Presentación de los integrantes del grupo. Observación: se presentaron respondiendo a la pregunta ¿qué les interesaría aprender del taller?</li> <li>5. Explicación de los objetivos del taller, la dinámica de éste y los acuerdos de trabajo.</li> <li>6. Elaboración de mapa de las unidades. Observación: Por los tiempos tan reducidos y el agotamiento del grupo, no se hicieron los mapas.</li> <li>7. Descripción de las unidades y sus actividades. Observación: El grupo se dividió en hombres y mujeres y a modo de entrevista grupal se completó información sobre los sistemas productivos. Sin preguntar sobre las actividades del ciclo agrícola</li> <li>8. Cierre. Observación: para finalizar acordamos con el grupo los temas que veríamos al día siguiente en función de los intereses que mostraron.</li> </ol>

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Lista de intereses y problemáticas mencionadas	<p>a) Utilizar menos químicos, sembrar más orgánico. “Usar menos fertilizantes químicos pues impactan la naturaleza” “se chamusca la mata de chile” Cómo combatir las plagas de las plantas: hongos, insectos, gusanos, polillas en el maíz seco, gusana ciega en el suelo, etc.</p> <p>b) Interés por sembrar hortalizas como jitomates, tomate, chiles, jamaica.</p> <p>c) Las hortalizas de traspatio no sobreviven: las plantas se mueren por “achicharramiento”.</p> <p>d) ¿Cómo aumentar la producción para el autoconsumo?</p> <p>e) ¿Cómo hacer qué las plantas se desarrollen más?</p>
Temas vistos durante el segundo día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño integrado: hogar sustentable, diseño permacultural, integrar ciclos, aprovechar lo que ya se tiene</li> <li>• Componentes principales que necesita la planta para crecer: sol, agua y suelo.</li> <li>• La importancia del suelo: ¿cómo conservarlo y mejorarlo?</li> <li>• Terrazas y cercas vivas.</li> <li>• Cultivos de cobertura.</li> <li>• Abonos verdes.</li> <li>• Compostas y fertilizantes comerciales orgánicos.</li> <li>• Abonos con desechos de animales</li> <li>• Riego por evaporación y por goteo</li> <li>• Hortalizas biointensivas.</li> <li>• Manejo integrado de plagas: plantas que repelen insectos, rotar los cultivos, pesticidas naturales, control biológico.</li> <li>• Incorporar valor agregado a los excedentes: mermeladas y deshidratadores solares.</li> <li>• Observaciones: varias personas avisaron que el viernes era un día para hacer mandados en otros pueblos, por lo que no podrían venir, una de las razones de la disminución de asistentes al segundo día.</li> </ul>
Actividades del tercer día	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juntar los materiales para la composta obtenidos de las calles y casas del pueblo.</li> <li>2. Se realizó una composta en casa de uno de los participantes.</li> <li>3. Se resolvieron dudas y repasaron los conceptos más importantes (las personas que habían estado en el taller explicaron a los nuevos participantes varios de los conceptos antes vistos).</li> <li>4. Observaciones: este día fue resultado de la organización del grupo y su disponibilidad para aprender.</li> </ol>

### 3.3.5 Caracterización del terreno (solar y milpa)

Tipo de sistema de producción: Solar y Milpa		
Localidad: Ixtapilla	Fecha: Jueves 14 octubre 17:00	
Facilitadores ECA: Diego, Fernando y Myriam	Participantes: 13 (10 mujeres y 3 hombres)	
Características del terreno(s) donde se ubica el sistema (solar y milpa)		
Variable	Descripción	Observaciones
Características del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Suelo barroso y rojizo, que se agrieta y se suelta fácilmente</li> <li>b) Suelo gris o café y arenoso.</li> <li>c) Suelo negro barroso que se agrieta mucho y se llena de plagas (gusano medido y cogollero)</li> </ul>	Después de algunos años el suelo se “aprieta” y se “agrieta”, se pone “duro” y se “revienta” “Ya no quiere”
Tipo de Pendiente	Ligeramente inclinado o parejo. Pendiente suave	
Clima (temporadas de lluvias y de calor)	<p>Meses de lluvia: junio y julio comienzan. Agosto- Noviembre.</p> <p>Meses de más calor: Junio y Julio</p> <p>Meses sin tanta radiación: Diciembre y enero</p>	
Acceso al agua	<p>Existe un canal que trae agua para la zona de riego.</p> <p>En las casas el agua viene de pozo-noria.</p> <p>También se usa el agua del arroyo.</p> <p>Se riega con manguera o cubetas en los meses de marzo-abril, mientras crecen las plantas.</p>	El agua se acaba en las localidades cuenca arriba. A veces se observa contaminada por lo que le mandaron hacer estudios de laboratorio
Animales	Gallinas, burros, puercos, vacas, caballos, chivas	

### 3.3.6 Caracterización de los cultivos (solar, milpa y huertos)

Características de los cultivos (solar, milpa y huertos)			
Cultivo y variedades empleadas	Ciclo del cultivo	Objetivo de la producción	Observaciones
Papaya, limón, tangerinas, ciruelas, nances, guanábana, naranja, plátano	Árboles frutales, se pueden encontrar en la milpa, en el solar o en huertos monofrutales (papaya o limón)	Autoconsumo El limón y la papaya se venden	Hace un año que no se logra producir para vender, por lo que todo es para autoconsumo
Jitomate, cebolla, chile (guajillo, pasilla), cilantro, rábano, zanahoria, tomate, pepino, calabaza, camote, repollo (col) sandía	Se siembran anualmente en la milpa o en el solar.	Autoconsumo	Las semillas se compran en La Placita
Maíz: criollo, negro, reventador, rosquero, jamaica, ajonjolí, frijol	Se siembran anualmente en la milpa.	Autoconsumo	

### 3.3.7 Caracterización del terreno (huerto de papaya)

Tipo de sistema de producción: huerto de papaya		
Localidad: Ixtapilla		Fecha: Jueves 14 octubre 17:00
Facilitadores ECA: Diego, Fernando y Myriam		Participantes: 13 (10 mujeres y 3 hombres)
Características del terreno (s) donde se ubica el sistema (Huerto de Papaya) (información de un solo productor)		
Variable	Descripción	Observaciones
Características del suelo	Gris, gruesa, se agrieta cuando se seca, se deslava rápidamente, entre 30 y 40 cm de profundidad.	Después de algunos años el suelo se “aprieta” y se “agrieta”, se pone “duro” y se “revienta” “Ya no quiere”.
Tipo de Pendiente	Ligeramente inclinado, “parejo” (sin inclinación y regular) en los traspacios.	
Clima (temporadas de lluvias y de calor)	Meses de lluvia: las lluvias empiezan en junio y son fuertes en	
Acceso al agua	Riega con agua del canal, que bombea utilizando un motor de diésel. Usa sistema de riego por goteo. Riega cada dos días de 10:00 a 22:00 Requiere comprar 30 lts de gasolina cada 15 días, y cuesta \$30 galón.	
Fertilización	Fertiliza con una mezcla de Nitrógeno-Fósforo-Potasio, cada 8 días, usando un kilo por hectárea. El fertilizante lo compra en El Ranchito	Este productor mencionó que el fertilizante impacta la Naturaleza, por lo que le interesaría producir fertilizantes orgánicos

Variable	Descripción	Observaciones
Manejo de Plagas	Hongos en el fruto, araña roja que ataca la cáscara, virus que mancha, mosca blanca, gusano chupador del fruto, nematodos.	
Producción	La producción de papaya es para vender. Una planta tarda 7-8 meses para producir, se compran las plántulas y se siembran en el terreno ya crecidas. Una planta dura hasta 4 años en producción	

### 3.4 El Ticuiz

#### 3.4.1 Ficha de registro del primer día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria			Localidad: El Ticuiz	
Fecha y hora programada: Jueves 18 de noviembre 2010 a las 17:00			Inicio: 17:20	Final: 18:30
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Le platicaron
2	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Invitación personal
3	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Invitación personal
4	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Le platicaron
5	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz ( vive en Colima)	Invitación personal
6	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Invitación personal
7	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Perifoneo
8	Femenino	Trabaja en el hogar	Colima	Perifoneo
9	Femenino	Trabaja en el hogar	Oaxaca	Perifoneo
10	Femenino	Trabaja en otro pueblo	El Ticuiz	Le platicaron

### 3.4.2 Ficha de registro del segundo día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primara			Localidad: El Ticuiz	
Fecha y hora programada: Viernes 19 de noviembre 2010 a las 17:00			Inicio: 17:20	Final: 18:30
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Le platicaron
2	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Invitación personal
3	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Invitación personal
4	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Le platicaron
5	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz (pero vive en Colima)	Invitación personal
6	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Invitación personal
7	Femenino	Trabaja en el hogar	El Ticuiz	Perifoneo
8	Femenino	Trabaja en el hogar	Colima	Perifoneo
9	Femenino	Trabaja en el hogar	Oaxaca	Perifoneo

### 3.4.3 Resumen de actividades

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Previas al Taller	Invitación casa por casa durante la mañana del miércoles y el jueves. (nota resulta interesante las casas y la accesibilidad en esta zona) Se hizo un perifoneo a las 4:30 pm antes del taller.
Actividades del primer día, incluidas las observaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación del salón.</li> <li>2. Registro de los participantes.</li> <li>3. Presentación de los facilitadores.</li> <li>4. Presentación de los integrantes del grupo.</li> <li>5. Explicación de los objetivos del taller, la dinámica de éste y los acuerdos de trabajo. Observación: Al principio la gente pensó que el taller sería de plantas medicinales y de hortalizas (posible confusión por parte de los que invitaron). Aclarando el asunto, muchos de ellas presentaron su preocupación por el uso de pesticidas que se rocían con avioneta en los platanares alrededor del pueblo pero que llegan a los jardines de todas las familias. Los síntomas que tienen son sensación de quemazón en la piel y pérdida de cabello.</li> <li>6. No se hizo mapa por cuestiones de tiempo (querían salir a ver la película)</li> <li>7. Descripción del jardín o traspatio.</li> <li>8. Cierre.</li> </ol>
Lista de intereses y problemáticas mencionadas	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Información y posible daño de los pesticidas que rocían en las avionetas y que llegan a todo el pueblo.</li> <li>b) Sembrar hortalizas en el jardín o en el techo pues no tiene espacio o el suelo es muy malo.</li> <li>c) Combatir plagas de las plantas ornamentales o de las hortalizas sin químicos. (las plantas de jitomate y de chile se llegan a arrugar o poner negros)</li> </ol>

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Temas vistos durante el segundo día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño integrado (hogar sustentable, diseño permacultural, integrar ciclos, aprovechar lo que ya se tiene)</li> <li>• Componentes principales que necesita la planta para crecer: sol, agua y suelo</li> <li>• La importancia del suelo: conservarlo y mejorarlo</li> <li>• Compostas (su realización) y fertilizantes comerciales orgánicos</li> <li>• Riego por evaporación y por goteo</li> <li>• Hortalizas biointensivas.</li> <li>• Manejo integrado de plagas: plantas que repelen insectos, rotar los cultivos, pesticidas naturales, control biológico</li> <li>• Incorporar valor agregado a los excedentes: mermeladas y deshidratadores solares.</li> </ul>

### 3.4.4 Caracterización del terreno (jardín)

Tipo de sistema de producción: jardines en los hogares		
Localidad: El Ticuiz		Fecha: Jueves 18 de noviembre 2010 a la 17:00
Facilitadores ECA: Alejandra y Myriam		Participantes: 10 (todas mujeres)
Características del terreno(s) donde se ubica el sistema (jardín)		
Variable	Descripción	Observaciones
Características del suelo	Terraplense con arena y piedra; salitrosa y arenosa, café, duro y agrietado	
Tipo de Pendiente	Son terrenos planos	
Acceso al agua	Como a metro y medio de la superficie se puede encontrar agua. Hay un arroyo superficial que cruza el pueblo. Existen pozos. No suele haber problemas de suministro de agua	En temporada de secas se ocupa regar
Animales	Gallos, pericos, gallinas	Todos encerrados

### 3.4.5 Caracterización de los cultivos (jardín)

Características de los cultivos (jardín)			
Cultivo y variedades empleadas	Ciclo del cultivo	Objetivo de la producción	Observaciones
Carambolas, yacas, naranjos, papaya, ciruelo, noni, aguacate, guanábana, limón, guayabas, mandarina, toronjas.	Permanente a lo largo del año	Autoconsumo	

### 3.5 El Duín

#### 3.5.1 Ficha de registro del primer día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria Indígena “Niños Héroe”			Localidad: El Duín	
Fecha y hora programada: Jueves 02 de diciembre de 2010 a las 17:00			Inicio: 17:30	Final: 18:00
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Trabaja en el hogar	El Duín	Invitación personal
2	Femenino	Trabaja en el hogar	El Duín	Invitación personal
3	Masculino	Campesino	El Duín	Por la invitación en el cineclub
4	Femenino	Trabaja en el hogar y campesina	Originaria de Ostula, Vive desde hace 11 años en El Duín	Sin dato

### 3.5.2 Ficha de registro del segundo día

Lugar del Taller: Salón de la Escuela Primaria Indígena “Niños Héroes”			Localidad: El Duín	
Fecha y hora programada: Viernes 03 de diciembre de 2010 a las 17:00			Inicio: 17:00	Final: 18:00
No. de participante	Género	Ocupación	Localidad proveniente	¿Cómo se enteró del taller?
1	Femenino	Trabaja en el hogar	El Duín	Invitación personal
2	Femenino	Trabaja en el hogar	El Duín	Invitación personal
3	Masculino	Campesino	El Duín	Por la invitación en el cineclub
4	Femenino	Trabaja en el hogar y campesina	Originaria de Ostula, Vive desde hace 11 años en El Duín	Sin dato
5	Femenino	Sin dato	Sin dato	Sin dato
6	Masculino	Sin dato	Sin dato	Sin dato
7	Femenino	Trabaja en el hogar y campesina	El Duín	Invitación personal
8	Femenino	Trabaja en el hogar y campesina	El Duín	Invitación personal
9	Masculino	Campesino	El Duín	Invitación personal

### 3.5.3 Resumen de actividades

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Previas al Taller	Invitación casa por casa el miércoles y el jueves en la mañana. Se anunció el taller terminando el cineclub del miércoles.
Actividades del primer día, incluidas las observaciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Preparación del salón.</li> <li>2. Registro de los participantes. Observación: llegaron muy pocas personas, hubo confusión con los horarios del cineclub.</li> <li>3. Presentación de los facilitadores.</li> <li>4. Presentación de los integrantes del grupo. Observación: fue muy corta la presentación pues no había mucha disposición hablar y no mencionaron los intereses por aprender.</li> <li>5. Explicación de los objetivos del taller, la dinámica de éste y los acuerdos de trabajo.</li> <li>6. Elaboración de mapa de las unidades. Observación: dado que la mayoría estaba interesada en ir al cineclub, recortamos la elaboración de los mapas por cuestión de tiempo)</li> <li>7. Descripción de las unidades y sus actividades: a manera de plática obtuvimos alguna información sobre las unidades.</li> <li>8. Cierre.</li> </ol>
Lista de intereses y problemáticas mencionadas	No hubo

Actividades	Desglose de actividades realizadas e información relevante obtenida
Temas vistos durante el segundo día.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño integrado (hogar sustentable, diseño permacultural, integrar ciclos, aprovechar lo que ya se tiene)</li> <li>• Componentes principales que necesita la planta para crecer: sol, agua y suelo</li> <li>• La importancia del suelo: conservarlo y mejorarlo</li> <li>• Compostas (su realización) y fertilizantes comerciales orgánicos</li> <li>• Riego por evaporación y por goteo</li> <li>• Hortalizas biointensivas.</li> <li>• Manejo integrado de plagas: plantas que repelen insectos, rotar los cultivos, pesticidas naturales, control biológico</li> <li>• Incorporar valor agregado a los excedentes: mermeladas y deshidratadores solares.</li> </ul>
Actividades del tercer día	No hubo

### 3.5.4 Caracterización del terreno (solar y milpa)

Tipo de sistema de producción: solar y milpa		
Localidad: El Duín		Fecha: Jueves 02 de diciembre 2010 a las 17:00
Facilitadores ECA: Gemma, Alejandra y Myriam		Participantes: 6 (4 mujeres y 2 hombres)
Características del terreno(s) donde se ubica el sistema (solar y milpa)		
Variable	Descripción	Observaciones
Características del suelo	Café en general/blanquecino/negro/rojas-barrosas Duro en algunas/profundo en otras Suave y blanda/arenoso/pedregoso/	Varia en el terreno
Tipo de Pendiente	Muy inclinado, y varía dentro del terreno solo algunos tienen parejo	
Clima (temporadas de lluvias y de calor)	Meses de agua: agosto y septiembre, final de octubre Meses de sequía: diciembre a junio	
Anterior uso de suelo	Monte	
Acceso al agua	Temporal, no cuentan con agua para riego	Mientras llueve todo se da
Tiempo de uso de la unidad:	Los terrenos se usan 2 años a lo mucho y se cambian Solo en las partes planas las usan para más de 15 años	
Tenencia de la Tierra	La tierra es comunal y pueden ocupar cualquier espacio dentro de la comunidad que no esté ocupado	
Animales	No usan animales en la producción pero tienen gallinas, cerdos , chivas	

### 3.5.5 Caracterización de los cultivos (solar y milpa)

Características de los cultivos (solar y milpa)			
Cultivo y variedades empleadas	Ciclo del cultivo	Objetivo de la producción	Observaciones
Milpa y solar: maíz (negro, reventador), jamaica, ajonjolí, frijol (solo en el cerro), jitomate, cebolla, chile (guajillo, pasilla), pepino, calabaza, sandía	Se siembran anualmente en la milpa en la época de lluvias	Autoconsumo y forraje	Solo se dan cuando llueve Antes se sembraba de todo y ahora prefieren comprarlo, Ya no está el hábito de consumir verduras El agua no alcanza para hortalizas en casa y menos en el monte. Siembran el jitomate en tinas para conservar el agua No hay fertilización en la milpa El jitomate se pudre
Solar: mango, limón, tamarindo	Árboles	Autoconsumo	No usan plaguicidas, solo cal para el gusano del cogote Plaga del limón que enferma las hojas: es un bicho, las ponen amarillas y el fruto no nace bien, sale deforme y amarillo. Les dan apoyo del gobierno para fumigarlo.

### 3.5.6 Actividades del ciclo agrícola (milpa)

Actividades del ciclo agrícola (milpa)						
Actividad	Momento, duración y frecuencia de la actividad	Objetivo	Técnica utilizada	Insumos y herramientas utilizados y sus costos	Fuerza de trabajo	Observaciones
Desmonte	Antes de la siembra	Preparar el terreno. Limpiar el terreno para poder sembrar	Se corta la maleza o los árboles-arbustos	Machete	La familia	
Quema	Después del desmonte	Quitar las malezas espinosas	Prendiendo fuego		El señor	Es más fácil trabajar sin malezas espinosas
Siembra	Agosto		Barretón		La familia	
Limpia		Matar las hierbas	Se utilizaba antes el machete, ahora usan una bomba y aplican herbicida	Utilizan: gramusón, coloso, rudo, esterón(antes de la milpa y para bejuco, donde hay hoja ancha), Se diluye en agua. En terrenos grandes hasta 10 litros, cuesta \$110 por litro y aquí se los venden	El señor	Para el deshierbe, es menos trabajo que el machete

Actividad	Momento, duración y frecuencia de la actividad	Objetivo	Técnica utilizada	Insumos y herramientas utilizados y sus costos	Fuerza de trabajo	Observaciones
Cosecha					La familia	Problemas con picadura de alacrán
Almacenamiento			Poner a secar y guardar. Algunos lo desgranan otros guardan todo	Lo guardan en costales y le ponen químico, antes se usaban las forjas y se les ponía cal. Se ponen a secar al Sol		Algunos usan tambos bien tapados para conservar el maíz

# Anexos

## Índice de Anexo

Anexo 1. Datos de sequía.....	263
1.1 Tipos de sequía .....	263
1.2 Registro de sequía en Aquila.....	263
1.3 Registro de sequía en Coahuayana .....	264
1.4 Registro de sequía en Lázaro Cárdenas .....	264
Anexo 2. Criterios del <i>Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa</i> .....	265
2.1 Criterios de regulación ambiental para las actividades agrícolas .....	265
2.2 Criterios de regulación ambiental para las actividades pecuarias .....	268
Anexo 3. Producción agrícola, por cultivo y municipio, del año 2012 .....	270
3.1. Aquila.....	270
3.2 Coahuayana .....	272
3.3 Lázaro Cárdenas .....	275

## Anexo 1. Datos de sequía

### 1.1 Tipos de sequía

Tipos de sequía	Anormalmente seco		Moderada		Severa		Extrema		Excepcional
-----------------	-------------------	--	----------	--	--------	--	---------	--	-------------

Fuente: Elaboración propia

### 1.2 Registro de sequía en Aquila

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

Fuente: Elaboración propia con datos de SMN, 2014

### 1.3 Registro de sequía en Coahuayana

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

Fuente: Elaboración propia con datos de SMN, 2014.

### 1.4 Registro de sequía en Lázaro Cárdenas

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Septiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							

Fuente: Elaboración propia con datos de SMN, 2014.

## Anexo 2. Criterios del *Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa*

### 2.1 Criterios de regulación ambiental para las actividades agrícolas

1. El área de cultivo deberá estar separada de ríos, cuerpos de agua y de áreas naturales protegidas por una franja de amortiguamiento de 20 m de ancho
2. No se permite la agricultura cuando la erosión sea superior a 1.8 ton/ha/año en suelos profundos y bien drenados; y superior a 0.4 ton/ha/año en suelos poco profundos y de permeabilidad reducida.
3. No se permite la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo de pesticidas que aparecen como prohibidos y restringidos en el Catálogo Oficial de Plaguicidas de la CICLOPLAFEST y aquellas aplicables a nivel internacional.
4. Se emplearán métodos culturales como: las prácticas agrícolas, policultivos, rotación de cultivos, destrucción de desechos y plantas hospederas, trampas, plantas atrayentes y surcos de plantas repelentes; además de métodos físicos, mecánicos, control biológico y aplicación de insecticidas etnobotánicos, entre otros, para el control de plagas agrícolas, frutícolas, hortícolas y de ornato. Se recomiendan los sistemas agrosilvopastoriles.
5. No se deberá utilizar mejoradores del suelo químicos que provoquen salinización y contaminación de suelos, de escurrimientos, del acuífero y de alimentos. En la zona Agroforestal se promoverá la fertilización a través del composteo y abonos orgánicos.
6. Se buscará la reconversión de aquellas prácticas agrícolas que causan contaminación ambiental o que afecten los recursos naturales de la región.
7. Se promoverá el uso de compostas, recomendando materiales como son: plantas, hojas de árboles, paja, aserrín, desperdicios vegetales, hierba seca, caña de maíz, sobrantes de comida, materia animal, plumas de aves de corral, harina de hueso y harina de pescado. Cuando se utilice estiércol animal —de animales sanos— en la producción de frutas y hortalizas este solo debe ser aplicado cuando se asegure que se han minimizado los riesgos de

contaminación del mismo por microorganismos patógenos, por lo que deberá ser composteado.

8. En cultivos de maduración retardada y cultivos perennes se recomienda la aplicación de nutrientes de efecto lento y prolongado tales como el nitrógeno de amonio y fosfatos solubles al ácido.
9. Se emplearán paulatinamente la labranza cero, la siembra de abonos verdes, el uso de abonos orgánicos y las prácticas de lombricultura para conservar la estructura y función del suelo, la biodiversidad y la continuidad de procesos naturales.
10. Se colocaran paulatinamente bordos de piedra acomodada, además de la siembra de árboles, arbustos y pastos nativos, para retener y conservar el suelo en pendientes sin cobertura vegetal y con procesos de erosión de terrenos agrícolas y pecuarios, siempre referidos a curvas de nivel.
11. Se construirán bordos de piedra acomodada con malla metálica y de mampostería, así como otras actividades que coadyuven a la retención de suelo y agua en cárcavas en todo tipo de terrenos. Mantener franjas perimetrales y transversales de vegetación natural que sirvan como cortinas rompevientos para mitigar el efecto de los procesos erosivos.
12. Se emplearan cercas vivas forestales y frutícolas diversas, piedra acomodada o tecorrales y la incorporación del composteo, abonos orgánicos y verdes, además de los métodos anteriores, para la nivelación de terrenos y formación de terrazas de uso agrosilvopastoril.
13. No se permite la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación o la muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales.
14. No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material transgénico para fines agrícolas, hortícolas, frutícolas, de ornato y pecuarios, en todas las zonificaciones, a menos de que exista un estudio técnico

y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y la del ganado.

15. Los predios agrícolas de vocación forestal deberán ser reconvertidos a forestal bajo un programa coordinado por los agricultores y las autoridades correspondientes —SEMARNAT, CONAFOR, SUMA, COFOM—.
16. En suelos con poca disponibilidad de agua se deberán aplicar riegos ligeros y frecuentes. Se prohíbe el riego con aguas negras. Se recomienda la utilización de sistemas de riego por aspersión o por goteo en zonas con pendientes pronunciadas, y para realizar riegos complementarios. Los canales de riego deberán estar revestidos con tierra y asfalto para reducir pérdidas por infiltración.
17. Se recomienda el impulso a la investigación y desarrollo tecnológico agropecuario, la apropiación tecnológica y su validación, así como la transferencia de tecnología a los productores, la inducción de prácticas sustentables y la producción de semillas mejoradas incluyendo las criollas.
18. Se recomienda el desarrollo de los recursos humanos, la asistencia técnica y el fomento a la organización económica y social de los agentes de la sociedad rural.
19. Se buscará la generación de una red de comercialización donde los productores sean incluidos, de tal forma que se quede mayor valor económico de sus productos en el medio rural.
20. El impulso a la industria, agroindustria y la integración de cadenas productivas, así como el desarrollo de la infraestructura industrial en el medio rural. (SUMA, 2010)

## 2.2 Criterios de regulación ambiental para las actividades pecuarias

1. El pastoreo no deberá efectuarse en zonas boscosas, excepto en las modalidades silvipastoriles y agrosilvopastoriles, pero debidamente autorizadas y supervisadas por la SEMARNAT y otras autoridades competentes.
2. Se utilizarán los sistemas de estabulación y semiestabulación para el manejo del ganado. Deberá prohibirse el libre pastoreo. Las autoridades del sector pecuario deberán realizar un proceso de reconversión de la ganadería extensiva y el libre pastoreo a estabulada o semiestabulada con procedimientos orgánicos y sustentables o bien de sustitución de la actividad ganadera por otra u otras igual o más rentables en términos económicos o socioculturales.
3. Solo se permitirán los deshierbes con fines pecuarios, siempre y cuando sean tierras de uso agrícola. La introducción de especies forrajeras dependerá del tipo de suelo.
4. El mantenimiento de praderas se deberá llevar a cabo a través de diferentes métodos de pastoreo: (pastoreo continuo, pastoreo estacional, pastoreo definido, pastoreo rotativo y pastoreo racionado). La práctica de quema de pastos viejos para la formación de brotes jóvenes queda restringida y se deberá llevar a cabo de forma controlada.
5. Para aumentar los rendimientos se deberán utilizar las tecnologías e información para llevar a cabo una alimentación adecuada, manejo y selección, destetes, control y prevención de enfermedades en el ganado. Es obligatorio el establecimiento de estrictas medidas zoonosanitarias en las explotaciones pecuarias.
6. Durante la época de sequía se deberá reducir el número de animales para no afectar la productividad de los pastos, y recomendando el aprovisionamiento de forrajes para alimentar el ganado.
7. Para la recuperación del área se deberá permitir la regeneración natural permitiendo el descanso del área de pastoreo. Se deberán establecer pastizales naturales o inducidos en las áreas destinadas a postaderos. Ya sea con fines de alimentación animal o como medida de recuperación de zonas erosionadas. Se

deberán establecer periodos de resiembra de pastizales en las áreas de pastoreo que hayan sido sobrepastoreadas.

8. Para controlar el movimiento del ganado y por consecuencia evitar la erosión, compactación del suelo y destrucción de los retoños, se recomienda la construcción de corrales. Para la construcción de potreros de gran extensión se recomienda la implementación de cercos vivos. Cada potrero deberá estar abastecido con alambre de Púa para el ganado.
9. La rehabilitación, mejoramiento y conservación de terrenos forestales en los que se realicen actividades pecuarias y faunísticas, deberán observar los procedimientos y lineamientos indicados en la NOM-020- SEMARNAT-2001. (SUMA, 2010)

Anexo 3. Producción agrícola, por cultivo y municipio, del año 2012

3.1. Aguila

Cultivo	Tipo /Variedad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	*PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Ajonjolí		30	30	25.6	0.85	11,647.66	298.18
Copra		892	832	641.2	0.77	8,030.08	5,148.89
Frijol	Bayo	170	170	175.1	1.03	10,837.82	1,897.70
Jamaica		260	260	79.2	0.3	36,055.56	2,855.60
Limón	Agrio (mexicano)	60	60	856.4	14.27	1,960.93	1,679.34
Maíz grano	Blanco	7,650.00	7,650.00	7,689.50	1	3,914.20	30,098.25
Mango	Ataulfo	25	25	323.7	12.95	3,131.76	1,013.75
Mango	Haden	327	327	4,252.60	13	3,039.99	12,927.86
Mango	Kent	56	56	730.5	13.04	3,060.16	2,235.45
Papaya	Maradol	320	180	4,488.60	24.94	3,553.58	15,950.60
Pastos y praderas en verde		28,625.00	28,625.00	115,358.75	4.03	445	51,334.64

Cultivo	Tipo /Variedad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	*PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Sorgo forrajero en verde		250	250	10,004.50	40.02	387.94	3,881.15
Sorgo grano		330	330	716.88	2.17	3,589.21	2,573.03
Tamarindo		616	616	2,316.40	3.76	6,620.94	15,336.74
Tomate rojo (jitomate)	Saladette	10	10	203.6	20.36	4,110.51	836.9
Tomate verde		15	15	271.8	18.12	4,001.65	1,087.65
<b>Total</b>		<b>39,636.00</b>	<b>39,436.00</b>				<b>149,155.72</b>

Nota: \*PMR significa precio en el mercado regional  
Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2012.

### 3.2 Coahuayana

Cultivo	Tipo /Variedad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	*PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Cacahuate		47	47	49.2	1.05	15,676.83	771.3
Chile verde	Jalapeño	250	250	10,012.50	40.05	3,765.89	37,705.97
Copra		990	840	856.8	1.02	7,900.00	6,768.72
Elote		150	150	1,952.40	13.02	3,000.00	5,857.20
Frijol	Peruano	12	12	15.1	1.26	9,417.22	142.2
Guanábana		134	130	816.4	6.28	7,483.41	6,109.46
Jaca (jackfruit)		5.5	5.5	19.1	3.47	5,680.63	108.5
Jamaica		5	5	1.32	0.26	35,333.33	46.64
Limón	Agrio (mexicano)	260	260	3,642.60	14.01	2,195.57	7,997.58
Maíz grano	Blanco	700	700	2,085.30	2.98	4,606.46	9,605.85
Mango		18	18	264.49	14.69	2,000.02	528.98
Mango	Ataulfo	146	141	2,378.90	16.87	3,000.00	7,136.70
Mango	Haden	181	181	3,058.60	16.9	3,000.00	9,175.80

Cultivo	Tipo /Variedad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	*PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Mango	Kent	18	18	264.49	14.69	2,000.02	528.98
Mango	Manila	37	37	551.6	14.91	3,000.00	1,654.80
Mango	Tommy atkins	30	30	443.49	14.78	3,000.00	1,330.47
Melón	Cantaloupe	40	40	806.4	20.16	7,000.00	5,644.80
Melón	Valenciano (honey dew)	65	65	1,320.80	20.32	7,000.00	9,245.60
Naranja		5	5	62.4	12.48	2,506.89	156.43
Papaya	Maradol	250	170	5,020.10	29.53	3,660.87	18,377.93
Pastos y praderas en verde		7,370.00	7,370.00	60,044.92	8.15	415.12	24,925.90
Pepino	Chino	15	15	451.2	30.08	3,000.00	1,353.60
Plátano	Dominico	105	100	1,010.20	10.1	4,455.60	4,501.05
Plátano	Enano gigante	2,270.00	2,190.00	105,038.97	47.96	1,654.14	173,749.16
Plátano	Macho	760	730	7,360.50	10.08	3,590.46	26,427.58
Plátano	Manzano	140	125	1,105.60	8.84	4,312.01	4,767.36

Cultivo	Tipo /Variedad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	*PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Plátano	Pera	30	30	250.4	8.35	1,029.03	257.67
Plátano	Valery	8	8	320.8	40.1	1,636.10	524.86
Sandia		10	10	205.3	20.53	2,324.89	477.3
Sorgo forrajero en verde		800	800	24,031.70	30.04	387.18	9,304.57
Sorgo grano		250	250	770.6	3.08	3,427.62	2,641.33
Tamarindo		135	135	797.85	5.91	6,638.73	5,296.71
Tomate rojo (jitomate)	Saladette	45	45	1,506.40	33.48	4,338.58	6,535.64
Tomate verde		110	110	2,690.80	24.46	4,268.58	11,485.90
Zapote	Chico (chico zapote)	94	94	470.9	5.01	3,911.66	1,842.00
Total		15,485.50	15,116.50				402,984.55

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2012.

### 3.3 Lázaro Cárdenas

Cultivo	Tipo /Variedad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	*PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Agave	Tequilero	25	0	0	0	0	0
Calabacita	Criolla	11	11	54.01	4.91	5,235.19	282.75
Chile verde	Regional	7	7	37.8	5.4	7,215.08	272.73
Coco fruta		3,350.00	3,235.00	24,592.00	7.6	1,152.77	28,348.87
Copra		1,182.00	1,182.00	879	0.74	7,282.93	6,401.69
Frijol	Bayo	3	3	2.1	0.7	16,761.90	35.2
Limón	Agrio (mexicano)	21	21	241	11.48	3,916.60	943.9
Maíz grano	Blanco	1,889.00	1,889.00	4,917.66	2.6	3,555.00	17,482.29
Mango	Ataulfo	143	131	1,598.00	12.2	2,131.03	3,405.39
Mango	Haden	2,282.00	2,258.00	24,192.00	10.71	1,552.85	37,566.55
Mango	Manila	940	940	10,008.00	10.65	1,532.15	15,333.76
Mango	Tommy atkins	60	48	556	11.58	1,347.30	749.1
Noni		2	2	4.5	2.25	7,122.22	32.05

Cultivo	Tipo /Variedad	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)	*PMR (\$/Ton)	Valor Producción (Miles de Pesos)
Nopalitos		6.5	4.5	257	57.11	4,244.79	1,090.91
Papaya	Maradol	35	15	1,104.00	73.6	3,550.89	3,920.18
Plátano	Enano gigante	196	188	6,959.00	37.02	1,634.05	11,371.35
Sandia	Charleston (gray)	7	7	65	9.29	2,187.69	142.2
Sorgo forrajero en verde		51	51	1,743.00	34.18	446.93	779
Tomate rojo (jitomate)	Saladette	8	8	72	9	4,165.28	299.9
Tomate verde		4	4	66	16.5	3,054.69	201.61
Total		10,222.50	10,004.50				128,659.43

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP, 2012.

# Índice de Cuadros

Cuadro 1.1 El Proceso de la IAP en el tiempo .....	46
Cuadro 2.1 Resumen de las cinco Caravanas Culturales .....	52
Cuadro 2.2 Objetivos por día del “Taller de Agricultura Alternativa” .....	55
Cuadro 2.3 Localidades Caravana Cultural Sierra-Costa 2010 (segunda fase)....	60
Cuadro 2.4 Características de la población de las cinco localidades .....	64
Cuadro 2.5 Características de las viviendas de las cinco localidades .....	65
Cuadro 2.6 Estrategias de convocatoria aplicadas en cada localidad .....	67
Cuadro 2.7 Asistentes de los talleres por localidad.....	68
Cuadro 2.8 Principales intereses y problemáticas mencionadas .....	70
Cuadro 2.9 Listado de cultivos mencionados en los talleres.....	89
Cuadro 3.1 Topografía de la costa michoacana.....	95
Cuadro 3.2 Cuencas de la costa michoacana.....	102
Cuadro 3.3 Cobertura y uso del suelo por municipio en 2013 .....	105
Cuadro 3.4 Uso potencial del suelo .....	108
Cuadro 3.5 Distribución de suelos por municipio .....	109
Cuadro 3.6 Información socio-demográfica de la costa .....	125
Cuadro 3.7 Principales localidades de la costa michoacana .....	126
Cuadro 3.8 Migración internacional.....	135
Cuadro 3.9 Marginación y pobreza .....	137
Cuadro 3.10 Valor Agregado Censal Bruto total en 2008 .....	143
Cuadro 3.11 Población económicamente activa .....	145
Cuadro 3.12 Características de la producción agrícola en Michoacán 2012 .....	153
Cuadro 3.13 Valor de la producción agrícola por tipo de cultivo .....	155
Cuadro 3.14 Superficie sembrada por tipo de cultivo.....	155
Cuadro 3.15 Subsidios del programa Procampo, primavera-verano 2014.....	161
Cuadro 3.16 Producción de carne, leche, huevos y miel .....	166
Cuadro 3.17 Regiones Mineras de la Sierra-Costa.....	170
Cuadro 3.18 Población indígena en la costa.....	176
Cuadro 3.19 Núcleos agrarios de la costa michoacana .....	178

# Índice de Figuras

Figura 2.1 Resumen de actividades del “Taller de Agricultura Alternativa” .....	56
Figura 3.1 Territorio y población de la costa michoacana .....	124
Figura 3.2. Localidades de la costa michoacana .....	124
Figura 3.3 Población rural y urbana por municipio .....	125
Figura 3.4 Tamaño de la población.....	129
Figura 3.5 Tasa de crecimiento poblacional.....	130
Figura 3.6 Pirámide poblacional de Aquila .....	131
Figura 3.7 Pirámide poblacional de Coahuayana.....	132
Figura 3.8 Pirámide poblacional Lázaro Cárdenas .....	133
Figura 3.9 Atracción migrante por municipio .....	136
Figura 3.10 Rezago educativo de la población mayor de 15 años.....	138
Figura 3.11 Población ocupada en Aquila.....	141
Figura 3.12 Población ocupada en Coahuayana .....	141
Figura 3.13 Población ocupada en Lázaro Cárdenas .....	142
Figura 3.14 Valor Agregado Censal Bruto por Sector .....	143
Figura 3.15 Población ocupada por ingreso.....	144
Figura 3.16 Superficie total sembrada en Aquila.....	149
Figura 3.17 Superficie total sembrada en Coahuayana .....	149
Figura 3.18 Superficie total sembrada en Lázaro Cárdenas .....	150
Figura 3.19 Valor de la producción total en los tres municipios .....	150
Figura 3.20 Responsables de las unidades de producción .....	157
Figura 3.21 Trabajo familiar en las unidades de producción .....	157
Figura 3.22 Personal contratado en las unidades de producción.....	158
Figura 3.23 Dependientes económicos de los productores .....	158
Figura 3.24 Ingresos de los hogares nacionales.....	160
Figura 3.25 Beneficiarios por monto total apoyado .....	162
Figura 3.26 Monto de Procampo por sexo .....	162
Figura 3.27 Cultivos apoyados por Procampo en Aquila .....	163
Figura 3.28 Cultivos apoyados por Procampo en Lázaro Cárdenas .....	164
Figura 3.29 Cultivos apoyados por Procampo en Coahuayana .....	164
Figura 3.30 Regiones mineras de Michoacán .....	170

# Índice de Fotografías

Fotografía 2.1 Participantes del “Taller de Agricultura Alternativa” .....	69
Fotografía 2.2 Diversidad de maíces en Ixtapilla .....	71
Fotografía 2.3 Croquis del Faro de Bucerías .....	76
Fotografía 2.4 Representaciones de los traspatios y milpas .....	77
Fotografía 2.5 Representación de cultivos de traspatio .....	78
Fotografía 2.6 Croquis 1 El Zapote de Madero .....	81
Fotografía 2.7 Croquis 2 El Zapote de Madero .....	82
Fotografía 2.8 Acercamiento de los croquis El Zapote de Madero.....	83
Fotografía 3.1 Niños con vestimenta náhuatl .....	175

# Índice de Mapas

Mapa 2.1 Michoacán y la Costa Michoacana.....	58
Mapa 2.2 La Caravana Cultural Sierra-Costa 2010 (fase 2) .....	61
Mapa 3.1 Topoformas de la costa michoacana.....	94
Mapa 3.2 Climas de la costa michoacana.....	96
Mapa 3.3 Cuencas hidrológicas de la costa michoacana .....	100
Mapa 3.4 Principales ríos de la costa michoacana .....	101
Mapa 3.5 Cobertura y usos del suelo de la costa michoacana .....	104
Mapa 3.6 Suelos de la costa michoacana.....	110
Mapa 3.7 Áreas naturales protegidas de la costa michoacana .....	114

# Lista de Acrónimos y Abreviaturas

CDI	Comisión Nacional de los Pueblos Indígenas
ADR's	Agencia de Desarrollo Rural
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
DOF	Diario Oficial de la Federación
ECA, A.C.	Espacio para la Cultura Ambiental, Asociación Civil
ELCSA	Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IAP	Investigación Acción Participativa
IFAD	Fondo Internacional para el Desarrollo de la Agricultura
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
INE	Instituto Nacional de Ecología
INECC	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (antes INE)
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INSP	Instituto Nacional de Salud Pública
MA	Millennium Assessment (Ecosystem)
OMINICOM	Organización de Médicos Indígenas
ONG's	Organizaciones No Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
PIB	Producto Interno Bruto

POEM	Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo
RAMSAR	Convención sobre los Humedales RAMSAR
RAN	Registro Agrario Nacional
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SGM	Servicio Geológico Mexicano
SIAP	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SICARTSA	Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas
SMN	Servicio Meteorológico Nacional (organismo de la CONAGUA)
SPDE	Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal (Gobierno de Michoacán)
SUMA	Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (Gobierno de Michoacán)
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VACB	Valor Agregado Censal Bruto
WFP	Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas

# Referencias

- Alarcón-Cháires, P. (2005a). "Implicaciones socio-ecológicas de la carretera costera en Michoacán". En L. Villaseñor (edit.), *La biodiversidad en Michoacán: estudio del estado* (pág. 212). México, CONABIO, SUMA, UMSNH.
- (2005b). *Flora, fauna y apropiación de la naturaleza en la región nahua de Michoacán*. México, COINBIO-Michoacán.
- Altieri, M. (1999). *Agroecología, bases científicas para una agricultura sustentable*. Uruguay, Editorial Nordan-Comunidad.
- Altieri, M., & Nicholls, C. (2012). "Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica". *Revista Agroecología*, Vol. 7 Núm 2, págs. 65-83
- Altieri, M., & Toledo, V. (2011). "La revolución agroecológica de América Latina. Rescatar la Naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y empoderar al campesino". *Revista El Otro Derecho*, Núm 42, págs. 163-202
- Apollin, F., y Eberhart, C. (1999). *Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural, guía metodológica*. Ecuador, CAMAREN.
- Ávila-Juárez, J. (2011). *Acero, nacionalismo y neoliberalismo en México. Historia de la siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas*, S.A. México, Universidad Autónoma de Querétaro.
- Balbis, J. (2001). *ONGs, gobernanza y desarrollo rural en América Latina y el Caribe. Documento de debate No. 53 para la Gestión de las Transformaciones Sociales. Programa Most*. París, UNESCO.
- Balcázar, F. E. (2003). "Investigación acción participativa (IAP): aspectos conceptuales y dificultades de implementación". *Fundamentos en Humanidades*, Núm 8, págs. 59-77.
- Barragán López, E. (2004). "El deslizamiento de los rancheros hacia la Sierra Madre del Sur". En G. Marín Guardado (coomp.), *El fin de la toda la tierra, historia, ecología y cultura en la costa de Michoacán* (págs. 205-221). México, El Colegio de México, El Colegio de Michoacán.
- Bartra, A. (2008). "Campesindios, aproximaciones a los campesinos de un continente colonizado". *Boletín de Antropología Americana*, Núm 44, págs. 5-24.
- (2013). "Crisis civilizatoria". En R. Ornelas (edit.), *Crisis civilizatoria y superación del capitalismo* (págs. 25-72). México, UNAM, IIE.
- Belitskaya, V. D. (2010). "Variabilidad climática y sus efectos sobre las cuencas de México". En H. Cotler Ávalos (coord.), *Las cuencas hidrográficas de México. Regionalización y priorización* (págs. 28-31). México, INECC.
- Bermejo Asensio, L., Lobillo Eguívar, J., y Molina Afonso, C. (2003). "Aportes del DPR (Diagnóstico Rural Participativo) a las metodologías participativas y aplicación a la gestión de los recursos naturales en la Gomera". En J.

- Encina, M. Ávila, M. Fernández, y M. Rosa (coords.), *Praxis participativas desde el medio rural*. Colección Construyendo Ciudadanía/6 (págs. 71-88). España, IEPALA, CIMAS.
- Boada, M., & Toledo, V. (2003). *El planeta nuestro cuerpo: la ecología, el ambientalismo y la crisis de la modernidad*. México, FCE.
- Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas en México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*. México, INAH, CDI.
- Boiser, S. (2003). “¿Y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica?”. *Revista Reforma y Democracia*, Núm 27, págs. 1-24.
- Borón, A. (2009). *Crisis civilizatoria y agonía del capitalismo. Diálogos con Fidel Castro*. Buenos Aires, Luxemburg.
- Brand, D. (2004). “La costa de Michoacán”. En G. Marín Guardado (comp.), *El fin de la toda la tierra, historia, ecología y cultura en la costa de Michoacán* (págs. 47-66). México, El Colegio de México, El colegio de Michoacán.
- Bravo, L. (2007a). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR, sitio "Playa de Maruata"*. México, CONANP.
- (2007b). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR, sitio "Playa de Colola"*. México, CONANP.
- Caputi, J., & Russell, D. (1992). “Femicide: sexist terrorism against women”. En D. Russell, & J. Radford, *Femicide: the politics of women killing* (págs. 13-24). Nueva York, Twany Publishers.
- Carton de Grammont, H. (2009). “La desagrarización del campo mexicano”. *Revista Convergencia de Ciencias Sociales*, Vol.16 Núm 50, págs.13-55. (2010). “La nueva ruralidad ¿un concepto útil para repensar la relación campo-ciudad en América Latina”. *Revista Ciudades*, Núm 85, págs. 2-6.
- CDI. (2006a). *Indicadores sociodemográficos de la población indígena 2000-2005*. México, CDI-PNUD.
- (2006b). *Regiones indígenas de México*. México: CDI, PNUD.
- (2007). *La vigencia de los Derechos Indígenas en México*. México, CDI.
- (2011). *Indicadores sociodemográficos de la población total y la población indígena 2010. Fichas técnicas de Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas*. México, CDI.
- Ceceña, A. E. (2013). “Subvertir la modernidad para vivir bien”. En R. Ornelas (edit.), *Crisis civilizatoria y superación del capitalismo* (págs. 91-128). México, UNAM, IIE.
- CONABIO. (2009). *Base de datos geográfica de Áreas Naturales Protegidas Estatales y del Distrito Federal*. México, CONABIO.
- (2014). “Buscador de especies en riesgo: tortuga laúd, tortuga golfinia y tortuga prieta”. En *Biodiversidad Mexicana, CONABIO*. Recuperado el 8 de mayo de 2014 de:  
[http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies\\_enriesgo/buscador\\_especies/espRiesgo.php](http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/especies_enriesgo/buscador_especies/espRiesgo.php)

- CONAGUA. (2009). *Programa hídrico visión 2030 del Estado de Michoacán de Ocampo*. México, CONAGUA.
- (2013). "Entre el 11 y 18 de septiembre se han presentado lluvias inéditas en el territorio nacional". *Comunicado de prensa Núm.649-13*, págs. 1-2. Recuperado el 19 de septiembre de 2013 de:  
<http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Comunicados/Comunicado%20de%20Prensa%20No%20649-13.pdf>.
- CONANP. (2013). "Humedales de México". En *Sitios Ramsar de México*. México, CONANP. Recuperado el 20 de diciembre de 2013 de:  
<http://ramsar.conanp.gob.mx/lsr.php>
- CONAPESCA. (2011). *Anuario estadísticos de acuacultura y pesca 2011. Infografía captura y acuacultura*. México, CONAPESCA-SAGARPA.
- CONAPO. (2002). *Índice de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2000*. México, CONAPO.
- (2012). *Índices de intensidad migratoria México-Estados Unidos 2010. El estado de la migración*. México, CONAPO.
- Concheiro Bórquez, L., & Grajales Ventura, S. (2005). "Movimientos campesinos e indígenas en México: la lucha por la tierra". *Revista Observatorio Social en América Latina*, Núm 16, págs. 47-58.
- CONEVAL. (2010a). *Índice de rezago social, 2010*. México, CONEVAL.
- (2010b). *Medición municipal de la pobreza 2010. Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas*. México, CONEVAL.
- (2013). *Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas 2012*. México, CONEVAL.
- Cuevas, M., Garrido, A., & Sotelo, E. (2010). "Regionalización de las cuencias hidrográficas de México". En H. Cotler Ávalos (coord.), *Las cuencias hidrográficas de México. Regionalización y priorización* (págs. 10-14). México, INECC.
- DOF. (02 de febrero de 2004). "Ley Federal de Fomento de las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil". *Diario Oficial de la Federación*, págs. 1-12.
- (13 de octubre 2011). "Decreto por el que se adiciona un párrafo tercero al artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos". *Diario Oficial de la Federación*, págs.1-2
- (09 de marzo de 2012). "Ley Agraria". *Diario Oficial de la Federación*, págs 1-46
- (30 de septiembre de 2013). "Declaratoria de Desastre Natural por la ocurrencia de lluvia severa el día 15 de septiembre de 2013 provocada por el huracán "Manuel" en 9 municipios del Estado de Michoacán de Ocampo". *Diario Oficial de la Federación*, págs.1
- Dussel, E. (1998). *Ética de la liberación en la edad de la globalización y la exclusión*. Madrid, Trotta.

- (2014). *14 Tesis de ética. El fundamento esencial del pensamiento crítico. (apuntes del seminario de pensamiento crítico de la UACM)*. México, Siglo XXI (en publicación).
- ECA. (2008). *La Caravana Cultural*. Morelia, ECA.AC (documento interno de trabajo).
- (2010). *Manual Introductorio para aliados/as, voluntarios/as y socios/as de la Caravana Cultural Sierra Costa 2010*. Morelia, ECA.AC (documento interno de trabajo).
- (2013). "Espacio para la Cultura Ambiental". En *¿Qué es ECA?, Educación Ambiental*. Recuperado el 4 de enero de 2014, de: <http://www.eca.org.mx/QUE%20ES2.swf>
- Escalera-Gallardo, C., Moncayo-Estrada, R., González-Santoyo, S., & Fuente-Farías, A. (2005). "Pesca". En L. E. Villaseñor (edit.), *La biodiversidad en Michoacán: estudio del estado*. México, CONABIO, SUMA, UMSNH.
- Estermann, J. (2010). *Interculturalidad. Vivir la diversidad*. La Paz, Bolivia, ISEAT.
- ETC Group. (2013). "With climate chaos Who will feed us? The industrial food chain/The peasant food web". En *ETC Group: monitoring power, tracking technology, strengthening diversity*. Recuperado el 28 de noviembre de 2013 de: <http://www.etcgroup.org/content/poster-who-will-feed-us-industrial-food-chain-or-peasant-food-webs>
- FAO. (2007). "Las ADRs y la agrobiodiversidad". *Sumario de Política: Agricultura y Desarrollo Rural Sostenibles (ADRS)*, Núm 16, págs. 1-4.
- (2011a). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Las mujeres en la agricultura. Cerrar las brechas de género en aras del desarrollo*. Roma, FAO.
- (2011b). *La FAO en acción 2010-2011. Mujeres: llave de la seguridad alimentaria*. Roma, FAO.
- (2012). *Ley marco Derecho a la Alimentación, Seguridad y Soberanía Alimentaria*. Panamá, FAO.
- (2013a). *Nuestras prioridades, los objetivos estratégicos de la FAO*. Roma, FAO.
- (2013b). *Construyendo una agenda de políticas públicas para las mujeres rurales. Autonomía económica, igualdad de derechos y lucha contra el hambre*. Roma, FAO.
- (2013c). "El 2014 Año Internacional de la Agricultura Familiar". En *Family Farming 2014*. Recuperado el 28 de noviembre de 2013 de: <http://www.fao.org/family-farming-2014/home/es/>
- (2014). "Género, perspectivas regionales". En *Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*. Recueprado el 20 de octubre de 2014 de: <http://www.fao.org/americas/perspectivas/genero/es/>
- FAO-Latinoamérica. (2012). *Marco estratégico de mediano plazo de cooperación en la FAO en agricultura familiar en América Latina y el Caribe 2012-2015*. Roma, FAO.

- FAO-México. (2013). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México 2012*. México, FAO.
- Figueroa-Serrano, D. (2008). "Conflicto social, tradición e identidad étnica en la costa nahua de Michoacán". *Revista Espacios Públicos*, Vol 8 Núm 22, págs. 353-366.
- Foladori, G. (2001). *Controversias sobre sustentabilidad. La coevolución sociedad-naturaleza*. México, Miguel Ángel Porrúa, UAZ, COBAEZ.
- Fonte, M. (2002). "Food systems, consumption model and risk perception y late modernity". *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, Vol 10 Núm 1, págs. 13-21.
- Galeano, E. (1971). *Las venas abiertas de América Latina*. Uruguay, Ediciones La Cueva. Recuperado el 10 octubre de 2014 de:  
[http://csociales.fmoues.edu.sv/files/las\\_venas\\_abiertas.pdf](http://csociales.fmoues.edu.sv/files/las_venas_abiertas.pdf).
- García, V., & Madrigal, X. (2005). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR, sitio Laguna Costera "El Caimán"*. México, CONANP.
- Geilfus, F. (2009). *80 herramientas para el desarrollo participativo diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*. Costa Rica, IICA.
- Gliessman, S. (2002). *Agroecología. Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. Costa Rica, CATIE.
- Gordillo de Anda, G. (2004). "Seguridad alimentaria: nuevas visiones y nuevas prácticas". *Revista de la CEPAL*, Núm 83, págs. 71-84.
- Gudynas, E. (1999). Concepciones de la Naturaleza y desarrollo en América Latina. *Revista Persona y Sociedad*, Vol 13 Núm 1, págs. 101-125.
- Guzmán-Casado, G., González de Molina, E., & Sevilla-Guzmán, E. (2000). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sustentable*. España, Ediciones Mundi-Prensa.
- Hernández-Castillo, R. H. (2003). "Re-pensar el multiculturalismo desde el género. Las luchas por el reconocimiento cultural y los feminismos de la diversidad". *Revista de Estudios de Género "La Ventana"*, Núm 18, págs. 9-39.
- Hernández, L. (2010). *Antes de empezar con metodologías participativas*. Madrid, Red CIMAS (Cuadernos de trabajo).
- Hieronimi, H. (Febrero de 2008). "¿Qué es la permacultura?". En *Tierra Amor*. Recuperado el 12 de septiembre de 2010 de:  
<http://www.tierramor.org/permacultura/queespermacultura.htm>
- Hinkelammert, F. (2010). *Yo soy, si tú eres. El sujeto de los derechos humanos*. México, Centro de Estudios Ecuménicos A.C.
- Huerta, P., Escudero, A., & Sartí, L. (2003). *Ficha informativa de los humedales de RAMSAR, sitio "Playón Mexiquillo"*. México, CONANP.
- INAFED. (2014a). "Información general del Estado de Michoacán. Región Sierra-Costa. Consulta: Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas". En *Enciclopedia de Municipios y Delegaciones de México*. Recuperado el 12 de septiembre

de 2014 de:

<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/index.html>  
**(2014b)**. “Fichas básicas por municipio. Datos generales. Consulta: Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas” en *Servicio Nacional de Información Municipal*. Recuperado el 16 de octubre de 2014 de:

<http://www.snim.rami.gob.mx/#>

- INALI. **(14 de enero de 2008)**. “Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodeterminaciones y referencias geoestadísticas”. *Diario Oficial de la Federación*, págs. 31-287.
- INEGI. **(1942)**. *VI Censo General de población de los Estados Unidos Mexicanos. Población Municipal*. México, INEGI, SE.
- (1952)**. *VII Censo general de población 1950. Integración territorial de los Estados Unidos Mexicanos. Estado de Michoacán*. México, INEGI, SE.
- (1963)**. *VIII Censo de población y vivienda 1960. Estado de Michoacán*. México, INEGI.
- (1973)**. *IX Censo de población y vivienda 1980. Localidades por entidad federativa y municipio con algunas características de su población y vivienda. Volumen II Hidalgo a Oaxaca*. México, INEGI.
- (1983)**. *X Censo general de población y vivienda 1980. Estado de Michoacán Volumen I*. México, INEGI.
- (1990)**. *XI Censo general de población y vivienda 1990. Principales resultados por localidades (ITER)*. México, INEGI.
- (1995)**. *I Censo de población y vivienda 1995. Principales resultados por localidades (ITER)*. México, INEGI.
- (2000a)**. *XII Censo general de población y vivienda 2000. Principales resultados por localidad (ITER)*. México, INEGI.
- (2000b)**. *Datos vectoriales escala 1:1,000,000 de Sistemas Topoformas, Fisiografía, Serie I*. México, INEGI.
- (2000c)**. *Datos vectoriales escala 1:1,000,000 de Corrientes de agua*. México, INEGI.
- (2000d)**. *Datos vectoriales escala 1:1,000,000 de Unidades Climáticas, Serie I*. México, INEGI.
- (2005)**. *II Censo de población y vivienda 2005. Principales resultados por localidad (ITER)*. México, INEGI.
- (2006)**. *Datos vectoriales 1:250,000 de Edafología, serie II continuo nacional*. México, INEGI.
- (2007a)**. *Características del sector agropecuario y forestal en Michoacán de Ocampo, Censo Agropecuario 2007*. México, INEGI.
- (2007b)**. *Tabulados por entidad y municipio del Censo Agropecuario y Forestal 2007*. México, INEGI.
- (2007c)**. *VIII Censo agrícola, ganadero y ejidal 2007*. México: INEGI.
- (2009)**. “Tabulados principales del Censo Económico del 2009. Consulta: Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas”. En *Sistema de consulta de variables económicas*. Recuperado el 23 de octubre de 2014 de:  
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/>

- (2010a)**. “Escuelas primarias indígenas por municipio. Consulta: Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas”. En *Banco de Información del INEGI*. Recuperado el 20 de enero de 2014 de:  
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/?e=16&m=0&ind=1005000086#E>
- (2010b)**. *XIII Censo de población y vivienda 2010. Principales resultados por localidad (ITER)*. México, INEGI
- (2010c)**. *Compendio de información geográfica municipal 2010. Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas*. México, INEGI.
- (2010d)**. *Marco geoestadístico municipal del 2010*. México, INEGI.
- (2010e)**. *Localidades de la República Mexicana 2010*. México, INEGI.
- (2010f)**. *Red hidrográfica escala 1: 50,000 Edición 2.0, subcuenca hidrográfica RH 17 Costa Michoacán, RH 16 Armería Coahuayana, RH 18 Balsas*. México, INEGI.
- (2010g)**. *Resultados sobre localidades menores a 5 mil habitantes del XIII Censo de Población y Vivienda 2010*. México, INEGI.
- (2010h)**. *Subcuencas Hidrológicas de México escala 1:50,000 Versión 0.2*. México, INEGI.
- (2011)**. *Perspectiva estadística de Michoacán de Ocampo*. México, INEGI.
- (2012)**. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares (ENIGH) 2012. Nueva construcción*. México, INEGI.
- (2013a)**. “Datos generales por municipio. Consulta para Michoacán de Ocampo, Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas”. En *Sección Cuéntame*. Recuperado el 20 de diciembre de 2013 de:  
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/default.aspx?tema=me&e=16>
- (2013b)**. *Datos vectoriales escala 1:250,000 de Cobertura y Uso del Suelo, Serie V (capa unión)*. México, INEGI.
- (2014a)**. “Datos geográficos. Consulta: Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas”: En *México en cifras, información nacional, por entidad y municipio*. Recuperado el 8 de Mayo de 2014 de:  
<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx>
- (2014b)**. “Información de población por sexo y edad para Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas en base al Censo de Población y Vivienda 2010”. En *Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos*. Recuperado el 14 de septiembre de 2014 de:  
<http://sc.inegi.org.mx/sistemas/cobdem/>
- (2014c)**. “Valores económicas agregados por municipio, con base al Censo Económico 2009”. En *Calculadora Censal*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014 de:  
[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/calculadora\\_CENSAL-municipio.asp](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/calculadora_CENSAL-municipio.asp)
- INSP. **(2012)**. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales*. México, INSP.
- La Vía Campesina. **(1996)**. *El derecho a producir y al acceso a la tierra. Soberanía alimentaria: Un futuro sin hambre*. Roma, La Vía Campesina.

- (2001). *Declaración Final del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. Por el derecho de la gente a producir, alimentarse a sí mismos y a ejercer su soberanía alimentaria*. Cuba, La Vía Campesina.
- (2013). “Manifiesto Internacional de las Mujeres de La Vía Campesina. IV Asamblea de las mujeres. Yakarta Junio 2013”. Recuperado el 16 de octubre de 2014 de:  
<http://www.viacampesina.org/es/index.php/nuestras-conferencias-mainmenu-28/6-yakarta-2013/declaracion-y-mociones/1806-manifiesto-internacional-de-las-mujeres-de-la-via-campesina-2>.
- Lamas, M. (1996). “La perspectiva de género”. *Revista de educación y cultura “La Tarea”*. De la Sección 47 del SNTE Núm 8, págs. 14-20.
- (2000). “Diferencias de sexo, género y diferencia sexual. *Revista Cuicuilco de la ENAH*, Vol 7 Núm 18, págs. 1-24.
- (2002). *Cuerpo: diferencia sexual y género*. México, Taurus.
- Las Cañadas. (s/f). “Manual del Cultivo Biointensivo. Producción de Hortalizas Orgánicas” en *Tierra Amor*. Recuperado el 15 agosto 2013 de:  
<http://www.tierramor.org/PDF-Docs/ManualHuertoBiointensivo.pdf>.
- Leff, E. (2004). *Saber ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México, Siglo XXI.
- Leff, E., Argueta, A., Boege, E., & Porto-Goncalves, C. (2002). “Más allá del desarrollo sostenible: la construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad, una visión desde América Latina”. En E. Leff, E. Ezcurra, I. Pisanty, & P. Romero-Lankao, *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas desde América Latina y el Caribe* (págs. 477-576). México, INECC-SEMANART, UAM, PNUMA.
- Loma-Ossorio, E. (2009). “Guía de conocimiento sobre soberanía alimentaria”. En *Gloobal hoy*, Núm 20, s/págs.
- MA. (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington DC., Island Press.
- Malassis, L. (1977). “Economie agro-alimentaire”. *Èconomie rurale*, Núm 122, págs. 68-72.
- Maldonado-Aranda, S. (2012). “Drogas, violencia y militarización en el México Rural. El caso de Michoacán”. *Revista Mexicana de Sociología*, Vol 74 Núm 1, págs.5-39
- Marín-Guardado, G. (2004). “Etnicidad, territorio y cultura en la costa nahua de Michoacán”. En G. Marín Guardado (comp.), *El fin de la toda la tierra, historia, ecología y cultura en la costa de Michoacán* (págs. 245-269). México, El Colegio de México, El Colegio de Michoacán.
- (2007). *Vidas a contramarea: pesca artesanal y cultura en la costa de Michoacán*. México, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, El Colegio de Michoacán.
- Martí, J. (2005). “Diagnósticos comunitarios y participación local. El diagnóstico comunitario de la Zona Ponent de Terragona”. En J. Martí, J. Pascual, & Rebollo, O (coord.), *Participación y desarrollo comunitario en medio urbano*.

- Experiencias y reflexiones*. Colección Construyendo Ciudadanía/7. (págs. 181-198). España, IEPALA/CIMAS.
- Martínez, E. **(25 de Enero de 2011)**. "Patriarcado para principiantes". En *Diario digital Contrapunto (El Salvador, Centroamérica)*. Recuperado el 14 de octubre de 2014 de:  
<http://www.archivocp.contrapunto.com.sv/columnistas/patriarcado-para-principiantes>.
- Martínez, J. E. **(19 de agosto de 2011)**. "Capitalismo y patriarcado: la doble desigualdad de la mujer". En *Revista Pueblos*. Recuperado el 13 de octubre de 2014 de: [http://www.webislam.com/articulos/62280-capitalismo\\_y\\_patriarcado\\_la\\_doble\\_desigualdad\\_de\\_la\\_mujer.html](http://www.webislam.com/articulos/62280-capitalismo_y_patriarcado_la_doble_desigualdad_de_la_mujer.html).
- Medina, C., Troche, C., Larrazábal, A., & Velásquez, A. **(2010)**. "Tipos de vegetación y uso del suelo". En SUMA-CIGA, *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* (págs. 10-32). Recuperado el 11 noviembre 2011 de:  
[http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr\\_consulta\\_ord.jsp?ord=6](http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr_consulta_ord.jsp?ord=6).
- Michoacán-SPDE, **(2005)**. *Nueva regionalización para la planeación y desarrollo del Estado de Michoacán*. Morelia, Secretaria de Planeación y Desarrollo Estatal-Gobierno del Estado de Michoacán.
- Monzoy-Gutiérrez, S. **(2006)**. *Los nahuas de la Costa-Sierra de Michoacán*. México, CDI.
- Moseley, C. **(2010)**. *Atlas of the World's Languages in Danger*. Paris, UNESCO. Recuperado el 15 de septiembre de 2014 de:  
<http://www.unesco.org/culture/languages-atlas/index.php?hl=en&page=atlasmap>
- Olay-Barrientos, M. **(2004)**. "El fin de toda la tierra. Un viaje de reconocimiento a la Mar del Sur y las primeras descripciones de la costa michoacana". En G. Marín-Guardado (comp.), *El fin de la toda la tierra, historia, ecología y cultura en la costa de Michoacán*. (págs. 31-33). México, El Colegio de México, El Colegio de Michoacán.
- ONU. **(1948)**. "Declaración Universal de Derechos Humanos". En *Organización de las Naciones Unidas*. Recuperado el 11 de noviembre de 2013 de:  
[http://www.un.org/es/documents/udhr/index\\_print.shtml](http://www.un.org/es/documents/udhr/index_print.shtml)
- (1966)**. "Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales". En *Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos*. Recuperado el 13 de noviembre de 2013 de  
<http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>
- (1996)**. *Informe sobre la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer. Beijing 1995*. Nueva York, ONU.
- (2013)**. "Master plan of the International year of family farming 2014". En *FAO: 2014 International Year of Family Farming*. Recuperado el 13 mayo 2014 de:

[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/iyff/docs/Final\\_Master\\_Plan\\_IYFF\\_2014\\_30-05.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/iyff/docs/Final_Master_Plan_IYFF_2014_30-05.pdf)

- POEM. **(26 de Diciembre de 2005)**. “Decreto que declara como Área Natural Protegida al sitio conocido como Lagunas Costeras y Serranías aledañas de la Costa Norte de Michoacán”. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo*, págs. 8-15.
- Porto-Gonçalves, C. **(2001)**. *Geografías, movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad*. México, Siglo XXI.
- Porto-Gonçalves, C. W. **(2009)**. “De saberes y de territorios: diversidad y emancipación desde la experiencia latino-americana”. *Revista Polis de la Universidad Bolivariana*, Vol 8 Núm 22, págs. 121-136.
- Portolés, A. O. **(2004)**. “Femenismo postcolonial: la crítica al eurocentrismo del feminismo occidental. Cuaderno de trabajo 6”. En *Instituto de Investigaciones Feministas de la Universidad Complutense de Madrid*. Recuperado el 13 septiembre de 2014 de: <http://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-44805/6Feminismo%20postcolonial.pdf>
- Priego, A., Bocco, G., Rivas, H., Troche, C., Acosta, A., & Mathews, J. **(2010a)**. “Componentes demográficos y socioeconómicos”. En SUMA-CIGA, *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa de Michoacán* (págs. 33-58). Recuperado el 11 noviembre 2011 de: [http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr\\_consulta\\_ord.jsp?ord=6](http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr_consulta_ord.jsp?ord=6).
- (2010b)**. “Agenda ambiental, caracterización”. En SUMA-CIGA, *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* (págs. 2-10). Recuperado el 11 noviembre 2011 de: [http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr\\_consulta\\_ord.jsp?ord=6](http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr_consulta_ord.jsp?ord=6).
- Priego, A., Rivas, H., Troche, C., & Bocco, G. **(2010)**. “Evaluación del potencial climático, geomorfológico y edáfico para la actividad agropecuaria”. En SUMA-CIGA, *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* (págs. 97-103). Recuperado el 11 noviembre 2011 de: [http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr\\_consulta\\_ord.jsp?ord=6](http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr_consulta_ord.jsp?ord=6).
- Prieto Gaona, O. **(2010)**. “Occidente: permanencia, cambio y ambivalencia en el imaginario sobre la naturaleza y el Otro en América Siglos XV-XX”. *Teoría y Praxis Investigativa*, Vol 5 Núm 2, págs. 53-59
- Radford, J. **(1992)**. “Introduction”. En D. Russell, & J. Radford, *Femicide: the politics of woman killing* (págs. 3-11). New York, Twany Publishers.
- RAN. **(2013)**. “Padrón e historial de núcelos agrarios. Consulta por municipios: Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas”. En *Registro Agrario Nacional*. Recuperado el 20 de diciembre de 2013:

- <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php>
- Rastoin, J. L. (1996). "Dynamique du système alimentaire français". *Revista Agroalimentaria*, Vol 2 Núm 3, págs.1-15
- (2009). "Dynamique du système alimentaire". En *Fonds France: Alimentation & Sante*. Recuperado el 13 agosto 2013 de:  
<http://www.alimentation-sante.org/wp-content/uploads/2012/07/Dynamique-du-systeme-alimentaire.pdf>
- (21 de marzo de 2012). "Balance y prospectiva del sistema alimentario mundial: ¿seguridad o inseguridad?". En *Ponencia del Seminario Internacional Reflexiones sobre la situación agroalimentaria mundial y al seguridad alimentaria en América Latina y Venezuela, Universidad de los Andes, Centro de Investigaciones Agroalimentarias*. Recuperado el 20 octubre de 2013 de:  
<http://eventos.saber.ula.ve/eventos/documentos/ciaal2012/documentos/JLRastoin.pdf>
- Rastoin, J., & Ghersi, G. (2010). *Le système alimentaire mondial: concepts et méthodes, analyses et dynamiques*. Paris, Éditions Quae.
- Reuben-Soto, W. (1987). *Las ONG's en el desarrollo rural de América Latina y el Caribe*. San José, Costa Rica, IICA.
- Robles-Berlanga, H. (2013a). "Ejercicio del presupuesto de SAGARPA por programa y entidad federativa". En *Subsidios al campo en México*. Recuperado el 27 octubre de 2014 de:  
[http://subsidiios.fundarlabs.org.mx/wp-includes/textos\\_pdf/EJERCICIO.pdf](http://subsidiios.fundarlabs.org.mx/wp-includes/textos_pdf/EJERCICIO.pdf).
- (2013b). "Los pequeños productores y la política pública". En *Subsidios al campo en México*. Recuperado el 27 octubre de 2014 de:  
[http://subsidiiosalcampo.org.mx/wp-includes/textos\\_pdf/subsidiios-pdf/12.Pequeños.pdf](http://subsidiiosalcampo.org.mx/wp-includes/textos_pdf/subsidiios-pdf/12.Pequeños.pdf).
- Robles-Berlanga, H., & Ruíz-Guerra, A. (2012). *Presupuestos para la Agricultura Familiar y Campesina en México*. México, OXFAM-México.
- Rodríguez Aldabe, Y. (2013). "Diagnóstico del Sistema Alimentario Comunitario". En *Atlas Digital de la Sustentabilidad Alimentaria en México, Ventana Redención del Campesino*. Recuperado el 12 enero 2014 de:  
<http://www.sigat.info/asam-dsac-rc>
- Roldán-Xopa, J. (2006). *El pueblo y las comunidades indígenas como sujetos de derecho*. México, CDI.
- Rosegaus, M. (2010). "Impacto de los ciclones tropicales en las cuencas de México". En H. Cotler Ávalos (coord.), *Las cuencas hidrográficas de México. Regionalización y priorización* (págs. 32-37). México, INECC.
- Royer-Miller, M. (2010). "Mini manual para el agricultor: mini cultivo sustentable". En *Ecology Action, Grow Biointensive*. Recuperado el 13 abril de 2014 de:  
[http://www.growbiointensive.org/PDF/FarmersHandbookSpanish\\_LowRes.pdf](http://www.growbiointensive.org/PDF/FarmersHandbookSpanish_LowRes.pdf)
- Rubio, B. (2003). *Explotados y excluidos. Los campesinos latinoamericanos en la fase agroexportadora neoliberal*. México, Plaza y Valdés.

- SAGARPA. (2014). "Lista de beneficiados de Procampo primavera-verano 2014. Michoacán de Ocampo". En SAGARPA. Recuperado el 16 de octubre de 2014 de: <http://sagarpa.gob.mx/>
- Sánchez Díaz, G. (2008). *Los cultivos tropicales de Michoacán, época colonial y siglo XIX*. México, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Segato, R. L. (2011). "Género y colonialidad: en busca de claves de lectura y un vocabulario estratégico descolonial". En K. Bidaseca, & V. Vázquez-Laba, *Feminismos y poscolonialidad. Descolonizando el feminismo desde y en América Latina*. Buenos Aires, Ediciones Godot.
- SEGOB. (25 de septiembre de 2013). "Reporte preliminar de daños al sector agropecuario y pesquero por el paso del huracán "Ingrid" y la tormenta tropical "Manuel"". En *Reporte de Prensa Secretaria de Gobernación, Presidencia de la República*. Recuperado el 15 septiembre de 2014 de: <http://www.presidencia.gob.mx/articulos-prensa/reportes-preliminar-de-danos-al-sector-agropecuario-y-pesquero-por-el-paso-del-huracan-ingrid-y-la-tormenta-tropical-manuel/>.
- SEMARNAT. (2003). *Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana, escala 1:250,000. Memoria nacional 2001-2002*. Recuperado el 19 de octubre de 2014 del mapa digital de: <http://infoteca.semarnat.gob.mx/gisflex/pet/index.html>.
- (2010). *El huerto familiar biointensivo. Introducción al método de cultivo biointensivo, alternativa para cultivar más alimentos en poco espacio y mejorar el suelo*. México, SEMARNAT.
- (2013). *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2012*. México, SEMARNAT.
- (2014). *Base de datos geográfica de Áreas Naturales Protegidas Federales y sitios RAMSAR*. México, SEMARNAT.
- SGM. (2011). *Panorama minero del estado de Michoacán*. México, SGM, CG Minería.
- SIAP. (2011). *Panorama agroalimentario y pesquero de Michoacán, 2011*. México, SIAP, SAGARPA, Gobierno de Michoacán.
- (2012). "Anuario estadístico de producción agrícola, cierre de la producción agrícola por cultivo. Consulta: Aquila, Coahuayana y Lázaro Cárdenas". En *Servicio de Información Agroalimentaria y Pecuaria de la SAGARPA*. Recuperado el 16 de mayo de 2014 de: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/>
- (2014). "Mujeres rurales moviendo a México. Comunicado de la Dirección de Política para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, Coordinación de enlace sectorial": En *Moviendo a México, SIAP*. Recuperado el 20 de octubre de 2014 de: <http://www.siap.gob.mx/mujeres-rurales-moviendo-a-mexico/>
- Sistema Internet de la Presidencia. (26 de mayo de 2005). "Palabras del Presidente Vicente Fox Quesada durante la inauguración de la Autopista

- Pátzcuaro-Lázaro Cárdenas". En *México Presidencia de la República. Vicente Fox*. Recuperado el 26 de mayo de 2014 de:  
<http://fox.presidencia.gob.mx/actividades/?contenido=18157>
- SMN. (2014). *Monitorio de sequía en México. Contabilidad de municipios con sequías años: 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014*. México, CONAGUA.
- Solaga, I., & Yúnez-Naude, A. (2013). *Dinámicas del bienestar territorial en México basadas en los territorios funcionales: 2005-2010. Documento de trabajo No 25. Serie Estudios Territoriales*. México, RIMISP.
- SUMA. (2010). "Criterios de regulación ambiental". En SUMA-CIGA, *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa (Anexo)*. Recuperado el 11 noviembre 2011 de:  
[http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr\\_consulta\\_ord.jsp?ord=6](http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr_consulta_ord.jsp?ord=6).
- Toledo, V., Alarcón-Cháires, P., & Barón, L. (2002). *La modernización rural de México: una análisis socioecológico*. México, INE, SEMARNAT, UNAM.
- Troche, C., Priego, A., & Bocco, G. (2010). "La Sierra-Costa de Michoacán: un sistema regional sujeto históricamente al estrés y a la pérdida de su resiliencia ecológica y social". En SUMA-CIGA, *Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra-Costa* (págs. 106-115). Recuperado el 11 noviembre 2011 de:  
[http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr\\_consulta\\_ord.jsp?ord=6](http://www.bitacoraambiental.suma.michoacan.gob.mx/bitacora/publicador/publicacion/opr_consulta_ord.jsp?ord=6).
- Wallerstein, I. (2007). *Universalismo europeo. El discurso del poder*. México, Siglo XXI.

