



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

Dirección General de Investigación y Posgrado

Consortio de Ciencias Sociales y Humanidades

Doctorado en Estudios Regionales



POLÍTICA DEL AGUA Y DESARROLLO. DESCENTRALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN LOCAL AGRÍCOLA EN LA CUENCA DEL RÍO HUEHUETÁN

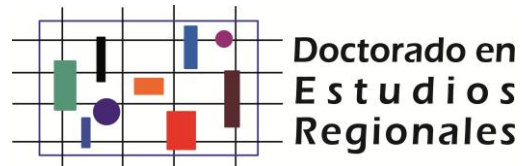
TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
Doctor en Estudios Regionales

PRESENTA
Samuel Villanueva Sánchez

DIRECTOR DE TESIS
Dr. Héctor Bernabé Fletes Ocón

CO-DIRECTOR DE TESIS
Dr. Francisco Javier Rangel Martínez

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS
DICIEMBRE DE 2013





FACULTAD DE HUMANIDADES CAMPUS VI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
ÁREA DE TITULACIÓN



F-FHCIP-TD-016

AUTORIZACIÓN/IMPRESIÓN DE TESIS

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 03 de Noviembre de 2013.

Oficio No. CIP/1044/2013.

C. **SAMUEL VILLANUEVA SANCHEZ**

Promoción: **SEGUNDA**

Matrícula: **09062019**

Sede: **TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS**

Presente.

"POLITICA DEL AGUA Y DESARROLLO. DESCENTRALIZACION Y ORGANIZACION LOCAL AGRICOLA EN LA CUENCA DEL RIO HEHUETAN ".

Se le **autoriza la impresión de siete ejemplares impresos y tres electrónicos (CDs)**, los cuales deberá entregar:

- Una tesis y un CD: Dirección de Desarrollo Bibliotecario de la Universidad Autónoma de Chiapas.
- Un CD: Biblioteca de la Facultad de Humanidades C-VI.
- Seis tesis y un CD: Área de Titulación de la Coordinación de Investigación y Posgrado de la Facultad de Humanidades C-VI, para ser entregados a los Sinodales y a la Coordinación del Doctorado en Estudios Regionales.

Se anexa oficio con los requisitos de entrega de tesis, emitido por la Dirección de Desarrollo Bibliotecario.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.



Atentamente

"Por la Conciencia de la Necesidad de Servir"

DRA. ROSARIO GUADALUPE CHAVEZ MOGUEL

Directora

Vo. Bo.

Dra. Leticia Pons Bonals

Coordinadora



RGCM/LPB/mcmd*

C.c.p.- Expediente/Minutario.

Política del agua y desarrollo. Descentralización y organización local
agrícola en la cuenca del Río Huehuetán

Comité tutorial

Dr. Héctor Bernabé Fletes Ocón
Director

Dr. Francisco Javier Rangel Martínez
Co-director

Dr. Jorge Alberto López Arévalo
Lector

Dr. Apolinar Oliva Velas
Lector

Dr. Octavio Ixtacuy López
Lector

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, diciembre de 2013

AGRADECIMIENTOS

El autor se encuentra indudablemente en deuda con las diferentes personas e instituciones que apoyaron la realización de esta investigación: Familiares, compañeros del Doctorado en Estudios Regionales de la Segunda Promoción, Comité Tutorial, Autoridades y personal del DER-UNACH y CONACYT. A todos, gracias por su valioso apoyo y comprensión.

CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	1
I. AGUA Y DESARROLLO. HACIA UNA PERSPECTIVA TERRITORIAL	10
I.1. Agua y sociedad	10
Agua en el mundo y en México	11
La preocupación por el cambio climático	14
I.2. Agua y desarrollo	21
El concepto de región	21
Principales teorías del desarrollo regional	25
La Teoría del desarrollo endógeno	31
El enfoque territorial	33
El agua como factor de desarrollo en México	37
I.3. Política neoliberal y reestructuración de la política del agua en México	39
La transformación neoliberal en México y la nueva valorización del agua	39
El enfoque de la gestión integrada de cuencas	48
I.4. El estudio del agua en relación con la agricultura	59
Estado actual de los estudios sobre agua y la agricultura	59
<i>El agua como un bien escaso y los conflictos asociados a su uso</i>	60
<i>Cambios en la legislación en materia de agua y su impacto en los usuarios</i>	63
<i>El agua como ámbito de intervención para el desarrollo con base en su uso en la agricultura</i>	64
I.5. Proceso de investigación de campo	69
II. LA REGIÓN DE ESTUDIO: LA CUENCA DEL RIO HUEHUETÁN	74
II.1. Aspectos físicos	75
Localización	75
Geología , fisiografía y geomorfología	76

Hidrografía	77
Vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos	77
Disponibilidad de agua superficial y subterránea	81
<i>Balance hidráulico de agua superficial</i>	81
<i>Balance hidráulico de agua subterránea</i>	82
II.2. Situación socioeconómica	83
Índice de desarrollo humano	84
Índice de desigualdad	85
Grado de rezago social	87
II.3. La dinámica de la producción y exportación agrícola regional	89
Usuarios agrícolas de riego y temporal en la parte baja de la Cuenca del Río Huehuetán	95
II.4. Los diferentes usos del agua	102
Uso agrícola del agua en la Cuenca del Río Huehuetán	104
Infraestructura de temporal tecnificado	106
III. ORGANIZACIÓN DE USUARIOS AGRÍCOLAS EN LA ZONA BAJA DE LA CUENCA DEL RÍO HUEHUETÁN	109
III.1. El poblamiento de la zona baja de la Cuenca del Río Huehuetán	110
III.2. Organización en la zona baja de la Cuenca del Río Huehuetán	112
Usuarios agrícolas	114
Agrupaciones locales	119
Otras organizaciones	120
Autoridades locales	122
Establecimiento de relaciones de producción de los usuarios agrícolas	123
IV. DISTINTAS ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN LOCAL EN LA CUENCA DEL RÍO HUEHUETÁN, FRENTE A LAS POLÍTICAS DE DESCENTRALIZACIÓN DEL AGUA	127
IV.1. Situación socioeconómica de los productores	129
Comercio	131
Ingresos y programas sociales	131
IV.2. Nuevos procesos de organización y prácticas de uso de agua	136
Situación previa a la política de descentralización	136
Situación ante la política de descentralización	139
IV.3. Impactos diferenciados de la descentralización en materia de agua	149
Estrategias activas de agricultores. El caso de Don Jaime del Ejido Plan de Ayala	153
El Ingenio de Huixtla, un factor de mejoramiento en los ingresos de la zona. El caso del Ing. Reyes, productor cañero en la Cuenca	155
Productores de Plátano y Mango. Su inserción en el circuito exportador	158

CONCLUSIONES	163
BIBLIOGRAFÍA	169
ANEXOS	179
Anexo 1. Cédulas de Encuesta y Entrevistas	180

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tablas

Tabla 1. Resumen de los decesos y de los daños directos e indirectos causados por el Huracán Stan en México	19
Tabla 2. Concentrado de daños provocados por el huracán Stan a cada uno de los sectores en los cinco estados afectados (En millones de pesos)	19
Tabla 3. Las diferentes contribuciones teóricas al concepto de región según Palacios (1983)	23
Tabla 4. Momentos de las Teorías del Crecimiento Económico, de acuerdo con De Mattos (2000)	28
Tabla 5. Teorías y modelos contemporáneos de desarrollo, de acuerdo con Rózga (2011)	29
Tabla 6. Legislación en materia de agua 1980-2004	39
Tabla 7. Balance hídrico superficial de la CRH	81
Tabla 8. Balance hídrico de aguas subterráneas	82
Tabla 9. Localidades y habitantes según tamaño de localidad en la CRH	84
Tabla 10. Índice de desarrollo humano 2005 en la CRH	84
Tabla 11. Índice de Gini 2005 en los municipios de la CRH	86
Tabla 12. Grado de rezago social 2005 en los municipios de la CRH	87
Tabla 13. Superficie de temporal sembrada en el periodo 2000-2010 en los municipios de Huehuetán y Mazatán (hectáreas)	93
Tabla 14. Superficie de riego sembrada en el periodo 2000-2010 en los municipios de Huehuetán y Mazatán (hectáreas)	93
Tabla 15. Volumen de producción de temporal y riego en el periodo 2000-2010 en los municipios de Huehuetán y Mazatán en toneladas y valor total de la producción para el periodo en millones de pesos corrientes	94
Tabla 16. Superficie de las unidades de riego según fuente de agua utilizada y tipo de tenencia en la CRH	96
Tabla 17. Características de producción de las parcelas de las unidades de riego en la CRH	98
Tabla 18. Número de usuarios y superficie en el DTT 018 Huixtla según tipo de tenencia en el área de la CRH	100
Tabla 19. Uso actual del suelo en el DTT 018 Huixtla en la CRH	100
Tabla 20. Superficie según tipo de cultivo para el año 2010 en el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, en la porción correspondiente a los municipios de Huehuetán y Mazatán	101
Tabla 21. Concentración de la tierra de cultivo en el DTT 018 Huixtla	102
Tabla 22. Número de aprovechamientos registrados en el REPDA y volumen concesionado según tipo de fuente	103
Tabla 23. Población 1930-1970 en los municipios de la CRH	110
Tabla 24. Principales actores participantes en la CRH en el 2012	113
Tabla 25. Infraestructura total transferida del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla	115
Tabla 26. Superficie y fuente de abastecimiento de unidades de riego organizadas y no organizadas	118
Tabla 27. Tipo de comprador según producto (2012)	121
Tabla 28. Programa de Infraestructura de Temporal. Componente Riego Suplementario. Inversiones según fuente de recursos y sistemas suministrados, 2007-2012	125
Tabla 29. Características de los productores en la CRH (2012)	129
Tabla 30. Superficie sembrada de varios cultivos por los productores de cacao en la CRH (2012) (hectáreas)	130
Tabla 31. Familias beneficiarias por el Programa Oportunidades en los municipios Huehuetán y Mazatán (2005-2012)	133

Tabla 32. Productores beneficiados con el Programa Procampo en los municipios de Huehuetán y Mazatán (1995-2011)	134
Tabla 33. Inversiones en los programas de UEAE y UPIH en Chiapas y municipios de Mazatán y Huehuetán (Inversión en millones de pesos corrientes. Incluye Aportación del Gobierno Federal y de los Usuarios)	135
Tabla 34. Inversiones 2007-2012 en el Programa de Riego Suplementario en Chiapas y los municipios de Mazatán y Huehuetán (Inversión en millones de pesos corrientes. Incluye Aportación del Gobierno Federal y de los Usuarios)	135
Tabla 35. Superficies agrícolas de riego y temporal en 1984	137
Tabla 36. Ejidos y superficie ocupada 1930-1980 en los municipios de Huehuetán y Mazatán	137
Tabla 37. Volumen de agua extraído según tipo de uso en 1983 en los municipios de Huehuetán y Mazatán	139
Tabla 38. Unidades de producción integradas en organizaciones de productores según tipo de beneficios, apoyos o servicios obtenido en los municipios de Huehuetán y Mazatán	147
Tabla 39. Comparación entre el valor de la producción de superficies cosechadas en las modalidades de riego y temporal de cultivos cíclicos y perennes en el año 2011 en el estado de Chiapas	149
Tabla 40. Superficie cosechada en las modalidades de riego y temporal de cultivos cíclicos y perennes en el periodo 1995-2010 en la región del Soconusco (hectáreas)	150
Tabla 41. Inversión Federal autorizada y ejercida en los programas Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica y Uso Pleno de la Infraestructura Hidráulica a nivel nacional (2003-2008)	152

Figuras

Figura 1. Ubicación de la Cuenca del Río Huehuetán	4
Figura 2. Niveles de emisión de CO ₂	15
Figura 3. Frecuencia de eventos hidrometeorológicos en América Latina y el Caribe, 1970-2007	17
Figura 4. Frecuencia de eventos hidrometeorológicos en México, 1990-2009	18
Figura 5: Modelo conceptual del desarrollo territorial	35
Figura 6. Interrelación entre crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental	53
Figura 7. Ubicación de las 13 Regiones hidrológico-administrativas de la CONAGUA	54
Figura 8. Ubicación de las direcciones locales estatales	56
Figura 9. Ubicación de los 15 comités de cuenca en Chiapas	57
Figura 10. Localización de la CRH	75
Figura 11. Zonificación de la CRH	76
Figura 12. Tormenta Tropical Stan en el 2005. Municipios declarados en Desastre	79
Figura 13. Tormenta Tropical Stan en el 2005. Daños en superficies de cultivo y puentes y caminos	79
Figura 14. Tormenta Tropical Bárbara en el 2007	80
Figura 15. Índice de desarrollo humano municipal 2005 en la CRH	85
Figura 16. Índice de Gini por municipio 2005	86
Figura 17. Índice y grado de rezago social municipal 2005	88
Figura 18. Grado de rezago social por localidades mayores a 14 habitantes en la CRH	89
Figura 19. La agroexportación del Soconusco en la segunda mitad del siglo XX	90
Figura 20. Superficie de riego en los municipios de Huehuetán y Mazatán	91
Figura 21. Superficie de temporal en los municipios de Huehuetán y Mazatán	92
Figura 22. Distribución de los aprovechamientos de las unidades de riego en la CRH	95
Figura 23. Ubicación de las parcelas de las unidades de riego en la CRH	97
Figura 24. Superficie de producción según cultivo y tipo de propiedad en la CRH	99

Figura 25. Distribución de los aprovechamientos registrados en el REPDA en la CRH	103
Figura 26. Infraestructura del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla	107
Figura 27. Ubicación del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla	114
Figura 28. Mapa conceptual de interrelaciones en la zona baja de la CRH (2012)	124
Figura 29. México. Acuerdos y tratados de libre comercio con otros países	128
Figura 30. Estructura del Comité de Cuenca del Río Huehuetán	142
Figura 31. Comparación de porcentaje de productores respecto al porcentaje de superficie total poseída según superficie total en la CRH	146
Figura 32. Porcentaje de productores y superficie promedio según superficie total poseída en la CRH	147
Figura 33. Superficie cosechada de mango y plátano en la Región del Soconusco (1990-2010)	151
Figura 34. Producción de plátano a nivel nacional en el periodo 1961-2010 (Toneladas)	159
Figura 35. Producción de plátano en la región del Soconusco en el periodo 2001-2011 (Toneladas)	160

INTRODUCCIÓN

La presente investigación estudia el impacto que las políticas de descentralización y participación privada en el recurso agua, fundamentadas en la reforma del Artículo 27 constitucional de 1992 y la publicación de la Ley de Aguas Nacionales en ese mismo año, han tenido en la actividad agrícola y en la organización del uso del agua que se realiza en la región de la cuenca del Río Huehuetán (CRH), localizada en la región Soconusco de Chiapas.

Para ello se investiga la forma en que los agricultores se han adaptado a tales políticas y se han organizado para el aprovechamiento del agua, su percepción sobre los beneficios alcanzados y la relación que establecen con los otros usuarios de agua como son los industriales y los propios habitantes que satisfacen sus necesidades de agua potable.

La gestión del agua en México¹ ha atravesado por diferentes etapas, asociadas a la política de desarrollo imperante. La implementación del modelo neoliberal fundamentado en el libre mercado trajo como consecuencia la modificación en 1992 del Artículo 27 constitucional, lo que legalizó la liberalización de los mercados de agua y de la tierra. En el caso del agua, la creación de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en 1989 y la posterior publicación de la Ley de Aguas Nacionales en 1992, reglamentaria del Artículo 27, vinieron a fundamentar

¹ Con base en la Ley de Aguas Nacionales, se entiende por gestión del agua como el proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, lo que implica (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente.

la participación privada en el financiamiento, construcción y operación de infraestructura hidráulica federal y aún en la prestación de servicios.

Con base en una visión económica en la cual el libre mercado se constituyó en el eje de las políticas públicas, se desarrolló un proceso de privatización de empresas paraestatales, así como la búsqueda de descentralización de las actividades del Estado y la apertura comercial, cuyo objetivo final fue trasladar hacia el mercado las decisiones en la asignación de recursos y beneficios.

En el caso de la agricultura, con la publicación de la Ley de Aguas Nacionales, se fundamentó el proceso de descentralización mediante el mecanismo de transferencia de los distritos de riego² y distritos de temporal tecnificado³ a los usuarios. Con el fin de mejorar la operación de los Distritos de Riego, en 1990 la CONAGUA inició su transferencia a los usuarios organizados en personas morales (Asociaciones Civiles de Usuarios) para que ellos mismos operaran, conservaran y administraran la infraestructura. Por su parte, la CONAGUA continuó operando, conservando y administrando las obras de cabeza y las redes mayores de canales, drenes y caminos.

Asimismo, la legislación en materia del recurso agua buscó hacer partícipe a la sociedad en la gestión de su uso como una forma de solucionar los diferentes conflictos generados en torno a ello. A este respecto, diferentes autores (Castro, Kostler y Torregrosa 2004; García 2004; Vargas y Guzmán 2008) dan cuenta de los conflictos sociales que genera la competencia por el agua y su uso en las diferentes regiones del país. Pero también hay coincidencia en que no obstante el esfuerzo gubernamental por generar la participación social, ésta quedó solamente

² Área geográfica establecida mediante Decreto Presidencial la cual está conformada por una o varias superficies previamente delimitadas y dentro de cuyo perímetro se ubica la zona de riego, la cual cuenta con las obras de infraestructura hidráulica, aguas superficiales y del subsuelo, así como con sus vasos de almacenamiento, su zona federal, de protección y demás bienes y obras conexas, pudiendo establecerse también con una o varias unidades de riego (Ley de Aguas Nacionales).

³ Área geográfica establecida mediante Decreto Presidencial destinada normalmente a las actividades agrícolas que no cuenta con infraestructura de riego, en la cual mediante el uso de diversas técnicas y obras, se aminoran los daños a la producción por causa de ocurrencia de lluvias fuertes y prolongadas - éstos también denominados Distritos de Drenaje- o en condiciones de escasez, se aprovecha con mayor eficiencia la lluvia y la humedad en los terrenos agrícolas. (Ley de Aguas Nacionales).

escrita y, en la mayoría de los casos, únicamente ha servido para avalar acciones generadas en el gobierno federal, las cuales no toman en cuenta la diversidad cultural, social, histórica y económica de los agricultores a quienes va dirigida.

En esta investigación, una de las dimensiones del análisis es el aprovechamiento del agua en la actividad agrícola en la CRH. Este aprovechamiento por parte de los usuarios tiene diferentes formas ya que puede ser utilizada con tecnología moderna o simplemente aprovechar la lluvia de temporal. Asimismo, los usuarios del agua adoptan diferentes formas de organización, ya sea individualmente o como asociaciones, y estas formas de organizarse influyen en la vida de la comunidad. También el uso del recurso implica ciertos impactos en su calidad y cantidad.

El agua es considerada un factor de desarrollo, que está íntimamente relacionado con otros recursos naturales como el bosque y los suelos. La acción gubernamental a través de los consejos, comisiones, comités técnicos de aguas subterráneas y comités de cuenca⁴ constituidos en México a partir de la última década del siglo pasado⁵, se han propuesto como una vía para generar la participación social y aglutinar los esfuerzos de los diferentes usuarios del agua en la cuenca para su mejor uso y preservación, acción cuyos resultados, como ya se ha mencionado, han sido cuestionados.

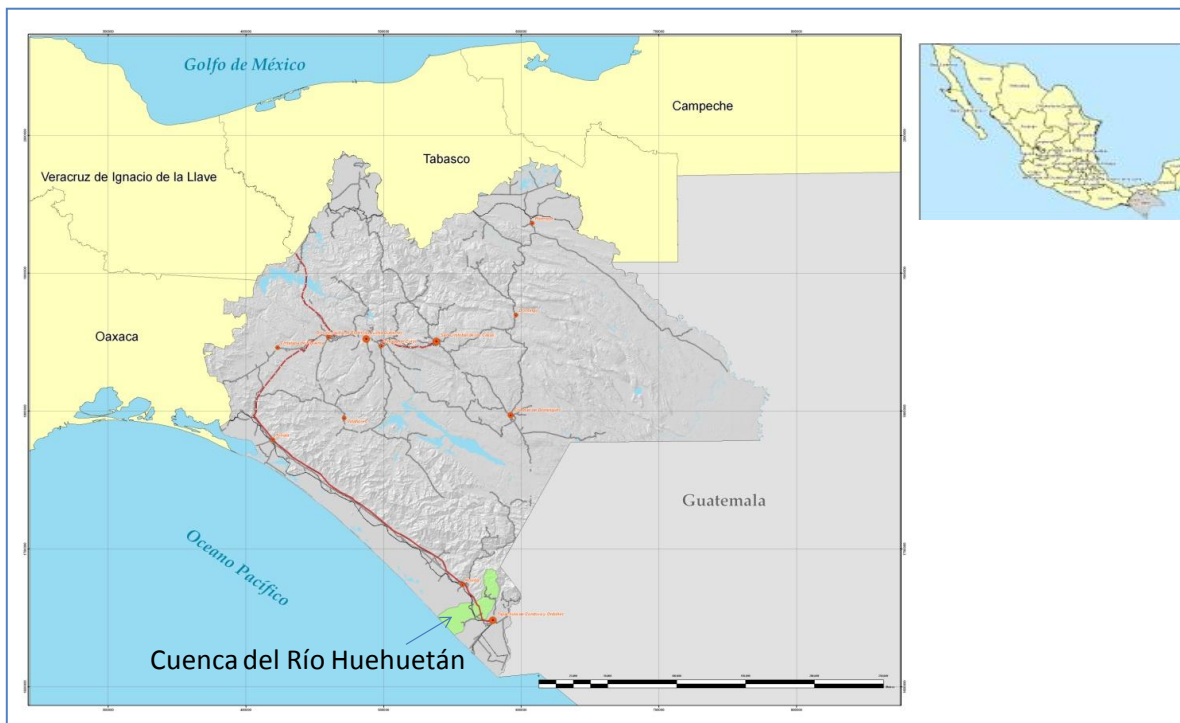
Se definió a la CRH (Figura 1) como área de estudio porque es representativa desde el punto de vista hidrológico y fisiográfico de la “costa de Chiapas”, caracterizada por una zona montañosa con fuertes pendientes, que pasa rápidamente a una zona de lomeríos y pie de monte y, finalmente a una planicie que bordea el Océano Pacífico, orografía que, junto con las condiciones climáticas, ha permitido el desarrollo de una sociedad basada principalmente en la agricultura, permitiendo el cultivo de una variedad de productos como el café en su

⁴ Organismos en donde los tres niveles de gobierno, junto con representantes de los diversos usos del agua, coordinan acciones y concertan objetivos y planes para dar solución a los problemas asociados al aprovechamiento del recurso.

⁵ En México se tienen 26 consejos de cuenca, mismos que fueron instalados entre 1993 y 2009, 22 de ellos se instalaron entre 1999 y el 2000. Fuente: CONAGUA 2012, Atlas del agua en México 2012.

parte media y alta, así como la plantación árboles frutales como el mango y granos en las partes media y baja, pero que también la expone a frecuentes daños ocasionados por eventos meteorológicos extremos como los huracanes. Su planicie o zona baja de la cuenca, se establece en este estudio la unidad territorial de este estudio y considera la superficie de aproximadamente 251 km² que se encuentra entre los 5 y 80 metros sobre el nivel del mar.

Figura 1. Ubicación de la Cuenca del Río Huehuetán



Otro aspecto importante para contextualizar el lugar de estudio es la presencia del distrito de temporal tecnificado 018 Huixtla, cuya porción oriental finaliza en el área de la CRH. Este distrito de temporal que abarca una superficie total de 107.6 mil hectáreas fue transferido completamente a los usuarios en 1997.

Sobre la problemática de esta investigación, estudios en otras zonas agrícolas del país se han enfocado principalmente a resaltar los resultados contradictorios de la política hídrica implementada a partir de 1992. Estos estudios se han enfocado principalmente a las zonas centro y norte del país, principalmente en los distritos

de riego, dando a conocer la existencia de grandes inequidades en la distribución de recursos públicos que en materia hídrica se invierten en el país, ya que la mayor parte de los recursos se canalizan a los estados de estas zonas, que son los más secos y ricos, en detrimento de los estados más pobres del sur donde predomina la agricultura de temporal (Díñar, et al, 2008). También muestran la disminución de la inversión canalizada al sector agrícola, la crisis generalizada del campo ante la política del adelgazamiento del estado y la consecuente descentralización traducida en la transferencia de la infraestructura hidroagrícola de los distritos de riego y de los distritos de temporal tecnificado a los campesinos (Torregrosa, 2009).

Los estudios para regiones del país, como es el caso de la zona de estudio, donde el riego está únicamente presente en las unidades de riego, predominando la agricultura de temporal, no son muy abundantes. Estos estudios, como el de Capulín et al. (2007) destacan la búsqueda de estrategias campesinas ante las nuevas condiciones de libre mercado y globalización, como son la búsqueda de nuevos cultivos y el complemento de los ingresos familiares a través del trabajo fuera de la localidad.

Bajo el enfoque teórico del desarrollo endógeno, Capulín et al. (2007) llevaron a cabo una investigación en la comunidad de San Miguel Papaxtla, municipio de San Jerónimo Tecuanipan, Puebla, con el propósito de examinar las formas en que los campesinos minifundistas han buscado su desarrollo local y la forma en que han implementado estrategias de adaptación a un entorno que se ha urbanizado en los últimos cuarenta años. Esta comunidad de la región cholulteca se caracteriza por la tenencia minifundista, carente de ejidos y sujeta solamente a la práctica de la agricultura de temporal. Estos autores encuentran que los agricultores de San Miguel Papaxtla tienen una estrategia bien definida de producción, en donde la adopción y adaptación de nuevas tecnologías y cultivos, han influido para incrementar sus ganancias, ya que no sólo producen frijol y maíz, sino otros 11 cultivos diferentes. Sin embargo, contabilizaron más de 26 cultivos diferentes que han existido a lo largo de los cuarenta años en los que se centra la investigación, mencionando que “la aparición y desaparición de nuevos cultivos,

trajo consigo la generación de nuevos conocimientos, nuevas técnicas que no se utilizaban en la producción de cultivos tradicionales: en este proceso el conocimiento tácito por parte de los que salieron a trabajar en la agricultura a otros lugares juega un papel fundamental.” (Capulín et al., 2007:156).

La comercialización para los temporaleros de San Miguel Papaxtla históricamente ha formado parte de su estrategia de sobrevivencia y desarrollo, aunque la construcción de infraestructura de caminos ha apoyado a que ésta se vuelva más intensiva. Como complemento a esta estrategia, la búsqueda de ingresos fuera de la comunidad es necesaria para lograr la sobrevivencia ya que “del total de los entrevistados poco más de dos tercios trabajó fuera del pueblo” (Capulín et al., 2007:158).

Respecto a la región de la presente investigación, en años recientes se han realizado diversos estudios en la cuenca del río Huehuetán. La CONAGUA ha llevado a cabo la aplicación del Programa de manejo de agua y preservación de suelos en algunas de sus subcuencas⁶. Diferentes usos del agua (agrícola, pecuario, público urbano, etc.) están presentes en la CRH, siendo el más importante el uso agrícola, que se desarrolla principalmente en la zona baja de la misma. En el año 2011 se contabilizaron 2,450 productores agrícolas, de los cuales el 71% (1,740 productores) pertenecen a la Asociación Civil El Cigüeño que administra el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, 19% (461 productores) están registrados como usuarios de agua en unidades de riego⁷ y el 10% (249 productores), están registrados en ambos grupos. Asimismo, en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA)⁸ se encuentran registrados 274 títulos de

⁶ Una subcuenca es la superficie que drena un afluente del río principal que corresponde a la Cuenca. Juárez-Mendez et al (2009) dividieron a la Cuenca del Río Huehuetán en 25 subcuencas con superficies desde los 0.88 hasta los 43.07 km².

⁷ En los términos de la CONAGUA, las unidades de riego son asociaciones de usuarios de agua u otras figuras de productores organizados que se asocian entre sí libremente para prestar el servicio de riego con sistemas de gestión autónoma y operar las obras de infraestructura hidráulica para la captación, derivación, conducción, regulación, distribución y desalojo de las aguas nacionales destinadas al riego agrícola

⁸ El REPDA es la entidad que dentro de la estructura organizacional de la CONAGUA se encarga de realizar la inscripción de los títulos de concesión y asignación de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes, así como los permisos de descarga de aguas residuales, señalados en la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.

concesión de agua. En la presente investigación estos productores asociados al Distrito de Temporal Tecnificado y a las unidades de riego, son los actores clave en la organización del aprovechamiento del agua.

Cabe mencionar que en esta Cuenca la mayor parte de la población se dedica a la agricultura. Datos del Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI muestran los bajos ingresos de la población económicamente activa en los municipios de Huehuetán y Mazatán, ya que el 70% de ellos perciben solamente hasta dos salarios mínimos.

Si bien en la CRH, la demanda de agua por parte de los diferentes usuarios agrícolas, público-urbano e industrial, principalmente, puede ser satisfecha a través de una mayor oferta del recurso con la creación de más infraestructura hidráulica por parte de la CONAGUA, Gobierno del Estado y municipios, la forma cuestionada en que se distribuye a los productores en las unidades de riego que beneficia más a quienes detentan el poder económico dentro de las unidades, así como el agua residual originada del uso público urbano o industrial, puede llegar a generar inconformidades en algunos sectores de la población de la cuenca, lo que pudiera en algún momento dado traducirse en conflictos sociales.

En el caso del uso agrícola, un estudio desarrollado por la CONAGUA-UNACH (2009) detectó cierta inconformidad de los pobladores de las partes bajas por las aguas residuales provenientes de las fincas cafetaleras que son vertidas al Río Huehuetán, produciendo su contaminación. También, el uso de agroquímicos en los campos de cultivo son motivo de problemas ambientales al contaminar las aguas superficiales y subterráneas con la consecuente inconformidad de los habitantes afectados, como lo demuestra un estudio de CONAGUA-IMTA (2007), el cual detectó nitrógeno y fosfatos por arriba de la norma permitida en muestreos realizados en el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, incluyendo la parte baja de la CRH.

De esta forma, el objetivo general de esta investigación fue analizar desde un enfoque de desarrollo territorial los cambios en la organización para el uso de agua de los agricultores en la CRH, frente a la transformación de las políticas y

programas de manejo que se han establecido a partir de 1992, cuando se instauran políticas de descentralización en el manejo del agua.

Se plantearon tres objetivos específicos. Primero, analizar el impacto que la instauración de políticas de descentralización y participación privada han producido en la actividad agrícola de la CRH, visto ésta como un territorio en el cual convergen múltiples factores sociales y naturales propios. El segundo fue analizar la forma en que los usuarios agrícolas en la zona baja de la CRH se organizan para utilizar el agua en actividades productivas, estableciendo relaciones sociales en el ámbito del territorio. Un tercer objetivo específico fue determinar las posibles tensiones y contradicciones que en torno al agua se presentan entre los usuarios agrícolas y de ellos con otros tipos de usuarios en la Cuenca.

La pregunta que guió la investigación fue ¿Cómo ha sido afectado el modo de organización de los usuarios agrícolas de la CRH por la transformación de las políticas y programas de manejo del agua que se han establecido a partir de las reformas al artículo 27 constitucional y la publicación de la Ley de Aguas Nacionales en 1992?

De esta forma, para dar respuesta a estas interrogantes la estructura de esta Tesis inicia con un primer apartado donde se analiza la importancia del agua y el desarrollo, se da un repaso breve sobre las teorías del desarrollo regional, así como la política neoliberal y la reestructuración de la política del agua en México, para dar paso a un análisis del estado actual de los estudios sobre el agua en México, concluyendo este apartado con la estrategia metodológica seguida para llevar a cabo la investigación.

El segundo capítulo describe la región de estudio, la CRH, desde el punto de vista de sus aspectos físicos, de sus indicadores sociales, la dinámica de la producción local y las características de la disponibilidad del agua en la Cuenca y sus diferentes usos.

En un tercer capítulo analizo la organización de los usuarios agrícolas en la zona baja de la CRH, describiendo los diferentes actores o agrupaciones existentes, así

como las relaciones que establecen los productores entre ellos y con las demás agrupaciones locales y externas.

Lo anterior, nos da pauta para que el cuarto capítulo presente las respuestas que los grupos de usuarios agrícolas dieron a las políticas de descentralización del agua en la CRH, describiendo los nuevos procesos producidos en la organización y prácticas en el uso del agua en la agricultura, así como las diferencias en los impactos de dicha descentralización percibidos por los propios agricultores. Este capítulo se complementa con la presentación de tres casos que describen diferentes estrategias activas que han adoptado los productores agrícolas en la Cuenca, para dar respuesta al entorno en el cual se encuentran inmersos debido a la política de descentralización.

Finalmente se exponen las conclusiones a que he llegado con el trabajo y análisis realizado en esta investigación.

I. AGUA Y DESARROLLO. HACIA UNA PERSPECTIVA TERRITORIAL

I.1. Agua y Sociedad

Las diferentes regiones geográficas son apropiadas por quienes en ellas habitan respondiendo a necesidades de producción de satisfactores como son los alimentos, principalmente. Esta producción pone en relación a los diferentes individuos por lo que se generan relaciones sociales que, junto con su pasado histórico, hacen diferencias entre las regiones.

El agua representa un recurso primordial que las sociedades buscan y se organizan para aprovecharla. Por ejemplo, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 en México, asumió como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable, es decir, que todos los mexicanos tengan una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

La historia de México está asociada al agua. La fundación de Tenochtitlán en un lago donde un águila devora una serpiente, se convertiría en una de las metrópolis más grandes del planeta y tal historia sería la base del escudo nacional. En la actualidad, en las comunidades indígenas mexicanas también se expresa la importancia del agua en sus vidas. Por ejemplo, Nuño (1996) describe la mitología respecto al agua de la comunidad purépecha de Cuanajo en Michoacán, mencionándonos que para dicha comunidad este recurso adquiere la importancia de una divinidad, “una diosa cuyo espíritu habita en el agua y a la cual se le conceden atributos de un humano” (Nuño, 1996:65). Baste señalar algunas expresiones metafóricas de este grupo indígena:

Aunque rebajaron el terreno para que corriese, el agua se agachaba (...) se escondía. No quería que la apresaran (...)
Algunos que pasaban por ahí empezaron a oír que el agua hablaba (...) el agua habló con voz de mujer (...)
El manantial tiene una tapa con agujeros. Ha habido gente que ha visto como el agua por los agujeros de la tapa respira y arroja vaho (...) (Nuño, 1996: 65)⁹.

Sin embargo, alrededor del agua se están presentando agudos problemas sociales. A nivel nacional, datos de la CONAGUA (2011) indican que la disponibilidad de agua media nacional es de 4,263 m³ por habitante por año, lo que se clasifica como baja disponibilidad (menor a los 5,000 m³ por habitante por año), existiendo grandes diferencias sobre la disponibilidad del agua entre las regiones centro y norte con respecto a la región sur-sureste de México. En el sur-sureste se concentra la mayor cantidad de agua disponible (el 69% del agua renovable total del país), pero es donde se genera menores aportaciones al PIB, mientras que en el centro, norte y noroeste del país la disponibilidad es mucho menor (el 31% del agua renovable total del país) y se genera una mayor aportación al PIB. De esta forma, la disponibilidad de agua per cápita al año de Chiapas y Tabasco en forma conjunta llega a los 22,280 metros cúbicos por habitante por año y ambos estados aportan el 5.5% del PIB nacional, lo que contrasta con la región del Valle de México donde existe una disponibilidad de 164 m³ por habitante por año y aporta el 20.7% del PIB.

Agua en el mundo y en México

A través de la historia el agua ha sido un componente importante en el desarrollo de las civilizaciones que se han asentado en las márgenes de grandes ríos.

Aunque tres cuartas partes de la superficie del planeta está constituida por agua, solamente el 2.5%, esto es alrededor de 35 millones de km³, es agua dulce. De esta cantidad alrededor de 70% prácticamente no puede ser aprovechada ya que

⁹ Estas expresiones describen diferentes momentos históricos por los que ha atravesado la comunidad indígena como el enfrentamiento con mestizos, cuando éstos invadieron y aprovecharon los recursos naturales de Cuanajo.

se encuentra congelada en glaciares, nieve o hielo y “permafrost”, alrededor de 30% se encuentra en depósitos subterráneos y menos del 1% en lagos, ríos, humedales y humedad en el suelo y aire (CONAGUA, 2011).

Asimismo, muchas de las fuentes del agua utilizable se encuentran alejadas de las zonas pobladas, lo cual viene a hacer difícil o encarecer su aprovechamiento. Además la distribución geográfica del agua no es homogénea, existiendo lugares con cantidades elevadas de agua dulce, mientras que otras carecen de ella. Por ejemplo, se estima que a nivel mundial 1.4 mil millones a 2.1 mil millones de personas viven en cuencas que padecen stress hídrico¹⁰, esto incluye a poblaciones del norte de África, la región Mediterránea, el Medio Oriente, sur de Asia, norte de China, Australia, EE.UU., México, noreste de Brasil y la costa occidental de Sudamérica (Cosgrove y Cosgrove, 2012:8).

La heterogeneidad de la disponibilidad del agua está conduciendo a conflictos por el recurso no solo hacia el interior de cada país al competir los diferentes usos, sino a escala internacional, lo que implica una mayor relevancia del aspecto geopolítico del agua. Al respecto Jalife (2011a), describe que lo novedoso de la guerra contra Libia¹¹ no es la captura de sus yacimiento petrolíferos, sino el control del mayor acuífero del planeta, del orden de 2 millones de kilómetros cuadrados (aproximadamente la superficie de México) que abarca la parte oriental de Libia, casi todo Egipto y partes considerables de Sudán y Chad, conocido como el Sistema Acuífero Nubio de Arenisca (NSAS, por sus siglas en inglés) y que de acuerdo a investigadores de la Universidad de Stuttgart, Alemania, tendría un volumen almacenado de 150 mil kilómetros cúbicos de agua fósil.

Probablemente, el pecado capital del coronel Gaddafi consista en haberse atrevido a desarrollar, a su cuenta y riesgo, el mirífico proyecto de título megalomaniaco Río Grandioso

¹⁰El stress hídrico se encuentra definido como áreas de la superficie terrestre que cuentan con menos de 1,000 metros cúbicos de agua per cápita por año (basado en el escurrimiento medio anual a largo plazo), dado que este volumen de agua es usualmente más que el requerido en una cuenca para usos de agua doméstico, industrial y agricultura (Cosgrove y Cosgrove, 2012: 8).

¹¹ Esta guerra desarrollada en territorio Libio fue un conflicto internacional que comenzó en febrero de 2011 y en la cual intervino una alianza de países amparados en una resolución de las Naciones Unidas. Esta intervención terminó el 31 de octubre de 2011. El resultado de este conflicto fue la muerte del coronel Muammar al-Gaddafi y la llegada al poder de las fuerzas rebeldes libias.

Hecho por el Hombre (GMMR, por sus siglas en inglés), a un costo de 20 mil millones de dólares (datos de la Sociedad Estadunidense de Ingenieros Civiles): un acueducto de 4 mil kilómetros de largo que extrae parte de las aguas del NSAS y que la publicidad de la oclocracia Gaddafista catalogó como “la octava maravilla del mundo”.

El GMMR del coronel Gaddafi empezó a sustraer sustanciales cantidades de agua del acuífero NSAS: 2.37 kilómetros cúbicos al año para abastecer el oasis Al-Khufrah (en el sur-orientado de Cirenaica).

A nuestro juicio, lo más grave radica en los costos competitivos por metro cúbico del fenomenal proyecto acuífero de Gaddafi: 0.35 dólares frente al agua desalinizada, que es mayor a 3 dólares, de la ‘tecnología’ franco-anglosajona: casi 10 veces menos... (Jalife, 2011a).

Jalife (2011b) también da cuenta que en el este de Siria, la crisis hídrica de los últimos cinco años, que dicen expertos se debe mayormente a la mala gestión estatal de recursos, ha sumido a 800 mil personas en la extrema pobreza, según un informe de Naciones Unidas en 2010. Cientos de miles de personas más fueron desplazadas.

Esta heterogeneidad en la distribución del agua se puede apreciar en México donde en dos tercios de su superficie se encuentra solamente el 30% del agua renovable, cifrada en 460 237 hectómetros cúbicos al año (CONAGUA, 2011), mientras que en el tercio de superficie restante, sur y sureste del país, se concentra alrededor del 70% del agua.

Así, en las zonas que cuentan con menor cantidad de agua hace que el recurso se convierta en un bien escaso, lo que genera conflictos al establecerse una competencia entre los diferentes usos que los habitantes dan al agua como son el público-urbano, agrícola, pecuario, industrial, turístico, acuícola y generación de energía eléctrica¹².

¹² Ver por ejemplo los diferentes conflictos, calificados de “batallas mortales por el agua” por el portal de Bloomberg, que actualmente se están llevando a cabo en Sudamérica entre habitantes y agricultores contra empresas mineras que están desviando el agua para el proceso de beneficio de minerales, lo cual ha

El valor estratégico del agua se espera tome mayor relevancia a nivel mundial si se considera que será mayor la escasez del recurso ante la demanda de una mayor población y para la producciones de bienes y servicios combinados con un incremento en los terrenos con sequía y menor disponibilidad hídrica. Expertos en recursos hídricos consideran que la población mundial alcanzará los 9.3 mil millones de habitantes el 2050 desde los actuales 7 mil millones de habitantes; el porcentaje de terrenos con eventos de sequía podrían incrementarse en el 2040 al menos 50% en el caso de sequías extremas; asimismo, las extracciones de agua podrían incrementarse en un 5% al 2020 y que por el 2030 podría haber un reducción del 10% en los flujos medios de las corrientes superficiales en la mayoría de las áreas pobladas del mundo, mientras que en los inicios de los 2030s las recargas de agua subterránea podrían reducirse en un 20% en áreas en las cuales ya sufren stress hídrico (Cosgrove y Cosgrove, 2012:15,27).

La preocupación por el cambio climático

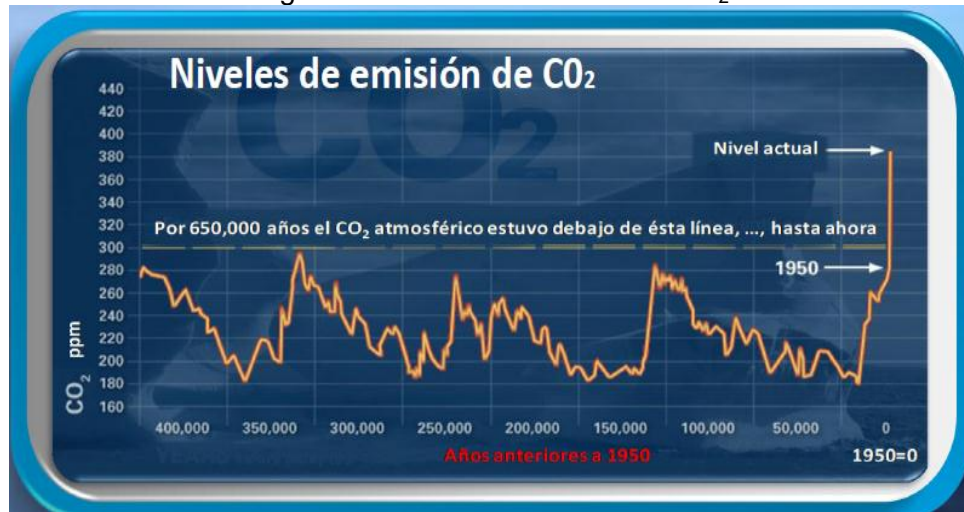
Otro aspecto que deseo destacar se refiere a la preocupación internacional sobre el cambio climático, por las repercusiones que este fenómeno está teniendo en el recurso hídrico y en la agricultura. Al respecto, de acuerdo al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (PICC en español o IPCC en inglés), fueron los científicos quienes se encargaron de señalar a la atención internacional las amenazas planteadas por el calentamiento atmosférico.

No obstante que desde 1951 la Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha estudiado la influencia que tiene el dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera, es hasta principios de los 70s, que este tema cobró importancia ante la comunidad internacional. Las pruebas encontradas en los decenios de 1960 y 1970 de que las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera estaban aumentando (Figura 2), llevaron primero a los climatólogos y otros expertos a pedir una

merecido un reportaje en Bloomberg Markets Magazine. En Smith, Michael, 2012, *South Americans Face Upheaval in Deadly Water Battles*, Bloomberg Markets Magazine, 12 de febrero de 2013, consultado en página de internet <http://www.bloomberg.com/news/2013-02-13/south-americans-face-upheaval-in-deadly-water-battles.html> el 13 de febrero de 2013.

intervención. Tuvieron que pasar años para que la comunidad internacional diera una respuesta.

Figura 2. Niveles de emisión de CO₂



Fuente: CONAGUA (2012a)

De esta forma, como consecuencia de la difusión científica acerca del tema, en 1979 se llevó a cabo la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima. Las altas temperaturas registradas en la década de los ochenta y sus manifestaciones hidrometeorológicas extremas (desde total ausencia de precipitaciones hasta ciclones, huracanes, tifones), así como sus efectos (sequías, inundaciones), provocaron que el calentamiento global se volviera un tema obligado en la agenda política internacional. Así, en 1988, después del Congreso Mundial sobre el Clima y el Desarrollo, el Consejo Gobernante del Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA) se reunió en Kenya y estableció, de manera conjunta con la OMM, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, cuyo objetivo es realizar estudios sobre calentamiento global (Ávalos, 2004).

Las anomalías del clima experimentadas en el último siglo o por vivirse en las próximas décadas podrían incluir alteraciones en las formas como actualmente se experimenta la variabilidad interanual o interdecadal del clima. Eventos de El Niño más frecuentes o intensos, huracanes de mayor magnitud, ondas cálidas o frías

más pronunciadas son algunas de las formas como la atmósfera podría manifestar las alteraciones climáticas resultado de la actividad humana (CONAGUA, 2012).

Los efectos sobre el recurso hídrico a nivel mundial quedan manifestados en forma notoria en el proceso de desecación que están sufriendo diferentes lagos, adicionados con políticas públicas inadecuadas. Por ejemplo el Lago Chad en África¹³, el Mar Aral en Asia Central¹⁴, el Cuitzeo en los estados de Michoacán y Guanajuato, México¹⁵.

Asimismo, entre los cambios en la calidad de agua y en los ecosistemas se presentarían los siguientes (CONAGUA, 2012a).

Las precipitaciones más intensas provocarían:

- Incremento en sólidos suspendidos y en la turbidez.
- Contaminantes (fertilizantes, pesticidas, aguas residuales municipales)

La reducción o incremento del caudal en los ríos darían lugar a:

¹³ De acuerdo a la FAO, el lago, rodeado por Camerún, Chad, Níger y Nigeria, fue en su día una de las mayores masas de agua del mundo. Debido a la variabilidad climática, el cambio climático y la presión demográfica en las últimas décadas, el lago se ha reducido en un 90 por ciento, pasando de 25,000 kilómetros cuadrados en 1963 a menos de 1,500 en 2001.

Según los pronósticos realizados por la NASA, si el agua sigue retrocediendo a este ritmo, el Lago Chad podría desaparecer en unos veinte años.

Los 30 millones de personas que viven en la región del Lago Chad están viéndose abocados a una competencia cada vez más reñida por el agua. La desecación del lago y el deterioro de la capacidad productiva de su cuenca han afectado a todas las actividades socioeconómicas y al uso excesivo del agua y los recursos de las tierras, provocando migración y conflictos. (FAO, 2009, *El Lago Chad se enfrenta a un desastre humanitario. La disminución de recursos hídricos amenaza a la población y a sus medios de vida*. Centro de Prensa de la FAO, 15 de octubre de 2009. Consultado el 10 de agosto de 2012 en la página <http://www.fao.org/news/story/es/item/36171/icode/>).

¹⁴ Ubicado en Asia Central, entre Kazajastán, al norte, y Uzbekistán al sur, el Aral era considerado el cuarto mayor lago del planeta con un área de aproximadamente 68 000 km². Durante las últimas décadas su volumen se redujo en un 70% (y su superficie en 1998 ya había descendido hasta 28 687 km²) por el desvío para proyectos de irrigación de varios de sus ríos tributarios. Como resultado del desastre, la gente se está enfermando, la tierra está envenenada, y las tormentas soplan polvo y sal hasta el Polo Norte. (ONU, 2010, *Ban subraya gravedad de reducción del Mar Aral*. Sala de Prensa de la ONU, 5 de abril del 2010, consultado el 10 de agosto de 2012 en la página <http://www.un.org/spanish/News/fullstorynews.asp?newsID=18040>).

¹⁵ El Director Local en Michoacán de la Comisión Nacional del Agua expresó que el lago de Cuitzeo sí está perdiendo capacidad, luego que en casi 35 años ha perdido 800 kilómetros cuadrados. En *Contaminación del Lago de Cuitzeo* en el periódico La Voz de Michoacán, 5 de septiembre de 2012 consultado el 15 de septiembre de 2012 en la página <http://www.centrodelagua.org/centrodelagua.org/www/documentos/Contaminacion.aspx>.

- Menos ó más disolución en la contaminación.
- Fluctuaciones en la salinidad de estuarios.

La disminución de niveles de agua en los lagos originaría:

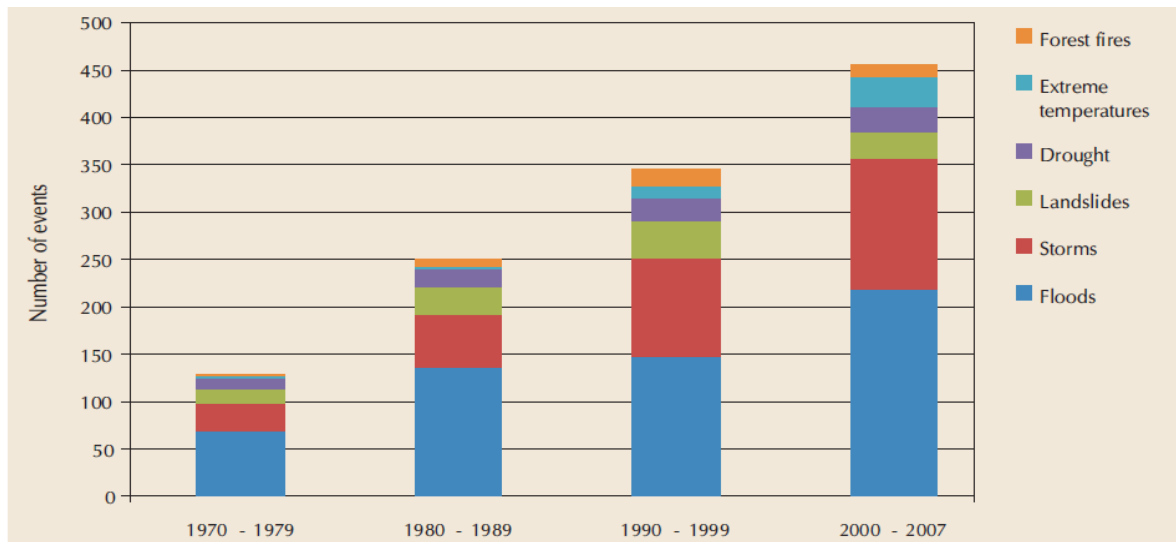
- Polución con los sedimentos expuestos que serían acarreados por el viento.
- Incremento en la turbidez.
- Liberación de compuestos con impactos negativos.

Las temperaturas mayores en la superficie del agua ocasionarían:

- Proliferación de algas e incremento en bacterias, hongos y toxinas.
- Disminución de oxígeno.

En América Latina y el Caribe se presentan evidencias de que en los últimos 40 años se han incrementado los efectos del cambio climático, mismos que se traducen en mayor cantidad de tormentas, inundaciones, deslaves, temperaturas extremas y sequías (Figura 3).

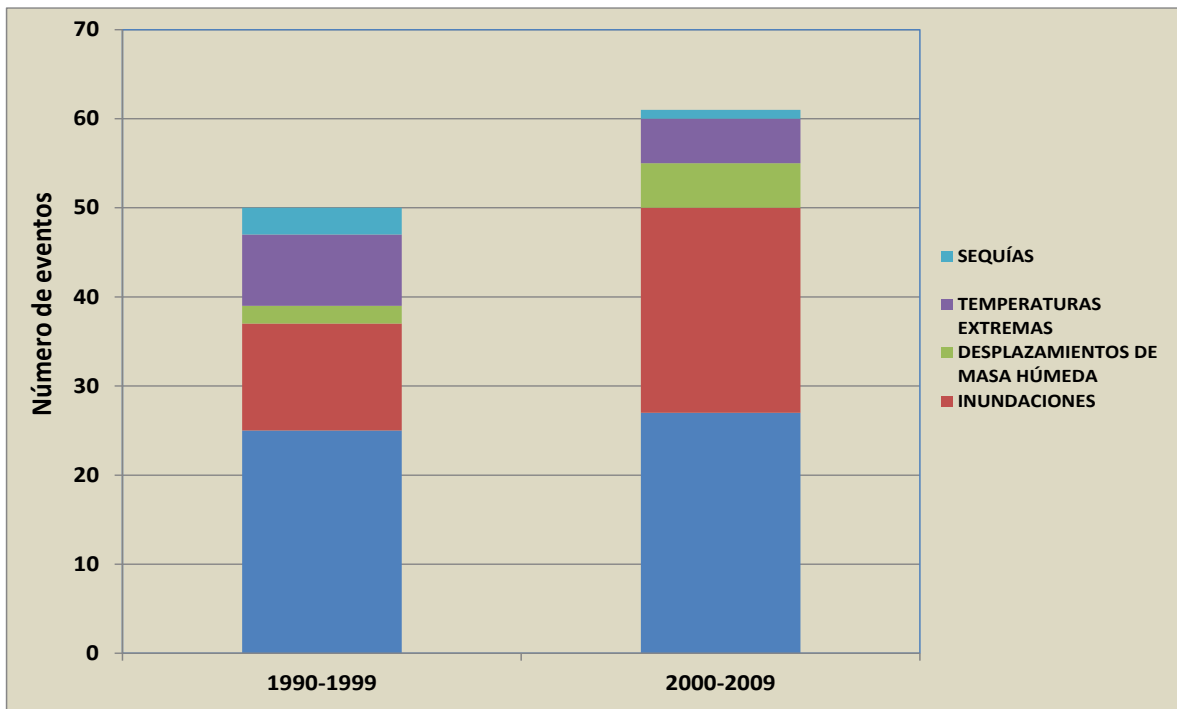
Figura 3. Frecuencia de eventos hidrometeorológicos en América Latina y el Caribe, 1970-2007



Fuente: United Nations Environment Programme (UNEP) (2010:40).

Para México esta tendencia en el incremento en el número de eventos hidrometeorológicos se observa al graficar los datos de las dos últimas décadas (Figura 4).

Figura 4. Frecuencia de eventos hidrometeorológicos en México, 1990-2009.



Fuente: Elaborado con base en datos de CEPAL (2013).

Los costos asociados al cambio climático son significativos, tal es el caso del incremento de huracanes. En México y particularmente en el estado de Chiapas se ha observado mayor recurrencia de estos fenómenos hidrometeorológicos extremos. Por ejemplo, aún se recuerdan los efectos que ocasionaron las precipitaciones intensas del Huracán Stan, mismos que se tradujeron en el deceso de 98 personas y pérdidas de alrededor de 21 mil millones de pesos, ocurriendo la mayor parte de los decesos y pérdidas materiales en Chiapas (Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de los decesos y de los daños directos e indirectos causados por el Huracán Stan en México

Estado	No. De Muertos	Daños directos (millones de pesos)	Daños indirectos (millones de pesos)	Total (millones de pesos)
Hidalgo	4	742.10	77.80	819.90
Puebla	3	807.60	109.80	917.40
Oaxaca	5	1,396.10	361.60	1,757.70
Veracruz	0	2,034.40	501.40	2,535.80
Chiapas	86	8,787.10	6,244.40	15,031.50
Total	98	13,767.30	7,295.00	21,062.30

Fuente: CENAPRED (2006:148).

Dentro de las pérdidas materiales que el Huracán Stan ocasionó, los sectores hidráulico, comunicaciones y transportes y agropecuario resultaron los más afectados. En Chiapas, las pérdidas en estos sectores representaron el 27%, 25% y 20%, respectivamente, es decir casi dos terceras partes del total de daños en el Estado (Tabla 2).

Tabla 2. Concentrado de daños provocados por el huracán Stan a cada uno de los sectores en los cinco estados afectados (En millones de pesos)

Estado	Vivienda	Educación	Salud	Hidráulico	Eléctrico	Obras Públicas	Comunicaciones y transportes	Agropecuario	Comercio e industria	Turismo	Medio ambiente	Atención a la emergencia	Total
Hidalgo	38.00	14.80	4.90	54.00			668.70	6.00				33.50	819.90
Puebla	168.20	66.10	24.10	7.10	0.40	0.90	556.70	19.80				74.10	917.40
Oaxaca	119.00	37.80	65.30	74.20	41.10		1,141.20	232.50				46.60	1,757.70
Veracruz	131.20	3.70	71.30	277.80	157.40		1,070.40	536.80	7.40		190.50	89.30	2,535.80
Chiapas	1,577.60	245.50	72.60	3,991.60	254.80	682.30	3,756.00	3,081.10	303.70	3.70	764.50	298.10	15,031.50
Total	2,034.00	367.90	238.20	4,404.70	453.70	683.20	7,193.00	3,876.20	311.10	3.70	955.00	541.60	21,062.30

Fuente: CENAPRED (2006:149).

Es evidente que los resultados de los fenómenos asociados al cambio climático, como huracanes, impactan en forma negativa al desarrollo de las regiones donde, como el caso de huracanes, afectan a la infraestructura de los diferentes sectores y, en particular, en el caso de la agricultura destruyen sembradíos o azolvan terrenos agrícolas, además de causar daño a la infraestructura hidroagrícola.

Ante este escenario los diferentes países han establecido medidas de mitigación y adaptación al cambio climático¹⁶. Entre estos países se cuenta México, que el 28 de agosto de 2009 publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa Especial del Cambio Climático 2009-2012 (PECC). Dicho programa es el resultado de los trabajos realizados por la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), a partir de la publicación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, en mayo de 2007.

En el PECC se consideran cuatro componentes fundamentales para el desarrollo de una política integral para enfrentar el cambio climático: visión de largo plazo, mitigación, adaptación, y elementos de política transversal.

México asume el objetivo de reducir en un 50% sus emisiones de gases efecto invernadero (GEI) al 2050, en relación con las emitidas en el año 2000.

¹⁶ No deseo pasar por alto el hecho de que aún persiste la controversia de si el cambio climático es o no generado por la actividad del hombre, misma que creció a raíz de la publicación no autorizada de mensajes electrónicos del sistema informático en la Universidad de Este Anglia en Gran Bretaña a finales de 2009, en la cual sugerían que los científicos usaban trucos para ocultar los datos que corroboraban una disminución de la temperatura global, a lo que se sumó la publicación del 4 de febrero de 2013 en el portal de infowars.com de que la Rockefeller Brother Found admitía, en su documento *Revisión del programa de desarrollo sostenible, 2005-2010*, que había comprado voces “no-verdes”, esto es personas ajenas a la comunidad ambiental, para vender o promover la doctrina de que el calentamiento es producido por el hombre. Al respecto, el 6 de febrero de 2013 el portal de Russia Today retomó la nota de infowards:

“De acuerdo con el informe, publicado por el portal Infowars.com, el Fondo compró las llamadas ‘voces no verdes’, es decir, las de las personas, compañías y organizaciones, ajenas a la comunidad ecológica.

El Fondo es una organización filantrópica creada en 1940 por la familia del famoso millonario John Rockefeller. En este caso, su dinero se usó para que empresarios, inversores, agricultores, deportistas y políticos, se unieran a la idea de que el hombre provoca el cambio climático y otros problemas ambientales, de acuerdo con el portal.

El documento ‘Revisión del programa de desarrollo sostenible, 2005-2010’ revela que incluso líderes religiosos han sido subvencionados para que ‘vendieran’ la teoría de que el calentamiento global es provocado por el hombre”. En Russia Today en Español, “El Fondo Rockefeller compró voces ‘no verdes’ para promover programas ecológicos”, Publicado el 6 de Febrero de 2013. En <http://actualidad.rt.com/actualidad/view/85799-rockefeller-verde-financiar-ecologia>, consultado el 6 de febrero de 2013.

El PECC pretende consolidar un patrón de desarrollo en el que el crecimiento económico no incida significativamente en el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero; es decir, “descarbonización” de la economía.

Las bases del PECC son las siguientes:

- Llevar a cabo tareas de adaptación al cambio climático centradas en la reducción de la vulnerabilidad del país frente al mismo.
- Desarrollar una gestión integral de riesgos, en particular de aquellos relacionados con fenómenos hidrometeorológicos extremos.
- Asegurar la transversalidad, así como impulsar esfuerzos en el ámbito de la economía del cambio climático, educación, capacitación, investigación, información y comunicación.
- Realiza una acción cooperativa multilateral, equitativa y de gran escala, donde cada país comprometa su mejor esfuerzo, conforme al criterio de "responsabilidad común pero diferenciada". Cabe señalar que nuestro país contribuye solo con el 1.6% de las emisiones de gases de efecto invernadero de todo el mundo.

I.2. Agua y desarrollo

El concepto de región

Para adentrar en la discusión sobre la cuestión de desarrollo en determinados espacios, por principio tendré que definir lo que en este trabajo se considera como región, concepto que ha sido también ampliamente discutido desde diferentes puntos de vista de disciplinas científicas, entre las que destacan la geografía y la economía principalmente, sin olvidar las contribuciones realizadas por la antropología, sociología e historia.

Macías (2012) ha señalado el surgimiento del concepto de región en las diferentes disciplinas científicas en los siguientes términos.

Durante los años sesenta a ochenta del siglo XX hubo una enorme proliferación y dispersión de ideas acerca de las formas espaciales adoptadas por las sociedades en el contorno mundial y nacional. Fue necesaria la consideración de otra escala espacial, la región, que cobró mucha importancia sobre todo porque podía aproximar a explicaciones de desarrollo societario en el interior de un Estado-nación y en la relación entre los Estados-nación en el mundo.

Surgió entonces con mucha fuerza una proliferación de propuestas conceptuales acerca de la región y “lo regional” desde las diversas disciplinas científicas y fundamentalmente entre las ciencias sociales. La economía y la geografía fueron particularmente proliferas tratando de explicar las relaciones entre las diversas escalas de asentamientos humanos y sus relaciones económicas, las diferencias funcionales entre la ciudad y el campo, el “destino” del desarrollo o el desarrollo por la vía de la planificación.

Otras disciplinas como la antropología y la sociología, también contribuyeron notablemente al debate desde sus esferas de pertinencia: la comunidad, la ciudad; los grupos campesinos, los grupos integrados a economías de mercado, etc.... (Macías, 2012)

De los autores más destacados por la contribución al análisis de las distintas contribuciones al estudio del concepto de región, se encuentra Palacios (1983), quien analiza los conceptos de espacio, territorio y región. En lo que se refiere al espacio debe entenderse que “no es un recipiente que pueda llenarse y vaciarse con los objetos y relaciones del mundo material, sino que es dimensión y condición primaria de su existencia” (Palacios, 1983:58). En el caso del territorio es concebido como la superficie terrestre que, como objeto concreto, tiene las dimensiones temporal y espacial, como cualquier otro objeto físico (Palacios 1983:57). Asimismo divide a las diferentes contribuciones teóricas del concepto de región en dos grupos: el primero de ellos que denomina *las concepciones convencionales*, cuyo rasgo característico es el de no considerar el factor histórico-social y así postular conceptos que se pretende sean universales; el segundo de ellos, *las concepciones avanzadas*, agrupa a aquellas elaboraciones

cuyo punto de partida es el reconocimiento de la vigencia de un sistema social históricamente determinado, el cual da origen a toda concepción regional en la medida en que sostiene que la ocupación de un territorio está condicionada por el tipo de relaciones sociales prevalecientes entre los grupos humanos que se asientan en determinadas partes del continuo geográfico (Palacios, 1983:59). Un resumen de estas contribuciones teóricas al concepto de región se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Las diferentes contribuciones teóricas al concepto de región según Palacios (1983)

I. CONCEPCIONES CONVENCIONALES	Los espacios abstractos (La Escuela Francesa) Fracois Perroux y Jacques Boudeville.	<p>a) Región homogénea: Unidad territorial definida mediante un factor único de diferenciación.</p> <p>b) Región polarizada (o nodal): Unidades territoriales definidas a partir de la interdependencia funcional y de la densidad de flujos entre sus elementos, sin que puedan establecerse para la misma, límites precisos. Su característica es la interacción entre núcleos centrales y áreas satélites.</p> <p>c) Región plan o programa: Se define en función de criterios y objetivos específicos de política económica para alcanzar el máximo de eficiencia en la implementación de programas y estrategias.</p>
	La región económica (La Escuela Alemana) Walter Christaller y August Lösch	Teoría del lugar central: Define una región a partir de la forma como las actividades productivas están distribuidas sobre el territorio, y los procesos económicos tienen lugar tomando en cuenta la fricción de la distancia. Se establece a la Región económica como una unidad económica independiente y autosuficiente integrada por la agregación de las áreas de mercado de los distintos productos).
	La región productiva (La Teoría de la base económica).	Se inscribe dentro de las Teorías del Crecimiento Económico Regional . Se parte de la idea de que la superficie terrestre está diferenciada en función de la dotación de recursos naturales, lo cual da lugar a una división territorial del trabajo como consecuencia de que cada área se especializa en la producción e aquellos bienes que sus recursos permite. Ninguna región es autosuficiente, por lo que el intercambio y el comercio entre regiones, representará la condición necesaria para su existencia.
II. CONCEPCIONES AVANZADAS	La región espacial (La Teoría de Coraggio)	Postula como concepto de región a porciones del territorio como lugar o escenario en donde se ubican procesos y relaciones sociales, así como elementos y procesos naturales, los cuales, al estar indisolublemente articulados, conforman lo que se denomina un complejo social-natural. Esta articulación entre lo social y lo natural, se da a través de procesos ecológicos y biológicos. Las características de la región (tamaño, forma, localización, etc.), responderán a la lógica de los procesos sociales, de la que también se deriva el tipo de organización espacial y las formas de apropiación del territorio.
	La región integral (La Escuela Argentina). Rofman	Se parte del reconocimiento de que cada sociedad organiza su espacio y le imprime una forma específica de configuración. Invoca, además, al concepto de formación social como algo históricamente determinado y, como éste suele aplicarse a comunidades nacionales, se establece que cualquier sistema subnacional compartirá los rasgos esenciales característicos del sistema nacional. De esta manera, los diferentes subsistemas o regiones se diferenciarán por el tipo de variante que acusen de la formación social en cuestión, pero, a su vez, se considerarán como formaciones sociales propias, cuyas características estarán acordes con el modelo nacional.
	La región histórica Moreno Toscano y Florescano	La región se conceptúa como un espacio históricamente constituido que es producto de las relaciones sociales y de patrones de dominación imperantes en las sucesivas etapas históricas de su desarrollo.

Al evaluar estas diferentes contribuciones teóricas al concepto de región, Palacios concluye que una integración de las concepciones avanzadas da la pauta para el establecimiento de un concepto de región más completo, mismo que puede ser definido como:

Secciones de un territorio en cuyo seno está asentado un grupo humano que es parte de una formulación social más amplia, generalmente concebida dentro de la noción moderna de Estado nacional, de la que también será una variante pero con un cierto grado de autonomía que le permitirá, a su vez, constituirse en una formación social distinta. Este grupo o subsistema social históricamente determinado, imprimirá su sello particular a la organización de ese territorio, lo cual resultará en formas especiales concretas que no será otra cosa que la regionalización de los distintos procesos sociales que lleve a cabo el conglomerado. Su extensión, su forma y posición relativa, no se explicarán por leyes físicas, sino por las que gobiernan esos fenómenos sociales de acuerdo al modo de producción dominante (Palacios, 1983:67).

Siguiendo a esta definición, en este trabajo se entiende por región al territorio en la que se asienta un grupo humano que establece diferentes relaciones en su búsqueda de apropiarse del entorno y de sus recursos naturales, mismas que toman la forma de relaciones de producción de bienes y servicios, de convivencia social -basada en consensos, costumbres y leyes-, que presentan una historia, elementos todos que imponen las características propias de una región que la diferencia de otras.

En este concepto de región se hace implícito el carácter multifactorial y la idea de la región como un sistema integrado por subsistemas, de tal forma que cada parte está relacionada con otra en la búsqueda de un fin común. Dentro de los subsistemas tendremos tres componentes principales, el económico, el social y el ambiental. El carácter multifactorial y sistémico debe ser entendido para poder explicar los diferentes fenómenos que ocurren en el territorio de la región.

De esta forma, la noción de la región definida en las contribuciones teóricas iniciales como un espacio geográfico contenedor de recursos naturales y grupos sociales sin ninguna relación, queda superado y se conceptualiza a la región como el territorio donde las relaciones establecidas por el grupo humano que la habita le da su razón de ser.

Principales teorías del desarrollo regional

Otro concepto que debe ser aclarado para fines de este trabajo es la cuestión del desarrollo regional. Después de la Segunda Guerra Mundial, la teoría del desarrollo fue asociado al crecimiento económico, esto es, básicamente en relación al Producto Interno Bruto por habitante y a un nivel de Nación como eje de unidad de análisis (Oliva, 2012). Sin embargo, ante una persistencia de las desigualdades entre naciones y regiones, las teorías del desarrollo han evolucionado hasta que en el tiempo presente el desarrollo es inherente no solo a conceptos económicos, sino a aspectos sociales -capital humano, actores sociales, relaciones sociales-, ambientales –sustentabilidad ambiental- e institucionales, además que la unidad de análisis ya no es precisamente el de la Nación, sino que ahora “...en gran medida los estudios de desarrollo económico se centran sobre el comportamiento de localidades y regiones” (Oliva, 2012:49).

Boisier (2001) conceptualiza el desarrollo regional como:

Un proceso de cambio estructural localizado (en un ámbito territorial denominado 'región') que se asocia a un permanente proceso de progreso de la propia región, de la comunidad o sociedad que habita en ella y de cada individuo miembro de tal comunidad y habitante de tal territorio (Boisier, 2001:7).

Para Boisier (2001) esta definición refleja una gran complejidad ya que combina tres dimensiones: una dimensión espacial, una dimensión social y una dimensión individual. Así:

El “progreso” de la región debe entenderse como la transformación sistemática del territorio regional en un sujeto colectivo...; el “progreso” de la comunidad debe entenderse como el proceso de fortalecimiento de la sociedad civil y el logro de una percepción de pertenencia regional y el “progreso” de cada individuo debe interpretarse como la remoción de toda clase de barreras que impiden a una persona determinada, miembro de la comunidad en cuestión y habitante de la región, alcanzar su plena realización como persona humana. (Boisier, 2001:7)

Si queremos comprender los procesos sociales que están actualmente ocurriendo en el marco de la globalización, así como de la diversidad y especificidad de los procesos de desarrollo es importante entender la complejidad de los fenómenos locales considerando sus diferentes elementos: su intrínseca relación con las dinámicas externas a territorios, la desigualdad y relaciones de poder (Fletes, 2012).

Desde los inicios del siglo XX, más precisamente en el periodo posterior a la Segunda Guerra Mundial, se presentaron muchas interrogantes a los investigadores ante la desigualdad del desarrollo entre los países y regiones. Diferentes corrientes teóricas contribuyeron a explicar en algunos casos y, en otros a justificar, esta desigualdad.

La pregunta general a que respondieron estas diferentes teorías fue encontrar las causas o factores que daban lugar a la desigualdad y, a través de este conocimiento, definir si era posible lograr el desarrollo y disminuir las desigualdades entre los diferentes países y regiones. No obstante el cúmulo de conocimientos que aportaron estas teorías, los efectos de la desigualdad siguieron manifestándose hasta hoy en día. Por ello, considero que, desafortunadamente, a la luz de la evidencia empírica actual, el crecimiento acelerado de la desigualdad entre países y regiones –y dentro de ellas- pone en duda si tal cúmulo de conocimientos generados logró trascender hacia los hacedores de políticas para lograr el mejoramiento de las sociedades nacionales, cuestión que ya ha sido planteada por Boisier (2007) quien considera que “...La mirada retrospectiva permite sostener que medio siglo de ‘ensayo y error’ no muestra un resultado satisfactorio...” (Boisier, 2007:3). Sin embargo, no se pretende en este trabajo analizar las causas de esta relativa falta de asertividad de estas teorías o de su aplicación, sino más bien rescatar aquella que pudiera ser punto de partida para el análisis de la respuesta dada por los agricultores a su entorno económico, social, ambiental y legal en el contexto del problema que se estudia.

No obstante, no dejo de reconocer que diferentes elementos aportados por todas estas teorías pueden servir de base para lograr una reinterpretación desde un

punto de vista predictivo, es decir considerando los posibles escenarios futuros, y generar los elementos necesarios para producir los cambios requeridos para sentar las bases del desarrollo de los países y regiones. Esto permitirá aprovechar las llamadas “ventanas de oportunidad” que se abren ante las nuevas condiciones geopolíticas y geoeconómicas que se han producido en la última década, manifestándose en la crisis de origen financiera que se trasladó a la economía mundial.

En estas nuevas condiciones se vislumbra el nacimiento de nuevos centros de poder regionales como son los países que hace una década Jim O'Neill, Presidente de Golman Sachs, denominó BRIC (Brasil, Rusia, India y China), a los cuales se suma hoy en día Sudáfrica para conformar el actualmente conocido BRICS.

La importancia de este grupo de países se ve reflejada en el hecho de que en su último libro *BRIC by brick to the future. The Growth Map: Economic Opportunity in the BRICs and Beyond*, O'Neill escribe que el PIB de los países del BRIC “se ha incrementado al cuádruple desde 2001, de alrededor de 3 trillones de dólares (en aglosajón) a entre 11 y 12 trillones de dólares. La economía mundial ha doblado su tamaño desde 2001, y un tercio de ese crecimiento ha venido de los BRICs”. (Shobert, 2012).

El desarrollo regional tiene una larga formación teórica, pero sus orígenes podrían ser los contenidos teóricos desde la economía regional. De Mattos (2000) considera que, desde sus orígenes, las políticas orientadas a promover el desarrollo regional han estado vinculadas a algún modelo o teoría del crecimiento económico.

De Mattos (2000) considera tres momentos de estas teorías, el Keynesianismo que ubica entre la postguerra y la mitad de los 70s, el Neoliberal de mediados de los 70s hasta 1990 y el Endógeno a partir de 1990, las cuales pueden verse en la Tabla 4.

Tabla 4. Momentos de las Teorías del Crecimiento Económico, de acuerdo con De Mattos (2000)

MOMENTO	TEORÍAS Y MODELOS	HIPÓTESIS BÁSICA	SUPUESTOS BÁSICOS
KEYNESIANO	Keynesiana y postkeynesianas (Harrod, Domar, Kaldor, Robinson, etc.)	El libre juego del mercado genera desempleo y acentúa las desigualdades económicas.	El crecimiento depende fundamentalmente de la tasa de ahorro. Concurrencia imperfecta y rendimientos decrecientes; externalidades.
NEOLIBERAL Mediados 70's- 1990	Neoclásicas de crecimiento y movilidad de factores (Meade, Solow, Ramscy, Swan, etc.)	El libre juego de las fuerzas del mercado propicia la convergencia económica.	El crecimiento a largo plazo depende fundamentalmente del progreso técnico. Concurrencia perfecta, rendimientos constantes, rendimiento decreciente del capital; progreso técnico explicado exógenamente.
ENDÓGENO 1990 - ?	Nuevas teorías neoclásicas del crecimiento endógeno (Romer, Lucas, Barro, Revelo, etc.)	El juego de las fuerzas del mercado no asegura la convergencia económica.	El crecimiento a largo plazo depende de la acumulación de capital físico, de capital humano y de conocimientos, explicados endógenamente en función de expectativas de ganancia; externalidades y rendimientos crecientes.

De Mattos (2000) considera que ante el agotamiento o fracaso del modelo neoliberal, a partir de 1990 se gesta una nueva teoría que estaría condicionada básicamente por la acumulación de capital físico, capital humano y conocimientos, que puede explicarse por decisiones endógenas estimuladas por la ganancia y que, en ese contexto, las políticas públicas deben buscar establecer un entorno macroeconómico propicio para estimular la acumulación endógena de los factores que promueven el crecimiento.

Por su parte Martínez (2003) al describir las teorías del crecimiento económico, hace una división de ellas en teorías de la convergencia regional y teorías de la divergencia regional atendiendo a los efectos que generan en el nivel territorial. Las teorías de la convergencia regional son de filiación neoclásica y, por lo tanto,

presuponen un espacio suficientemente homogéneo en todos los aspectos como para que, mediante los diferenciales de precios de los factores, se logre una redistribución homogénea de éstos gracias al funcionamiento del libre mercado. Por su parte las teorías de la divergencia regional consideran al espacio heterogéneo en la dotación de todo tipo de factores y de que los intercambios interregionales tienen a reforzar las desigualdades. Estos marcos analíticos no conciben la posibilidad de equilibrios interregionales salvo con intervenciones expresas que corrijan las tendencias naturales del crecimiento.

Dentro de las teorías de la divergencia se destaca la teoría de los polos de crecimiento, cuya versión espacial desarrolló Boudeville, la cual parte de la existencia de unas “unidades motrices” en que las economías de aglomeración generan una dinámica de crecimiento, y que dicho proceso se difundirá a las áreas circundantes. De acuerdo a Martínez (2003) tal teoría se utilizó durante aproximadamente dos décadas, pero dio escasos resultados, en parte, por su escaso poder explicativo en lo referente a las relaciones insumo-producto.

Rózga (2011) analiza las diferentes teorías y modelos contemporáneos del desarrollo generadas a partir de la segunda mitad de los años 50 del siglo XX, mismas que bien pueden ser agrupadas en dos vertientes: aquellas generadas en tiempos del fordismo y las que se ubican durante y posterior a la crisis fordista. La Tabla 5 muestra las diferentes teorías referidas por Rózga.

Tabla 5. Teorías y modelos contemporáneos de desarrollo, de acuerdo con Rózga (2011)

I. Teoría generadas en tiempos del fordismo (1950- finales de los sesenta)	Teorías del desarrollo regional desequilibrado	Este grupo de teorías nació como reacción a los conceptos del equilibrio estable, postulados por los modelos del equilibrio general de los primeros años del siglo XX. Las ideas originales de esta corriente fueron desarrolladas durante los años 50s paralelamente, aunque de manera independiente por Gunar Myrdal (Teoría de los factores circulantes y cumulativos), Francois Perroux (Teoría de los polos de crecimiento) y Albert Hirschman (Flujos interregionales e internacionales de los impulsos del crecimiento).
	Economía Regional Neoclásica	La suposición central de la economía regional neoclásica parte de la hipótesis de que los desequilibrios regionales son básicamente provocados por la insuficiente movilidad territorial de los factores de la producción. Dentro de esta corriente se encuentran Borts y Stein, H. Siebert y D.C. North (quien propuso la teoría de la base exportadora).
	Escuela de economía política	Esta escuela apareció como la reacción a la omisión, por parte de la economía política, de los problemas regionales. Interpreta la organización espacial de la sociedad, como un síntoma territorial de la lucha entre las clases sociales por el control y el despojo del excedente social, además de tratar las desigualdades regionales como uno de los síntomas de este fenómeno. De este modo, los partidarios de esta escuela, subordinan el enfoque espacial al enfoque social. Se pueden citar a autores como Doreen Massey, J.L. Coraggio y Paul Singer.
	Escuela del desarrollo desde abajo	Esta corriente de pensamiento se desarrolló en los años 1970s. Su tesis central consiste en expresar que las desigualdades regionales en el nivel de vida, son resultado de la atención prestada, a la integración funcional de la economía y

II. Teorías generadas en tiempos de la crisis del fordismo y posteriores a éste (postfordismo). (A partir de finales de los sesenta)		sociedad por las políticas de desarrollo anteriores, en vez de poner atención a la integración territorial de las mismas. Esto tiene lugar, debido a que los proyectos a gran escala de los sectores de la economía, se realizan a costa de las aspiraciones reales de las comunidades regionales. Se pueden ubicar en esta corriente a Stuart Holland, Walter Stöhr y Franz Tödting, J. Friedmann y C. Weaver.
	Modelo de desarrollo regional de los tecnópolis	Se define a los tecnópolis como regiones que generen la actividad económica sustancial y propulsora a través de la creación y comercialización de nuevos conocimientos. La parte medular de los tecnópolis conforma el proceso creativo del desarrollo de las nuevas tecnologías y la traducción de éstas en los productos o procesos comerciales. Esta actividad provoca que empezara a funcionar una espiral sostenida del crecimiento económico, a través de la creación de nuevas empresas, expansión de las viejas y atracción de otras desde fuera de la región. Los tecnópolis surgen debido a la revolución de conocimientos, el nuevo desarrollo dramático e las tecnologías de información y de los campos relacionados.
	Modelo de desarrollo económico local endógeno	La idea principal de este modelo es que el sistema productivo de los países crece y se transforma utilizando el potencial de desarrollo existente en el territorio (en las regiones y en las ciudades) mediante las inversiones que realizan las empresas y los agentes públicos, bajo el control creciente de la comunidad local. La teoría del desarrollo endógeno sostiene que el desarrollo de las regiones debería ser originado de adentro hacia fuera. Es decir, con sus recursos locales debería generarse un desarrollo al interior de la región, para que posteriormente se manifestaran efectos multiplicadores positivos. Actualmente se considera que la Teoría del Crecimiento Endógeno se refiere a cuatro planos (Boisier, 1996): Político: Se identifica como una creciente capacidad para la toma de decisiones relevantes con relación a diferentes opciones de desarrollo, manifestadas en el territorio. Económico: refiriéndose a la apropiación y reinversión del excedente para diversificar a la economía del territorio. Científico y tecnológico: Es la capacidad interna del sistema para generar sus propios impulsos tecnológicos de cambio capaces de provocar modificaciones cualitativas en el sistema. Cultural: Genera la identidad socio-territorial.

A partir de esta clasificación puede observarse los cambios que han ocurrido en la forma de producción y sus efectos. Si bien las teorías ubicadas en los tiempos del fordismo tienden a justificar los desequilibrios y desigualdades regionales con base en la deficiente asignación o movilidad de los factores de la producción, en las teorías posteriores cada vez se hace más notorio la complejidad de los procesos que se vuelven multifactoriales, dentro de los cuales el factor de las interrelaciones humanas cobra gran importancia. Martínez (2003) considera que las primeras políticas de desarrollo fracasaron y dieron lugar al reconocimiento del carácter territorialmente localizado (endógeno) de algunos factores de desarrollo, destacando entre éstos el factor humano, el empresarial y las condiciones institucionales.

Asimismo, Pike, Rodríguez–Pose y Tomaney (2011) hacen una amplia revisión de los conceptos y teorías principales que tratan de ayudarnos a entender, interpretar y explicar el desarrollo local y regional. Analizan las diferentes teorías: la teoría neoclásica, la keynesiana, la teoría de cambio estructural y temporal, las teorías

de las etapas, ciclos y ondas, el marxismo y la economía política radical, la teoría de transición (institucionalismo, costes de transacción y regulacionismo), la teoría socio-económica, la teoría de la innovación, el conocimiento y aprendizaje, teorías neoclásicas ampliadas, el desarrollo sostenible y el post-desarrollismo. Dentro las Teorías Neoclásicas Ampliadas ubican a la teoría del crecimiento endógeno, junto con las teorías de la economía geográfica, la ventaja competitiva y los clusters.

La teoría del desarrollo endógeno

Dentro de estas diferentes teorías, me detendré en la teoría del crecimiento endógeno, la cual considera como el principal mecanismo de desarrollo el potencial que las diferentes regiones poseen, que se expresa en recursos naturales, la forma de producción de bienes y servicios y las relaciones sociales establecidas entre los individuos que habitan un territorio determinado (Rózga, 2011).

La globalización ha traído como resultado una mayor liberalización del comercio y de las finanzas mundiales, desarrollo de poderosas tecnologías de información, lo que conduce a las sociedades que habitan los territorios a adaptarse ante estos cambios impuestos desde fuera.

El neoliberalismo trajo aparejado a la globalización. Bonanno y Constance (2008) consideran que la fase de la globalización neoliberal puede dividirse en tres periodos: 1) El fin de la Guerra Fría y “el fin de la historia”; 2) el Consenso de Washington; 3) la Etapa del Imperio; considerando esta última fase como la preeminencia de una ideología que propone el liderazgo cultural y político de los Estados Unidos como algo evidente y unificador del mundo. Sin embargo, este proceso globalizador también trae sus propias contradicciones y resistencias de sectores de las sociedades en los diferentes países, lo que se traduce en una crisis de legitimación del modelo neoliberal.

A la luz de los acontecimientos actuales, podemos decir que esta tercera fase de la globalización se encuentra en su crisis final. La evidencia empírica muestra que Estados Unidos está dejando o ha dejado de ser el poder hegemónico o unipolar y

se está gestando un mundo multipolar, donde aparecen diferentes nuevos centros de influencia como son el asiático, comandado China; Sudamérica centrado en la creciente influencia de Brasil; la comunidad europea donde destaca Alemania; por supuesto Norteamérica con las reminiscencias del imperio o poder unipolar decadente estadounidense; la esfera de influencia rusa, renaciendo de la postración a la que estuvo confinada después de la Guerra Fría y la caída del Muro de Berlín; la esfera de influencia alrededor de Sudáfrica, nuevo integrante del llamado BRICS (Acrónimo de Brasil, Rusia, China y Sudáfrica); y, quizás, Turquía e Irán con una esfera de influencia de los países árabes.

Es en este escenario de mayor competencia de los mercados “que los procesos de acumulación de capital y desarrollo están condicionados por un conjunto de factores clave que actúan sinérgicamente: la difusión de las innovaciones, el conocimiento entre las empresas y organizaciones, y la adopción de formas más flexibles de organización de la producción” (Vázquez, 2002:2).

Para Vázquez (2002):

La teoría del desarrollo endógeno considera que la acumulación de capital y el progreso tecnológico son, sin duda, factores clave en el crecimiento económico. Propone que el desarrollo económico se produce como consecuencia de los procesos que determinan la acumulación de capital, como son la creación y difusión de las innovaciones en el sistema productivo, la organización flexible de la producción, la generación de economías de aglomeración y de diversidad en las ciudades y el desarrollo de las instituciones. Pero, además, identifica una senda de desarrollo autosostenido, de carácter endógeno, al argumentar que los factores, que contribuyen al proceso de acumulación de capital, generan economías, externas e internas, de escala, reducen los costes generales y los costes de transacción y favorecen las economías de diversidad (Vázquez, 2002:8).

De esta forma los autores que apoyan la teoría del desarrollo endógeno enfatizan la necesidad de aprovechar las potencialidades de las diferentes regiones y consideran que la difusión de las innovaciones y del conocimiento, así como el aprendizaje, juegan un papel importante. El aprovechamiento de las

potencialidades del territorio no puede darse en forma aislada o fortuita, sino que tienen que intervenir los actores sociales, los habitantes de la región, mismos que tienen un carácter histórico, cultural y de relaciones propias. Así,

El desarrollo de una economía lo promueven, siempre, los actores de una sociedad que tiene una cultura, y formas y mecanismos propios de organización. Cada sociedad alienta el desarrollo de formas específicas de organización e instituciones que le son propias, y que facilitarán o dificultarán la actividad económica debido a que los agentes económicos toman sus decisiones en ese entorno organizativo e institucional y, por supuesto, no siguen siempre las prescripciones teóricas de los modelos económicos (Vázquez, 2002:14-15).

Se ha señalado dentro de esta perspectiva reciente que el desarrollo endógeno tiene que ver con el cómo los actores locales se apropian de elementos de su contexto lo cual conlleva al fortalecimiento del espacio de maniobra local y al mismo tiempo hacen uso de las oportunidades externas transformadas y adaptadas a las condiciones locales (Capulín et al., 2007).

Es bajo esta teoría de desarrollo endógeno que el presente estudio busca analizar la forma en que los campesinos, como principales usuarios consuntivos de agua, se organizan para producir en la cuenca baja del Río Huehuetán.

El enfoque territorial

En los últimos años un enfoque basado en el territorio ha venido tomando fuerza. Este enfoque considera al territorio como una variable del desarrollo a partir de que éste es visto no solo como un espacio geográfico, sino como una variable multidimensional, donde las relaciones sociales son parte fundamental en su definición. En este sentido, de Souza (1995) considera al territorio como el espacio delimitado y determinado por y a partir de las relaciones de poder, esto es, el territorio es definido por relaciones sociales.

Se pueden mencionar dos razones por las cuales el enfoque territorial ha tomado auge. La primera de ellas se refiere a la presencia de abundante literatura que

interpreta las transformaciones de la sociedad como resultado de la crisis del fordismo y del proceso de reestructuración del capitalismo contemporáneo. En este sentido aparecen las teorías de la acumulación flexible, de los distritos industriales (o clusters), que muestran influencia en el interés sobre el enfoque territorial.

La segunda razón tiene que ver con los aspectos políticos e institucionales que derivan de la crisis del Estado como regulador en un ambiente globalizado donde la aparición y desarrollo de las nuevas tecnologías fue fundamental para la consolidación del proceso. Ante estos cambios el Estado altera

su carácter centralizador para una forma más susceptible y permeable a la participación de las diversas instancias y organizaciones de la sociedad civil. En este escenario se destacan iniciativas como la descentralización y la valorización de la participación y del protagonismo de los actores de la sociedad civil, especialmente ONG's y los beneficiarios directos de las políticas. Así, aparece la necesidad de nuevas unidades de referencia que hagan la acción estatal posible y permeable a la participación. Este será el contexto para la evocación de la noción de territorio y/o enfoque territorial como la nueva unidad de referencia que actuará como esfera de mediación capaz de contemplar las relaciones entre los actores locales y las demás esferas y escalas, como la regional y nacional, además de la global. (Schneider y Tartaruga, 2006:86).

A la par del enfoque de la construcción social del territorio, se encuentra la teoría del actor social cuyo principal representante es Norman Long. Para Long (2007), lejos de considerar al desarrollo y cambio social como un camino predeterminado emanado de los centros de poder externos mediante la intervención de los cuerpos estatales o internacionales, encapsulando las vidas de las personas y, por lo tanto reduciendo su autonomía (minando en consecuencia las formas locales o endógenas de cooperación y solidaridad), lo que realmente sucede es que todas esas fuerzas de intervención externa "... se introducen necesariamente en los modos de vida de los individuos y grupos sociales afectados, y de esta manera son mediadas y transformadas por estos mismos actores y sus estructuras" (Long, 2007:42). Esto es, la acción y conciencia humana deben de considerarse como elementos del cambio social. Sin embargo, no se niega totalmente que

“importantes cambios estructurales son resultado de fuerzas externas (debido a la invasión del mercado, Estado o cuerpos internacionales)” (Long, 2007:42).

Existe así, en el territorio, una serie de fuerzas internas (historia, cultura, recursos, leyes) y externas (mercados, instituciones nacionales e internacionales, etc.) en un continuo proceso de interacción a partir de las relaciones establecidas entre los actores (Figura 5). Este proceso, o conjunto de procesos, produce un determinado nivel de bienestar, que mucho depende de la capacidad organizativa y de gestión de los actores que conviven el territorio, el cual se comporta entonces como un sistema abierto, permeable, que interactúa con el fuerzas del medio externo que presentan diferentes intensidades en diferentes momentos.

Figura 5: Modelo conceptual del desarrollo territorial



Fuente: Elaboración propia, con base en Long (2007), Souza (1995) y debates del Seminario Sistemas Productivos Locales del Doctorado en Estudios Regionales-UNACH.

Al igual que de Souza (2005), al analizar las cadenas agroalimentarias Fletes (2008) encuentra el establecimiento en el territorio de redes dinámicas de poder, en las cuales los grupos dominantes tratan de imponer su “visión particular del ‘desarrollo’ y del ‘mejoramiento de la agricultura’, como una forma objetiva y de interés general. Estos discursos, que toman cuerpo en los conceptos de competitividad, eficiencia, cualidad empresarial y modernidad, son adoptados, adaptados e impugnados por grupos sociales en diferentes campos.... Estas relaciones cargadas de poder se expresan en lo cotidiano: en las prácticas sociales, los rituales y discursos de los actores sociales que se encuentran en constante pugna y mutua conformación” (Fletes, 2008:6-7) Así, esta confrontación entre actores se da en un ambiente de dominación y desigualdad, aquellos subordinados “asumen un papel activo en estas contiendas” (Ibid:7).

Habría únicamente que aclarar que debe tenerse cuidado de no sobreestimar la capacidad de respuesta de los actores subordinados en esta pugna. A menudo, se considera que la experiencia, tradiciones y saberes de los pueblos son factores que pueden superar los desequilibrios en el territorio, quizás más que entrar en un proceso de contiendas, los actores entran en un proceso de adaptabilidad ante los cambios. En territorios con actores poco organizados y de bajo nivel académico, las posibilidades de contrarrestar, ya no digamos equilibrar, a las fuerzas dominantes queda severamente restringida. Adicionalmente, como lo señala Bonanno, “ante la ausencia de estructuras sociales para el involucramiento de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones, fuertes movimientos populares no tienen garantías de que sus acciones van a ser tomadas en cuenta” (2003:211). Es, quizás, donde la intervención de agencias gubernamentales estatales o internacionales pueda ser la principal opción; a pesar de que “bajo la globalización, el Estado-Nación está fuertemente condicionado por el poder de las compañías transnacionales” (Ibid:207), esto es, en determinados casos, poderes supranacionales limitan el poder del Estado-Nación para “controlar las consecuencias socialmente negativas de procesos de acumulación de capital” (Bonanno, 2003:212).

El agua como factor de desarrollo en México

En México se puede identificar una época dorada de aplicación de una estrategia de desarrollo regional por cuencas hidrológicas que alcanzó su plenitud en la década de los 40s y 50s cuando se crearon cinco organismos paraestatales para promover el desarrollo regional a partir de las principales cuencas del país, con lo que se establecieron la Comisiones del Papaloapan en 1947, Lerma-Chapala-Santiago en 1950, Grijalva en 1951, Río Fuerte en 1951 y la del Tepalcatepec en 1952¹⁷ (Carrillo, 2000). Estas comisiones tenían como función principal el planear, diseñar y construir las obras requeridas para el integral desarrollo de la extensión del país que constituían las diferentes cuencas.

Desde los años veinte hasta 1990 la política del gobierno mexicano utilizó la construcción de presas para almacenar grandes cantidades de agua en dos vertientes: ampliar la superficie irrigada y generar la electricidad que demandaba una creciente población urbana. Grandes inversiones en irrigación fueron canalizadas a través de la Comisión Nacional de Irrigación desde su creación en 1926 y aún después de su desaparición a fines de 1946 cuando sus funciones fueron absorbidas por la Secretaría de Recursos Hidráulicos. Situación que paulatinamente fue desapareciendo con la disminución del presupuesto asignado a obras de irrigación.

En tiempos de las Comisiones, 58% de la inversión pública se ejercía en obras de grande y pequeña irrigación, caminos, electrificación, principalmente (Carrillo, 2000). La inversión en el campo estuvo orientada a aportar las materias primas que requería la industrialización del país en el marco de un programa de sustitución de importaciones (Carrillo, 2000). Con esto el eje conductor de la modernización del país fue el desarrollo industrial dejando de lado el desarrollo territorial.

¹⁷ En 1960 se crea la Comisión del Río Balsas (1960) que absorbió incluso a la Comisión del Tepalcatepec; sin embargo “este es el último programa que, dentro del esquema de desarrollo por cuencas hidrológicas, operaría en el país. Al final, sus resultados estuvieron, como los de sus antecesores, por debajo de las metas que se pretendían alcanzar” (García, 2010:111)

Asimismo, se crean a partir del año de 1978 las Unidades de Drenaje, hoy conocidas como Distritos de Temporal Tecnificado, con el objetivo de incorporar las zonas húmedas del país a la producción agropecuaria, y disminuir los daños que causan las fuertes lluvias a los terrenos de cultivo, a la infraestructura de drenaje y vialidad y a los poblados.

Desde 1994 el establecimiento legal de los Distritos de Temporal Tecnificado, obedece a lo señalado en la Ley de Aguas Nacionales en sus artículos 76 y 77, en los que se estipula que en las zonas con exceso de humedad el Ejecutivo Federal, por conducto de la Comisión Nacional del Agua, y con el apoyo de los Organismos de Cuenca y la participación de los usuarios, promoverá y fomentará la creación de los Distritos de Temporal Tecnificado. De esta forma en Chiapas se cuenta con 6 Distritos de Temporal Tecnificado (006 Acapetahua, 011 Margaritas – Comitán, 017 Tapachula, 018 Huixtla, 020 Margaritas – Pijijiapan y 02 Frailesca) que abarcan una superficie total de 479 mil hectáreas y 30,104 productores asociados (CONAGUA, 2011), además se encuentran en proceso la creación de otros como el Distrito de Temporal Jesús Diego en la costa de Chiapas.

Con los cambios de la legislación en materia de aguas nacionales en la primera mitad de los noventa se buscó la descentralización y la participación privada en el aprovechamiento del agua, quedando el Estado como una instancia mayormente normativa y disminuyendo la inversión en infraestructura hidráulica, trasladando algunos de sus programas a los gobiernos estatales y municipales.

Estos cambios en la legislación respondieron a la adopción del modelo neoliberal a finales de los ochenta, que sujetó a muchos países a un retiro del Estado como agente del desarrollo para dar paso a las “libres fuerzas del mercado”.

Hewitt (2009), considera que no hay un régimen homogéneo neoliberal en todos los países del mundo. También plantea que existe la idea de que el modelo neoliberal se basa en la creencia acrítica de las bondades del libre mercado y que la participación del estado más que un beneficio es dañino para la evolución saludable del proceso económico. Asimismo, este modelo fomenta el individualismo, por lo que está en contra de cualquier sentido comunitario y de

bien común que pudiera gestarse en la sociedad. Lo que existe en realidad es una adopción selectiva del modelo neoliberal por parte de los diferentes países, esto es, una gama numerosa de experiencias específicas que pueden ordenarse por rangos en un “continuum” que va desde lo más bajo (un interés casi nulo en aplicar preceptos neoliberales) hasta lo más alto (una extensa aplicación de esos preceptos). En México la ideología neoliberal ha ejercido una influencia más amplia en las esferas del gobierno y se ha aplicado de manera más consistente en la política macroeconómica nacional que en la mayoría de los otros países del mundo. En México, se ha acercado cada vez más a la renuncia expresa de la responsabilidad del Estado para promover el desarrollo nacional (Hewitt 2009).

I.3. Política neoliberal y reestructuración de la política del agua en México

La transformación neoliberal en México y la nueva valorización del agua

En 1980 se publica en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el cual la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas procede a entregar los gobiernos de los estados y a los ayuntamientos todos los sistemas de agua potable y alcantarillado que hasta ese momento administraba y operaba directamente o a través de los organismos creados para ese efecto. La publicación de este Acuerdo marca el inicio del proceso de descentralización y desconcentración en la administración del agua en México (Tabla 6).

Tabla 6. Legislación en materia de agua 1980-2004

29 de octubre de 1980	Acuerdo por el que la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, con la intervención de las de Hacienda y Crédito Público, de Programación y Presupuesto y de Comercio, procederá a entregar a los Gobiernos de los Estados y a los Ayuntamientos todos los sistemas de agua potable y alcantarillado que administra y opera directamente o a través de los organismos creados para ese efecto.
30 de diciembre de 1980	Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 1981 (ingresos provenientes de conceptos como: Cooperación de los Gobiernos de Estados y Municipios y de particulares para obras de irrigación, agua potable, alcantarillado, electrificación, etc.).
31 de diciembre de 1981	Ley Federal de Derechos (inversión privada en la operación y construcción de infraestructura hidráulica, obligación de todos los usuarios al pago de derechos por uso de aguas nacionales, incluyendo derechos de descargas de aguas residuales para evitar la contaminación de ríos y mantos acuíferos).

3 de febrero de 1983	Decreto por el que se reforma y adiciona el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Se transfieren las responsabilidades de agua potable y alcantarillado a los municipios.
16 de enero de 1989	Decreto por el que se crea la Comisión Nacional del Agua como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.
1° de diciembre de 1992	Ley de Aguas Nacionales.
12 de enero de 1994	Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
10 de diciembre de 1997	Decreto que reforma el Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
4 de febrero de 2002	Decreto por el que se otorga facilidades administrativas para la regularización de usuarios de aguas nacionales que realicen actividades de carácter agrícola.
29 de agosto de 2002	Decreto por el que se reforma el artículo 13 del Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
29 de abril de 2004	Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales.

Fuente: CONAGUA (2009b)

Con la publicación de la Ley de Aguas Nacionales en 1992 se formaliza el proceso de transición de una fuerte centralización federal hacia una descentralización de la gestión del agua, introduciendo conceptos importantes como son: el desarrollo integral sustentable, la participación de los usuarios e interesados en el agua en la programación hidráulica, el reconocimiento de un mercado de derechos de agua, la necesidad de contar con títulos de concesión para otorgar certeza jurídica a los usuarios, la obligación de la autoridad del agua de hacer pública su disponibilidad así como su calidad, contar con un registro público donde estén inscritos todos los usuarios existentes y la creación de los consejos de cuenca (Vargas, 2006).

Producto de las reformas a la legislación y en el marco de la propuesta de modernización del campo del gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari¹⁸, la

¹⁸ El gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari creó el Programa Nacional de Modernización del Campo (1990-1994) para alcanzar los dos objetivos principales que se habían establecido en el Plan Nacional de Desarrollo: 1.- Incrementar la producción y la productividad, buscando la recuperación de la soberanía alimentaria y 2. Que esto ocurriera en beneficio de los productores del campo para lograr el nivel de vida a que tenían derecho. El Profesor Carlos Hank González, en ese entonces Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, resumía que el “Programa contempla, con la más alta prioridad, el apoyo de la población rural marginada para su real integración al proceso de desarrollo. La puesta en marcha de proyectos productivos garantizará empleo y un nivel de ingresos adecuado como la vía de acceso permanente al bienestar social”, y también que “Son puntos cardinales del Programa de Modernización el lograr una mejor asignación de los recursos; estimula el desarrollo y la diversificación de actividades en el medio rural: establecer condiciones propicias para la inversión nacional y extranjera; y alentar el potencial exportador del sector” (SARH, 1990:93)

CONAGUA planteó dos vertientes en su Programa de Infraestructura Hidroagrícola 1990-1994. Por una parte, aprovechar la infraestructura ya existente, es decir, dar uso eficiente a la infraestructura del agua en los Distritos de Riego ya establecidos y, por otra, el abrir al riego o al temporal tecnificado superficies nuevas.

En el primer caso, el objetivo final era entregarles a los productores distritos de riego para su operación y conservación, en condiciones satisfactorias de operación, con el objeto de incrementar la productividad. En la visión del Estado, el fin último era transferir los distritos en condiciones óptimas de operación. Pero, para ello, se requería incrementar las cuotas de servicio para que fueran autosuficientes y “entregar distritos saneados, distritos con autosuficiencia para que ellos –los productores- puedan conservarlos y operarlos, y no entregárselos con rezagos” (Ramos, 1990:185)¹⁹. Parte importante de este proceso de descentralización tenía que ver con la recuperación de los costos de operación y de inversión en el campo. En el caso de los costos de operación de servicios de riego por gravedad mostraban que en 1970 los agricultores aportaban hasta un 70% del costo de operación de los distritos de riego, porcentaje que decayó drásticamente hasta llegar a ser un 18% en 1988 (Domínguez, 1990:188). En el caso de costos de operación por servicio de autoabastecimiento, esto es, los sistemas de bombeo, existía una situación similar a la del sistema de riego por gravedad. En 1970 se cubría el 100% del costo de la energía eléctrica necesaria para proporcionar este servicio, mientras que en 1989 solamente se cubrió el 20%, es decir, el pago del servicio eléctrico para la unidad agrícola sólo cubrió el 20% del costo que implicaba en ese año para la Comisión Federal de Electricidad generar un Kilowatt por hora.²⁰

¹⁹ El programa de transferencia de los distritos a los productores se inició en 1990 con la entrega a los usuarios de la Unidad de Riego No. 1 del Distrito de Riego No. 10 en Culiacán, Sinaloa, con una superficie de 6 mil hectáreas (Ramos, 1990:186).

²⁰ Quien tenía el cargo de Subdirector General de Planeación y Finanzas de la CONAGUA en 1990, comentaba en ese tiempo sobre la presión que se ejercía por los bancos de desarrollo internacional para lograr la autosuficiencia financiera en el campo: “La Comisión ha trazado un plan o un programa, donde estamos siendo presionados por los bancos de desarrollo internacional para lograr esa recuperación del 100% en la cuota de riego por gravedad, para mejorar el servicio de riego...” (Domínguez, 1990:188-189).

Respecto, al segundo programa, el abrir al riego o al temporal nuevas superficies, se planteó dar prioridad a aquellos proyectos que se encontraran en servicio, cuya maduración fuera más rápida y que pudieran ponerse en servicio lo más rápido posible.

Resultado del Programa de Infraestructura Hidroagrícola 1990-1994 se consolidó la transferencia de Distritos de Riego y se establecieron los programas de Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola (UPIH), aplicado en las obras de pequeña y mediana irrigación, y Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica (UEAEE), a través del cual se realizaban inspecciones para evaluar la eficiencia con que operaban los pozos, así como desarrollar acciones para su rehabilitación.

Asimismo, un aspecto importante que la nueva legislación en materia hídrica buscó fue el diversificar las fuentes de financiamiento y promover esquemas de ingeniería financiera para inversión de capital privado. Dentro de la estrategia financiera se planteó promover nuevos esquemas para el financiamiento del subsector hídrico mediante:

1. El establecimiento de una eficaz política de recaudación;
2. Una política de fomento a la participación de todos los sectores de la sociedad en la construcción, operación, conservación y desarrollo de obras;
3. La ampliación de la administración descentralizada de los Distritos de Riego del país hacia los propios usuarios, y
4. La promoción y concertación de créditos externos provenientes de organismos internacionales (SARH, 1992:93-94).

En suma, la premisa general fue no construir ninguna obra sin la respectiva aportación de sus beneficiarios.

Con fecha 9 de julio de 1991, el C. Secretario de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos instruyó a la Subsecretaría de Agricultura y a la Dirección General de la CONAGUA para que se prestara mayor atención y un apoyo institucional más eficaz a las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (URDERALES), asignando a cada Dependencia diferentes funciones. A la Subsecretaría de Agricultura se le asignó la promoción de la organización para la

producción y el acceso a los servicios institucionales como el crédito, el seguro y la comercialización y, además, la promoción de los apoyos y servicios necesarios para incrementar la producción y productividad de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural a través de la asistencia técnica, investigación, transferencia de tecnología agrícola, crédito, aseguramiento, insumos y comercialización. Por su parte, a la Comisión Nacional del Agua se le asignaron las funciones de otorgar las concesiones, asignaciones y permisos a las organizaciones de usuarios que se constituyeran en Unidades de Riego para el Desarrollo Rural y la de planeación, proyecto, construcción y reglamentación de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural para que, con base en los estudios y dictámenes que realizara, implantara los Programas de UPIH y de UEAE (CONAGUA, 1991:4-5)

El apoyo a la pequeña irrigación o unidades de riego desde la perspectiva gubernamental consistía en alcanzar cuatro objetivos:

1. Promover e inducir ante los usuarios de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural el ahorro y el uso racional del agua y la energía eléctrica.
2. Apoyar técnicamente y capacitar a los productores de las Unidades de Riego para el Desarrollo rural para que realizaran una adecuada operación, conservación y administración de las obras y para que revisaran, previeran o corrigieran en forma permanente los aspectos que influían negativamente sobre la productividad en el uso de los recursos agua y energía eléctrica.
3. Con la mezcla de recursos aportados por la CONAGUA y los usuarios de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural, resolver los problemas estructurales (obra complementaria, obra de mejoramiento, rehabilitaciones) que impedían el uso pleno de las obras hidráulicas y el uso eficiente del agua y la energía eléctrica.
4. Con la participación de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de los usuarios de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural, resolver los problemas no estructurales (crédito, seguro, insumos, tecnología agrícola, acopio, comercialización, tenencia de la tierra, etc.) que estaban impidiendo el uso pleno de la infraestructura hidroagrícola.

Estos cuatro objetivos deberían ser alcanzados con base en diferentes estrategias en las que se pueden mencionar:

- Promover que las Asociaciones de Usuarios establecidas en las Unidades de Riego se constituyeran en Asociaciones Civiles debidamente protocolizadas y registradas ante la autoridad competente,
- Promover y dar apoyo a las Asociaciones Civiles constituidas en las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural, para que se les otorgara la concesión de agua en su modalidad de servicio de riego, así como permiso para la utilización de las obras de infraestructura hidroagrícola que habían sido construidas por la federación,
- Concertar con los usuarios de las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural las medidas y acciones a realizar para que se lograra un uso eficiente del agua y la energía eléctrica y, lo más importante bajo la visión del predominio de las fuerzas del mercado, se requería
- Convenir con los usuarios cuotas por servicio de riego que realmente cubrieran los gastos de operación, conservación, mantenimiento, administración y amortización de los equipos electromecánicos, a fin de inducir el ahorro del agua y la energía eléctrica, donde fuera utilizada.²¹

De esta forma el apoyo sólo se centró principalmente en los dos programas ya mencionados: UPIH y UEAAE²².

²¹ Para el Subdirector General de Planeación y Finanzas de la CONAGUA en 1990, dentro del proceso de modernización del campo y los subsecuentes cambios a la legislación, a los agricultores se les iba a dar "...una mala noticia y una buena noticia, la mala es el aumento, la buena es el mejor servicio...", que se debería alcanzar con el producto de las mayores cuotas de riego que pagarían los productores, misma que deberían alcanzar el 100% (Domínguez, 1990:189).

²² Estos dos programas dejaron de ser parte de la estructura programática del Gobierno Federal en el 2009. Fueron sustituidos por el Programa Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego, cuyo objetivo específico es contribuir al mejoramiento de la productividad del agua mediante un manejo eficiente, eficaz y sustentable del recurso en la agricultura de riego, a través de otorgar apoyos a los usuarios hidroagrícolas de las Unidades de Riego en operación y a los propietarios de pozos particulares ubicados dentro de los Distritos de Riego, para modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar la superficie agrícola. Las obras se enfocan principalmente al suministro e instalación de sistemas de riego y en menor medida a la rehabilitación de estos sistemas. La participación del Gobierno Federal en general es de hasta un 50% del monto de la obra.

El programa UPIH tuvo como objetivo principal el corregir fallas que impedían que las obras hidráulicas construidas en las Unidades de Riego para el Desarrollo Rural fueran aprovechadas plenamente. Estas fallas, planteaba la CONAGUA (1991), podían ser de diversa índole como: tenencia de la tierra: conflictos entre productores; siembra de cultivos tradicionales no rentables; falta de crédito o de crédito insuficiente para aplicar paquetes tecnológicos; imposibilidad de obtener créditos refaccionarios a largo plazo, que les dieran liquidez para rehabilitar sus sistemas de riego o para cambiar el patrón de cultivos; falta de asistencia técnica y de equipos electromecánicos desgastados o inservibles por falta de mantenimiento, entre otros.

Resulta interesante resaltar la condición necesaria para lograr esta corrección de fallas: la participación económica de los usuarios “debidamente garantizada”:

Una vez detectadas las causas por las cuales las Unidades de Riego no operan o lo hacen en forma parcial, se procederá a convenir con los usuarios, su colaboración para corregir fallas y su participación económica debidamente garantizada para que mezclada con la inversión de la Comisión Nacional del Agua, se construyan las obras complementarias...y se mejoren las eficiencias de conducción y aplicación del agua de riego (CONAGUA, 1991:10).

Ahora bien, el Programa UEAAE se sustentó bajo la consideración de que cuando el agua es gratuita o tiene un costo bajo, se propicia el desperdicio de ella y cuando ese líquido es extraído del subsuelo mediante bombeo accionado con energía eléctrica barata, también se propicia el desperdicio de energía eléctrica.

Asimismo, el programa trataba de responder a los fuertes incrementos de la energía eléctrica, “ajustes a las tarifas eléctricas” le llamaron, para el suministro y venta de energía eléctrica con fines agrícolas, autorizada a partir del 29 de mayo de 1990 por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Estos incrementos en la tarifa de energía eléctrica estaban teniendo gran impacto en la economía de los productores que la utilizaban y mayormente los que operaban con sistemas de riego por bombeo, toda vez que los incrementos que se registraron en las tarifas

desde que se inició el “ajuste” hasta diciembre de 1991, representaban casi un 200% (CONAGUA, 1991).

A fin de reestructurar las explotaciones agrícolas en forma acorde con los nuevos precios y con los futuros incrementos que se dieran de la energía eléctrica, el Estado buscó rehabilitar, mediante la mezcla de recursos aportados por la Comisión Nacional del Agua y los productores, pozos y plantas de bombeo para mejorar la eficiencia de los sistemas de bombeo, la producción hidráulica del pozo y la conducción y aplicación del agua para riego.

Dentro de este proceso de “dejar hacer” a las fuerzas del mercado y que en los hechos marcó el adelgazamiento del Estado mexicano, la administración del Lic. Carlos Salinas de Gortari anunció el 4 de octubre de 1993 la puesta en marcha del programa de apoyos directos PROCAMPO, cuyo objetivo fue el brindar apoyo a más de 3 millones de productores, de los cuales más de 2.2 millones, se encontraban al margen de los sistemas de apoyos normales, derivado de que estos productores destinaban la mayor parte de su producción, al autoconsumo. Se esperaba que con el PROCAMPO, a partir del ciclo otoño-invierno 1993-1994 y durante 15 años, recibirían directamente los apoyos económicos contemplados en el programa a cargo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Este programa se prorrogó hasta el 2012 en la actual administración del Presidente Felipe Calderón Hinojosa.

Nuevas reformas a la Ley de Aguas Nacionales, puestas en vigor en abril de 2004, plantearon una reestructuración de fondo del marco institucional para la explotación, uso y aprovechamiento de las aguas nacionales, así como para su administración. Esta reforma involucró, en primer lugar, la transformación de la Comisión Nacional del Agua, que prevé el ejercicio directo de sus atribuciones en dos ámbitos: el Nivel Nacional y el Nivel Regional Hidrológico – Administrativo, a través de sus Organismos de Cuenca, con objeto de acercar las decisiones a las cuencas y acuíferos del país que, conforme a la ley, constituyen las unidades de gestión del agua más idóneas, con un papel eminentemente subsidiario y normativo del nivel nacional.

La reforma institucional implicó también la renovación del Consejo Técnico de la CONAGUA, así como la incorporación de disposiciones para hacer explícito el papel del Consejo Consultivo del Agua y dar la intervención correspondiente al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Congruente con los principios de descentralización y participación social que invoca, la Ley de Aguas Nacionales provee las disposiciones necesarias para la consolidación de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares, además de precisar distintos mecanismos de participación de los usuarios de las aguas nacionales y de la sociedad interesada.

De acuerdo a esta reforma, en el ámbito regional, los Organismos de Cuenca actuarían con la autonomía técnica y administrativa para ejercer, en la jurisdicción de la región hidrológico – administrativa que les correspondiera, las atribuciones conferidas a la autoridad del agua, incluida la ejecución de los distintos programas federalizados. A semejanza del nivel nacional, los Organismos de Cuenca debían contar con un Consejo Consultivo con objeto de garantizar la consideración adecuada de la transversalidad que caracteriza al aprovechamiento y gestión del agua, así como para incorporar los objetivos y puntos de vista tanto de los gobiernos estatales y municipales, como de los representantes de los usuarios que formarían parte de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.

Las reformas legales de 2004 impulsaron con mayor fuerza la instauración de mecanismos de participación. Primero, al establecer que la gestión de los recursos hídricos se llevaría a cabo en forma descentralizada e integrada privilegiando la acción directa por parte de los actores locales y por cuenca hidrológica. Segundo, al extender las disposiciones relativas a la conformación de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares, a efecto de explicitar la naturaleza y alcances de su participación en la planeación hídrica regional y en distintos aspectos fundamentales de la gestión de las aguas nacionales. La Ley estableció en forma explícita la posibilidad de descentralizar hacia los gobiernos estatales, los municipios y los usuarios organizados distintas tareas involucradas en la administración del patrimonio nacional, dentro de los límites que la norma Constitucional fijaba.

En el proceso de descentralización de la gestión del agua se busca mayor participación de los estados en dicha gestión y, también la participación de los usuarios como lo muestra el establecimiento de comités estatales del agua a quienes se les transfieren algunas funciones en lo que respecta al recurso hídrico, así como el proceso de transferencia de los distritos de riego a los usuarios. Esto hace que aparezca una “burocracia estatal” (Vargas, 2011) y la aparición de diferentes asociaciones de usuarios, mismos que son capaces de organizarse y generar protestas cuando son afectados sus intereses.

Vargas (2011) hace referencia a este cambio en la manera de gobernar el agua y comenta que:

A principios de la década de 1990, todavía la Conagua es capaz de realizar acciones gubernamentales con poca resistencia social, como fue la transferencia de los distritos de riego, en donde con base en la reglas del régimen político logra transferir alrededor del 70% de los 3.2 millones de hectáreas de los distritos de riego. Pero la creación de asociaciones de usuarios en los módulos transferidos llevó a la creación de organizaciones de usuarios que inevitablemente han tratado de tener mayor influencia sobre las decisiones que les afectan. La creación de comisiones estatales de agua a las que se les transfirieron funciones y presupuesto por etapas, pero las menos sustantivas y significativas para la hidrocracia federal, para después, con la propia iniciativa de estas comisiones, estén buscando tener autoridad real sobre sus recursos hídricos (Vargas, 2011:3).

El enfoque de la gestión integrada de cuencas

A continuación discuto una de las maneras en que se instrumenta una estrategia de corte territorial en la política del agua, que se ha llamado Gestión Integrada de Cuencas y se basa fundamentalmente en alcanzar el desarrollo sustentable en una cuenca a través de la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos relacionados con éstos de forma sustentable. Esto es particularmente importante porque se plantea una forma de hacer política en torno al agua ya que lo considera como un factor que se encuentra ligado a otros factores existentes en la naturaleza.

La preocupación del atraso sistémico que se observa en las diferentes regiones latinoamericanas ha llevado a implementar políticas públicas donde el agua se convierte en un factor fundamental.

Por ejemplo, Boisier (2003) señala que la experiencia en materia de políticas públicas de desarrollo regional en América Latina puede ser rastreada con bastante exactitud en sus orígenes cuando se crean en México, en 1947, las Comisiones de Cuenca Hidrográficas como organismos de desarrollo regional. Sin embargo, estas experiencias no fueron lo exitosas que se esperaba.

En efecto, después de la II Guerra Mundial se estableció en México un modelo de desarrollo regional basado en la adopción de la visión de desarrollo por cuenca hidrológica. Fue promovido por Lázaro Cárdenas en la Comisión de Tepalcatepec, que dirigió desde 1947 (luego extendida a la Cuenca del Balsas) y dicho modelo fue aceptado por los presidentes posteriores a Cárdenas.

La idea de un desarrollo integral de las regiones estaba presente en la visión por cuencas pero sólo se trató de un número reducido de experiencias que no afectaron el curso del modelo industrial-urbano en vías de imposición después de los cuarenta. Se provocó la concentración industrial-urbana y la consecuente desigualdad regional (Hiernaux y Torres, 2008).

Dentro del enfoque de cuencas mucho se ha puesto atención sobre la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). Una vertiente de este tema surge a fines del siglo XX, la cual considera que la “visión integrada” se asocia a un problema más amplio y a una visión de conjunto que engloba la perspectiva hidrológica, económica, social y ambiental, para reflejar el carácter multidimensional, multisectorial y multi-regional de los problemas del agua, influidos también por una multitud de intereses y agendas, por lo que su solución requiere de un enfoque coordinado por parte de distintas instituciones y entes involucrados.

En 1992, la reunión de Dublín, en preparación de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo y Medio Ambiente, celebrada en 1992 en Río de Janeiro, inspiró la propuesta de la Asociación Mundial del Agua (GWP por sus siglas en inglés), que define a la GIRH como “un proceso que promueve el manejo y el desarrollo

coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa, sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales”. Esta definición, sin dejar de ser cuestionada por algunos, ha sido adoptada por un gran número de países y de algún modo, inspiró la definición de GIRH adoptada en México por disposición de la Ley de Aguas Nacionales que la define como “Proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales”.

El enfoque de gestión integrada de cuencas ha sido promovido fuertemente en América Latina por la CEPAL. Este enfoque que promueve la sustentabilidad ambiental, considera el desarrollo sustentable como función de tres ejes: el crecimiento económico, la sustentabilidad ambiental y la equidad. De esta forma “los procesos de gestión integrada de cuencas, por definición, deben por lo menos lograr alcanzar metas de aprovechamiento de los recursos de la cuenca (crecimiento económico) y de manejo de los recursos con el fin de preservarlos, conservarlos o protegerlos (sustentabilidad ambiental). La equidad se alcanzará en la medida que los sistemas de gestión sean participativos y democráticos” (CEPAL, 1994:22-23).

En México, el enfoque de gestión integrada de cuencas aparece en la Ley de Aguas Nacionales bajo el nombre de gestión integrada de recursos hídricos y constituye la base de la política hídrica nacional desde el 2004. En su Artículo 14 Bis 5, que se refiere a los principios que sustentan la política hídrica nacional, la Fracción II define en forma específica que “la gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca hidrológica es la base de la política hídrica nacional”. Asimismo, las fracciones III, IV y X, de dicho Artículo, define otros principios referidos a la gestión integrada de los recursos hídricos:

III. La gestión de los recursos hídricos se llevará a cabo en forma descentralizada e integrada privilegiando la acción directa y las decisiones por parte de los actores locales y por cuenca hidrológica;

IV. Los estados, Distrito Federal, municipios, consejos de cuenca, organizaciones de usuarios y de la sociedad, organismos de cuenca y "la Comisión", son elementos básicos en la descentralización de la gestión de los recursos hídricos;

X. La gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca hidrológica, se sustenta en el uso múltiple y sustentable de las aguas y la interrelación que existe entre los recursos hídricos con el aire, el suelo, flora, fauna, otros recursos naturales, la biodiversidad y los ecosistemas que son vitales para el agua (SEMARNAT-CONAGUA, 2013:42-43).

Asimismo, el Artículo 7 de la Ley de Aguas Nacionales en su fracción I establece que se declara de utilidad pública la gestión integrada de recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de cuencas hidrológicas en el territorio nacional, como prioridad y asunto de seguridad nacional.

No obstante que las acciones de la CONAGUA persiguen el manejo integrado del recurso hídrico, éste se da únicamente desde el ámbito de competencia de la CONAGUA que es el agua, habiendo poca coordinación con otras agencias de Estado encargadas de otros recursos fundamentales como la tierra y los bosques. Este hecho invalida que en efecto se esté llevando una gestión integral en la cuenca dado que no se cumple la premisa de que debe ser un proceso de gestión coordinada de los diferentes recursos existentes en la cuenca.

En el caso del nivel regional el Artículo 12 Bis de la Ley mencionada establece que en el ámbito de las cuencas hidrológicas, regiones hidrológicas y regiones hidrológico - administrativas, el ejercicio de la Autoridad en la materia y la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, la CONAGUA las realizará a través de Organismos de Cuenca de índole gubernamental y se apoyará en Consejos de Cuenca de integración mixta en términos de Ley.

Con base en esta legislación, las acciones de la CONAGUA deben estar regidas por la gestión integrada de recursos hídricos por cuencas con base en los siguientes principios básicos:

- El manejo del agua debe realizarse por cuencas hidrológicas, que considera a éstas como las unidades de gestión del recurso.
- La participación organizada de los usuarios en la definición de objetivos y estrategias para resolver la problemática del agua hasta la implantación de las acciones para lograr el éxito en la conservación y preservación del recurso.
- La sustentabilidad, que permitirá satisfacer las demandas de los usuarios actuales sin comprometer las futuras, encontrando y operando mecanismos y estrategias que garanticen equilibrios de mediano y largo plazos.

De esta forma, para la CONAGUA la gestión integrada de recursos hídricos por cuencas es un proceso para alcanzar los objetivos del desarrollo sustentable y, específicamente, los que derivan de sus tres componentes: eficiencia, equidad y sustentabilidad (CONAGUA, 2012a).

Bajo la visión de la CONAGUA, la eficiencia, dada la escasez de recursos (naturales, financieros y humanos), es importante intentar maximizar el bienestar económico y social derivado no solamente a partir de los recursos hídricos, sino también de las inversiones en la provisión de los servicios hídricos.

Bajo esta visión, la equidad en la asignación de los recursos y servicios hídricos escasos, a través de los diferentes grupos económicos y sociales, es vital para reducir conflictos y para promover el desarrollo socialmente sostenible. Además de reconocer al agua como un bien público, hoy se acepta que el agua como recurso finito y vulnerable tiene un valor económico y ambiental.

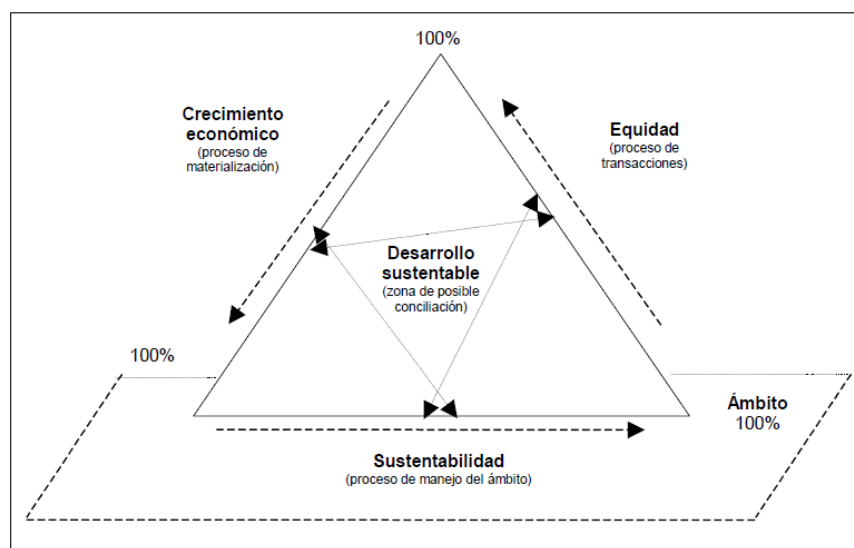
Así, la sustentabilidad ambiental es fundamental dado que los recursos hídricos y los ecosistemas asociados continúan siendo considerados inagotables, por lo que no se valora y pone en riesgo el sistema hídrico del cual se depende para la sobrevivencia (CONAGUA, 2012a).

A diferencia de los enfoques de desarrollo regional que buscan primordialmente el crecimiento económico como factor decisivo para el desarrollo del hombre, supeditando a la dimensión ambiental como un aspecto subsidiario a dicho objetivo, la gestión integrada de cuencas parte de “determinar el potencial de uso

de los recursos naturales, con la tecnología conocida, (oferta) para fijar metas de crecimiento económico y equidad” CEPAL (1994:30). Esto es, el enfoque considera en primer lugar que lo que debe dirigir el desarrollo económico es la sustentabilidad de los recursos naturales dentro de la cuenca y, dentro de éstos, es el agua el eje de articulación para coordinar las acciones de crecimiento económico y equidad, teniendo como margen de acción los límites naturales de las cuencas hidrográficas.

En su forma más simple, los tres factores del desarrollo sustentable pueden ser ilustrados con un triángulo (Dourojeanni, 2000), en el que cada lado del triángulo representa un objetivo, las flechas ubicadas en los lados representan el sentido del logro de cada uno de los objetivos y el área central del triángulo representa la zona de posible conciliación entre éstos. Dicha zona equivale a la zona de equilibrio para el desarrollo sustentable. La base del triángulo (Figura 6) es el ámbito o espacio dentro del cual se pretende alcanzar el desarrollo sustentable.

Figura 6. Interrelación entre crecimiento económico, equidad y sustentabilidad ambiental



Fuente: Dourojeanni (2000:12).

Bajo este enfoque, el desarrollo sustentable es función de los tres objetivos y no se logra privilegiando sólo uno de ellos en desmedro de los demás. Se reconoce que los tres objetivos pueden entrar en conflicto e influirse mutuamente. Por ello,

el equilibrio (zona de posible conciliación) depende esencialmente de los acuerdos entre los actores bajo una base de transacciones. Por lo tanto, los actores deben contribuir simultáneamente al crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental. Estas transacciones serán más equitativas en la medida en que se conozca el valor de los elementos, recursos y productos de un área, de las ventajas comparativas de distintas regiones y de los elementos y recursos naturales que se ven afectados. Este equilibrio, es además transitorio, ya que los modelos ideales de desarrollo sustentable varían constantemente debido a los adelantos tecnológicos, el descubrimiento de nuevos recursos y las cambiantes aspiraciones de los actores, por citar sólo algunas de las variables involucradas (Dourojeanni, 2000).

Bajo el enfoque integrado de cuencas, a partir de mayo de 1998 la planeación hidráulica en México tomó como unidades geográficas las 13 regiones hidrológicas que constituyen las regiones administrativas definidas por la Comisión Nacional del Agua, por lo que se les denominó regiones hidrológicas-administrativas (Figura 7).

Figura 7. Ubicación de las 13 Regiones hidrológico-administrativas de la CONAGUA



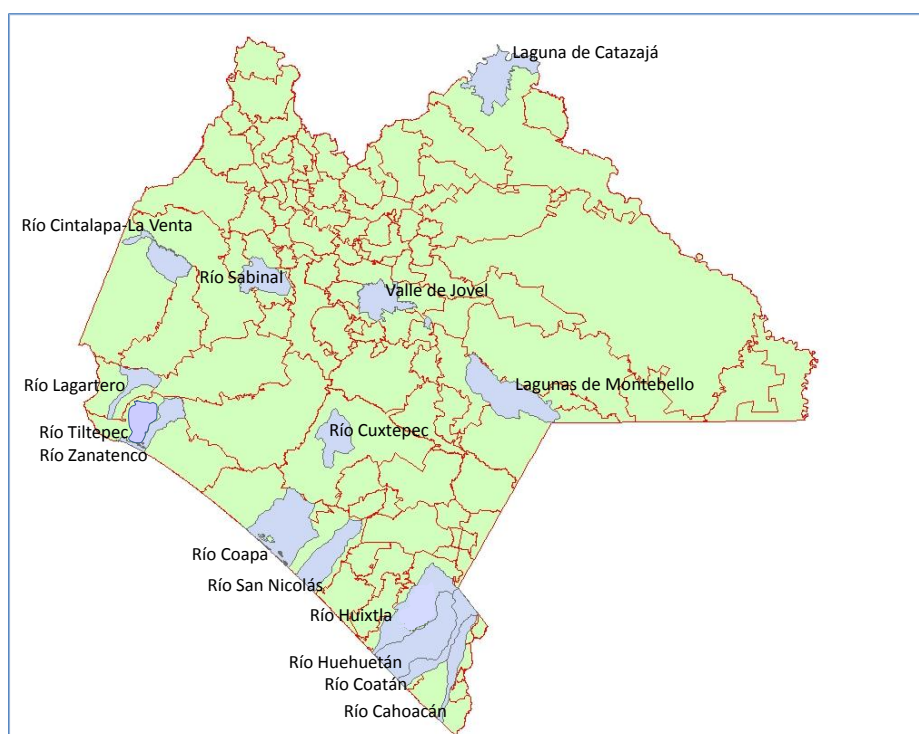
Fuente: Elaboración propia, con base en CONAGUA (2011)

Cada región está formada por una o varias cuencas; de esa manera se buscó garantizar que la cuenca hidrológica fuera la base para la administración del agua. Estas regiones, que actualmente integran a los Organismos de Cuenca y que la Ley de Aguas Nacionales las define como unidades técnicas, administrativas y jurídicas especializadas, con carácter autónomo, adscritas directamente al Titular de la CONAGUA, están conformadas por los municipios completos que en mayor proporción quedan comprendidos dentro de las cuencas que conforman cada región. De esta forma en la configuración de las regiones, los límites son marcados por los límites municipales y no propiamente por los límites o parteaguas de las cuencas hidrológicas.

Una de las particularidades que conlleva esta división es que la mayoría de los estados quedaron divididos en dos o más regiones, lo que implicó que en tales casos el gobierno estatal tuviera que tratar con dos o más organismos de cuenca. En el caso de Chiapas, todo el estado quedó integrado a la Región Hidrológica-Administrativa XI Frontera Sur, junto con la totalidad del estado de Tabasco y 2 municipios de Oaxaca (San Pedro Tapanatepec y Chahuites). De esta forma la Región XI Frontera Sur abarca una superficie territorial de 99,764.42 km², que corresponden a 5.1% de la superficie nacional, de los cuales 74.16% pertenece a Chiapas, 24.77% a Tabasco y 1.07% a Oaxaca. Esta región es la actual circunscripción territorial del Organismo de Cuenca Frontera Sur con base en el *Acuerdo por el que se determina la circunscripción territorial de los organismos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua* publicado en el DOF el 1 de abril de 2010.

Asimismo, se crearon direcciones locales en aquellos estados donde no se contaba con sede regional. A la fecha, se contabilizan 20 direcciones en total (Figura 8).

Figura 9. Ubicación de los 15 comités de cuenca en Chiapas



Fuente: Elaboración propia, con base en CONAGUA (2011)

Atendiendo a los principios de la política hídrica nacional, en el proceso de planeación hidráulica a cargo de la Comisión Nacional del Agua se considera como uno de sus principios rectores que las decisiones se tomen con la participación de los usuarios al nivel local, en función de la problemática a resolver. Por ello, en el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 el quinto objetivo rector del sector hidráulico, de los 8 considerados, fué precisamente consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso. El Programa considera que la integración de los Consejos de Cuenca, como instancias de concertación y coordinación entre usuarios y autoridades, son el espacio idóneo para la consecución de los objetivos del sector hidráulico, “al motivar a los ciudadanos a involucrarse y asumir un compromiso con el recurso”.

La participación de los usuarios del agua y la sociedad en general fue prevista con la reforma de la Ley de Aguas Nacionales en 2004, específicamente en su capítulo V. Organización y Participación de los Usuarios y de la Sociedad, en sus artículos 14 y 14 Bis que mencionan:

ARTÍCULO 14. En el ámbito federal, “la Comisión” acreditará, promoverá y apoyará la organización de los usuarios para mejorar el aprovechamiento del agua y la preservación y control de su calidad, y para impulsar la participación de éstos a nivel nacional, estatal, regional o de cuenca en los términos de la presente Ley y sus reglamentos.

ARTÍCULO 14 BIS. “La Comisión”, conjuntamente con los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios, los organismos de cuenca, los consejos de cuenca y el Consejo Consultivo del Agua, promoverá y facilitará la participación de la sociedad en la planeación, toma de decisiones, ejecución, evaluación y vigilancia de la política nacional hídrica.

Se brindarán apoyos para que las organizaciones ciudadanas o no gubernamentales con objetivos, intereses o actividades específicas en materia de recursos hídricos y su gestión integrada, participen en el seno de los Consejos de Cuenca, así como en Comisiones y Comités de Cuenca y Comités Técnicos de Aguas Subterráneas. Igualmente se facilitará la participación de colegios de profesionales, grupos académicos especializados y otras organizaciones de la sociedad cuya participación enriquezca la planificación hídrica y la gestión de los recursos hídricos (SEMARNAT-CONAGUA, 2013:37-38).

Respecto a esta participación de usuarios y sociedad, Kauffer (2010) al estudiar el diseño y la implementación de la política del agua en Chiapas encuentra que ésta refleja la preeminencia de la política generada por la federación y por la poca participación de los actores locales, así como una inacabada política hídrica “chiapaneca” en un proceso de transición no terminado de una política gubernamental a una política verdaderamente pública.

Asimismo, diversos autores han cuestionado la efectividad de los esfuerzos gubernamentales para lograr la efectiva participación social que planteó la LAN de 1992 (Castro, Kostler y Torregrosa, 2004; García, 2004; Vargas y Guzmán, 2008) y aún consideran que los consejos de cuenca solo tienen utilidad como meros

instrumentos de validación de las políticas y acciones que en torno al recurso son generadas por funcionarios del gobierno federal.

Desde la perspectiva de estos autores se plantea que, no obstante los esfuerzos de las entidades rectoras gubernamentales en lo que respecta al agua para hacer partícipe a la sociedad, los objetivos de dar participación a los usuarios y sociedad en general en la administración del recurso no se han cumplido.

Derivado del contenido de la Ley de Aguas Nacionales, la política hídrica nacional está basada en la gestión integrada de los recursos hídricos, principio que la Comisión Nacional del Agua considera en la elaboración de su Programa Nacional Hídrico, así como en los programas regionales de sus 13 organismos de cuenca. Adicionalmente, dicha institución ha elaborado ejercicios de planeación participativa, siendo el más representativo para Chiapas, el *Programa de Desarrollo de la Subcuenca del Río Cuxtepeques, Chiapas*, realizado en el 2001 bajo la asesoría de especialistas del Banco Mundial. No obstante, los productos de estos ejercicios han sido limitados a una serie de proyectos a realizar, sin que guarden una integración real que, ante la ausencia de una labor gestora eficiente, en la mayor parte de los casos no se materializan.

1.4. El estudio del agua en relación con la agricultura

Estado actual de los estudios sobre agua y la agricultura

Los estudios sobre el uso del agua presentan una gran diversidad de perspectivas. En este apartado quisiera retomar algunas aportaciones, que si bien no son todas recientes, han planteado aspectos relevantes para la discusión actual sobre el recurso hídrico. Identifico la existencia de tres principales enfoques o vertientes. La primera de ellas se refiere a la escasez del recurso hídrico y los conflictos que se generan entre los diferentes usos (público-urbano, agrícola, industrial, turístico, pecuario y generación de energía eléctrica, principalmente), resaltando entre estos el uso agrícola derivado de que en México casi dos terceras partes del total de agua usada en actividades consuntivas corresponden a la agricultura; asimismo,

en esta vertiente se incluye el creciente interés del efecto que en la disponibilidad del recurso tiene el cambio climático. La segunda vertiente tiene que ver con estudios que tratan los cambios en la legislación y su impacto en los diferentes usuarios del agua y la forma en que éstos responden o se adaptan a las nuevas condiciones. Una tercera vertiente tiene que ver con la regionalización y uso del agua como un ámbito de intervención para el desarrollo territorial, implícito a esta vertiente se encuentra el proceso de globalización como una fase del desarrollo del capitalismo. De esta forma, se analizan diferentes estudios con base en estas tres vertientes.

El agua como un bien escaso y los conflictos asociados a su uso

La primera vertiente que deseo analizar es el papel central del agua en una serie de conflictos sociales y territoriales derivados de su uso que han sido reportados por diferentes autores. Líneas arriba he descrito que la disponibilidad del agua en México se da en forma heterogénea, teniéndose que las menores disponibilidades se encuentran en el centro y norte del país, mientras que la región sureste del territorio nacional cuenta con las mayores disponibilidades por habitante. Datos de la CONAGUA (2011) muestran que el país se puede dividir en dos grandes zonas: la zona norte, centro y noroeste, donde se concentra el 77% de la población, se genera el 78% del PIB, pero únicamente ocurre el 31% del agua renovable; y la zona sur y sureste, donde habita el 23% de la población, se genera el 22% del PIB y ocurre el 69% del agua renovable. Este desequilibrio en la distribución del agua renovable propicia que las zonas norte, centro y noroeste se presenten mayores conflictos entre los diferentes usuarios en franca competencia por el recurso.

En México, diferentes investigadores enfocan sus estudios del agua a los conflictos suscitados. En esta vertiente se encuentra el trabajo de Melville desarrollado en 1995, que estudió la importancia que el agua ha tenido en el desarrollo histórico del Valle de México, destacando la influencia del agua en la vida de los aztecas hasta la problemática y conflictos que se enfrentan para dotar de agua a la ciudad de México. Su estudio destaca el conflicto que se vivió con la

ampliación del Sistema Lerma a partir de 1965, debido a que la expansión de la red de ductos y pozos afectó el funcionamiento de miles de norias domésticas, la desaparición de los manantiales destinados al riego de sembradíos y más tarde se observaron reblandecimientos y hundimientos de construcciones y terrenos, entre otros, lo que indujo a los campesinos de la Meseta de Ixtlahuaca a romper los registros para tomar por su cuenta el agua del acueducto durante el período de estiaje de 1971. El Departamento del Distrito Federal intentó inútilmente proteger las chapas de los registros del acueducto; sin embargo, los campesinos lograron abrirlos una vez más. Por ello los funcionarios accedieron a negociar y acordar un programa de indemnizaciones de cosechas y un programa de riego de auxilio para las tierras agrícolas más afectadas.

Así, Melville (1995) encuentra que el sistema Lerma fue insuficiente para satisfacer las necesidades de agua potable de la capital mexicana y que se indujo a la sobreexplotación de los acuíferos en el Valle de México, los valles de Toluca e Ixtlahuaca, ocasionando efectos sociales, políticos y ecológicos irreversibles.

Castro (2010), realiza un estudio interdisciplinar de los conflictos por el agua en áreas urbanas de México en el periodo 1985-1992 con base en estudios previos realizados desde la década de 1980. De acuerdo a Castro (2010), estos conflictos tienen una amplia gama de formas: desde demandas pacíficas dirigidas a las autoridades, con el objeto de obtener acceso al agua potable, hasta acciones violentas que implican la destrucción de la infraestructura de abastecimiento de agua y choques armados entre fuerzas de seguridad y la población.

De acuerdo a Castro (2010), estos conflictos se presentan no obstante que las autoridades mexicanas han venido analizando el desenvolvimiento de tales conflictos y movimientos sociales en torno a la gestión del agua en México, pero este análisis ha sido lento y fragmentado por lo que se está aún lejos de comprender plenamente el carácter multidimensional de estos procesos. Los conflictos están más asociados a uso público urbano y se concentran en la época de estiaje (de noviembre a marzo). El autor describe que las razones de quienes reclaman pueden establecerse en tres categorías: a) acciones dirigidas a obtener

acceso a los servicios de agua y alcantarillado, b) acciones dirigidas a conseguir igualdad en los servicios (problemas que surgen debido al aumento de los precios o la calidad en los servicios) y c) acciones desencadenadas por los efectos de contaminación del agua; aunque existen en ciertas áreas otras razones de conflicto como disputas por el control de las fuentes hídricas y la infraestructura.

Asimismo, Castro (2010) encuentra que en la mayoría de los casos estudiados las acciones de protesta van dirigidas contra las autoridades municipales, las empresas públicas de agua y las representaciones del gobierno federal; aunque en otros casos las protestas van dirigidas hacia otros actores, tales como: dirigentes locales, vendedores locales, vendedores de agua e industrias acusadas de consumo excesivo del recurso. Sin embargo, en muchos casos no existe un blanco definido de las protestas; por ejemplo, en los municipios de Ciudad Juárez, Chihuahua y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, los casos de conflicto por el agua de este tipo representan el 29.1% y 43.3%, respectivamente para el periodo 1986-1991. Asimismo, los conflictos no sólo son producidos por la escasez sino que influyen otros factores como la organización de los usuarios en torno al aprovechamiento y la contaminación producida en las partes altas de las cuencas que afectan a las partes bajas, que necesitan ser analizados para explicar los conflictos por el uso del recurso.

Por lo que se observa, si bien en las zonas urbanas los conflictos son generados principalmente en el ámbito del uso público urbano, en las zonas rurales el uso agrícola del agua como uso preponderante también es generador de conflictos no solo por la competencia entre éste y los demás usos, sino también por la competencia que se establece con la demanda urbana, por lo que su gestión debe verse como un proceso multidimensional.

Palerm (1997) investiga el tema de la organización social en torno a la agricultura de riego, mencionando que aunque en México se ha realizado muy poca investigación sobre cómo los regantes mismos administran o manejan los sistemas de riego, existe una investigación importante sobre el manejo a nivel de comunidad. Su investigación le llevó a encontrar un número significativo de

organizaciones autogestivas de campesinos que administran el agua. Asimismo, considera que una cuestión importante de las organizaciones campesinas está en su capacidad de hacer frente a los diferentes conflictos que en el desarrollo de su actividad se generan, por lo que el reto a enfrentar es un mejor uso del agua, basado en organizaciones capaces de contener y manejar el conflicto de manera justa y expedita y basado en un manejo sustentable.

Por lo que se observa de los estudios mencionados el agua, además de generar vida, forma parte central de conflictos por su uso. Estos conflictos tienden a agudizarse con el paso del tiempo y con el incremento de la demanda de parte de los diferentes usos.

Cambios en la legislación en materia de agua y su impacto en los usuarios

Los cambios en la Ley de Aguas Nacionales en 1992 se derivan de la visión del modelo neoliberal que se impuso como modelo económico en el país a partir de la década de los ochenta. Esta visión cuyo fundamento teórico se basa en suposición de la actuación de las fuerzas del mercado como elemento equilibrador de la economía, devino en una menor participación del Estado y, en lo que toca a los recursos hídricos, en la transición de una fuerte centralización federal hacia una descentralización. Esta descentralización buscó considerar al agua como un bien económico, por lo cual debería de ser regido por las fuerzas del mercado implicando la transferencia de los distritos y unidades de riego y aún los distritos de temporal tecnificado a los usuarios. Este cambio en la legislación y las consecuencias que tuvo en los usuarios forma una segunda línea de investigación por parte de los estudiosos del agua.

Vargas (2006, 2011) analiza el proceso de descentralización y los conceptos importantes que son introducidos a través de este proceso: participación de usuarios, desarrollo integral sustentable, reconocimiento de un mercado de derechos del agua.

Montes de Oca, Palerm y Chávez (2012) han analizado la existencia de deterioro o mejora en la distribución del agua en la situación de post-transferencia a los usuarios del Sistema de Riego Tepetitlán en el Estado de México. A través de su investigación, encontraron que la distribución inequitativa del agua ha caracterizado al sistema de agua desde antes de la transferencia y que a partir de la transferencia, la distribución del agua ha mejorado, sin embargo se detectan casos en que ha empeorado. De acuerdo a las autoras, las mejoras son atribuibles a los procesos organizativos de las comunidades.

El agua como ámbito de intervención para el desarrollo con base en su uso en la agricultura

Se han dado transformaciones en la concepción del desarrollo, de una noción de desarrollo económico a una de desarrollo territorial. Esta transformación ha influido en las maneras en que se piensa la relación entre política de agua del agua y desarrollo y, por lo tanto, la forma en que se realiza la intervención para el desarrollo en contextos de uso de recursos hidrológicos.

Se han realizado diversos estudios que dan cuenta de las formas como en distintos contextos sociales los actores han instrumentado las formas de gestión y organización para el uso del agua. Algunos son sumamente conflictivos, otros han operado con resultados relativamente exitosos. Ello da cuenta de que no hay un proceso uniforme de aplicación y operación de las políticas del agua. Esto es más notorio, si se considera la aplicación de las políticas del agua en torno a la agricultura.

El principal uso del agua en México es el agrícola, el cual en términos de uso de aguas nacionales se refiere principalmente al agua utilizada para el riego de cultivos. Con base en el VII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal realizado en el 2007, el último disponible a nivel nacional, la superficie en unidades agrícolas de producción fue de 30.22 millones de hectáreas, de las cuales el 18% era de riego y el resto tenía régimen de temporal.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), la población ocupada en el subsector agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza, al cuarto trimestre del 2009, fue de 6.1 millones de personas, lo que representa el 13.7% de la población económicamente activa, por lo que se estima que dependen directamente de la actividad 30 millones de mexicanos, en su mayoría población rural.

En una investigación sobre el impulso de la política de riego en la agricultura en México, Torregrosa (2009) encontró que existe en el campo mexicano una crisis, la cual no solo se circunscribe al ámbito económico, sino que supone una alteración generalizada y la ruptura de relaciones y de las formas sociales, políticas, económicas, ideológicas e institucionales preexistentes y la gestación y generación de otras. La autora señala que uno de los síntomas iniciales de la crisis en la agricultura mexicana fue la disminución en el producto interno bruto el cual se redujo de 19.8 por ciento en 1940 al 5.4 en 2005.

El modelo de desarrollo estabilizador puesto en operación a fines de los años cincuenta basado en la sustitución de importaciones, en la cual se presentaba una fuerte intervención del Estado, logró el desarrollo de un sector de la agricultura localizado fundamentalmente en los distritos de riego y, por otra parte, la descomposición y agotamiento de la agricultura de temporal sustentada en la producción de economía campesina (Torregrosa 2009). Parte importante, en este modelo fue la intervención en la fijación de precios, vía precios de garantía y controles de precios, mismos que se dieron principalmente a través de la Conasupo.

Por otra parte, en el sur y sureste del país en la primera mitad de los ochenta, en las planicies tropicales y subtropicales del país, en donde existe un exceso de humedad y constantes inundaciones, el Estado inició la constitución de los distritos de temporal tecnificado (DTT), en los que se construyeron obras hidráulicas para el desalojo de los excedentes de agua.

La adopción del modelo neoliberal como respuesta al agotamiento del modelo de desarrollo estabilizador en los ochenta, se tradujo en una menor intervención del Estado y en una elevada apertura comercial. En el plano agrícola, Torregrosa (2009) encontró que la inversión pública en gran irrigación cayó de 34 mil millones de pesos en el periodo 1947-1952 a solamente cinco mil millones de pesos en el periodo 2001-2006 (a precios de 1979) y asimismo, en 1999 comenzó el proceso de liquidación de Conasupo.

La apertura comercial, principalmente a través de la firma de acuerdos y tratados comerciales, trajo como consecuencia un aumento en la marginalización de los agricultores en las regiones de temporal y de las zonas de escasa inversión hidroagrícola.

Asimismo, el adelgazamiento del Estado llevó a transferir los distritos de riego y distritos de temporal tecnificado a asociaciones civiles de usuarios. En el caso de los distritos de riego, esta transferencia buscó lograr la autosuficiencia financiera en la operación de los distritos, lo que implicó un incremento considerable en las cuotas pagadas por el agua. La cuota de los usuarios pasó de cubrir un 10% de los costos de operación en 1982 a un 80% de estos costos en 1997 (Torregrosa, 2009).

Igualmente esta autora analiza el proceso de desorganización acelerada de la producción, los productores y las instituciones de los distritos de riego en México. Para realizar su análisis parte de la hipótesis de que el proceso que actualmente observamos en los distritos de riego del país no es el que expresa un periodo de transición de una agricultura regulada por el Estado hacia otro de competencia empresarial con libre participación en el mercado que le permita su inserción en las nuevas condiciones y en el nuevo ámbito territorial, sino un proceso que enfrenta un periodo de desorganización generalizada de las relaciones preexistentes. Así de acuerdo a Torregrosa (2009) este proceso se caracteriza por:

- a) Disolución de las bases jurídicas, institucionales y sociales en las que se sustentaba la reproducción social de los actores agrarios tradicionales, por

lo que se transforma el marco social, institucional y territorial en el que se generan las relaciones productivas en el campo mexicano.

- b) Una creciente expulsión y pauperización de la población usuaria y productora de los distritos de riego.
- c) La relocalización productiva en las nuevas condiciones de mercado y las exigencias empresariales que impone a la población productora, es posible para una población minoritaria de los distritos de riego, mientras que la gran mayoría se encuentra en una situación de aislamiento, desarticulación y crisis de las instancias de representación, fragmentación y desconocimiento de los procesos productivos, de los mercados, de los recursos financieros, entre otros, que los enfrenta a la imposibilidad de acceder a las innovaciones tecnológicas y, por ende, a la competitividad a escala mundial.
- d) Ausencia de condiciones que permitan el acceso a la información y a los recursos necesarios para la reactivación productiva.
- e) Alta variabilidad y heterogeneidad en las formas de organización en las formas de organización de la producción, así como la diversificación de las estrategias productivas en el nivel de las unidades de producción que permiten a un número cada vez más estrecho de productores enfrentar la descapitalización sectorial, reproducir y mantenerse en la actividad.

Asimismo, existe una tendencia al abandono de las actividades agrícolas, por ejemplo en Chiapas los campesinos emigran o bien realizan actividades complementarias para mejorar sus ingresos. El estudio de CONAGUA-UNACH (2009) muestra que los bajos salarios desincentivan a los lugareños a emplearse en labores agrícolas.

En estudios clásicos sobre el agua, desde una perspectiva histórica y en relación con el estado, Palerm (1997) describe la importancia que la agricultura de regadío tuvo para el desarrollo de las culturas en Mesoamérica. Palerm maneja la hipótesis de que los centros urbanos clásicos –como Teotihuacán-, que fueron a la vez cabeceras de estados territoriales importantes, contaron además de la base económica, con la motivación organizadora provista por una verdadera agricultura

hidráulica y no simplemente por pequeños sistemas locales de regadío (González, 2007)

Dinar et al. (2008), encuentran que la expansión de la agricultura y de otras actividades en el norte y centro del país ha sido resultado de diversas intervenciones políticas. El gasto federal más alto per cápita en infraestructura hidráulica, almacenamiento y transporte se canaliza al Distrito Federal, a estados muy áridos en el norte (Baja California y Sonora) así como a Colima. Asimismo, el mayor apoyo federal per cápita a programas para la agricultura, así como los subsidios para agua de riego por bombeo se dirigen a los estados del norte y del centro; es decir, donde se encuentran concentradas la mayor parte de la población y de las actividades económicas y, considerando que el agua es un recurso escaso, en dichas regiones se incrementa la competencia entre los usuarios para obtener en cantidad y calidad suficientes de este recurso.

En lo que se refiere a la importancia que el esquema de desarrollo por comisiones de cuencas hidrológicas, encontramos los estudios de Carrillo (2000) y García (2010), quienes a partir de revisiones documentales describen las características que presentó este enfoque a través del cual se canalizaron grandes inversiones a la irrigación, concluyendo en el caso de García que no cumplieron cabalmente con las metas esperadas y no lograron superar los desequilibrios entre las diferentes regiones.

Esta última vertiente es la que tiene que ver de manera central con el presente trabajo, mediante la cual propongo analizar la apropiación diferenciada de la política de descentralización llevada a cabo por los agricultores en la CRH y que se explica en el capítulo cuatro de este trabajo.

I.5. Proceso de investigación de campo

Derivado de la discusión anterior, cierro este capítulo enfatizando en la perspectiva territorial del desarrollo, desde la cual se desprende la estrategia metodológica.

El enfoque territorial presenta algunos elementos, entre los principales se encuentran los siete señalados por Calvo (2005:3):

a. Multidimensionalidad. Que nos permite transitar de una visión sectorial de la economía rural que la reduce a una economía agrícola hacia una concepción multidimensional. Esto quiere decir que las dimensiones ambiental, económica, social, cultural y político institucional interactúan sobre el territorio. Asimismo, la economía territorial incorpora elementos de otras actividades económicas no agrícolas.²³

b. Multisectorialidad. El medio rural es un conjunto de regiones o zonas (territorio) cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en distintos sectores, como la agricultura, la artesanía, las industrias pequeñas y medianas, el comercio, los servicios, la ganadería, la pesca, la minería, la extracción de recursos naturales y el turismo, entre otros.

c. Capitalización humana, social y natural. Toma en cuenta el capital humano (capacidad de las personas), el capital social (relaciones y redes que facilitan la gobernabilidad) y el capital natural (base de recursos naturales).

e. Valor Agregado Territorial. Reconoce la importancia de los encadenamientos de valor agregado, pero articulados al territorio en una economía multisectorial, destacando la importancia del alcanzar objetivos múltiples y articular procesos productivos a través de conceptos como clusters y cadenas productivas.

²³ En cuanto a la dimensionalidad, en el mismo sentido que Calvo, Sepúlveda et al (2003:89) consideran que "El desarrollo sostenible exige, necesariamente, que se tome en cuenta la multidimensional inherente a todo territorio, pues en ellos se encuentran articuladas, a un mismo nivel: a) la dimensión económica, que da origen al elemento de competitividad; b) la dimensión social, que da origen al elemento de equidad; c) la dimensión ambiental, que da origen al concepto de administración y gestión de la base de recursos naturales; d) la dimensión político institucional, que da origen al elemento de gobernabilidad democrática; y, finalmente, e) la vinculación entre las dimensiones anteriores.

e. Valor Agregado Territorial. Reconoce la importancia de los encadenamientos de valor agregado, pero articulados al territorio en una economía multisectorial, destacando la importancia del alcanzar objetivos múltiples y articular procesos productivos a través de conceptos como clusters y cadenas productivas.

f. Diferenciación Territorial. Promueve esquemas de cooperación que se adapten a las distintas demandas de los pobladores y agentes de los territorios; es decir, la diversidad natural y la heterogeneidad política de cada territorio deben enfrentarse con estrategias diferenciadas para cada uno de ellos.

g. Articulación Territorial. Visualiza los territorios como unidades articuladas a una trama social y cultural más amplia, trama que se asienta sobre una base de recursos naturales y que se traduce en formas de producción, consumo e intercambio, que son, a su vez, armonizadas por las instituciones y las formas de organización existentes. Además, en dichas regiones o zonas hay asentamientos que se relacionan entre sí y con el exterior, y en los cuales interactúan una serie de instituciones, públicas y privadas.

Sumado a las características anteriores, Calvo (2005) también considera importante agregar la especificidad de la articulación de las capacidades locales y la dimensión social.

La articulación de las capacidades locales hace alusión a que las capacidades expresan la historia, los hábitos y las aspiraciones de una sociedad local particular y luego, que tal articulación expresa, a su vez, una forma propia.

En tanto la presente investigación se enfoca a analizar la política del agua y el desarrollo, específicamente la organización local agrícola ante la descentralización establecida en México a partir de finales de los ochenta, consideré realizar este análisis bajo el enfoque de desarrollo territorial. Como se mostró arriba, tal enfoque considera los procesos de cambio desde una perspectiva multidimensional, multisectorial, las capacidades locales, rescatando la especificidad y los vínculos entre actores “localizados” en distintos territorios, con diversas visiones y condiciones sociales (Calvo, 2005:3; Fletes, 2012:87). El enfoque de desarrollo territorial se relaciona con la teoría del desarrollo endógeno

en cuanto a que ubica al territorio como una unidad de análisis que posee características físicas, de producción de bienes y servicios (económicas) y sociales que pueden ser utilizados como potenciadores del desarrollo, considerando el entorno macroeconómico y globalizado que lo rodea.

Asimismo, aterrizo este enfoque a través de la perspectiva de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) muy difundida por la CEPAL con base en los trabajos de Dourojeanni (1998). El enfoque GIRH se define como el proceso que promueve la gestión y desarrollo coordinado del agua, la tierra, los recursos relacionados con éstos y el ambiente, con el fin de maximizar el bienestar social y económico equitativamente sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales; esto es, se puede ver este enfoque como un componente del enfoque de desarrollo territorial. En este proceso parte importante tiene que ver el actuar y las relaciones que se establecen en un territorio, que puede ser una cuenca hidrológica, entre los diferentes actores del recurso como son los diversos tipos de usuarios del agua, dependencias gubernamentales, así como organizaciones sociales. No obstante que la cuenca hidrológica es considerada como la unidad de gestión de los recursos hídricos, lo que la sujeta al ámbito ambiental, ésta puede ser considerada como un territorio que se diferencia de otros con características ambientales propias, donde conviven seres humanos bajo normas jurídicas establecidas, que tienen historia común característica y que tienen determinada forma de producción de bienes y servicios, donde el recurso hídrico ejerce fuerte influencia en la vida de la comunidad. Es en torno al agua en los territorios conformados por las cuencas hidrológicas donde se generan buena parte de las relaciones que establecen sus habitantes. Como lo anotan Leyva y Ascencio (1996), al hacer su estudio sobre la selva lacandona, la dimensión social, es decir, el entramado de relaciones sociales, también tiene que ver las condiciones naturales, orográficas y fluviales, conformándose de esta forma un espacio sacionatural.

Desde un punto de vista de perspectiva de conocimiento, esta investigación se ubica dentro de un método analítico-deductivo. Siguiendo a Santacruz (2007) se

aplica este método considerando que el mismo permite la descomposición de un todo, concreto o abstracto, en sus distintas partes componentes, tratando de descubrir las causas, naturaleza y los efectos de nuestro fenómeno de estudio. Esto permite descomponer el fenómeno a través de un proceso de abstracción y “reconstruirlo” a partir de un proceso de concreción (síntesis).

De esta forma la presente investigación requirió de una serie de acciones para lograr el objetivo planteado. Inicialmente se recurrió a fuentes de información existentes como son documentos y acopio de bases de datos del lugar, lo que permitió contextualizar la problemática y las aportaciones teóricas que han realizado diferentes investigadores. Un apoyo invaluable fue el inventario de las unidades de riego georeferenciadas con lo que se logró extraer la información para el área que comprende la parte baja de la cuenca, lo que permitió identificar a las unidades de riego, los propietarios y características de las parcelas en dichas Unidades. Igualmente fue útil el padrón de los usuarios del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, lo que permitió la identificación de las características de los productores asociados al Distrito. También se contó con la información de estudios previos como el de la CONAGUA-UNACH (2009). Lo anterior permitió tener una visión cuantitativa de la zona de estudio y la elaboración de mapas temáticos utilizando el Arc Gis V.9.2 y el Google Earth.

Con base en esta información se diseñó una encuesta que fue aplicada a 30 agricultores (usuarios de agua agrícolas) en campo²⁴. También se realizaron entrevistas a profundidad a cinco actores clave, entre ellos usuarios de distrito de temporal tecnificado, representantes de asociaciones y funcionarios de distintas instituciones (CONAGUA, y DTT). Además, se analizaron entrevistas abiertas de sesenta diferentes actores entre ellos funcionarios gubernamentales y usuarios de

²⁴ La encuesta, la cual puede verse en los Anexos al final de este documento, fue aplicada en el primer semestre de 2012. En el caso de la encuesta, las 52 preguntas fueron divididas en 8 apartados: Datos generales, Unidad doméstica, Producción, Comercialización, Organización, Cambios percibidos, Participación en programas gubernamentales y Participación en demandas sociales respecto al agua.

agua agrícola, así como representantes de éstos. Para esto se contó con el audio de entrevistas realizadas en un estudio previo en el cual participé realizado por CONAGUA-UNACH (2009) en la CRH. La información generada me permitió analizar el efecto que la instauración de las políticas de descentralización y participación privada en la Cuenca, así como la forma en que los usuarios agrícolas se han organizado para aprovechar el agua, y asimismo, evidenciar posibles tensiones y contradicciones entre los diferentes usuarios del agua en la Cuenca.

II. LA REGIÓN DE ESTUDIO: LA CUENCA DEL RÍO HUEHUETÁN

El aprovechamiento del agua en la agricultura, reviste gran importancia en la zona costera de Chiapas ya que representa, junto con la ganadería, la actividad económica principal. Esta actividad productiva hace que en el territorio se entretrejan una serie de relaciones entre campesinos productores y demás habitantes de la cuenca y entre ellos mismos.

En correspondencia con el planteamiento teórico metodológico visto arriba, en este capítulo presento las especificidades del territorio que se estudia en esta investigación.

Parte de los aspectos físicos y geomorfológicos de la cuenca de estudio: la CRH. También presento las características hídricas y su disponibilidad de agua tanto superficial como subterránea. Por ser una zona expuesta a eventos hidrometeorológicos extremos como huracanes, aludo a tres de los eventos que recientemente han impactado a la costa chiapaneca: Las lluvias intensas de 1998, la Tormenta Tropical Stan que ocasionó graves daños en el 2005 y el Huracán Bárbara en el 2007.

Parte importante de este capítulo es presentar las características socioeconómicas de la Cuenca. Esto se realiza a través de indicadores que miden la calidad de vida de los habitantes como son el índice de desarrollo humano, índice de desigualdad del ingreso y grado de rezago social.

También se muestra la dinámica de la producción y exportación agrícola regional y los tipos de usos del agua. Son los usuarios agrícolas quienes mayormente utilizan el agua ya sea en régimen de temporal o de riego.

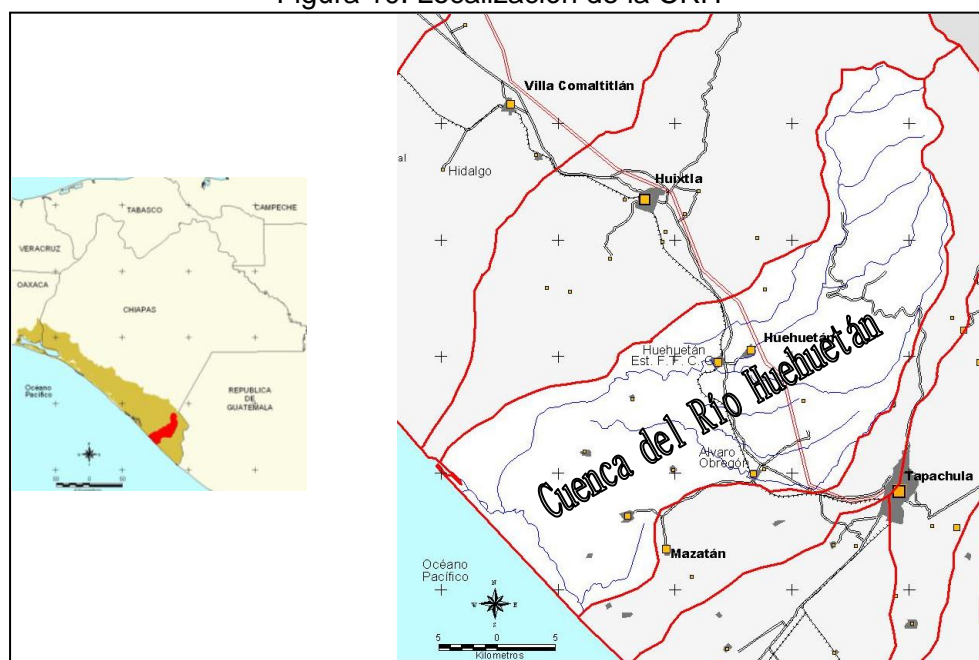
Cabe reiterar que el estudio se ha enfocado básicamente a la parte baja de la Cuenca, derivado ya que es en esta zona donde en su mayor parte se aprovecha el agua de los cuerpos de agua existentes a través de unidades de riego. Esto no quiere decir que la influencia que tienen productores de las zonas media y alta, zonas en que el cultivo predominante son los cafetales, no impacten o se relacionen con aquellos de la zona baja. Sin embargo, la actividad agrícola se concentra en la zona baja. Otros estudios de mayor alcance o bien enfocados hacia las zonas media y alta permitirá complementar al presente.

II.1. Aspectos físicos

Localización

La costa de Chiapas está integrada por 24 cuencas hidrológicas principales, una de las cuales es la CRH que abarca una superficie de 775 km². Esta cuenca (Figura 10) pertenece a la región del Soconusco y su disponibilidad y la poligonal sobre la cual se calculó fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2007.

Figura 10. Localización de la CRH



Fuente: CONAGUA-UNACH (2009)

Sierra Madre de Chiapas, la cual Álvarez describe como una cadena de montañas formada principalmente por rocas graníticas, paralela a la costa del Océano Pacífico y orientada de noroeste a sureste, siendo una continuación del macizo montañoso de América Central, formado por un batolito del Paleozoico Superior. La cresta de esta cordillera sirve de parteaguas a los ríos de las vertientes del Golfo de México y del Océano Pacífico. Su flanco suroeste es de laderas muy abruptas que drenan corrientes que descienden impetuosamente a la planicie costera del Pacífico, siendo una de dichas corrientes la del Río Huehuetán.

Hidrografía

La corriente principal en la cuenca de estudio es el Río Huehuetán. Este río nace cerca del límite internacional entre México y Guatemala en la Sierra Madre de Chiapas, en las inmediaciones del poblado de Niquivil, en el municipio de Motozintla, Chiapas, y desemboca en la costa. Corre en una dirección suroeste pasando por la cabecera municipal de Huehuetán y la localidad de Huehuetán Estación F. F. C. C. Durante su trayecto recibe por la margen derecha algunos afluentes importantes tales como el Ismalapa y el Chamulapa. Aguas abajo de estas localidades se le une el río Coapantes para finalmente desaguar en la zona de marismas de la costa chiapaneca. El río Huehuetán se caracteriza, al igual que los otros ríos de la costa, por tener escurrimientos de respuesta rápida, esto es, lluvias en la parte montañosa generan escurrimientos que rápidamente alcanzan la planicie. Ante eventos meteorológicos extremos el flujo de agua desborda al cauce y provoca inundaciones dañando áreas de cultivo y todo tipo de infraestructura con que cuentan las poblaciones asentadas en sus márgenes, incluyendo daños a la población. Por los daños que provocaron, son recordados los eventos meteorológicos de 1998 (Mitch) y 2005 (Stan).

Vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos extremos

En los últimos años, la presencia de eventos hidrometeorológicos extremos como son lluvias intensas generadas por el paso o impacto de huracanes se ha vuelto

más frecuente en la costa de Chiapas. En particular tres eventos han tenido fuertes repercusiones en esta zona costera de México: las lluvias intensas de 1998 asociadas al paso del Huracán Mitch, el Huracán Stan en el 2005 y el Huracán Barbara en el 2007.

Las lluvias intensas de 1998 fueron generadas por el paso del Huracán Mitch, produjeron severos daños y dieron origen a la primera fuerte movilización de las diferentes dependencias gubernamentales y de la sociedad para atender dichos daños.

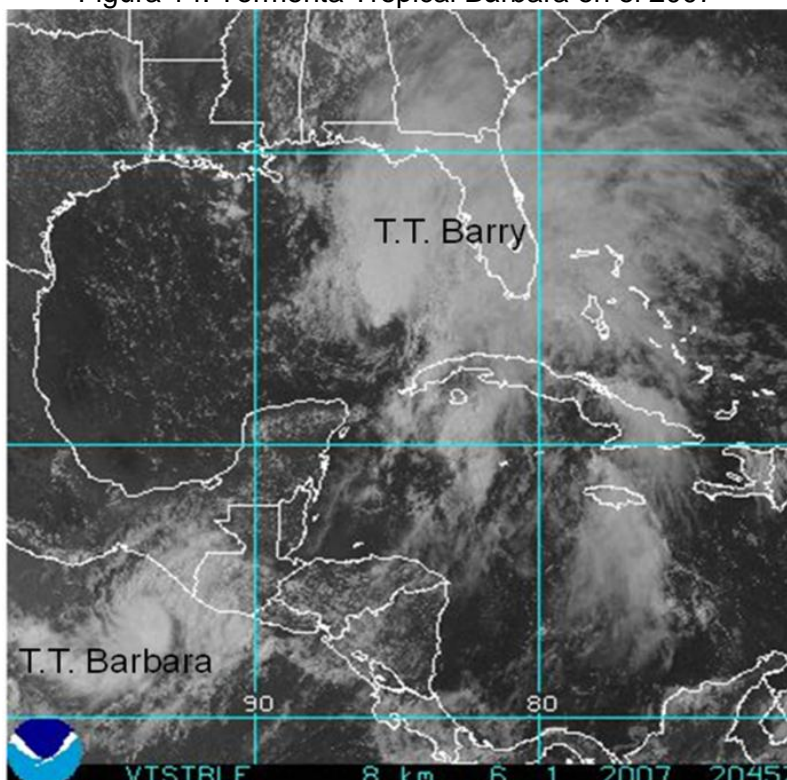
Tormenta Tropical Stan. En la madrugada del día 4 de octubre de 2005, cuando se encontraba a 75 km al norte de Coatzacoalcos, Ver., la tormenta tropical “Stan” se había intensificado a huracán de categoría I, con vientos máximos sostenidos de 130 km/h y rachas de 155 km/h. El huracán “Stan” siguió su trayectoria con rumbo hacia la costa de Veracruz, y poco antes de las 10:00 horas local, tocó tierra entre Punta Roca Partida y Monte Pío, Veracruz, a unos 20 km al noreste de San Andrés Tuxtla, Veracruz, con vientos máximos sostenidos de 130 km/h.

Por la noche del día 4 de octubre, al cruzar la sierra de la parte norte de Oaxaca, la tormenta tropical “Stan” se debilitó a depresión tropical, a una distancia de 30 km al Norte de la ciudad de Oaxaca, Oax., presentando vientos máximos sostenidos de 55 km/h y racha de 75km/h afectando fuertemente con sus bandas nubosas al estado de Chiapas, donde se presentaron fuertes precipitaciones registrándose en las estaciones Novillero 307 mm, Despoblado 286.5 mm, Tapachula (Malpaso) 273 mm, Tres Picos 241.6, Cacaluta 238.3 mm y Tonalá, 232.2 mm.

Finalmente, en la madrugada del día 5 de octubre, la depresión tropical “Stan” entró en proceso de disipación, a una distancia de 60 km al oeste-suroeste de la ciudad de Oaxaca, Oax. Ese día continuaron en Chiapas las fuertes precipitaciones registrándose en Novillero 334 mm, Tonalá 269.6 y Despoblado 212 mm. Esta tormenta tropical dejó daños en diversos municipios de Chiapas (Figuras 12 y 13).

La tormenta tropical Bárbara (Figura 14) afectó al Estado de Chiapas los días 30 y 31 de mayo y 1 y 2 de junio de 2007 con lluvias extremas, inundaciones atípicas y vientos con velocidades dentro del rango típico de tormenta tropical.

Figura 14. Tormenta Tropical Bárbara en el 2007



Fuente: National Hurricane Center. Página de internet www.nhc.noaa.gov, consultado el 1 de junio de 2007.

El 30 de mayo de 2007 la tormenta tropical Bárbara generó lluvias extremas en los municipios de Suchiate y Mazatán, las cuales estuvieron por arriba del valor umbral del 90% de probabilidad de las lluvias máximas registradas en estos municipios.

Los vientos asociados a esta tormenta tropical afectaron, los días 31 de mayo y 1 y 2 de junio de 2007, a los municipios de Acapetahua, Mapastepec, Pijijiapan, Villa Comaltitlán, Tapachula, Frontera Hidalgo, Huehuetán, Motozintla, Cacahoatán, Unión Juárez, Tuxtla Chico, Metapa, Acacoyagua, Escuintla, Tuzantán y Huixtla del Estado de Chiapas.

Disponibilidad de agua superficial y subterránea

Balance hidráulico de agua superficial

De acuerdo con los datos de disponibilidad de agua superficial en la región hidrológica No. 23 Costa de Chiapas (CONAGUA, 2007), la CRH dispone de un volumen medio anual de agua a su salida de 628.06 millones de m³ y su clasificación es de “disponibilidad”²⁵. El uso consuntivo anual²⁶ (111.41 millones de m³) que se hace del agua superficial disponible representa sólo el 15%, el resto escurre al mar (628.06 millones de m³), esto implica que existe bastante disponibilidad para usarla en actividades productivas. La Tabla 7 muestra los resultados del balance hídrico superficial publicados por la CONAGUA en el DOF el 11 de junio de 2007.

Tabla 7. Balance hídrico superficial de la CRH

Variable	Simbología	Volumen (m ³ x10 ⁶)
Cp	Volumen medio anual de escurrimiento natural.	711.71
Ar	Volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba.	0.00
Uc	Volumen anual de extracción de agua superficial.	111.41
R	Volumen anual de retornos.	27.76
Im	Volumen anual de importaciones.	0.00
Ex	Volumen anual de exportaciones.	0.00
Ab	Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo $Ab = Cp + Ar + R + Im - (Uc + Ex)$	628.06
Rxy	Volumen anual actual comprometido aguas abajo.	0.00
D	Disponibilidad media anual de agua superficial en la cuenca hidrológica. $D = Ab - Rxy$	628.06
Clasificación		Disponibilidad

Fuente: CONAGUA (2007).

²⁵ La disponibilidad media anual de aguas superficiales en una cuenca hidrológica es el valor que resulta de la diferencia entre el volumen medio anual de escurrimiento de una cuenca hacia aguas abajo y el volumen medio anual actual comprometido aguas abajo.

²⁶ El uso consuntivo se refiere al volumen de agua de una calidad determinada que se consume al llevar a cabo una actividad específica, el cual se determina como la diferencia del volumen de una calidad determinada que se extrae, menos el volumen de una calidad también determinada que se descarga (Ley de Aguas Nacionales). Estas actividades pueden ser uso doméstico, uso industrial, uso pecuario, uso público urbano. Por otra parte, existen actividades hacen uso del agua sin consumirla, por ejemplo la actividad de generación de energía hidroeléctrica; a este tipo de usos se les denomina usos no consuntivos.

Balance hidráulico de agua subterránea

En cuanto a las aguas subterráneas, esta Cuenca forma parte del acuífero Soconusco, cuyo límite poniente es el Río Huixtla con su extremo oriental hacia el Río Suchiapa. Este acuífero lo conforman los acarreos del Cuaternario con espesores de 200 a 500 m. El acuífero del Soconusco se clasifica como libre y se encuentra delimitado por las siguientes fronteras naturales: al noroeste por una barrera de rocas ígneas graníticas que forman la Sierra Madre del Sur o Macizo Granítico, al noreste, por los productos piroclásticos del volcán Tacaná; al este, por el Río Suchiate, que sirve de límite entre México y Guatemala, y al sur y oeste con el Océano Pacífico.

De acuerdo al balance de aguas subterráneas publicado por la CONAGUA en el DOF del 28 de agosto de 2009, el acuífero presenta una disponibilidad media de 94.13 millones de m³, teniéndose un volumen concesionado de 229.07 millones de m³ (Tabla 8).

Tabla 8. Balance hídrico de aguas subterráneas

Variable	Simbología	Volumen (m³x10⁶)
R	Recarga media anual	938.1
DENCOM	Descarga natural comprometida	614.9
VCAS	Volumen concesionado de agua subterránea	229.071013
DAS	Disponibilidad media anual de agua subterránea DAS = R-DENCOM-VCAS	94.128987
CLASIFICACIÓN		SIN DÉFICIT

Fuente: CONAGUA (2009a).

Los riesgos de extraer indiscriminadamente agua del acuífero Soconusco son descritos por Nigenda (2000), advertía que de seguir el ritmo de extracción de ese año, se producirían abatimientos que en determinado momento podrían producir intrusión salina al acuífero.

No obstante lo anterior, casi una década después se encontró que todavía podía aprovecharse una buena cantidad de agua, sobre todo la superficial, que podría ser utilizada en los diferentes usos, incluso el agrícola (CONAGUA, 2009). Es decir, significaba que existía aún un alto volumen de agua que no era utilizada, lo que posibilitaba la creación de infraestructura para su aprovechamiento sobre todo para la agricultura. Esto es diferente a las zonas centro, noroeste y norte del país en los cuales los conflictos sociales por el uso del agua están siempre presentes, baste señalar por ejemplo el reclamo de los agricultores del Valle del Yaqui y la etnia yaqui en el estado de Sonora en el 2013 en contra de las autoridades federales y estatales para evitar que entre en funcionamiento el Acueducto Independencia. Esta obra hidráulica, con una longitud de 150 km, extraería el agua de la Presa El Novillo a la Presa Abelardo R. Rodríguez con la que se dotaría de agua a Hermosillo, ciudad capital del estado, afectando al riego de sus parcelas²⁷; reclamo cuya decisión se encuentra en manos de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

II.2. Situación socioeconómica

En la CRH habitan alrededor de 70 mil habitantes en 329 localidades. En su mayor parte son localidades rurales (poblaciones menores a 2500 habitantes), existiendo solamente 4 localidades urbanas: Huehuetán, Huehuetán Estación F.F.C.C., Buenos Aires y Álvaro Obregón (Tabla 9).

²⁷ La obra aunque no pasa por su territorio "...sí extraería el agua que les corresponde y afectaría las 18 mil hectáreas de tierra con las cuales se alimentan. Según cálculos, solo quedaría suministro suficiente para el abasto de ocho mil....'Con la obra le dan el golpe final al río (Yaqui), afecta nuestra cosmovisión, el lazo cultural que tenemos con el agua' ". En El Universal "*Emprenden Yaquis resistencia contra obra*". Lunes 11 de Febrero de 2013. Consultado en página de Internet <http://www.eluniversal.com.mx/primera/41413.html>, el 20 de abril de 2013.

Tabla 9. Localidades y habitantes según tamaño de localidad en la CRH

TAMAÑO DE LA LOCALIDAD	No. DE LOCALIDADES	No. DE HABITANTES	% DE HABITANTES
MAYOR A 2,500 HAB	4	21,382	30.7
ENTRE 501 Y 2500 HAB	31	24,161	34.6
ENTRE 100 Y 500 HAB	88	19,801	28.4
MENOR A 100 HAB	210	4,392	6.3
TOTAL	329	69,736	100.0

Fuente: Elaboración propia con base en el II Censo de Población y Vivienda 2005 del INEGI.

Asimismo, el 57% de la población ocupada, considerando a la totalidad de los municipios de Huehuetán y Mazatán, labora en actividades del sector primario, predominantemente en labores agropecuarias.

El nivel de pobreza de la mayor parte de los habitantes de la cuenca se ve reflejado en la percepción de ingresos de los ocupados en el sector primario del municipio de Huehuetán donde el 16% de los ocupados en dicho sector no perciben ingresos y solo el 0.90% reciben más de cinco salarios.

Los principales usos de suelo actuales en la CRH son: Agricultura de Temporal (22%), luego Selva Alta Perenifolia Perturbada (16%), Agricultura de Riego (14%) y Bosque Mesófilo de Montaña (10%).

Índice de desarrollo humano

El Índice de desarrollo humano (IDH) en los municipios donde se ubica la CRH registra valores entre 0.7671 y 0.8205 en el 2005, como se muestra en el Tabla 10.

Tabla 10. Índice de desarrollo humano 2005 en la CRH

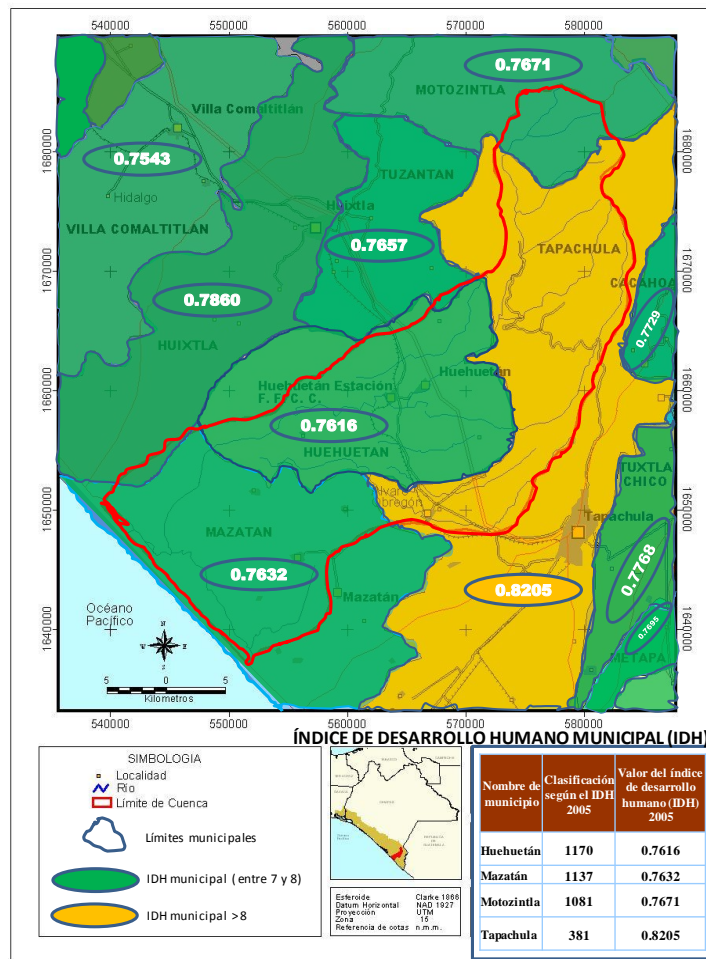
Nombre del Municipio	Valor del Índice de desarrollo humano (IDH) 2005	Clasificación a nivel nacional según el IDH 2005
Huehuetán	0.7616	1170
Mazatán	0.7632	1137
Motuzintla	0.7671	1081
Tapachula	0.8205	381

Fuente: CONEVAL

El mapa anexo de IDH municipal nos muestra que los municipios aledaños a la cuenca presentan valores cercanos a 0.7, por lo que no existe una diferencia significativa con los municipios de la cuenca.

Si se compara con el IDH de Tuxtla Gutiérrez (0.8550) y de Santiago El Pinar (0.5397) que son el máximo y el mínimo en Chiapas, se observa que la situación no es tan desfavorable en la cuenca, sobre todo en el caso de Tapachula, que ocupa el segundo lugar, después de la capital del estado (Figura 15).

Figura 15. Índice de desarrollo humano municipal 2005 en la CRH



Elaborado con base en datos de la CONEVAL

Índice de desigualdad

La desigualdad en la distribución del ingreso podemos medirla a través del Índice de Gini. El nivel de desigualdad en los municipios que corresponden a la cuenca

de estudio en el 2005 presentó valores entre 0.3835 y 0.5047 de desigualdad²⁸ (Tabla 11).

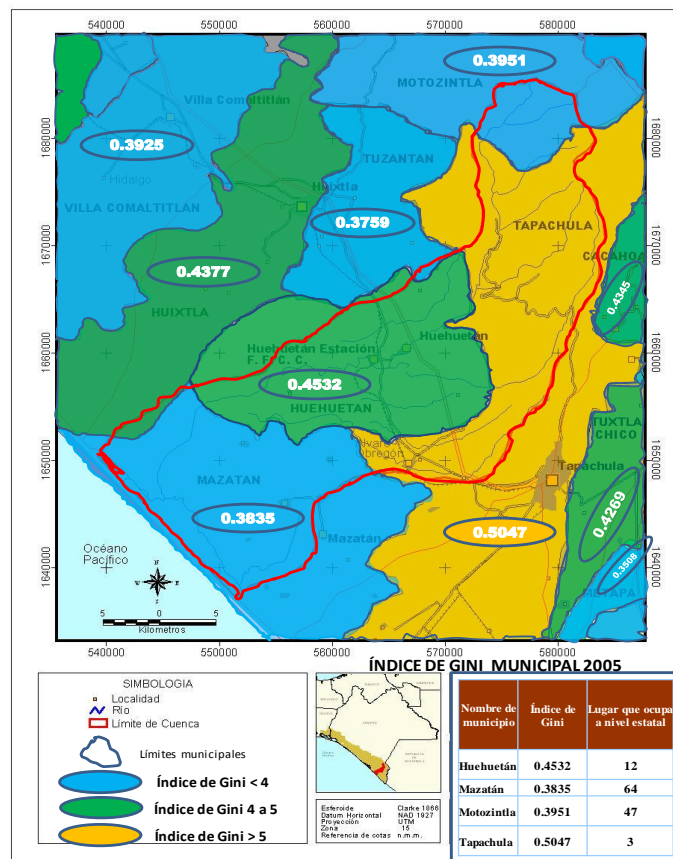
Tabla 11. Índice de Gini 2005 en los municipios de la CRH

Nombre del Municipio	Índice de Gini	Lugar que ocupa a nivel estatal
Huehuetán	0.4532	12
Mazatán	0.3835	64
Motozintla	0.3951	47
Tapachula	0.5047	3

Fuente: CONEVAL.

En los municipios aledaños a la cuenca de estudio, como son Tuzantán, Villa Comatitlán y Huixtla los indicadores son similares a los valores de los municipios de la Cuenca, con valores menores a 0.5 (Figura 16).

Figura 16. Índice de Gini por municipio 2005



Elaborado con base en datos de la CONEVAL

²⁸ En el 2010, de acuerdo a la CONEVAL, el Índice de Gini fue de 0.478 para Huehuetán, 0.431 para Mazatán, 0.456 para Motozintla y 0.496 para Tapachula.

El municipio de Tapachula con un índice de 0.5047 vuelve a estar entre los primeros lugares, ocupando el tercer lugar en Chiapas, solo después de Tuxtla Gutiérrez (0.5385) y San Cristóbal de las Casas (0.5186). Esto nos indica que hay mayor desigualdad del ingreso en estas ciudades que en los restantes municipios.

Grado de rezago social

En el caso del grado de rezago social, el municipio dentro de la CRH que representa un bajo rezago es Tapachula. Los municipios de Huehuetán y Mazatán presentan un rezago medio²⁹ y Motozintla un alto rezago (Tabla 12).

Tabla 12. Grado de rezago social 2005 en municipios de la CRH

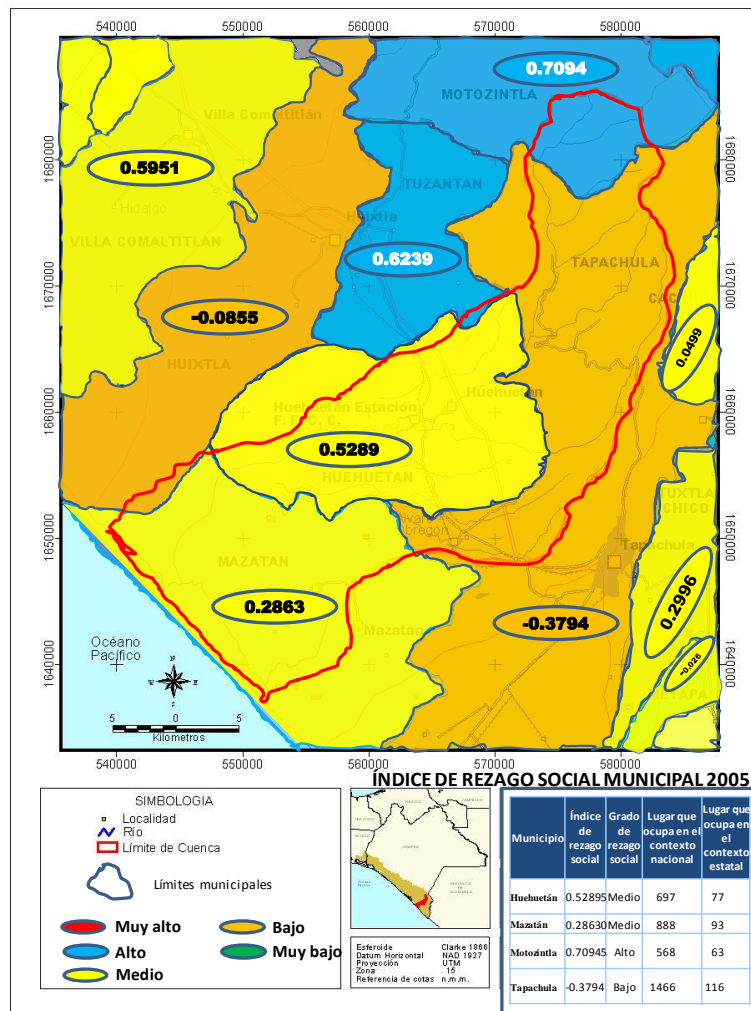
Municipio	Índice de rezago social	Grado de rezago social	Lugar que ocupa en el contexto nacional	Lugar que ocupa en el contexto estatal
Huehuetán	0.52895	Medio	697	77
Mizatán	0.28630	Medio	888	93
Motozintla	0.70945	Alto	568	63
Tapachula	-0.3794	Bajo	1466	116

Fuente: CONEVAL.

Asimismo, los municipios aledaños a la cuenca presentan valores medios, excepto Tuzantán (alto), Mazapa de Madero (alto) y Huixtla (bajo), como se observa en la Figura 17.

²⁹ En el 2010 de acuerdo a datos de CONEVAL, el grado de marginación para los municipios de Huehuetán y Mazatán permaneció en grado Medio.

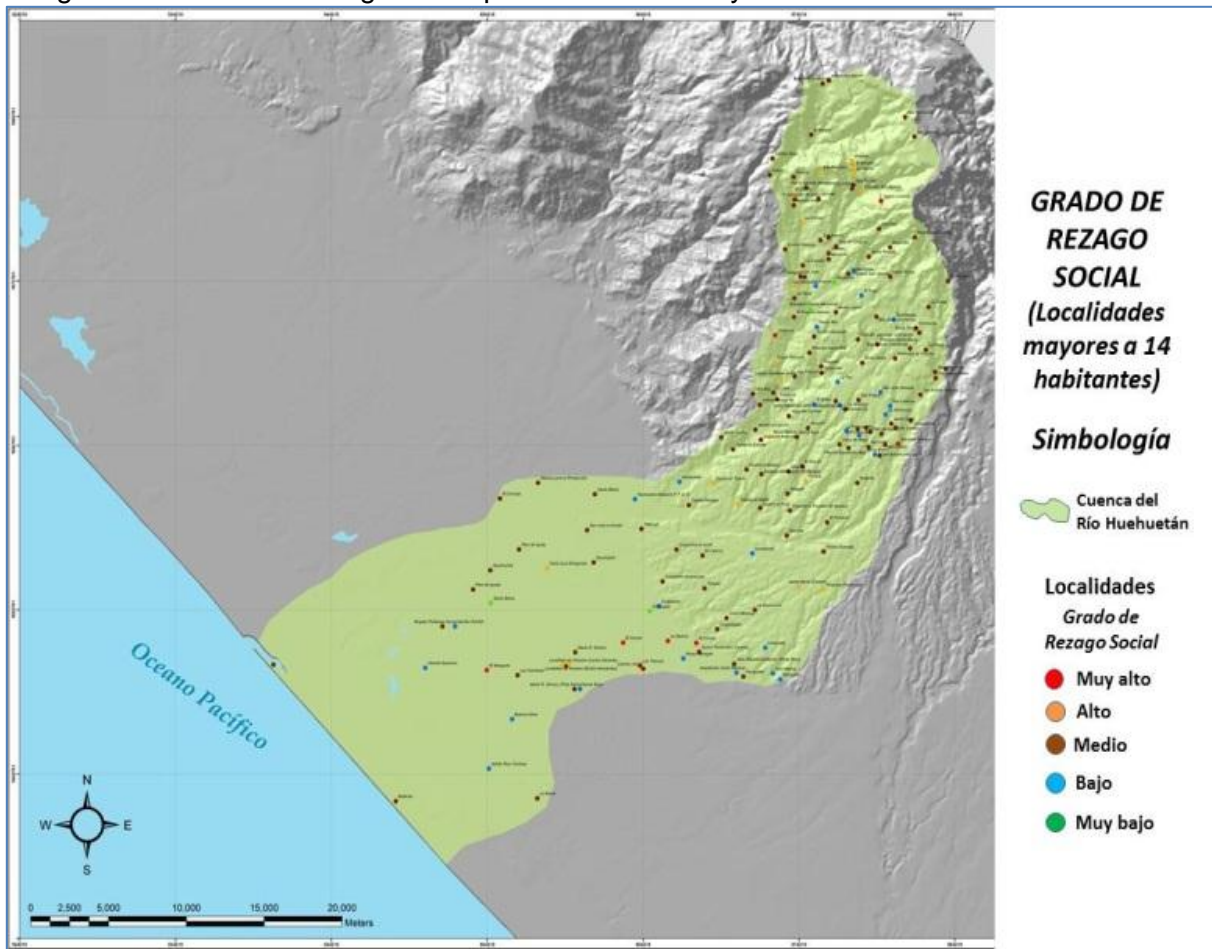
Figura 17. Índice y grado de rezago social municipal 2005



Fuente: CONEVAL.

En cuanto al grado de rezago social por localidades, en la CRH éstas presentan valores medios en los términos de la CONEVAL (Figura 18). Dentro de las pocas localidades que presentan bajo rezago, se encuentran las cuatro consideradas como urbanas (con población mayor a 2,500 habitantes).

Figura 18. Grado de rezago social por localidades mayores a 14 habitantes en la CRH

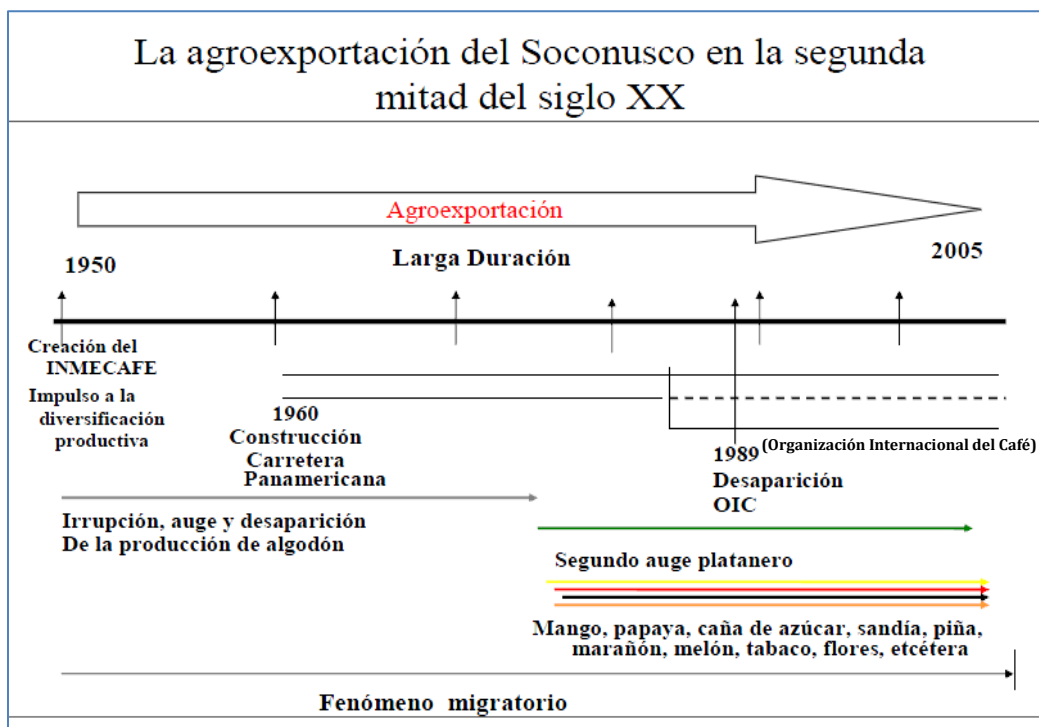


Elaborado con base en datos de la CONEVAL.

II.3. La dinámica de la producción y exportación agrícola regional

Históricamente la costa de Chiapas y particularmente el Soconusco ha sido una región importante como productor de frutales y granos. Gran parte de la historia del Soconusco se fundamenta en su consolidación como una región agroexportadora, la cual ha venido adaptándose a los diferentes auges y desplomes de los diferentes productos agrícolas (Figura 19). La integración del Soconusco a la economía mundial, que la convierte así en una región agroexportadora (papel que no ha dejado de jugar), se inicia con el comercio del cacao en el siglo XVI, junto con la exportación de la vainilla y el achiote (Santa Cruz, 2007).

Figura 19. La agroexportación del Soconusco en la segunda mitad del siglo XX



Fuente: Santacruz (2007:61)

Posteriormente, existe una declinación del cacao y se inicia un proceso de introducción del café en la segunda mitad del siglo XIX. Para Santacruz (2007):

La fuerte implantación de la producción cafetalera y su posterior desenvolvimiento, ha ocasionado que algunos estudiosos la calificaran como una economía cafetalera; es evidente que durante un largo período de la historia soconusquense, el aromático fue el cultivo que “explicaba” en términos amplios la vida económica y social de la citada región y de sus principales centros de población. El cultivo del café desplazó al del cacao, y este a su vez ha visto disminuida su importancia económica-social al presentarse una diversificación productiva – ya existente en alguna forma, pero que ahora toma carta de naturalización-, misma que en sus distintas etapas ha tenido al algodón, plátano y mango, entre otros, como cultivo ‘núcleo’” (Santacruz, 2007:101)

De esta forma:

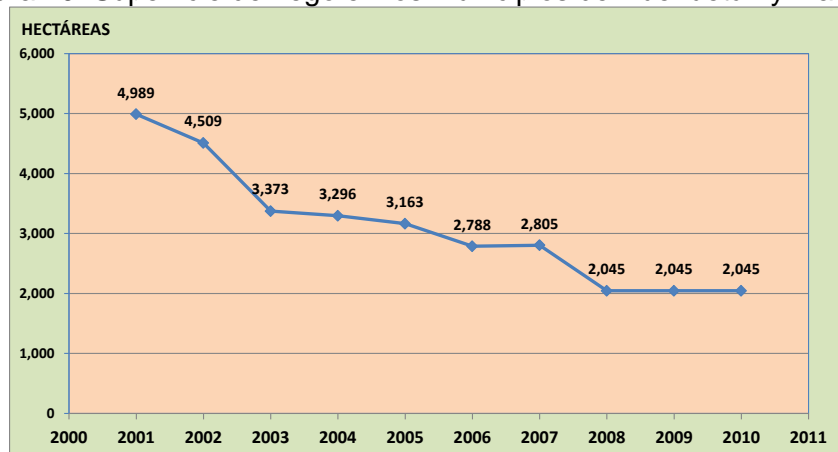
El desarrollo capitalista de la zona del Soconusco ha sido generado por las exigencias de la expansión del capital, que encontraron condiciones propicias para la inversión, tanto naturales (suelo, clima, altura, vegetación, etcétera); como políticas (gobierno que legisla y crea mecanismos de apoyo a la acumulación).

Es así que el ...estado económico de la zona se considera como el resultado de un proceso de importación de capitales en la fase de la expansión del capitalismo Europeo a fines del siglo XIX, en una región ecológicamente favorable, y que correspondía a una serie de medidas políticas de parte del estado, propicio al capital foráneo (Santacruz, 2007:76-77).

Asimismo, algo que no toma en cuenta Santacruz (2007), es el impacto de los eventos meteorológicos extremos como las lluvias intensas de 1998, el huracán Stan en 2005 y el huracán Barbara en 2007, los cuales trajeron caídas drásticas en la producción y, para algunos agricultores de la zona baja de la CRH, la presencia de plagas, principalmente la moniliasis como lo comenta uno de ellos: “los vientos del Bárbara dispersaron todo el hongo en la zona, afectando a las plantas de cacao” (notas campo).

Bajo estas condiciones históricas, en la región de estudio, considerando los municipios de Huehuetán y Mazatán, en los últimos 10 años la superficie bajo riego ha venido disminuyendo. En 2001 la superficie bajo riego era de 4,989 hectáreas y en el 2010 fue de 2,045 hectáreas, que significa una caída de 59% en ese periodo (Figura 20).

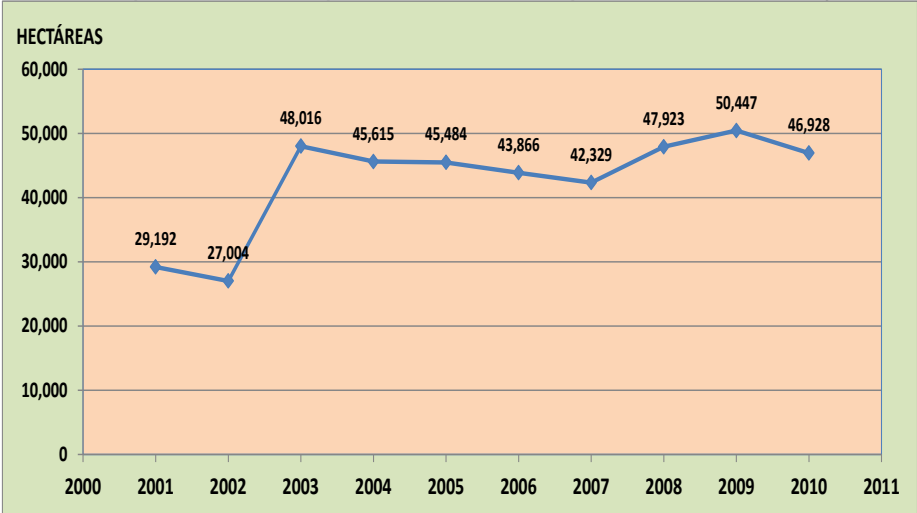
Figura 20. Superficie de riego en los municipios de Huehuetán y Mazatán



Fuente: Elaboración propia con datos del OEIDRUS-Chiapas (2011)

Por el contrario, en ese mismo periodo la superficie de temporal se incrementó un 67%, al pasar de 29,192 hectáreas en 2001 a 46,928 hectáreas en el 2010. El incremento se da a partir de 2003, como efecto de la contabilización de superficies con pasto (Figura 21).

Figura 21. Superficie de temporal en los municipios de Huehuetán y Mazatán



Fuente: Elaboración propia con datos del OEIDRUS-Chiapas (2011)

Las tablas 13 y 14 muestran la superficie sembrada de temporal y de riego para los diferentes cultivos en los municipios de Huehuetán y Mazatán en el periodo 2000-2010. En cuanto a la agricultura de temporal el pasto representa el 38% de superficie. Dentro de los cultivos perennes el ajonjolí ha venido consolidándose como un producto principal al pasar de 2,089 ha a 5,360 en el periodo, representando en el último año el 11.4% de la superficie total de temporal; asimismo, la soya también es un cultivo importante ya que en el 2010 su superficie cultivada en régimen de temporal representó el 11.2%. Dentro de los frutales, el mango ocupa el principal cultivo de temporal con el 8.6% del total de superficie (4,011 ha).

Tabla 13. Superficie de temporal sembrada en el periodo 2000-2010 en los municipios de Huehuetán y Mazatán (hectáreas)

CULTIVO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AGUACATE	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
AJONJOLI	2,089	4,254	3,876	6,133	5,270	4,340	6,879	4,770	4,815	5,360	5,360
CACAO	3,630	3,630	3,630	2,963	3,104	3,104	2,796	2,796	2,796	2,796	2,796
CAFE CEREZA	2,225	2,225	2,471	2,904	2,904	2,904	2,877	2,877	2,877	2,877	2,876
CAÑA DE AZUCAR	1,541	1,541	1,542	1,542	1,592	1,311	887	1,266	1,894	1,977	2,038
COCO COPRA	791										
COPRA		791	865	805	805	805	805	805	805	805	805
FRIJOL	13	47		42	20						
HULE HEVEA	44	44	44	20	38	38	38	38	38	38	38
MAIZ GRANO	5,896	5,981	5,416	4,788	4,080	3,944	3,262	3,332	6,070	3,640	2,306
MANGO	3,057	3,157	3,422	3,603	3,726	3,726	3,661	3,951	3,951	4,011	4,011
MARAÑON	443	843	443	263	263	263	263	263	263	263	263
MELON	45	50		158							
PALMA AFRICANA O DE ACEITE	740	740	740	613	553	553	538	538	538	538	538
PAPAYA	50	50	50	30	30	20					
PIÑA			50				5	10	10	15	15
PLATANO	1,977	381	381	969	969	969	45	45	2,418	2,418	2,418
RAMBUTAN								8	8	18	18
SANDIA	6	10	15	65	20						
SORGO GRANO	165	64		487						300	300
SOYA	5,210	5,119	3,693	4,733	4,344	5,609	4,680	4,510	4,320	7,516	5,271
TABACO	95	200	300	90	90	90					
TAMARINDO		40	40	45	45	45	40	30	30	30	30
TOTAL	28,043	29,192	27,004	30,279	27,878	27,747	26,802	25,265	30,859	32,627	29,108

Fuente: Elaboración propia con datos del OEIDRUS-Chiapas (2011) para el periodo 2001-2010 y para el 2000 corresponde al año agrícola 1999-2000 del Anuario Estadístico Chiapas 2001. No se contabiliza pastos que son reportados a partir de 2003.

En el caso de superficie de riego, en el año 2010 el principal cultivo de riego es el plátano con el 79% de la superficie, aunque se observa una tendencia a partir de 2001 hacia la baja ya que en dicho año se sembraron casi 4 mil hectáreas. El otro cultivo importante en el 2010 es la papaya con el 21% de la superficie de riego restante (Tabla 14).

Tabla 14. Superficie de riego sembrada en el periodo 2000-2010 en los municipios de Huehuetán y Mazatán (hectáreas)

CULTIVO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CACAO		200	200								
CAÑA DE AZUCAR	80	80	160	160	160	332	268	225			
MAIZ GRANO	120	105		162	170						
MANGO		125									
PAPAYA	100	150	150	460	520	520	443	443	431	431	431
PLATANO	2,273	3,999	3,999	2,311	2,311	2,311	2,077	2,137	1,614	1,614	1,614
SORGO GRANO	100										
TABACO	310	330		280	135						
TOTAL	2,983	4,989	4,509	3,373	3,296	3,163	2,788	2,805	2,045	2,045	2,045

Fuente: Elaboración propia con datos del OEIDRUS-Chiapas (2011) para el periodo 2001-2010 y para el 2000 corresponde al año agrícola 1999-2000 del Anuario Estadístico Chiapas 2001.

En esta Tabla 14 se puede observar que entre el 2001 y 2010, tiende a disminuir la superficie de riego. Esto se da no obstante que la política de descentralización en el ámbito del recurso hídrico buscaba el desarrollo agrícola a través de incorporar mayor superficie al riego, lo que implica el poco alcance de este objetivo de la política del Gobierno Federal, situación que se analiza en el capítulo IV.

Asimismo, la Tabla 15 muestra el volumen de producción para los diferentes cultivos tanto de temporal como de riego. Destaca la producción de plátano que en el periodo 2000-2010 representó ingresos a los productores por 3,712 millones de pesos corrientes, los pastos con 3,049 millones, el mango con 1,171 millones, la papaya con 1,060 millones, la caña de azúcar con 507 millones, el cacao con 339 millones, la soya con 306 millones, el ajonjolí con 220 millones y el café cereza con 212 millones.

Tabla 15. Volumen de producción de temporal y riego en el periodo 2000-2010 en los municipios de Huehuetán y Mazatán en toneladas y valor total de la producción para el periodo en millones de pesos corrientes

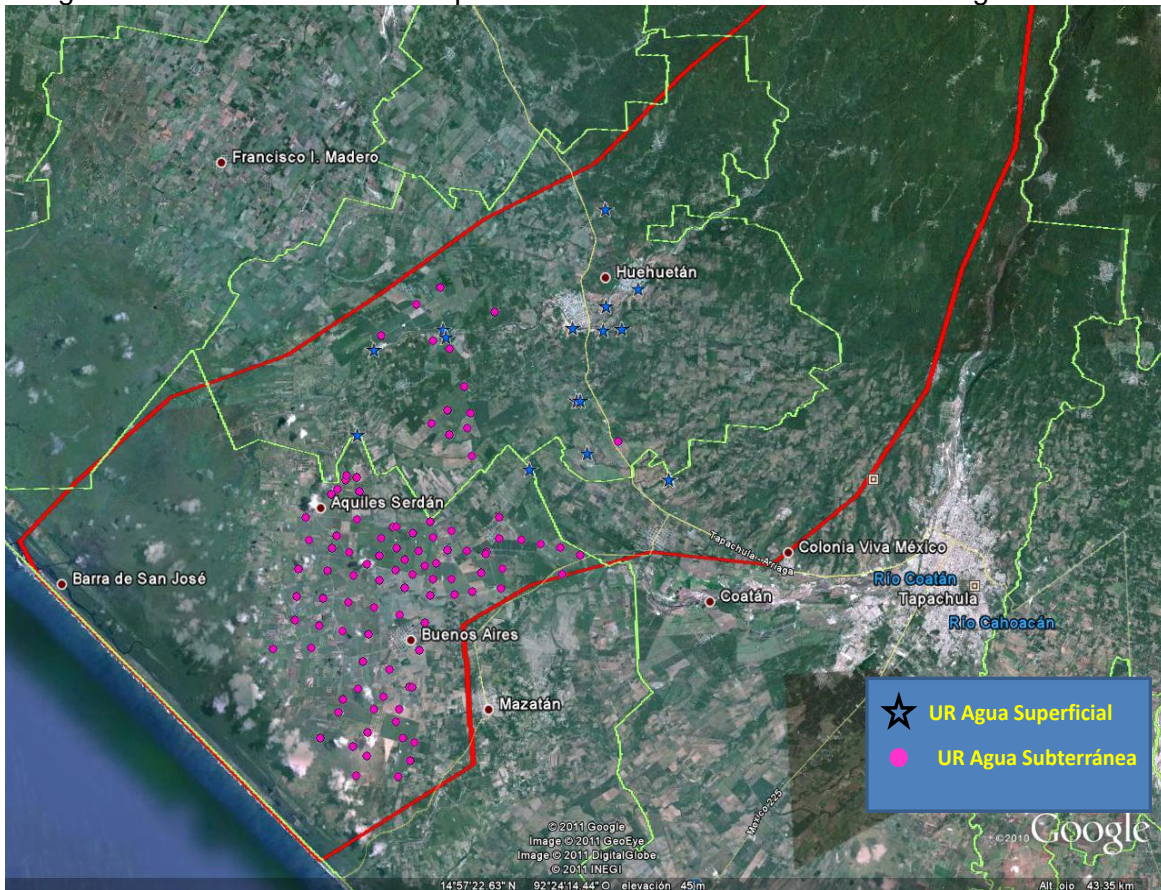
CULTIVOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	VALOR TOTAL DE LA PRODUCCIÓN (Millones \$)
AGUACATE	174	165	171	184	185	165	189	192	181	176	176	1,956	9.8
AJONJOLÍ	1,049	2,537	1,938	2,901	2,149	2,135	1,575	2,862	1,926	2,406	2,530	24,007	220.0
CACAO	254	2,137	2,027	3,255	2,485	1,566	1,820	1,179	1,205	1,233	1,132	18,293	339.0
CAFÉ CEREZA	6,675	6,675	9,192	9,002	8,958	8,682	5,754	5,466	4,603	5,466	5,464	75,937	211.7
CAÑA DE AZÚCAR	121,596	121,596	155,720	109,941	147,575	130,067	88,657	118,548	153,231	161,047	196,909	1,504,885	507.4
COCO COPRA	949											949	1.1
COPRA		989	1,125	1,063	1,352	1,167	1,047	853	926	0	610	9,131	20.9
FRIJOL	4	26		25	18							73	0.8
HULE HEVEA	44	55	59	28	39	32	0	0	0	0	0	256	0.7
MAÍZ GRANO	7,331	16,550	3,257	10,514	5,053	6,741	8,111	1,279	7,837	7,002	3,951	77,626	151.3
MANGO	36,533	35,376	24,982	14,611	11,632	16,579	19,258	21,078	22,868	38,165	38,186	279,267	1,171.1
MARAÑÓN	177	199	1,108	182	160	155	129	124	116	0	126	2,476	9.7
MELÓN	450	600		1,389								2,439	3.7
PALMA AFRICANA O DE ACEITE	0	941	2,630	7,331	8,178	6,981	9,683	8,806	9,248	9,237	10,427	73,460	59.5
PAPAYA	12,185	20,379	19,112	49,512	40,643	39,150	35,342	32,934	34,911	18,102	18,250	320,520	1,060.3
PASTOS				686,007	540,669	609,481	670,774	720,537	655,846	644,521	691,279	5,219,113	3,049.0
PIÑA			4,175				295	620	562	375	380	6,407	23.8
PLÁTANO	149,036	199,429	206,378	102,822	169,646	161,979	118,321	78,764	172,373	134,536	142,166	1,635,449	3,712.4
RAMBUTÁN								11	70	144	190	415	5.8
SANDÍA	72	150	60	755	300							1,337	2.5
SORGO GRANO	794	64		1,308						840	1,200	4,206	8.1
SOYA	13,233	11,876	9,380	11,160	9,219	7,411	13,571	13,079	9,418	5,268	8,510	112,126	306.5
TABACO	1,089	960	540	816	603	270						4,278	69.6
TAMARINDO		57	52	24	68	72	46	30	25	0	31	406	1.4
TOTAL	351,644	420,759	441,905	1,012,829	948,933	992,633	974,571	1,006,361	1,075,344	1,028,516	1,121,517	9,375,012	10,945.9

Fuente: Elaboración propia con datos del OEIDRUS-Chiapas (2011) para el periodo 2001-2010 y para el 2000 de acuerdo a datos del Anuario Estadístico Chiapas 2001 (INEGI, 2001).

Usuarios agrícolas de riego y temporal en la parte baja de la Cuenca del Río Huehuetán

En el año 2010 se identificaron 49 unidades de riego en la CRH, 13 que utilizaban agua superficial, 35 agua subterránea y una los dos tipos de fuentes de agua (CONAGUA-UACH, 2010). La Figura 22 siguientes muestran la ubicación de estas unidades en la cuenca.

Figura 22. Distribución de los aprovechamientos de las unidades de riego en la CRH



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA-UACH (2010).

La superficie de estas unidades de riego según fuente de agua utilizada y tipo de tenencia se muestra en la Tabla 16.

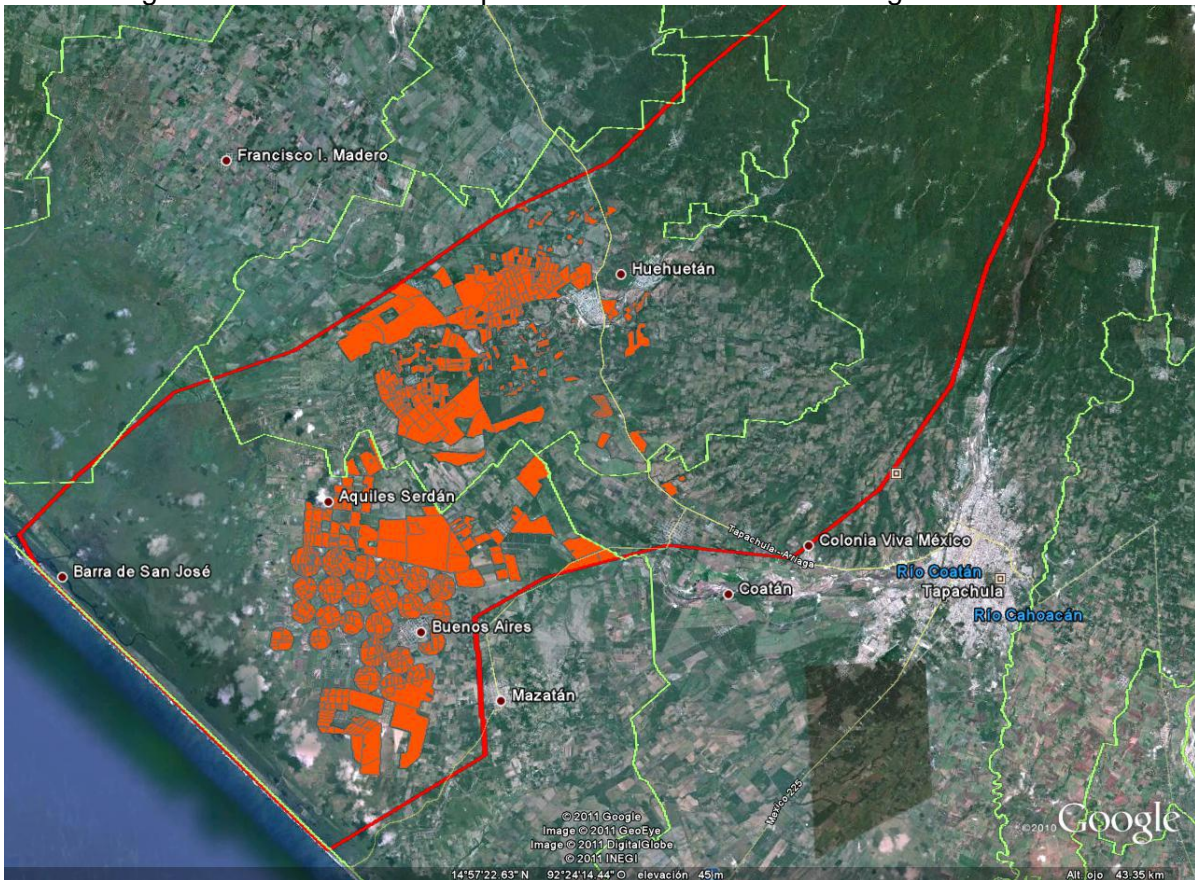
Tabla 16. Superficie de las unidades de riego según fuente de agua utilizada y tipo de tenencia en la CRH

MUNICIPIO	NÚMERO DE UNIDADES DE RIEGO	EJIDAL	PEQUEÑA PROPIEDAD	TOTAL
UR AGUA SUPERFICIAL				
HUEHUETÁN	10	980.30	1,360.83	2,341.13
MAZATÁN	2	0.00	158.71	158.71
TAPACHULA	1	0.00	30.00	30.00
TOTAL UR AGUA SUPERFICIAL	13	980.30	1,549.54	2,529.84
UR AGUA SUBTERRÁNEA				
HUEHUETÁN	7	10.08	260.15	270.23
MAZATÁN	28	329.73	1,836.11	2,165.84
TOTAL UR AGUA SUBTERRÁNEA	35	339.81	2,096.26	2,436.07
UR AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA				
HUEHUETÁN	1	87.75	804.55	892.30
TOTAL UR AGUA SUPERFICIAL Y AGUA SUBTERRÁNEA	1	87.75	804.55	892.30
TOTAL				
HUEHUETÁN	18	1,078	2,426	3,504
MAZATÁN	30	329.73	1,994.82	2,324.55
TAPACHULA	1	0.00	30.00	30.00
TOTAL	49	1,407.86	4,450.35	5,858.21

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA-UACH (2010).

A través del análisis de los datos referidos en el estudio de CONAGUA-UACH (2010), se pueden identificar un total de 976 parcelas (Figura 23) tanto de tipo ejidal como de pequeña propiedad integradas en las 49 unidades de riego con 116 aprovechamientos, de ellos 17 superficiales y 99 subterráneos.

Figura 23. Ubicación de las parcelas de las unidades de riego en la CRH



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA-Universidad Autónoma Chapingo (2010).

Ahora bien, en cuanto a las características de producción de estas parcelas de las unidades de riego, cabe señalar que su superficie son 8,825 hectáreas. Sin embargo, se observa que 2,516 hectáreas ejidales no presentan cultivo, lo que nos indica que se encuentran abandonadas o sus propietarios han dejado de producir, a diferencia de la pequeña propiedad donde toda la superficie es cultivada (Tabla 17).

Tabla 17. Características de producción de las parcelas de las unidades de riego en la CRH.

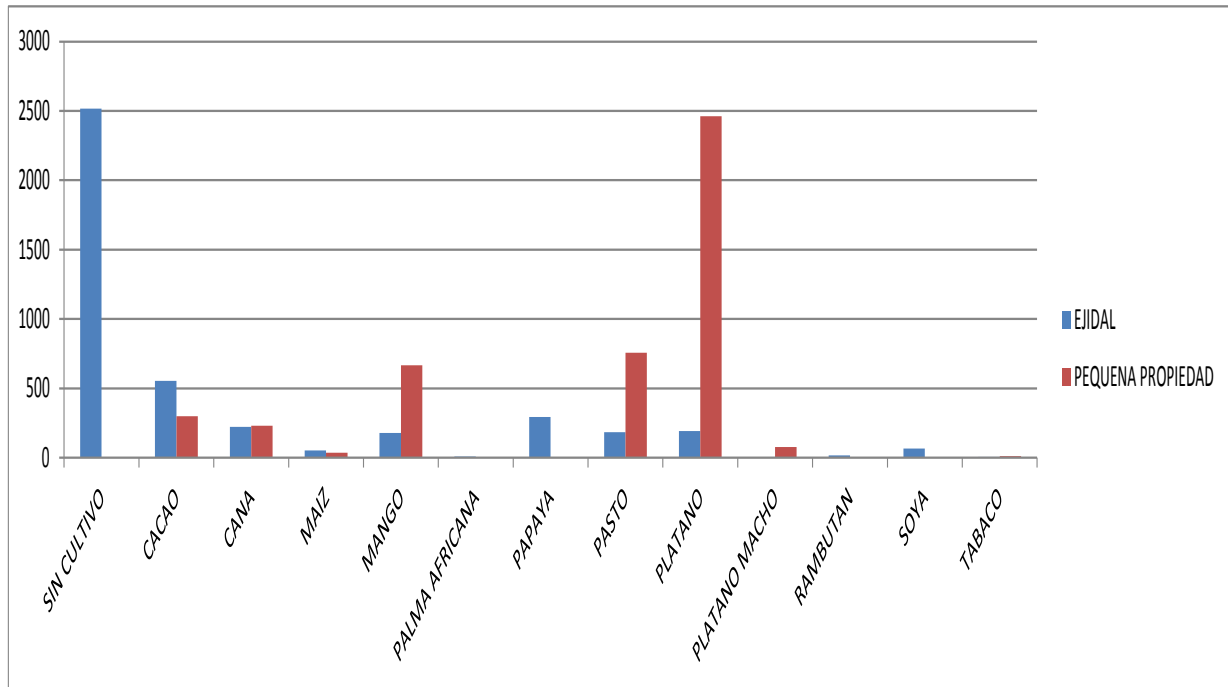
PRODUCTO SEGÚN TIPO DE PROPIEDAD	SUPERFICIE	RENDIMIENTO (TONELADAS POR HECTÁREA)	VOLUMEN DE PRODUCCIÓN (TONELADAS)	COSTO DE PRODUCCIÓN POR HECTÁREA	VALOR DE LA PRODUCCIÓN POR HECTÁREA
EJIDAL	4,282.30				
	2,515.59	0	0	0.00	0.00
CACAO	553.22	0.54	298.7388	19,025.00	45,000.00
CANA	220.97	95.46	21093.7962	16,500.00	31,230.00
MAIZ	52.21	2.38	124.2598	5,335.50	4,184.00
MANGO	177.09	7.51	1329.9459	20,292.00	74,048.60
PALMA AFRICANA	7.82	19.92	155.7744	7,841.04	13,366.32
PAPAYA	292.01	102.4	29901.824	82,316.90	169,320.00
PASTO	184.83	12	2217.96	3,014.00	15,600.00
PLATANO	190.56	42.27	8054.9712	40.23	169,080.00
RAMBUTAN	16.25	20	325	120,000.00	120,000.00
SOYA	65.51	2.5	163.775	4,599.00	12,700.00
TABACO	6.24	2.03	12.6672	25,231.00	11,699.00
PEQUEÑA PROPIEDAD	4,542.49				
CACAO	300.00	0.54	162	19,025.00	45,000.00
CANA	230.30	95.46	21984.438	16,500.00	31,230.00
MANGO	665.60	7.51	4998.656	20,292.00	74,048.60
PASTO	757.79	12	9093.48	3,014.00	15,600.00
PLATANO	2,461.86	42.27	104062.8222	40.23	169,080.00
PLATANO MACHO	77.42	42.27	3272.5434	40.23	169,080.00
MAIZ	34.92	2.38	83.1096	5,335.50	4,184.00
RAMBUTAN	3.56	20	71.2	120,000.00	120,000.00
TABACO	11.04	2.03	22.4112	25,231.00	11,699.00

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA-UACH (2010).

De la superficie cultivada, el 42% se dedica a la producción de plátano, principalmente en superficies con régimen de pequeña propiedad, logrando una producción cercana a las 112 mil toneladas. La caña representa otro cultivo importante con una producción de 43 mil toneladas. De los cultivos perennes, destaca el mango con una producción de 6 mil toneladas (Figura 24).

Figura 24. Superficie de producción según cultivo y tipo de propiedad en la CRH

HECTÁREAS



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAGUA-Universidad Autónoma Chapingo (2010).

Por otro lado, en el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla se encuentran registrados un total de 1,989 usuarios ubicados dentro de la CRH (Tabla 18) con una superficie de 25,681 hectáreas. Del total de productores, el 92% (1,827 productores) se registran con tenencia de la tierra de tipo ejidal y poseen el 54% de la superficie total (13,853 ha), 153 productores son pequeños propietarios (7.6%) y poseen el 43% de la superficie (11,626 ha) y el 0.4% restante (9 productores) tienen tanto tierras ejidales como de pequeña propiedad con el 3% de la superficie. De esta forma, la superficie de tipo ejidal promedio registrada en la Cuenca que corresponde al DTT 018 Huixtla son 7.6 hectáreas, mientras que en lo que respecta a la pequeña propiedad son 71.6 hectáreas.

Tabla 18. Número de usuarios y superficie en el DTT 018 Huixtla según tipo de tenencia en el área de la CRH

MUNICIPIOS	TIPO DE TENENCIA	No. DE USUARIOS	SUPERFICIE (Ha)
HUEHUETÁN	Ejidal	533	4,017
	Pequeña Propiedad	91	7,904
	Ejidal y Pequeña Propiedad	3	545
	Total Huehuetán	627	12,466
MAZATÁN	Ejidal	1,294	9,836
	Pequeña Propiedad	62	3,059
	Ejidal y Pequeña Propiedad	6	320
	Total Mazatán	1,362	13,215
TOTAL	Ejidal	1,827	13,853
	Pequeña Propiedad	153	10,963
	Ejidal y Pequeña Propiedad	9	865
	Total	1,989	25,681

Fuente: Elaboración propia con base en el Padrón de Usuarios del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla.

Del total de superficie registrada, 21,661 hectáreas son superficie de temporal y 2,439 hectáreas de riego. Asimismo, el 34% de la superficie total registrada se utiliza para cultivos agrícolas, el 32% para ganadería, el 24% para frutales, el 4% para forrajes y el 6% restante para otro tipo de cultivo o se encuentra sin uso (Tabla 19).

Tabla 19. Uso actual del suelo en el DTT 018 Huixtla en la CRH

MUNICIPIO	SUPERFICIE TOTAL REGISTRADA EN EL DISTRITO (ha)	USO ACTUAL DE SUELO (ha)															
		AGRÍCOLA			GANADERÍA			FRUTALES			FORRAJE			TOTAL		OTRA	SIN USO
		Temporal	Riego	Total	Temporal	Riego	Total	Temporal	Riego	Total	Temporal	Riego	Total	Temporal	Riego		
HUEHUETÁN	12,466	2,513	935	3,447	3,991	1,181	5,172	1,793	313	2,106	843	0	843	9,140	2,428	0	898
MAZATÁN	13,215	5,355	0	5,355	3,089	11	3,100	3,958	0	3,958	119	0	119	12,521	11	1	682
TOTAL	25,681	7,867	935	8,802	7,081	1,192	8,272	5,751	313	6,064	962	0	962	21,661	2,439	1	1,580

Fuente: Elaboración propia con base en el Padrón de Usuarios del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla.

Dentro de los municipios de Mazatán y Huehuetán el Distrito de Temporal Tecnificado tiene registrados a 4,361 usuarios y una superficie de 37,357 hectáreas (lo que implica que de esta superficie, el 69% se encuentra en la cuenca de estudio). La mayor parte de la superficie es de pasto con un 35.2% del total de

la superficie registrada, siguiéndole el mango con 10.3% y el plátano con 8.2%. Otros cultivos de interés son la soya (7.6%), ajonjolí (7.3%), cacao (6.7%), maíz (5.3%) y caña (4.4%) (Tabla 20).

Tabla 20. Superficie según tipo de cultivo para el año 2010 en el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, en la porción correspondiente a los municipios de Huehuetán y Mazatán.

CULTIVO	NO. DE PRODUCTORES	SUPERFICIE CULTIVADA	
		Hectáreas	%
AJONJOLÍ	678	2,740	7.3
CACAO	463	2,515	6.7
CAÑA	179	1,657	4.4
COCO	158	645	1.7
FORESTAL	32	1,314	3.5
INUNDABLE	118	1,972	5.3
MAÍZ	624	1,991	5.3
MANGO	497	3,847	10.3
MARAÑÓN	54	181	0.5
PALMA	67	395	1.1
PAPAYA	20	216	0.6
PASTO	611	13,134	35.2
PLÁTANO	230	3,080	8.2
SANDÍA	20	19	0.1
SIN USO	72	830	2.2
SOYA	538	2,825	7.6
TOTAL	4,361	37,357	100

Fuente: Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, 2011.

Si se analizan los principales usuarios registrados en el distrito de temporal tecnificado en cuanto a superficie detentada en el territorio de la Cuenca de estudio, observamos que menos del 5% del total de usuarios poseen una tercera parte del total de la superficie. En el caso de la agricultura de temporal se observa que menos del 1% posee casi el 10% de la superficie agrícola con extensiones que abarcan entre 50 y 749 hectáreas. En el caso de frutales de temporal el 2.5% de los productores posee casi la tercera parte del total con extensiones que abarcan entre los 50 a 301 hectáreas (Tabla 21).

Tabla 21. Concentración de la tierra de cultivo en el DTT 018 Huixtla

TIPO DE USO DE SUELO	NO. DE USUARIOS	SUPERFICIE (ha)	No. DE USUARIOS CON MÁS SUPERFICIE				
			NÚMERO	% RESPECTO AL TOTAL	SUPERFICIE (ha)	% RESPECTO AL TOTAL	RANGO DE SUPERFICIE (ha)
AGRÍCOLA TEMPORAL	1,226	7,867	10	0.8	749	9.5	50 a 749
AGRÍCOLA RIEGO	211	935	9	4.3	250	26.7	50 a 250
GANADERÍA TEMPORAL	626	7,081	38	6.1	3,341	47.2	50 a 350
GANADERÍA RIEGO	73	1,192	26	35.6	974	81.7	20 a 78
FRUTALES TEMPORAL	787	5,751	20	2.5	1,795	31.2	50 a 301
FRUTALES RIEGO	14	313	4	28.6	280	89.5	40 a 100
FORRAJE TEMPORAL	45	962	4	8.9	545	56.7	57 a 300
FORRAJE RIEGO	0	0	0	0.0	0	0.0	
TOTAL	2,982	24,101	111	3.7	7,934	32.9	

Fuente: Elaboración propia con base en el Padrón de Usuarios del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla.

En lo que respecta a las unidades de riego, también se observa concentración en la propiedad de la tierra ya que del total de 976 usuarios registrados, solamente el 3% de ellos (29 usuarios) poseen el 39 de la superficie de cultivo (3,420 ha de un total de 8,825 ha), 26 de ellos son de régimen de pequeña propiedad y 3 ejidales.

II.4. Los diferentes usos del agua

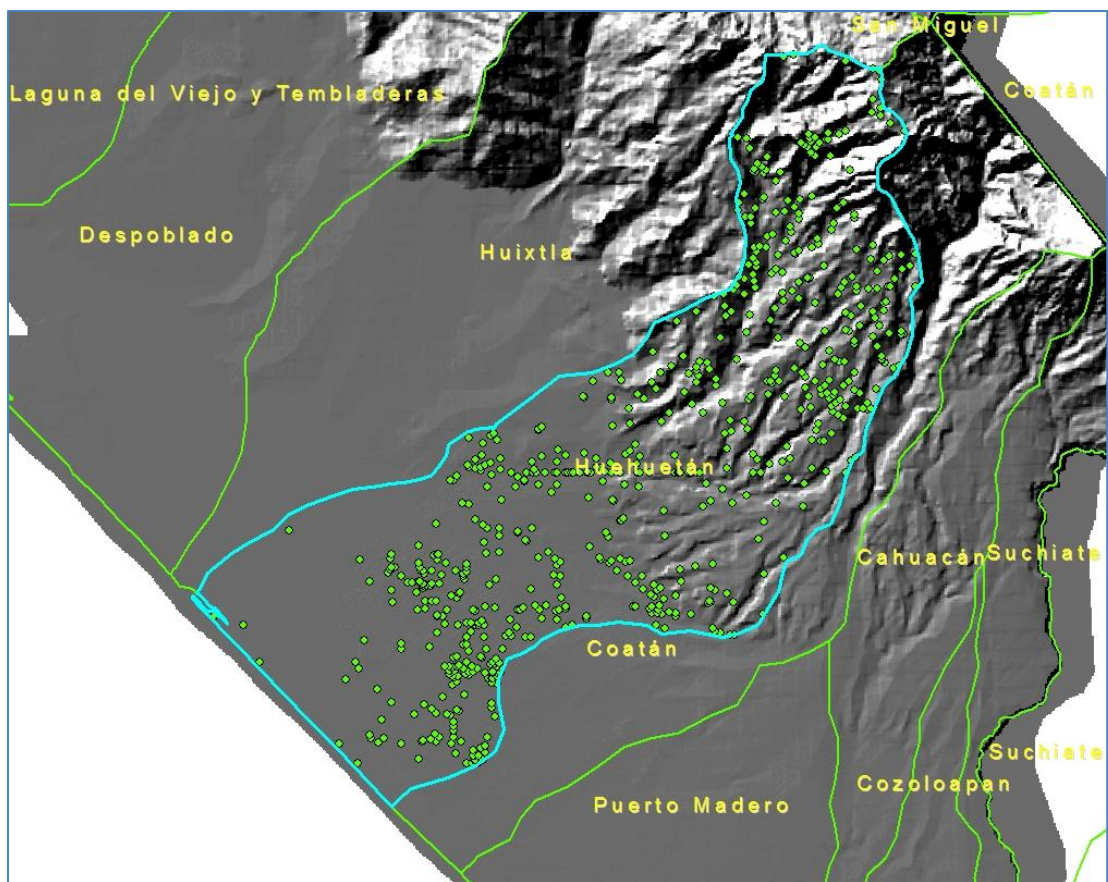
De acuerdo a información del REPDA a diciembre de 2010, existen en la CRH alrededor de 274 aprovechamientos superficiales y subterráneos. El 98.7% del agua extraída para usos consuntivos en la cuenca se emplea en la agricultura, el 1.2% para uso público urbano y solamente un 0.1% lo extraen los usos industrial, doméstico, pecuario y servicios. Esto está en relación con el dato de que más del 90% de usuarios del agua registrados en el REPDA son usuarios agrícolas (Tabla 22 y Figura 25).

Tabla 22. Número de aprovechamientos registrados en el REPDA y volumen concesionado según tipo de fuente

USO	AGUA SUPERFICIAL		AGUA SUBTERRÁNEA		TOTAL	
	No. APROVECHAMIENTOS	VOLUMEN EN m ³	No. APROVECHAMIENTOS	VOLUMEN EN m ³	No. APROVECHAMIENTOS	VOLUMEN EN m ³
AGRÍCOLA	57	87,035,328	92	44,067,907	149	131,103,235
DOMÉSTICO	9	6,785	0	0	9	6,785
PECUARIO	1	631	1	1,095	2	1,726
PÚBLICO URBANO	99	852,591	8	749,505	107	1,602,096
SERVICIOS	0	0	5	17,169	5	17,169
INDUSTRIAL	0	0	2	15,585	2	15,585
TOTAL	166	87,895,335	108	44,851,261	274	132,746,596

Fuente: Elaborado con base a datos del REPDA (2010)

Figura 25. Distribución de los aprovechamientos registrados en el REPDA en la CRH



Fuente: Elaborado con base a datos del REPDA (2010)

Uso agrícola del agua en la Cuenca del Río Huehuetán

El uso del agua en la agricultura comprende tanto el desarrollo de sistemas o infraestructura de riego como de temporal tecnificado. En la CRH, la infraestructura hidroagrícola se caracteriza por ser de riego o de temporal (distrito de temporal tecnificado 018 Huixtla):

- a) Infraestructura hidroagrícola de riego para el aprovechamiento de aguas superficiales mediante derivaciones y tomas directas de los ríos o bien de aguas subterráneas con uso de pozos profundos para el aprovechamiento de las aguas del acuífero del Soconusco. La CRH no cuenta con Distritos de Riego como en otras regiones del estado, únicamente con pequeños sistemas de riego (Unidades de Riego).
- b) Infraestructura hidroagrícola para el drenaje agrícola de tierras y la protección de áreas productivas construida con el Programa Hidráulico de la Costa de Chiapas y que forma parte del Distrito de Temporal Tecnificado No. 018 Huixtla. Esta infraestructura comprende bordos de protección en tramos de ríos rectificadas, drenes, caminos de acceso a áreas productivas y estructuras³⁰.

De acuerdo con la información obtenida en el Registro Público de Derechos del Agua (REPGA 2010), en la CRH, el uso agrícola es el principal consumidor de agua con un volumen anual concesionado total de 131 millones de m³ que representa un 98.7% del agua total concesionada para usos consuntivos³¹. Del

³⁰ Los distritos de temporal tecnificado han sido creados desde 1978 y buscan aprovechar las zonas con potencial de cultivo de las áreas del trópico y subtropical húmedo de México. La CONAGUA (2013) estima que en estas zonas 7.5 millones de hectáreas son propicias para el aprovechamiento agropecuario y se ubican en el Golfo de México: en las cuencas de los ríos Pánuco, Papaloapan, Coatzacoalcos, Grijalva, Usumacinta y la Península de Yucatán, y en el Océano Pacífico: en las cuencas de los ríos de los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Nayarit y parte de Sinaloa. La importancia de estas zonas radica que en ellas se concentra el 70 por ciento de las tierras de mediano y alto potencial agropecuario a nivel nacional, siendo factor principal que allí se presenta el 50 por ciento de los escurrimientos superficiales. En página de internet de la CONAGUA, <http://sgh.conagua.gob.mx/site/main.asp?id=7> consultado el 10 de febrero de 2013.

³¹ A nivel nacional el uso del agua para la agricultura representa el 76.8% (CONAGUA, 2007). En 1998 el volumen total concesionado en el acuífero del Soconusco fue de cerca de 85 millones de m³ de las cuales, el 98% de las extracciones correspondían al uso agrícola (Díaz, *et al.* 2000).

volumen total dedicado a la agricultura, 87 Millones de m³ corresponden a aguas superficiales (66%) y 44 millones de m³ a aguas subterráneas (34%). Por otra parte, el uso agrícola representa el 99% del uso de las aguas subterráneas mientras que en las aguas superficiales representa el 98%. Se observa que para el desarrollo de la agricultura de riego en la CRH la mayor parte del agua requerida proviene de fuentes superficiales.

De acuerdo con los inventarios de Unidades de Riego de CONAGUA y algunos diagnósticos conjuntos y relaciones de usuarios disponibles, las principales Asociaciones de Usuarios de Unidades de Riego con aprovechamiento superficial corresponden a las de Nexapa, Plan de Ayala, Santa Martha, y San Jacinto mientras que en las de aprovechamiento subterráneo corresponden a las de los ejidos de Mazatán, Marte R. Gómez, Paxtal y Joaquín Miguel Gutiérrez (CONAGUA-UACH, 2010). En el apartado III.2 se menciona la estructura general de las unidades existentes en la Cuenca.

En la CRH están registrados en el REPDA 274 titulares de uso agrícola, de los cuales 97 (35%) corresponden a aprovechamientos superficiales y 179 (65%) a aprovechamientos subterráneos. Algunos de estos titulares están organizados como personas morales en Asociaciones Civiles de Usuarios en 7 Unidades de Riego.³²

La CONAGUA emprendió en el año 1997 el programa Riego Suplementario con el propósito de incorporar infraestructura y nuevas áreas al riego en áreas de los Distritos de Temporal Tecnificado. Hay otros programas federalizados en materia de riego: A cargo de la SAGARPA se tiene el Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura en su componente Agrícola, y a Cargo de la CONAGUA el Programa Rehabilitación, Modernización y Equipamiento de Distritos de Riego y el Programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego, que pasó a sustituir a los Programas de Uso Eficiente del Agua y la Energía

³² Los productores rurales se podrán asociar entre sí libremente para constituir personas morales, con objeto de integrar sistemas que permitan proporcionar servicios de riego agrícola a diversos usuarios, para lo cual constituirán unidades de riego (Artículo 58 de la Ley de Aguas Nacionales).

Eléctrica (UEAEE) y Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola (UPIH) a partir del 2009.

En estos programas, los productores participan con el 50% y el gobierno federal, a través de CONAGUA, con el otro 50% de las inversiones (CONAGUA, 2001). El gobierno de Chiapas, a través de la Secretaría del Campo puede apoyar a los usuarios con el 25% de la inversión total, por lo que los productores únicamente participan con un 25%; sin embargo, en los últimos dos años el gobierno del estado no ha logrado apoyar, por lo que la inversión recae en un 50% productores y un 50% gobierno federal.

Infraestructura de temporal tecnificado

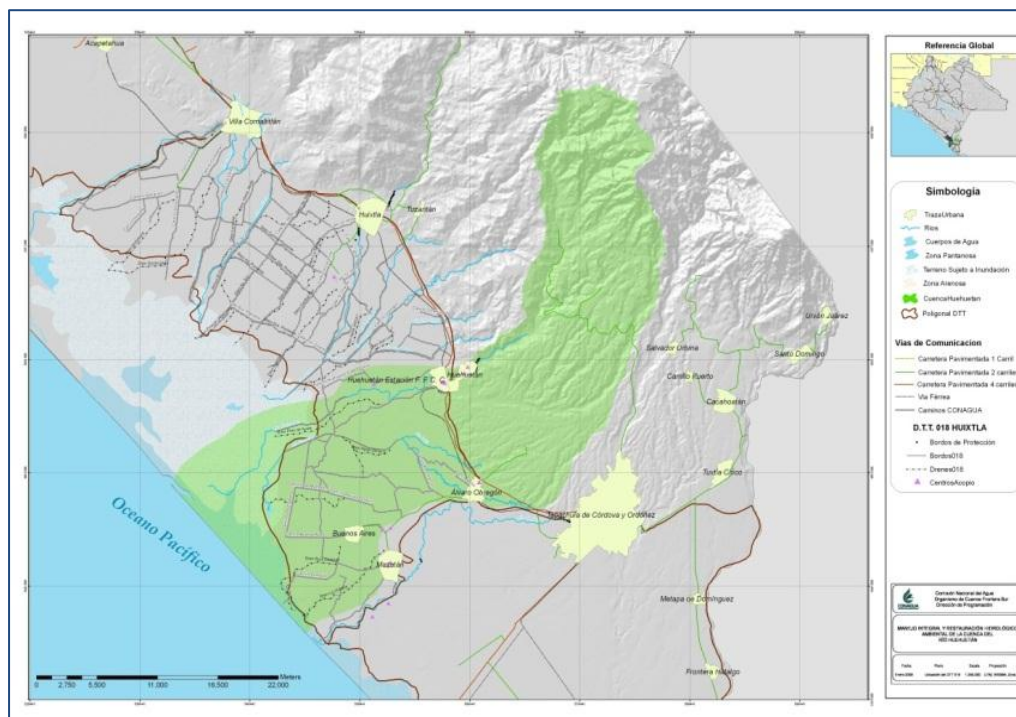
Como se ha comentado arriba, buscando incorporar las zonas húmedas del país a la producción agropecuaria, y disminuir los daños que causan las fuertes lluvias a los terrenos de cultivo, a la infraestructura de drenaje y vialidad y a los poblados, a partir del año de 1978 la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos crea las Unidades de Drenaje, hoy conocidas como Distritos de Temporal Tecnificado.

Los objetivos específicos de los Distritos de Temporal Tecnificado, de acuerdo a la CONAGUA, son los de hacer un uso integral de la infraestructura hidroagrícola, el suelo y el agua; constituir organizaciones de usuarios en Asociaciones Civiles, a efecto de que ellos mismos realicen la administración, conservación, operación y mantenimiento de las obras que se les transfiere y que, en estas Asociaciones Civiles, reciban asesoría técnica y la capacitación necesaria; apoyar el incremento de la producción agropecuaria y elevar la superficie agrícola a través de la construcción y mantenimiento de las obras; y, con el cumplimiento de todos estos objetivos, elevar el nivel de vida de los productores agrícolas y sus familias.

Desde el 2008 se cuenta con 23 Distritos de Temporal en 9 estados del país, como son Tamaulipas, Nayarit, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche, Quintana Roo y Yucatán (CONAGUA, 2011)

Durante la década de 1980, con el Programa Hidráulico de la Costa de Chiapas (PHICCHI) se construyó la infraestructura hidroagrícola del Distrito de Temporal Tecnificado (DTT) No. 018 Huixtla.³³ La infraestructura de temporal tecnificado de este (DTT) tiene su área de influencia en la zona Baja Costera (Figura 26). Sus coordenadas geográficas corresponden al paralelo 14°55' de Latitud norte y entre los meridianos 92°20' y 92°50' longitud oeste del Meridiano de Greenwich. Limita al Norte con la carretera federal No. 200 en su tramo Villa Comaltitlán a Tapachula, y hacia el sur con el área de Influencia de los esteros y planicies de inundación, al sureste el límite es el Río Coatán y al noroeste limita con el Río Vado Ancho, está comprendido en los municipios de Mazatán, Huehuetán, Tuzantán, Huixtla y Villa Comaltitlán. En el aspecto climatológico se presenta una precipitación media anual de 2,200 mm comprendido entre los meses de mayo y octubre con temperaturas de 27.5 °C.

Figura 26. Infraestructura del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla



Fuente: CONAGUA-UNACH (2009)

³³ El decreto de creación del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 1994, con una superficie proyectada en 107,669 has. y una superficie dominada de 76,544 ha.

La construcción del DTT Huixtla inició en 1980 y a la fecha cuenta con una red de drenaje de 39.6 km, una red de caminos rurales o saca-cosecha de 153.3 km así como de 70.37 km de bordos de protección en las márgenes de los ríos de la cuenca.

La publicación en el Diario Oficial de la Federación de su creación en 1994, se enmarca en el proceso del Programa de desarrollo agropecuario de la costa de Chiapas, mismo que corresponde a la política de modernización del campo impulsado por la administración del Lic. Carlos Salinas de Gortari en el periodo 1989-1994. El Acuerdo de su creación señala como objeto de su creación el impulsar la producción y productividad agropecuaria mediante la construcción de obras de infraestructura hidroagrícola, asegurando simultáneamente los alimentos básicos de los habitantes del país.

La infraestructura hidroagrícola del DTT Huixtla fue transferida el 23 de enero de 1997 por CONAGUA a la Asociación Civil de Usuarios denominada “El Cigüeño” que agrupa a alrededor de 6,000 usuarios, integrados en 10 patronatos y divididos en 62 comunidades de los municipios de Mazatán, Huehuetán, Tuzantán, Huixtla y Villa Comaltitlán. El Cigueño está a cargo de los trabajos de conservación normal de esta infraestructura mediante la administración de maquinaria y la recaudación de las cuotas correspondientes. Los trabajos de conservación diferida, rehabilitación y modernización están a cargo de CONAGUA.

III. ORGANIZACIÓN DE USUARIOS AGRÍCOLAS EN LA ZONA BAJA DE LA CUENCA DEL RÍO HUEHUETÁN

Como se desprende del Capítulo anterior existen en la CRH condiciones disímiles para el desarrollo de la agricultura, también condiciones naturales de una relativa “abundancia” del recurso hídrico, comparado con otras regiones y estados del país. Sin embargo, la construcción de infraestructura para aumentar la superficie agrícola y el uso del agua para el riego con el objeto de incrementar la productividad agrícola, tiene una característica de estancamiento y hasta de retroceso.

Las características físicas de la CRH han permitido el establecimiento de una actividad productiva básicamente fundada en la agricultura y, en consecuencia, en el aprovechamiento de los recursos agua y suelo.

Esta actividad predominante en la Cuenca hace que se establezcan diferentes relaciones entre los productores campesinos, mismos que se organizan para satisfacer sus necesidades de insumos, producción y comercialización.

En el presente Capítulo se describe cómo la Cuenca pasó de ser un territorio poco poblado a uno con una cantidad mayor de habitantes, teniendo como eje económico la producción agrícola, creándose un entramado de relaciones tanto personales como a través de organizaciones en la cual el agua como factor de producción fue un elemento importante. De esta forma, en este Capítulo se describe la situación prevaleciente de las organizaciones agrícolas en la Cuenca previo a la instauración de la política de descentralización llevada en México, así como su presencia actual y de otras asociaciones locales y externas en la Cuenca.

Entre los hallazgos de este Capítulo se encuentra que la relación establecida tanto al interior de cada organización como entre ellas, adicionado con los cambios en la política gubernamental, ha generado una búsqueda permanente de alternativas para hacer frente y adaptarse a los cambios en el entorno, particularmente a los cambios en las leyes constitucionales y en el ámbito del agua.

III.1. El poblamiento de la zona baja de la Cuenca del Río Huehuetán

La CRH históricamente se vincula al desarrollo histórico de la región del Soconusco la cual ha fincado su dinámica económica en la agricultura de plantación. Si bien en la zona media y alta de la CRH la actividad económica y las relaciones en torno a ella han tenido como eje la cafecultura, en la zona baja de la Cuenca, hay una historia bastante diferente. Antes de la Reforma Agraria la región estaba escasamente habitada, y por lo mismo los poblados son recientes, por ejemplo el ejido Álvaro Obregón se fundó en 1931, el ejido Buenos Aires en 1952, el ejido Plan de Ayala en 1964 y el ejido Plan de Iguala en 1972.

Los lugareños cuentan que en la cuenca baja del Río Huehuetán había muchas lagunas y una biodiversidad abundante. En este medio las familias empezaron a radicar, construyeron canales y drenes para secar las lagunas y obtener espacios de tierra para viviendas, cultivos y ganadería. Es decir que el cambio de uso de suelo fue muy drástico: de ser acuático pasó a ser agropecuario o urbano. Una vez secado el terreno los drenes se utilizaron para riego, que en algunas comunidades con el tiempo fueron más tecnificados al adquirir bombas con base en gasolina. La Tabla 23 muestra el crecimiento de la población en el periodo 1930-1970.

Tabla 23. Población 1930-1970 en los municipios de la CRH

Municipio	1930	1940	1950	1960	1970
Huehuetán	5,023	7,669	12,124	13,106	18,013
Mazatán	2,253	3,529	5,655	9,700	13,798
Tapachula	36,742	43,032	59,760	85,064	108,056

Fuente INEGI, Censos de población y vivienda 1930, 1940, 1950, 1960 y 1970

En 1981 comenzó a funcionar el ingenio Belisario Domínguez, en el municipio de Huixtla; a pesar de no tener tradición y de varios problemas técnicos en la producción y el procesamiento de la caña, se mantiene hasta el momento con su área de influencia en los municipios de Huixtla, Villa Comaltitlán, Huehuetán y Tuzantán. En esa zona se cosecharon 857 hectáreas en 1980 y para 1988 dicha superficie rebasaba las 7,000 hectáreas.

Este espacio territorial se caracterizaba, entonces, por dedicarse fundamentalmente a actividades agropecuarias de temporal, aunque se tenían bajo riego aproximadamente 4,500 hectáreas mediante derivaciones de ríos y de bombeos de pozos profundos (SARH-Biogeotécnica, 1984). Debido a que un problema importante del área ha sido el drenaje y las inundaciones, en 1984 ya se habían construido algunas obras de defensa y otras para ayudar al desalojo de las aguas excedentes. En este sentido la zona que contaba con mayores obras de infraestructura, en cuanto a drenes y caminos se refiere, es la correspondiente al Ingenio Belisario Domínguez, señalada antes.

De acuerdo al estudio de SARH-Biogeotécnica, en 1984 se apreciaba cierto progreso en la región.

Las actividades agropecuarias son intensas y extensas (tiende a aprovecharse toda el área disponible) y se nota la aplicación de una buena tecnología agrícola. Las praderas, para la engorda de ganado, generalmente de pasto Estrella Africana (que resiste bastante la época del estiaje), son bien atendidas.... Los cultivos son variados y casi todos ellos de gran importancia económica; tales son: caña de azúcar, plátano, cacao, mango, soya, entre los más importantes, y en menor escala: maíz, ajonjolí, frijol, algodón, yuca, mamey, coco, papaya, anonas, nance, y algunos otros. En las rancherías todas las casas tienen sus solares con árboles frutales, flores y algunos cultivan legumbres. Los campesinos de escasos recursos, sean ejidatarios o pequeños propietarios, siempre tienen que comer, e inclusive llegan a contar con buenas casas; y aquellos que viven en las riberas de la pampa o cerca de ríos permanentes, cuentan para su alimentación con diversas especies acuáticas de peces, langostino, tortuga, etc. Los poblados del interior del área, sobre todo son limpios y con buenas construcciones. Hay pobreza pero no se nota miseria.

También hay grandes fortunas, sobre todo del plátano, o al cacao, o a la ganadería en gran escala.” (SARH-Biogeotécnica,1984:12).

De esta forma, el Estado desde 1984 esperaba que con la construcción de mayor infraestructura de temporal tecnificado (drenes, caminos y bordos de protección), el desarrollo de la zona sería mayor derivado de que las explotaciones agropecuarias serían cada vez más intensas.

III.2. Organización en la zona baja de la Cuenca del Río Huehuetán

A continuación explico los actores participantes en torno al uso del agua en la producción agrícola en la CRH. Cuando menciono Cuenca se considera a la delimitación poligonal que basada en estudios técnicos ha realizado la CONAGUA a nivel nacional y que ha sido publicado en el Diario Oficial de la Federación. En el caso específico de la CRH, esta denominación y la poligonal respectiva fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2007 (SEMARNAT-CONAGUA, 2007).

En esta investigación se consideró al actor como todo individuo, grupo, organización, entidad, corporativo o institución del sector público, social, privado, organización no gubernamental o agencia internacional que tenga relación directa o indirecta con el aprovechamiento del agua para su uso en la actividad agrícola en la Cuenca.

De igual modo, los actores clave o principales son aquellos cuya presencia es importante en la vida comunitaria en la parte baja de la Cuenca y además tienen el poder, la capacidad y los medios para decidir e influirla, en particular aquellos usuarios de agua para uso agrícola o productores agrícolas. En la investigación detecté los actores clave señalados en la Tabla 24.

Tabla 24. Principales actores participantes en la CRH en el 2012

	Usuarios Agrícolas		Organizaciones municipales
1	Unidad de Riego Doña Nelly	21	Fomento Agropecuario Mazatán
2	Unidad de Riego Plan de Ayala	22	SAPAM Huehuetán
3	Unidad de Riego del río Huehuetán (El Corozal)	23	Dirección de Obras Públicas -Huehuetán-
4	Unidad de Riego de Santa Martha	24	Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal
5	Unidad de Riego Nexapa	25	Consejo municipal de desarrollo rural sustentable
6	Unidad de Riego San Jacinto		Organizaciones estatales
7	Agricultores de la Cuenca asociados al Distrito de Temporal 018 Huixtla	26	Secretaría de Salud (Huehuetán)
	Comunidades locales	27	Secretaría del Campo
8	Ejido Plan de Ayala	28	Comisión Para el Desarrollo y Fomento del Café de Chiapas Gobierno del Estado
9	Ejido Plan de Iguala		Asociaciones y sociedad civil
10	Ejido Buenos Aires	29	Fundación Produce Chiapas A.C. (sede Tuxtla)
	Organizaciones locales	30	Conservation International (CI México)
11	Comité de Cuenca del Río Huehuetán	31	The Nature Conservancy (TNC)
12	Agroindustrias Unidas de México División agroforestal (10 fincas en la zona de la cuenca)		Organizaciones federales
13	Unión de Ejidos Emiliano Zapata	32	Comisión Nacional de Áreas Protegidas (La Encrucijada)
14	Asociación Ganadera de Huehuetán	33	Departamento de promoción comercio interior y exterior de la industria. Secretaria de economía del gobierno federal
15	Asociación de Productores y empacadores de frutas en Huehuetán	34	Comisión Nacional del Agua (Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla)
16	Sociedad de Producción Rural de Cacaoteros de Huehuetán Asociación de Productores de Cacao de Huehuetán	35	Secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación
17	Sociedad de Productores de Mango y Cacao orgánico (Mazatán)	36	Comisión Nacional Forestal
18	Patronatos de agua potable (Plan de Iguala)		Organizaciones académicas
19	Representantes de COPLADEM Huehuetán y Mazatán	37	Universidad Autónoma de Chiapas
20	Asociación civil El Cigüeño		Empresas
		38	Finca Platanera El Corozal
		39	Empresa deshidratadora de Mango en Buenos Aires (AMEX)

Fuente: Adaptado de UNACH-CONAGUA (2009)

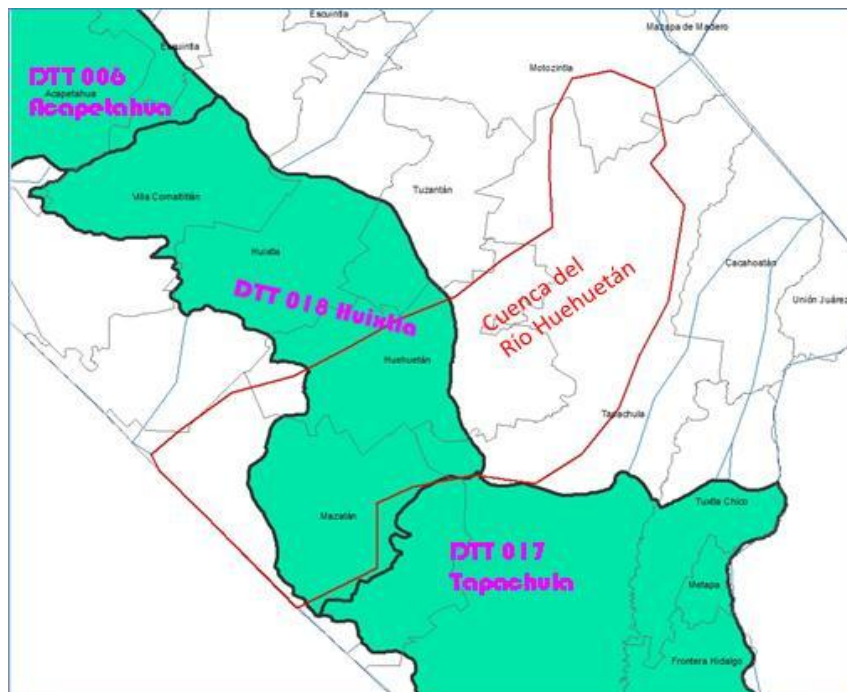
Usuarios agrícolas

En la CRH se identifican dos grandes grupos de usuarios de agua para fines agrícolas. Los que se encuentran vinculados al Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla y aquéllos que se encuentran organizados en las unidades de riego. Con base en esta distinción se describe las características de ambos grupos, sin olvidar que existen agricultores que están registrados en los dos grupos.

En la Cuenca en el 2011 se identificaron 2,450 productores agrícolas. De estos 1,740 están asociados a la Asociación Civil El Cigüeño, A.C. a la que se le transfirió el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla en un proceso que abarcó el periodo 1997-2004; 461 están registrados en las 49 unidades de riego identificadas en la cuenca; y 249 están registrados tanto en la Asociación Civil El Cigüeño como en las unidades de riego.

El Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla fue creado oficialmente el 14 de noviembre de 1994. Este distrito de temporal (Figura 27), tiene una superficie de 76,544 hectáreas. Se encuentra localizado en la planicie costera, en las cuencas hidrológicas de los ríos Huehuetán, Huixtla, Despoblado y Vado Ancho como más importantes (CONAGUA, 2012).

Figura 27. Ubicación del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla



La creación de los distritos de temporal tecnificado responde a la oportunidad de aprovechar los terrenos de las regiones tropicales húmedas y subhúmedas. Con la construcción y mantenimiento de las obras el Gobierno Federal, a través de la CONAGUA, buscaba apoyar el incremento de la producción agropecuaria y elevar la superficie agrícola con la aplicación de tecnología para aprovechar integralmente los recursos agua y suelo (CONAGUA, 1995).

Derivado de la descentralización de principios de los noventa, la CONAGUA buscó constituir organizaciones de usuarios en asociaciones civiles, a efecto de que ellos mismos realizaran la administración, conservación, operación y mantenimiento de las obras que se les transferiría. En estas asociaciones civiles, se contempló que recibirían la asesoría técnica y la capacitación necesaria, que les permitiera tener una cultura de respeto al medio ambiente y que se fortaleciera la operación y gestión de sus organizaciones en beneficio de las comunidades.

En el caso del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, el operador social es la Asociación Civil El Cigüeño, misma que se constituyó el 2 de diciembre de 1993. La transferencia formal del Distrito a esta Asociación la realizó la CONAGUA mediante contrato el 23 de enero de 1997 y mediante el mismo la Asociación administra su explotación, uso o aprovechamiento por cuenta propia de toda la infraestructura, bajo la asesoría y supervisión de la CONAGUA. La infraestructura total con que cuenta el distrito son drenes, caminos, bordos de protección, bordos-camino y estructuras de cruce (Tabla 25).

Tabla 25. Infraestructura total transferida del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla

INFRAESTRUCTURA	CANTIDAD
DRENES	187 km
CAMINOS	365 km
BORDOS DE PROTECCIÓN	66.7 km
BORDOS-CAMINO	98.7 km
ESTRUCTURAS DE CRUCE	162 piezas

Fuente: CONAGUA (2012)

La asociación civil también recibió de CONAGUA maquinaria diversa entre las que se encuentra una motoconformadora, un tractor agrícola e implementos ligeros (canastilla extractora de plantas acuáticas, desbrozadora, entre otros), con la cual realizan acciones como el encauzamiento de ríos, formación de bordos, conservación de la red de drenes y de caminos, principalmente.

De acuerdo al registro del padrón de usuarios de 2010 proporcionado por la Gerencia del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, el total de usuarios registrados en la asociación civil son 5,873 en las 76,544 hectáreas que integran el Distrito.

Los usuarios hidroagrícolas de la Asociación Civil El Cigüeño, A.C., están organizados en 10 patronatos cuyos representantes reciben el nombre de delegados, mismos que son elegidos en asambleas generales. A su vez la mesa directiva de la asociación está constituida por el presidente de la asociación, un secretario, un tesorero y el titular del consejo de vigilancia (con sus respectivos suplentes). Adicionalmente son apoyados por los 66 delegados de los patronatos, así como los operadores de las maquinarias. Los integrantes de la mesa directiva duran en el cargo tres años, no siendo este el caso de los operadores que no tienen un límite de tiempo en su puesto. De acuerdo a la política interna de la asociación los integrantes de la mesa directiva no son reelegidos (de acuerdo a lo expresado en entrevista por el Secretario de la Asociación Civil El Cigüeño).

La forma en que trabaja la asociación para apoyar a los usuarios, se puede resumir en lo siguiente. Cuando un asociado o usuario requiere de apoyo acude personalmente a la directiva y solicita el apoyo requerido. Una vez que se define el tipo de apoyo (generalmente el uso de maquinaria agrícola para realizar formación de bordos, conservación de la red de drenes y de caminos, entre otros), se analiza la situación como el tipo de trabajo, distancias de recorrido de las unidades, entre otros, y se determinan los costos en que se incurrirá. De esta manera el solicitante tiene que hacer el pago a la Asociación por el servicio realizado; en general la administración de la Asociación busca que el costo sea menor que si fuese

contratado con alguna empresa. El Secretario de la Asociación explica de este modo la relación con los usuarios: “Nos relacionamos con ellos (los usuarios) y como prácticamente somos gente de campo, de ‘rancho’, más que nada somos campesinos también, somos productores...nos entendemos fácil...inmediatamente nos identificamos, hacemos el trabajo y, pues, se benefician ellos”.

Otro tipo de apoyo es la capacitación para conservación de la infraestructura y técnicas agrícolas y también en manejo del agua y preservación de suelos. Esta capacitación es obtenida a través de empresas especializadas contratadas por la Comisión Nacional del Agua.

En contraparte los usuarios tienen que realizar, como lo marca la Ley de Aguas Nacionales y el propio reglamento del DTT, el pago a la Asociación por superficie beneficiada de los diferentes servicios de drenaje y caminos y, también, a la recuperación de la inversión en el caso de construcción de nueva infraestructura.

En la experiencia de los usuarios del DTT, los costos por los servicios que presta la Asociación, como el barbechar o colocar un bordo, a veces son excesivos o bien se han llegado a incrementar hasta el triple del costo pactado originalmente.

En lo que respecta a los usuarios agrícolas que se integran en las unidades de riego, desde el año 1999, el Gobierno Federal, a través de la CONAGUA, ha promovido entre los usuarios de las unidades de riego (UR), la organización tanto en Asociaciones Civiles (AC) como en Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL) de acuerdo a su cercanía geográfica.

Dicha Agencia del Gobierno Federal promueve y desarrolla acciones para organizar a los usuarios de UR en figuras jurídicas apropiadas que les permitan reglamentar su administración, operación y conservación; regular y fortalecer el manejo adecuado de la infraestructura hidroagrícola y de los recursos suelo, agua y vegetación, así como ser sujetos de crédito y de apoyos gubernamentales.

La integración de los usuarios de las UR en AC y SRL se fundamenta en la Ley de Aguas Nacionales, considerando como puntos de referencia las actas constitutivas de las asociaciones y sociedades existentes y se realiza conforme a los

lineamientos generales elaborados por la CONAGUA en el año 1999, y actualizados a la fecha.

La AC tiene como fin específico reglamentar el manejo adecuado de las obras y del recurso hídrico a través del establecimiento de cuotas o faenas administradas, así como la distribución del riego, en oportunidad y cantidad que permita el desarrollo adecuado de los cultivos.

La SRL tiene como principales funciones que las unidades de riego, una vez constituidas en AC, se encarguen de realizar la administración, programación de la operación y conservación de la infraestructura, la identificación de necesidades de maquinaria y de su operación y conservación, la elaboración de los programas de riego, así como la gestión de los diferentes apoyos que otorgan los tres niveles de gobierno y las instituciones financieras y privadas.

De las 49 unidades de riego, únicamente 7 están clasificadas como unidades de riego organizadas, las cuales tienen personalidad jurídica, y las 42 restantes son clasificadas como no organizadas (Tabla 26).

Tabla 26. Superficie y fuente de abastecimiento de unidades de riego organizadas y no organizadas en la CRH

UNIDAD DE RIEGO	AÑO DE REGISTRO EN EL REPDA	FUENTE DE ABASTECIMIENTO	SUPERFICIE (ha)
Unidades de Riego Organizadas			
Unidad de Riego Rio Nexapa A. C	1994	Superficial	642.30
Unidad de Riego Huehuetán A. C.	1994	Superficial	1,202.17
Unidad de Riego Plan de Ayala A. C.	1994	Superficial	508.49
Unidad de Riego Santa Martha A. C.	2008	Superficial	130.10
Urderal Lic. Eduardo Robledo Rincón de C	1995	Superficial	88.07
Unidad de Riego San Jacinto, A. C.	1994	Superficial	33.54
Unidad de Riego Doña Nelly	2000	Superficial	188.72
Total Unidades de Riego Organizadas			2,793.39
42 Unidades de Riego No Organizadas	1994-2009	Superficial y subterránea	6,031.40
TOTAL			8,824.79

Fuente: Elaborado con base en datos de CONAGUA-UACH (2010)

Las unidades de riego organizadas cuentan con una mesa directiva constituida por un presidente, un secretario y un tesorero. Ellos se encargan de administrar la dotación de agua, misma que es distribuida en orden secuencial, como es el caso de la Unidad de Plan de Riego Plan de Ayala A.C., cuyo reparto a decir del tesorero de dicha unidad se da a cada usuario cada 20 días, iniciando con el usuario cuyo terreno se encuentra más cercano a la orden de toma, siguiendo con el siguiente hasta llegar al último y seguir con el primero completando la “vuelta”. En otros casos los volúmenes y tiempos de riego son de acuerdo a las necesidades de cada usuario en común acuerdo entre los miembros de la unidad. Dentro de la asociación, además de administrar el riego, la mesa directiva es la encargada de representar y gestionar apoyos ante instancias gubernamentales de los tres niveles de gobierno y de otros organismos como asociaciones civiles e instituciones internacionales, o ante otras organizaciones de usuarios agrícolas.

Agrupaciones locales

Las principales agrupaciones establecidas en la Cuenca son ejidos, organizaciones locales como el Comité de CRH, representaciones en los municipios de la Cuenca de los gobiernos federal y estatal, empresas y asociaciones de la sociedad civil.

Es en la zona baja de la cuenca en donde se identifican mayor número de organizaciones, mientras que en las zonas media y alta hay menos organizaciones, pero hay muchos vínculos de unión y organización, destacando los vínculos familiares como la base de la organización (CONAGUA-UNACH, 2009). El estudio de CONAGUA- UNACH (2009) identificó 21 sociedades y cooperativas productivas, una de transporte y una de turismo, entre algunas más de tipo social. En este estudio se identificaron 29 agrupaciones locales principales (Tabla 24).

Otras organizaciones

La cuenca actualmente está influida por actores externos ya que es notoria la presencia de comercializadores de los municipios aledaños y del interior del país, mismos que manejan la comercialización en la zona. Igualmente, existen asociaciones civiles que fomentan la exportación, tal es el caso del Ejido Plan de Ayala, donde los productores de cacao se han asociado al Centro de Agroecología San Francisco de Asís, A.C.³⁴ para la búsqueda de mercado internacional del cacao orgánico. El Centro Agroecológico San Francisco de Asís (Casfa, A.C.) surge en 1986 en el seno del movimiento indígena y campesino en la región Sierra del Estado de Chiapas. Su objetivo fue luchar ante la grave situación de destrucción tanto del hábitat como de la cultura que se traducían en enfermedades, extrema pobreza, miseria, migración y muerte de la población indígena Mam. Sus miembros fundadores forman parte en 1986 de la Comisión de Cooperativas de la Diócesis de Tapachula buscando alternativa de desarrollo integral. Asimismo, Casfa, A.C. se constituye el 15 de mayo del 1991 con el fin de estimular procesos sociales mediante los cuales el pueblo tome conciencia de su realidad y participe en la creación y desarrollo de alternativas que ayuden a superar su propia situación de vida (Casfa, A.C., 2012).

Por otra parte, la presencia de grandes comercializadores nacionales o internacionales, se da principalmente a través de los intermediarios que tienen contacto con los productores locales. Así, los productos agrícolas de la región tienen diversos tipos de compradores (Tabla 27).

³⁴ El Centro de Agroecología San Francisco de Asís (Casfa, A.C.) es una red de organizaciones que cuenta con más de 800 pequeños productores de café, cacao, cultivos tropicales y hortalizas que se cultivan en alrededor de dos mil 500 hectáreas distribuidas en 45 comunidades chiapanecas. Promueve, entre otros, la recuperación del cultivo del cacao real del Soconusco, dado que es un cacao aromático de gran aceptación para elaboración de chocolates finos. En agosto de 2012 el Centro logró realizar un embarque de 13 toneladas de extracto de cacao real del Soconusco, con destino a Le Havre, Francia. A la par de esto, también se exportaron 40 toneladas de café robusto orgánico de la misma región. De acuerdo al Director del Centro, trabajan en forma conjunta con el FIRA, SOFICAM y la Secretaría del Campo del Gobierno del Estado, en el apoyo a los productores de la región del Soconusco.

Tabla 27. Tipo de comprador según producto (2012)

Producto	Compradores
Plátano	Comerciantes locales y de municipios aledaños como: Huixtla, Mazatán y Huehuetán
Cacao	Comerciantes locales y a asociaciones civiles.
Mango	Comerciantes que vienen fuera de Chiapas como: Oaxaca, Guadalajara y del norte del país. También comerciantes locales.
Maíz	Comerciantes locales de Huixtla y Huehuetán. También se destina para el autoconsumo.
Caña	Ingenio de Huixtla y comerciantes regionales
Coco	Comerciantes de Guatemala y Tuxtla Gutiérrez.
Palma africana	Propalma la cual se inició como una coinversión de empresarios en la industria de aceites vegetales y especialmente de la palma, de Guatemala y México con la promoción de Fondo Chiapas.
Zapote y aguacate	Comerciantes de la región como Tuxtla Chico y Metapa.

Fuente: Elaborado con base en las encuestas y entrevistas.

Los agricultores locales manifiestan que estos compradores son los que fijan el precio, por lo que poco pueden obtener de sus cosechas.

En la parte media de la cuenca han trabajado INIFAP Y CONAGUA por medio de convenios con organizaciones no gubernamentales en proyectos de manejo y conservación de aguas y suelos.

Asimismo, la organización Conservación Internacional México A.C. (CI México) que a través del Proyecto *Integración de esfuerzos para la conservación de los servicios Ecosistémicos y biodiversidad a escala de Microcuenca en Chiapas (ECOSECHAS)*, ha desarrollado actividades de producción sustentable en la Cuenca en coordinación con instancias de los tres niveles de gobierno y comunidades.

También The Nature Conservancy (TNC) se encuentra trabajando en la Cuenca a través de los Proyectos *Mecanismos innovadores para un programa de cooperación para la adaptación al cambio climático en la Sierra Madre y la zona costera de Chiapas y Fondo Semilla del Agua*, con acciones de reconversión

productiva y agricultura de conservación, así como la protección de las fuentes de agua dulce. En el caso de reconversión productiva se promueve la adopción de sistemas agrosilvopastoriles y otros sistemas de producción alternativos (“SPA”), que resulten en mejoramiento de los medios de vida, resiliencia al cambio climático y conservación de los recursos naturales; también se promueva que los productores se beneficien de mecanismos innovadores de financiamiento organizaciones locales y regionales en la implementación de sistemas agrosilvopastoriles y buenas prácticas ganaderas resilientes al cambio climático, de modo que se refuerce la equidad de género y la participación social. A su vez la agricultura de conservación busca que los productores aprendan a implementar la rotación de cultivos, intercalando gramíneas (maíz y sorgo) con leguminosas (frijol) para aumentar la protección y mejorar las propiedades del suelo e incorporarle materia orgánica.

Autoridades locales

El gobierno local en los ejidos se comparte entre el Comisariado Ejidal y el Agente Municipal³⁵. El Agente está más involucrado en el trabajo normativo y de justicia, mientras el Comisariado Ejidal trabaja con asuntos territoriales y de producción agrícola, pesquera y ganadera. En cada ranchería, comunidad o Cantón, sólo hay un Agente o, si es una comunidad pequeña, un Juez Municipal que acude a reuniones con el Agente Municipal más cercano. A través de estas autoridades se organizan reuniones para tratar asuntos de interés social como el uso del agua, el servicio de electricidad, la escuela, la solicitud de algún apoyo, entre otros (CONAGUA-UNACH, 2009).

La agencia municipal y casa ejidal son lugares de reunión utilizados para las reuniones. Son espacios aprovechados por las instituciones gubernamentales

³⁵ De acuerdo a la Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas los agentes municipales son nombrados por los Ayuntamientos Municipales en el primer año de sus gestiones y duran en su cargo el mismo período del Ayuntamiento que los designó. En el caso de los jueces municipales son nombrados por el Pleno del Tribunal Constitucional del Tribunal Superior de Justicia del Estado de la terna que presentan los Ayuntamientos.

para implementar los programas públicos, como Oportunidades, 70 y más, Amanecer y 64 y más, programas en activo en todas las comunidades de la Cuenca.

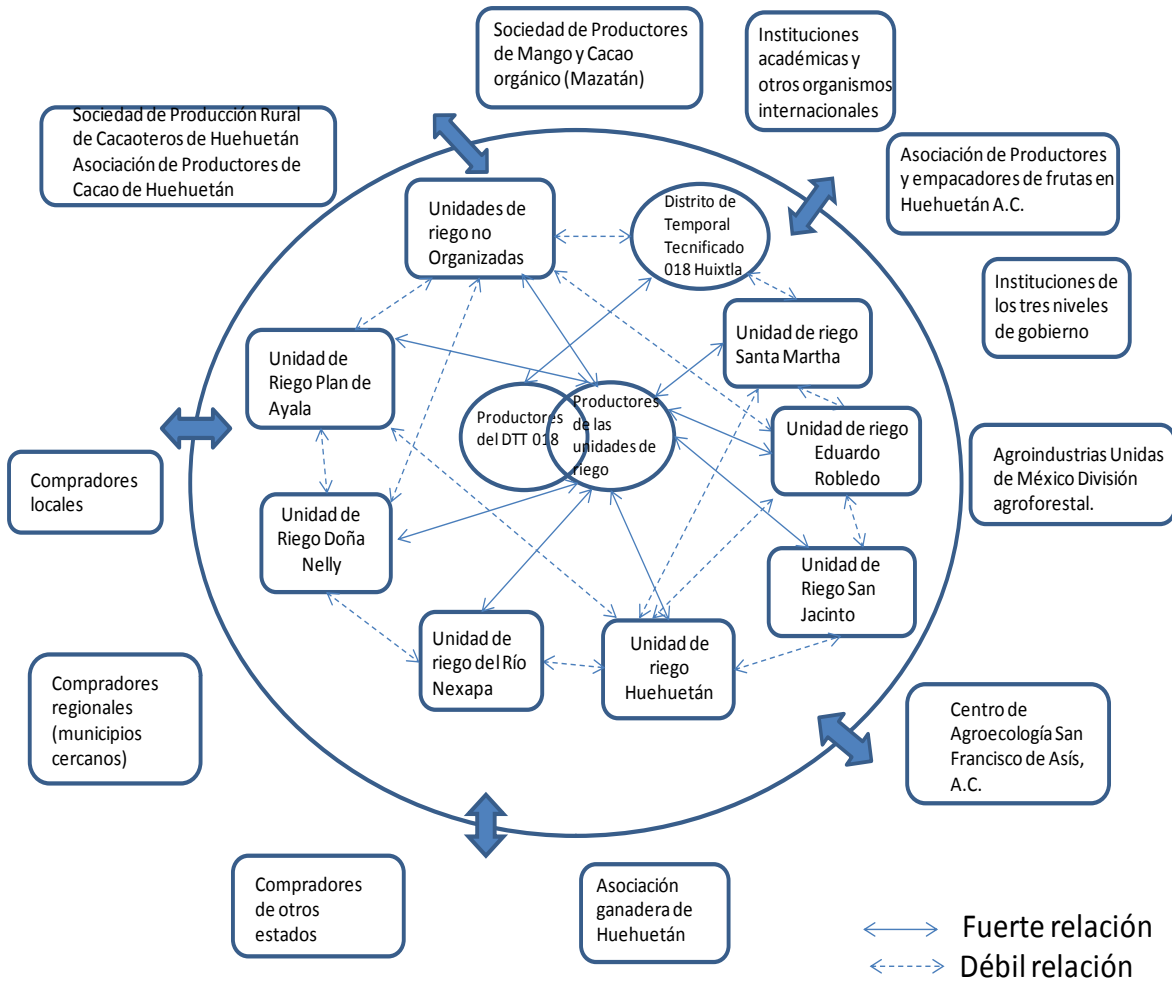
Establecimiento de relaciones de producción de los usuarios agrícolas

El establecimiento de relaciones para la producción entre los usuarios agrícolas y los demás actores se da principalmente a través de la producción y comercialización. La búsqueda de mercados para los productos en algunos casos funciona como un agente motivador para intentar relacionarse con instituciones que brinden asesoría para la producción y comercialización.

La relación entre las diferentes asociaciones no es intensa. Los agricultores argumentan que esta escasa interrelación se da debido a que, por experiencias desafortunadas, tienen desconfianza en los líderes de las demás asociaciones; así, aunque sean invitados a participar prefieren trabajar dentro de su asociación o por su cuenta (Figura 28).

Este hecho de escasa relación interasociaciones también fue detectado por el estudio de la UNACH-CONAGUA (2009): “No obstante, otra situación que ocurrió en los talleres es que hay mucha división entre las organizaciones y también internamente, lo cual también se identificó en Zaragoza, un obstáculo que impide el éxito, y dificulta la autogestión”.

Figura 28. Mapa conceptual de interrelaciones en la zona baja de la CRH (2012)



Se puede decir que aunque el recurso hídrico es un factor importante para las relaciones entre los integrantes de la cuenca en cuanto a que es un recurso utilizado principalmente para la producción agrícola, la abundancia del mismo hace que exista una disponibilidad suficiente por lo que hasta el momento no se generan problemas por la competencia de su aprovechamiento entre los diferentes tipos de usuarios. En todo caso los problemas se presentan cuando se producen eventos meteorológicos extremos. Por lo tanto, el reto es aprovechar el agua para mejorar la productividad agrícola, lo que disminuiría el rezago socioeconómico en la Cuenca.

La dotación de agua está garantizada para los asociados a unidades de riego o productores individuales de unidades de riego. Para aquellos en régimen de temporal, las lluvias son generalmente seguras y, en los últimos años se presentan la opción de implementar sistemas de riego bajo el apoyo de la Comisión Nacional del Agua a través de su programa de Infraestructura de Temporal en la que se le pide al productor aportar hasta el 50% del costo del proyecto, aunque el acceso al programa se ve limitado por la parte de aportación monetaria que debe hacer el productor interesado. Es así que en el periodo 2007-2012 de un total de 360 sistemas de riego instalados en Chiapas (Tabla 28), solamente 60 correspondieron a los municipios de Huehuetán y Mazatán, y el número es considerablemente menor para el territorio de la Cuenca, si consideramos que en el 2007 no se instaló ningún sistema de riego bajo este programa y que en el 2012, año de mayor inversión del periodo únicamente 6, de los 8 instalados en los municipios de Mazatán y Huehuetán, se instalaron en la Cuenca.

Tabla 28. Programa de Infraestructura de Temporal. Componente Riego Suplementario. Inversiones según fuente de recursos y sistemas suministrados, 2007-2012

AÑO	CHIAPAS				MUNICIPIOS DE HUEHUETÁN Y MAZATÁN			
	INVERSIÓN TOTAL	INVERSIÓN CONAGUA	INVERSIÓN PRODUCTORES	NÚMERO DE SISTEMAS DE RIEGO	INVERSIÓN TOTAL	INVERSIÓN CONAGUA	INVERSIÓN PRODUCTORES	NÚMERO DE SISTEMAS DE RIEGO
	Millones de \$	Millones de \$	Millones de \$		Millones de \$	Millones de \$	Millones de \$	
2007	7.8	3.7	4.1	10	0	0	0	0
2008	17.7	9.1	8.6	17	0.8	0.4	0.4	1
2009	87.6	43.3	44.3	59	0.2	0.1	0.1	1
2010	71.8	35.2	36.6	41	18.4	9.1	9.3	8
2011	186.5	88.2	98.3	87	51.2	24.4	26.8	25
2012	254.6	122.2	133.4	150	41.9	20.5	25	25

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONAGUA (2013).

Este bajo número de sistemas de riego instalados en la Cuenca se debe a la escasez de recursos económicos de los productores que impiden aportar la parte que les corresponde señalada en los programas de apoyo, así como el costo por el suministro de electricidad para la operación de los sistemas. Esto se

complementa con el nulo acceso al financiamiento de las instituciones financieras y a la falta de esquemas de financiamiento gubernamentales que permita hacer el pago con base a la producción. Otros elementos adicionales lo representa el desconocimiento en el funcionamiento de los programas de apoyo y el riesgo de no recuperar la inversión por las dificultades en la comercialización. Lo mismo vale decir para aquellos productores de las unidades de riego, que podían tener acceso a apoyos para la instalación de sistemas de riego a través de los programas de UEAAE y UPIH, y que hoy lo pueden hacer a través del actual programa Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego.

En consecuencia, los programas destinados a apoyar a los productores, tanto de las unidades de riego como de los de temporal tecnificado, no cumplieron con sus expectativas en la Cuenca, dado la insuficiente inversión destinada a dichos programas y a la escases de recursos económicos y de financiamiento para que los productores pudieran acceder a los programas, los productores, lo que se ha traducido en la insuficiente tecnificación de las parcelas y menos productividad del campo.

IV. DISTINTAS ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN LOCAL EN LA CUENCA DEL RÍO HUEHUETÁN, FRENTE A LAS POLÍTICAS DE DESCENTRALIZACIÓN DEL AGUA

El presente capítulo complementa el análisis sobre las formas en que los productores de la CRH se adaptaron y reorganizaron frente a las políticas de descentralización del agua. Asimismo, se presenta las estrategias desarrolladas por dos agricultores de la Cuenca para hacer frente a estas políticas.

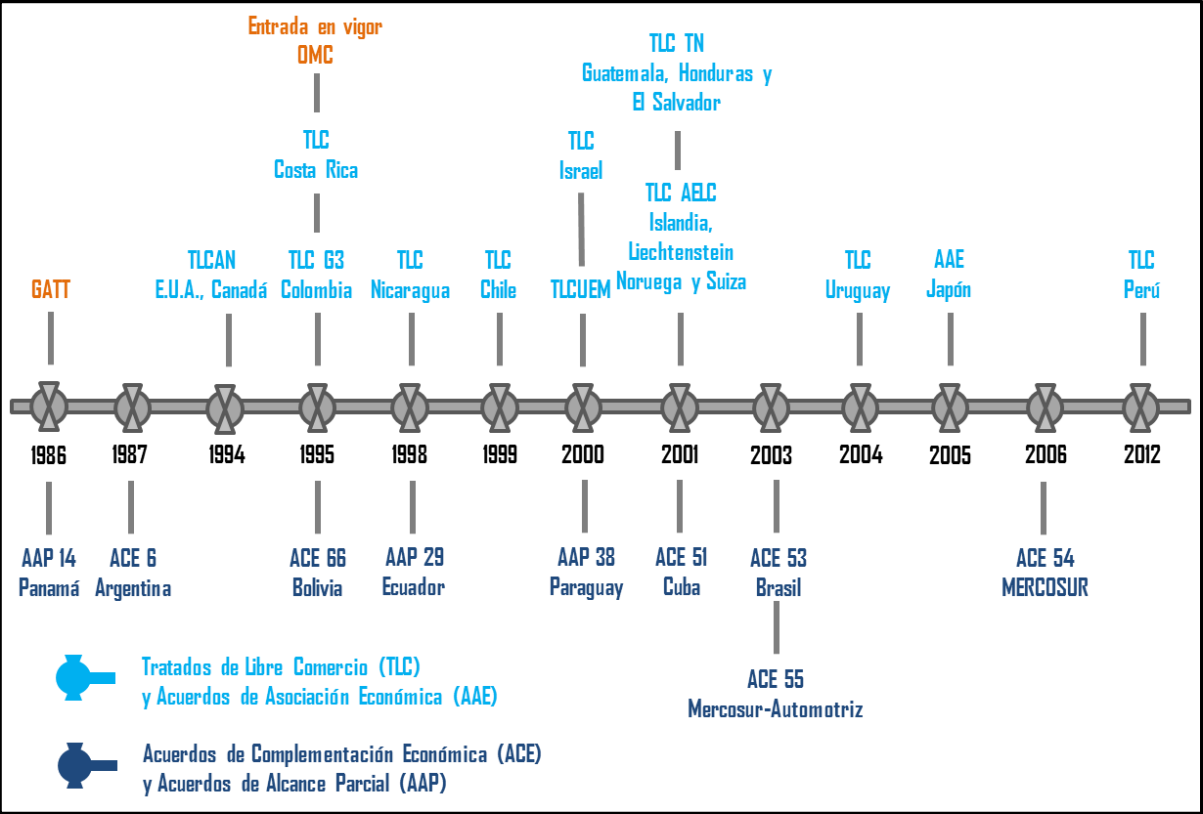
Reitero que el estudio se centró en la parte baja de la Cuenca debido a que el uso del agua en la misma es casi cercano al 80% en el sector agrícola y se utiliza básicamente en la zona baja de la Cuenca. Además, es en esta zona donde se concentra una mayor cantidad de habitantes, 38,156 habitantes lo que representa alrededor del 61% del total, además de que las relaciones en torno al recurso son más intensas que en las zonas media y alta.

Con las modificaciones al artículo 27 y la nueva Ley de aguas nacionales de 1992, fueron eliminados, o al menos reconfigurados, los subsidios al campo, mientras que la producción agrícola nacional se vió sujeta a la competencia internacional a través de diferentes acuerdos y tratados comerciales, principalmente el Tratado de Libre Comercio de América del Norte que entró en vigor en 1994 (Figura 29), con lo que se obliga a competir a los productores nacionales con sus contrapartes de Estados Unidos y Canadá, en un marco poco favorable y equitativo.

Se agrega a esto la inquietud principal de esta investigación, que consiste en una serie de cambios en las formas estatales sugeridas y construidas para la organización y aprovechamiento del agua en la agricultura. Destacan, en primer lugar, la posibilidad de la posibilidad de venta de tierras ejidales y la participación

privada en el recurso agua; en segundo lugar, la transferencia hacia los productores de la infraestructura hidroagrícola, obligándoles a asumir el costo del mantenimiento de la infraestructura transferida, así como su participación “necesaria” en la recuperación de la inversión derivada en la construcción de nueva infraestructura; y, en tercer lugar, eliminación de los precios de garantía y la liberación de precios de los insumos para la producción agrícola, como es el caso de la electricidad.

Figura 29. México. Acuerdos y tratados de libre comercio con otros países



Fuente: Secretaría de Economía-PROMÉXICO (2013).

IV.1. Situación socioeconómica de los productores

Los resultados de la encuesta indican, en primer lugar, que los agricultores son personas mayores, con un promedio de 55 años de edad. Son agricultores que en la mayoría de los casos han trabajado la tierra desde niños, acompañando a sus padres y posteriormente se hicieron dueños de la parcela mediante herencia. Existen casos, como en los productores de plátano, que han logrado adquirir con el tiempo terrenos en grandes extensiones para desarrollar el cultivo con fines de exportación.

Sin embargo, a diferencia del pasado, en el cual los núcleos familiares se integraban con un buen número de hijos, en la actualidad la tendencia es a tener menos hijos. Los agricultores tienen en promedio 3 hijos, lo que es consistente con datos del último censo de población realizado por el INEGI en el 2010, en el cual los promedios de hijos nacidos vivos es de 3 hijos para los municipios de Huehuetán y Mazatán (Tabla 29).

Tabla 29. Características de los productores en la CRH (2012)

No. de Productores	28		
Promedio de edad	55 años		
Superficie promedio	5 hectáreas		
Tiempo promedio de ser el propietario de la parcela	22 años		
Promedio de número de hijos	3		
No. de cultivos	1 Cultivo 40%	2 cultivos 30%	Más de 2 cultivos 30%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta realizada.

Asimismo, existe una preferencia en los agricultores a que sus hijos estudien y busquen trabajo fuera del ámbito del sector agropecuario. Únicamente el 38% de los productores reciben ayuda de sus hijos en las labores del campo. Los hijos que aún estudian la primaria o preparatoria, ayudan a sus padres en las actividades agrícolas, pero solo en temporadas. El 54% de los que manifestaron recibir ayuda de sus hijos mencionaron que esta ayuda se da en los periodos de siembra y vacaciones. Así el número de hijos que ayudan al padre agricultor generalmente es uno. Esto difiere de lo que hicieron los agricultores, quienes se dedicaron a apoyar al padre desde pequeños junto con sus hermanos. Ahora, las condiciones han cambiado, existe una reducción importante del apoyo del gobierno al campo, son tiempos difíciles y el campo para quien posee poca tierra no puede soportar el sostenimiento de una familia.

Por otro lado, un tercio de los productores manifestaron cultivar cacao; sin embargo, en todos los casos, este cultivo está siendo combinado con plátano predominantemente o, en menor proporción, con mango (Tabla 30). Esto implica la búsqueda de cultivos que produzcan una mejor ganancia, llevando al abandono del cacao. Quienes cultivan cacao, al ver afectados su producción por la enfermedad de moniliasis han buscado como alternativa otros tipos de cultivos, predominantemente el plátano.

Tabla 30. Superficie sembrada de varios cultivos por los productores de cacao en la CRH (2012) (hectáreas)

Productor	Total	Cacao	Mango	Plátano	Caña
1	5	3		2	
2	3.5	2		1.5	
3	4.5	3		1.5	
4	1	0.5		0.5	
5	3.1	2	0.1		1
6	2.5	1	1	0.5	
7	0.25	0.25			
8	14	4		10	
9	2	1		1	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la encuesta realizada.

Comercio

En lo que respecta a la comercialización, los pequeños agricultores han negociado con los comerciantes ya sea locales o que vienen de otras regiones o estados.

Los pequeños productores se encuentran a expensas de los intermediarios compradores que controlan los precios. Un ejemplo es el caso del mango, cuyos productores denunciaron en febrero del 2012 que en las bodegas de Estación Huehuetán el precio por reja bajó en menos de una semana casi un 50%, de 280 pesos a 150 pesos, generándoles pérdidas, por lo que alrededor de 400 productores se declararon en quiebra (El Orbe, 2012). Este control de precios fue uno de los principales problemas que comentaron los entrevistados, mismos que consideran necesario algún tipo de control o apoyo a la comercialización por parte de los gobiernos estatal y federal. Esta problemática tratan de mitigarla a través de vincularse a las asociaciones de productores o bien, en algunos casos, buscan asociarse a organismos no gubernamentales que apoyan en la zona.

En el caso de la zona baja de la CRH, es notorio el minifundismo y la concentración, así como la elevada concentración de la tierra. Solamente el 3% de los 710 productores de las unidades de riego poseen el 39% de la superficie de cultivo (3,420 ha de un total de 8,825 ha). La mayor parte de ellos son pequeños propietarios, por lo que están en mejor posición de obtener ventajas de la apertura comercial vía exportación de sus productos, esto derivado de un mayor volumen de producción y de su mejor situación económica que les facilita hacer frente a las inversiones requeridas para producir y exportar.

Ingresos y programas sociales

Para la mayor parte de los agricultores en la zona baja de la Cuenca la situación es problemática dado que el tamaño pequeño de sus parcelas, aunado a la baja tecnificación y capitalización, hace que sus ingresos no sean suficientes. Por ello, existe una constante búsqueda de apoyos a su actividad y de cualesquier otro tipo para aumentar el ingreso familiar.

Para complementar sus ingresos el 60% de los agricultores con hasta 5 hectáreas de superficie de cultivo, trabajan en otras actividades predominantemente en el sector servicios. Dentro de estas se encuentran, por ejemplo, peluquero, empleado de farmacia, jornaleros en fincas de plátano y mango, triciclero, operador de maquinaria. Alrededor del 63% de los que trabajan en otra actividad a la par que la agricultura, llevan un buen número de años laborando en esa otra actividad, entre 10 y 25; en promedio dentro de los encuestados el número de años es de 11. De esta forma los ingresos no agrícolas de las familias en la Cuenca, pasan a formar parte importante del total del ingreso familiar, lo que forma parte de la estrategia de sobrevivencia.

Otros ingresos de las familias en las comunidades provienen de subsidios gubernamentales derivados de programas sociales. Así, en todas las comunidades los habitantes reciben los apoyos de programas federales como Oportunidades y 70 y Más, así como de programas estatales como son Amanecer y 64 y Más (CONAGUA-UNACH, 2009).

En la investigación de campo se evidencia la importancia que este tipo de apoyos tiene para la estabilidad familiar, sobre todo en el caso del Programa Oportunidades ³⁶ que toma gran relevancia en la Cuenca. Aún y cuando solo un tercio de los productores agrícolas encuestados comentó que reciben apoyos del Programa Oportunidades, con base en datos de las familias beneficiarias del Programa (Tabla 31) se observa que en 2012, un 57% de las familias de los municipios de Huehuetán y Mazatán recibieron el apoyo de este Programa y que en el 2005, en promedio, el 70% de las familias recibían este tipo de ayuda en ambos municipios. La disminución en el periodo 2005-2012 es debido, más que a una disminución del número de familias beneficiarias, al incremento del número de

³⁶ Los antecedentes del Programa Oportunidades los podemos ubicar en el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) vigente en el periodo 1989-1994. Posteriormente, el 8 de agosto de 1997 mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación se crea la Coordinación Nacional del Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA) como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Social, Decreto que se reforma el 6 de marzo de 2002 para que dicha Coordinación pasara a llamarse Coordinación Nacional del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades, permaneciendo como órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Social.

hogares en un 31% en este periodo con respecto a un 7% de crecimiento de las familias beneficiarias.

El constante incremento de las familias beneficiarias con el Programa Oportunidades se observa al analizar los datos del padrón de beneficiarios 2012, ya que en los municipios de Huehuetán y Mazatán prácticamente no existen bajas del padrón, aún de aquellas familias incorporadas desde 1998. Esto implica que las familias han buscado mantenerse en el Programa debido a que representa para ellas una alternativa de fuente de ingresos.

Tabla 31. Familias beneficiarias por el Programa Oportunidades en los municipios Huehuetán y Mazatán (2005-2012)

Municipio	Hogares			Familias beneficiarias por el Programa Oportunidades		
	2005	2010	2012	2005	2010	2012
Huehuetán	6,904	8,060	9,052	4,498	4,730	5,241
Mazatán	5,905	6,905	7,765	4,472	4,188	4,376
Total	12,809	14,965	16,817	8,970	8,918	9,617

Fuentes: INEGI-Banco de Información (2013). Datos de 2005 y 2010.

SEDESOL (2012). Familias beneficiarias por el Programa Oportunidades 2012.

Número de hogares 2012. Estimado con base a la tasa media de crecimiento anual de hogares 2005-2010.

En el caso de los programas de apoyo agrícolas, los productores de la Cuenca reciben apoyos de diferentes programas como Procampo, Trópico Húmedo, Maíz Solidario y apoyos por poda en el caso de las plantas de Cacao. Sin embargo, estos apoyos no son generalizados ya que solo 40% de los productores de la Cuenca los recibieron de forma ocasional entre 2004 y 2012, los cuales se dan tanto en efectivo (Procampo y Trópico Húmedo) como en especie (Maíz Solidario) principalmente en agroquímicos (fertilizantes e insecticidas) y equipo para aplicarlo como son las bombas de mochila. Algunos agricultores destacan que no a todos llegan estos apoyos aun cuando ellos lo hayan solicitado.

En el 2011 un total de 2,049 productores de los municipios de Huehuetán y Mazatán recibieron apoyos del PROCAMPO. La Tabla 32 muestra que en el

periodo 1995-2011 el máximo número de productores beneficiados en ambos municipios con este Programa fue en el 2000 con 2,421 productores, y el mínimo en el 2007 con 1,493 productores.

En el caso de la Cuenca, únicamente el 20% de los productores manifestó recibir apoyo del Procampo en el 2011, por un monto de 1,200 pesos por hectárea. Esto implica que este programa también sirve como una fuente de ingresos a los agricultores.

Tabla 32. Productores beneficiados con el Programa Procampo en los municipios de Huehuetán y Mazatán (1995-2011)

Municipio	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Huehuetán	596	650	654	626	633	613	612	599	599	601	593	587	544	579	557	550	556
Mazatán	1,434	1,725	1,738	1,729	1,738	1,808	1,759	1,761	1,722	1,670	1,628	1,643	949	1,163	1,613	1,548	1,493
Total	2,030	2,375	2,392	2,355	2,371	2,421	2,371	2,360	2,321	2,271	2,221	2,230	1,493	1,742	2,170	2,098	2,049

Fuente: INEGI (2011, 2012 y 2013).

En el caso de los apoyos referidos al agua proporcionados por la CONAGUA, a través de los programas hidroagrícolas de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego (mismo que en el 2009 suplió a los programas Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica y Uso Pleno de la Infraestructura, los cuales fueron establecidos como apoyos al proceso de descentralización) y Riego Suplementario, son prácticamente inexistentes para los productores dentro de la Cuenca. La Tabla 33 muestra que en el periodo 2007-2012, la inversión en los dos primeros programas alcanzó los 305 millones de pesos, de los cuales únicamente alrededor del 7% fue aplicado en los municipios de Huehuetán y Mazatán, existiendo años en los cuales no se registró inversión. En la Cuenca, únicamente en el caso de la Unidad de Riego Plan de Ayala los productores manifestaron haber recibido apoyo para revestir el canal principal de riego.

Tabla 33. Inversiones en los programas de UEAE y UPIH* en Chiapas y municipios de Mazatán y Huehuetán (Inversión en millones de pesos corrientes. Incluye Aportación del Gobierno Federal y de los Usuarios)

ESTADO/ MUNICIPIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
CHIAPAS	28.9	30.3	37.8	76.6	83.3	48.4	305.3
MAZATÁN Y HUEHUETÁN	1.3	0	4.2	12.2	3.2	0	20.9
% (Inversión en Mazatán y Huehuetán respecto a Chiapas)	4.5	0	11.1	15.9	3.8	0	6.8

*A partir del 2009 estos programas se unificaron en el Programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego (MOTUR).

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONAGUA (2013).

Aunque en lo que respecta a la componente Riego Suplementario del programa de Infraestructura de Temporal la inversión en los municipios ha alcanzado casi el 18% del total invertido en Chiapas (Tabla 34), también en este caso los beneficios en la Cuenca no han sido relevantes derivado de que pocos sistemas han sido instalados; por ejemplo, como ya se ha mencionado, en el 2012, año de mayor inversión de este programa en Chiapas en el periodo 2007-2012, apenas 6 sistemas fueron instalados en el 2012 en la Cuenca.

Tabla 34. Inversiones 2007-2012 en el Programa de Riego Suplementario en Chiapas y los municipios de Mazatán y Huehuetán (Inversión en millones de pesos corrientes. Incluye aportación del Gobierno Federal y de los Usuarios)

ESTADO/ MUNICIPIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
CHIAPAS	7.8	17.7	87.6	71.8	186.5	255	626.4
MAZATÁN Y HUEHUETÁN	0	0.8	0.2	18.4	51.2	41.8	112.4
% (Inversión en Mazatán y Huehuetán respecto a Chiapas)	0.0	4.5	0.2	25.6	27.5	16.4	17.9

Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAGUA (2013).

Con todo, la mitad de los productores consideran que los diferentes programas son buenos comparados con los de hace 15 años, derivado de que en su opinión estos programas como el de Oportunidades, brindan apoyos a sus familias. El 40% de los encuestados no manifestaron alguna opinión al respecto y un 10% consideran que estos programas no responden a sus necesidades y que no a todos llegan los apoyos. El hecho de que se reciba en efectivo el apoyo, como el de Oportunidades, también es calificado como un aspecto positivo.

Llama la atención el hecho de que, cuando se ha conversado con los usuarios es frecuente que hayan solicitado al entrevistador o encuestador ser el portavoz de sus requerimientos ante las instancias gubernamentales. Esto indica que aún no se han logrado los mecanismos que posibiliten a los productores una interlocución más eficiente con los agentes gubernamentales para exponer sus necesidades, esto a pesar de que las leyes consideren como importante la participación social, como es el caso de la Ley de Aguas Nacionales que considera como uno de sus principios rectores de la política hídrica nacional el privilegiar la acción directa y las decisiones por parte de los actores locales para la gestión de los recursos hídricos. Esta falta de interlocución se debe a que la problemática que enfrentan los agricultores es multidimensional y las soluciones planteadas por las diferentes dependencias están sectorizadas, por lo que en los hechos no hay una completa coordinación entre las dependencias que permitan dar una respuesta integral a los productores.

IV.2. Nuevos procesos de organización y prácticas de uso de agua

Situación previa a la política de descentralización

En 1984 en los municipios de Huehuetán y Mazatán se reportaba una superficie agrícola de casi 19,000 hectáreas, de las cuales 3,059 correspondían a superficie de riego y 15,940 hectáreas a superficie de temporal (Tabla 35).

Tabla 35. Superficies agrícolas de riego y temporal en 1984

MUNICIPIO	SUPERFICIE BAJO RIEGO (ha)	SUPERFICIE DE TEMPORAL (ha)	SUPERFICIE DE TEMPORAL (ha)
HUEHUETÁN	1,979	2,744	4,723
MAZATÁN	1,080	13,196	14,276
TOTAL	3,059	15,940	18,999

Fuente: SARH, 1984.

Al finalizar la década de los ochenta, un total de 18 ejidos se encontraban constituidos en los municipios de Huehuetán y Mazatán, abarcando una superficie de 29,505 hectáreas (Tabla 36).

Tabla 36. Ejidos y superficie ocupada 1930-1980 en los municipios de Huehuetán y Mazatán

NÚCLEO EJIDAL	MUNICIPIO	FECHA DE CONSTITUCIÓN	SUPERFICIE EN HECTÁREAS
MAZATÁN	MAZATÁN	1930	3,912.052
GUADALUPE	HUEHUETÁN	1934	1,833.942
HUEHUETÁN	HUEHUETÁN	1934	3,125.129
AQUILES SERDAN	MAZATÁN	1939	1,613.512
BELISARIO DOMÍNGUEZ (ANTES EL BUCARO)	HUEHUETÁN	1940	112.461
FLOR DE UN DÍA	HUEHUETÁN	1940	279.44
CHAMULAPITA	HUEHUETÁN	1943	636.465
TEPEHUITZ	HUEHUETÁN	1943	480.068
EFRAÍN A. GUTIÉRREZ	MAZATÁN	1943	1,408.90
LA VICTORIA	MAZATÁN	1943	1,126.402
BUENOS AIRES	MAZATÁN	1951	4,124.890
MARTE R. GÓMEZ	MAZATÁN	1951	933.946
PLAN DE AYALA	HUEHUETÁN	1962	734.470
NUEVA VICTORIA	HUEHUETÁN	1964	1,297.130
EMILIANO ZAPATA	MAZATÁN	1969	2,059.309
LOS MAZATECOS	MAZATÁN	1971	3,330.000
PLAN DE IGUALA	HUEHUETÁN	1973	995.821
ADOLFO RUÍZ CORTÍNEZ	MAZATÁN	1978	1,501.743
TOTAL			29,505.675

Fuente: Registro Agrario Nacional (2012).

Nota: En 1979 y 1980 no se crearon nuevos ejidos, de acuerdo a la base de datos registrados en el PHINA.

En la década de los ochenta la producción agrícola en la actual zona que ocupa el distrito de temporal tecnificado 018 Huixtla se basaba principalmente en los cultivos de maíz, frijol, algodón, sorgo y soya. También se cultivaba tabaco y, en pequeñas áreas, melón, sandía y ajonjolí. Dentro de los cultivos perennes se tenían frutales de cacao, plátano, tamarindo, coco y mango, principalmente. La actividad más importante era el cultivo del café. En el caso del algodón existían siete despepitadoras en el ámbito de la superficie que posteriormente integraría el Distrito de Temporal, sin embargo este cultivo estaba siendo sustituido por la soya. La caña de azúcar era de reciente introducción y apuntaba a ser un cultivo muy importante dentro de la economía de la región por la presencia del Ingenio de Huixtla. Respecto a esto uno de los cañeros encuestados manifestó que al principio los responsables de la operación del Ingenio les pedían de favor que cultivaran caña, pero que la situación a la fecha ha cambiado radicalmente derivado de que las necesidades de insumo de caña por parte del Ingenio se encuentran satisfechas con las actuales superficies cultivadas de alrededor de 13,000 hectáreas.

Otro cultivo importante era el plátano el cual era exportado a Estados Unidos y una parte también comercializado en el país. Finalmente, el cacao revestía gran importancia ya que la producción en el ámbito de lo que sería el Distrito de Temporal alcanzó en 1983 las 6,940 toneladas, sin embargo este volumen no se industrializaba en la zona.

En el año 1983, se contaba en la Cuenca con 12 tomas directas y cinco aprovechamientos a base de bombeos directos del Río Huehuetán y sus afluentes (SARH, 1984).

El volumen de agua utilizada en ese mismo año en los municipios de Huehuetán y Mazatán ascendía a 43.5 millones de metros cúbicos al año, siendo el uso agrícola el principal consumidor con el 98% del total extraído (Tabla 37).

Tabla 37. Volumen de agua extraído según tipo de uso en 1983 en los municipios de Huehuetán y Mazatán

MUNICIPIO	EXTRACCIÓN EN MILES DE m ³ POR TIPO DE USO				
	DOMÉSTICO	PECUARIO	INDUSTRIAL	AGRÍCOLA	TOTAL
HUEHUETÁN	396	197	0	32,570	33,163
MAZATÁN	371	3	1	10,017	10,392
TOTAL	767	200	1	42,587	43,555

Fuente: Elaborado con base en datos de SARH, 1984:38.

También en 1983 operaban dos bodegas rurales de CONASUPO³⁷ en el municipio de Huehuetán que proporcionaban una capacidad total de almacenamiento de 1,697 toneladas (SARH, 1984), las cuales captaban la producción de granos de la Cuenca y permitía a los agricultores tener asegurado ingresos por su producción de granos vía precios fijos.

En esta década dos nuevos ejidos fueron constituidos en el municipio de Mazatán: Badenia (en 1982) y El Paxtal (en 1987), sumando ambos una superficie de 613 hectáreas.

Situación ante la política de descentralización

La década de los noventa está marcada principalmente por la reforma al artículo 27 constitucional en materia agraria, la nueva Ley de Aguas Nacionales en 1992 (con la cual se derogó la Ley Federal de Aguas de 1972) y la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). La producción agrícola de riego comenzó a organizar por medio de Distritos de riego y en Unidades de Riego para el Desarrollo Rural (Urderales); estas últimas constituidas a juicio de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a fin de proporcionar a las comunidades rurales servicios de agua para uso en el riego, además de los usos doméstico, pecuario, piscícola, recreativo o industrial, mediante la construcción y rehabilitación de obras hidráulicas.

³⁷ El 4 de septiembre de 1998 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Resolución mediante la cual se autorizó a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, para que procediera a la disolución y liquidación de la empresa denominada Bodegas Rurales CONASUPO, S.A. de C.V.

Bajo la Ley Federal de Aguas, hasta antes de la publicación en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992 de la nueva Ley de Aguas Nacionales, la administración, control y reglamentación para el aprovechamiento de las cuencas hidrográficas, cauces, vasos, manantiales y aguas de propiedad nacional, así como las zonas federales recaía directamente en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y, también, tenía como atribución la construcción, administración, conservación de la infraestructura hidráulica. Bajo esta visión centralista, la SARH organizaría directamente la administración, operación, conservación y desarrollo de los distritos de riego para ajustar el servicio a las necesidades de la producción agropecuaria. Así, tanto los distritos de riego como las unidades de riego para el Desarrollo Rural, eran coordinados a través de Comités Directivos. En los Comités Directivos de los Distritos de Riego un representante de la SARH ocupaba el cargo de Vocal Ejecutivo. A su vez, los Comités Directivos de las Unidades de Riego tenían por objeto organizar, coordinar y asesorar la operación y explotación de las Unidades en cada Estado y el cargo de Presidente era ocupado por el Gobernador de la entidad y el de Vocal Ejecutivo por el representante de la SARH en la entidad. Asimismo, las Juntas de Agua tenían el carácter de organismos auxiliares de la SARH y tenían la función de aplicar los acuerdos de regulación de la distribución de las aguas, además que su reglamento debía ser aprobado por dicha Dependencia.

La exigencia que impuso la Ley de Aguas Nacionales a través de sus artículos 58, 65 y 77 de que las concesiones de las aguas nacionales y, en su caso, la infraestructura hidráulica federal serían otorgadas a las personas morales constituidas por los usuarios de los Distritos y Unidades de Riego, y Distritos de Temporal Tecnificado (Artículos 58, 65 y 77 de la LAN), además de los apoyos en materia de agua provocó que un mayor número de productores se organizaran en unidades de riego. Mientras que en 1990 en Chiapas se contabilizaban 295 unidades de riego (INEGI, 1991), en el año 2011 se contaba con 686 (CONAGUA,

2012b)³⁸, correspondiendo a la CRH 49 unidades de riego, aunque solamente siete se encuentran debidamente organizadas³⁹. También los agricultores de la zona se integraron a la Asociación Civil El Cigüeño al que fue transferida la infraestructura del Distrito de Temporal 018 Huixtla el 23 de enero de 1997. Infraestructura construida en los años subsecuentes igualmente fue entregada a dicha Asociación en el periodo diciembre de 1997 y diciembre de 2004.

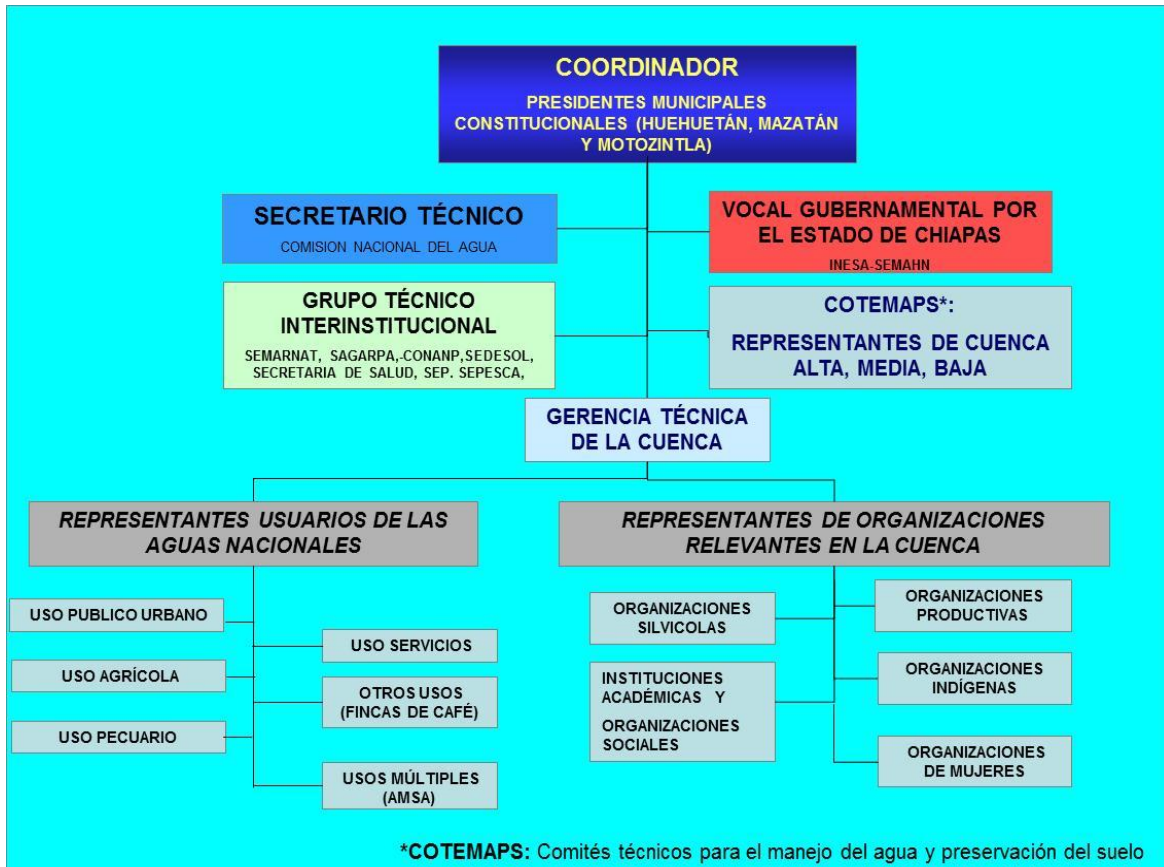
Bajo el mandato de la Ley de Aguas Nacionales también se crearon los consejos de cuenca y sus órganos auxiliares: Comisiones de Cuenca, Comités de Cuenca, Comités Técnicos de Aguas Subterráneas y Comités de Playas Limpias. Este proceso inició en Chiapas en 1998 con las primeras reuniones para dar nacimiento de los Consejos de Cuenca de la Costa de Chiapas y el de los Ríos Grijalva y Usumacinta, mismos que fueron instalados en el 2000, y es hasta el 2010 que se dan las condiciones técnicas y políticas para integrar el Comité de CRH como un órgano auxiliar del Consejo de Cuenca de la Costa de Chiapas.

La estructura del Comité de CRH lo integra un grupo coordinador integrado por los presidentes municipales de Huehuetán, Mazatán y Motozintla; un Secretario Técnico que recae en la Dirección General del Organismo de Cuenca Frontera Sur; los vocales gubernamentales que son los titulares del Instituto Estatal del Agua y de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural; un grupo técnico interinstitucional conformado por representantes de diferentes dependencias federales y estatales, en calidad de invitados; una Gerencia Técnica a cargo de un gerente técnico y un técnico operativo; 6 representantes de los diferentes usos del agua en la cuenca; y, finalmente diversos representantes de organizaciones presentes en la cuenca (Figura 30).

³⁸ Los datos de CONAGUA (2012b), son los avances del inventario de unidades de riego que se realiza a nivel nacional con fecha al 31 de diciembre de 2011. Datos del área encargada de este inventario en el Organismo de Cuenca Frontera Sur indican que en el ejercicio fiscal 2012 no se realizaron nuevos estudios de inventario de unidades de riego en Chiapas.

³⁹ Las unidades de riego son aquellas que han cumplido plenamente con su registro, esto es, presentar a las autoridades competentes: acta constitutiva de la asociación de usuarios, reglamento interno de operación, padrón de usuarios, clasificación de la propiedad, croquis de localización, croquis parcelario y el plano catastral (Silva y Quijada, 2000).

Figura 30. Estructura del Comité de Cuenca del Río Huehuetán



Para noviembre de 2010 ya se habían conformado estas entidades y se habían nombrado sus dirigentes y el Comité entró en funciones el 23 de noviembre de ese año. Sin embargo, en noviembre de 2011 se reorganizó el Comité de cuenca y fue nombrado un nuevo Gerente Técnico.

A través de este Comité la CONAGUA y demás dependencias buscaban, junto con la participación de los usuarios de agua a través de sus representantes, constituirse en un foro para la gestión integral del agua, la coordinación y concertación de objetivos, metas, políticas, programas, proyectos y acciones específicas en materia hídrica, en el ámbito territorial definido de la CRH, de conformidad con las normas y principios de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. Así, como objetivos específicos el Comité buscaba promover el mejoramiento de la calidad del agua y propiciar su saneamiento, promover el

ordenamiento y regulación de las extracciones de materiales pétreos y la conservación del cauce, promover la gestión y manejo integral del territorio y la preservación de sus recursos naturales, y participar en la solución de conflictos asociados a la competencia entre usos y usuarios del agua y sus bienes inherentes en el ámbito territorial de la Cuenca. Sin embargo, de acuerdo al trabajo de campo en las instalaciones de dicho Comité en la localidad de Huehuetán, se observó que aún se encontraba en un proceso de consolidación, sobre todo al haberse nombrado en el 2011 un nuevo Gerente Operativo, por lo que éste prácticamente tuvo que iniciar un proceso de aprendizaje.

El hecho de que los municipios tengan que apoyar con recursos económicos el funcionamiento la operación de los Comités de Cuenca, provoca, en algunas ocasiones, que las administraciones municipales entrantes rechacen otorgar el apoyo, motivando interrupciones en la continuidad operativa de los Comités.

Asimismo, en la zona baja de la cuenca hay diversas organizaciones sociales creadas en relación a la descentralización de los noventa, bajo la figura de sociedades y cooperativas, que hacen solicitudes a las instituciones del estado para cubrir sus demandas. Sin embargo, perciben que hay poca respuesta institucional, especialmente en las demandas de mejora en la infraestructura. En cuanto a proyectos productivos parece haber sido más favorable el apoyo, especialmente si las organizaciones locales ya tienen un plan de proyecto e inversiones hechas (CONAGUA-UNACH, 2009). En el trabajo de campo realizado, alrededor de siete de cada diez productores expresaron problemas en el campo derivado de poca atención gubernamental en lo referente a apoyos, plagas, precios de los productos, falta de créditos, principalmente.

Por ser más participativos o estar integrados en asociaciones, en la parte baja conocen mejor sus derechos que en las otras comunidades en las zonas media y alta, hecho evidente en las demandas que hacen públicas en los talleres y pláticas, dice el estudio de CONAGUA-UNACH (2009), siempre buscando cómo facilitar la gestión de una demanda o solicitud. Sin embargo, no siempre les beneficia en cuanto a la respuesta de las instituciones del Estado. Se ha

presentado cierta dependencia del Estado por parte de los productores, señaló el estudio citado: en la zona baja las personas demandaban apoyo y esperaban que las soluciones llegaran de afuera a través de programas asistencialistas, lo que era evidente por la constante pregunta de quién les podía apoyar con recursos, sin realmente mostrar interés en participar o atender los problemas por sí mismos. Me tocó ver en el 2009 que en la comunidad de Pinabeto los varios participantes de uno de los talleres se arremolinaron en torno un especialista del Banco Mundial en demanda de apoyos. Asimismo, la “esperanza” de que esta investigación sirviera como un posible medio de comunicación ante instancias generadoras de apoyos al campo, también fueron expresados por los productores al responder las encuestas.

De esta forma, tal pareciera que la adaptación en cuanto a gestión con el Estado ante los cambios en la legislación para la mayor parte de los productores se centra, en gran medida, en la cuestión de búsqueda de apoyos de cualquier instancia. Pero en cuanto a su organización productiva la situación fue diferente, ya que se quedaron con solo una parte reducida de empresas y organismos del Estado involucradas en el desarrollo agrícola. Cabe mencionar, ante esto, que una escasa minoría de los productores de la zona baja de la CRH ha logrado insertarse en el circuito internacional de mercancías agrícolas. De acuerdo al Censo Agropecuario 2007 (INEGI, 2009), solamente 12 unidades de producción de un total de 5,069 establecidas en los municipios de Huehuetán y Mazatán (esto es alrededor del 0.2%) reportaron ventas al extranjero. En el caso específico de la Cuenca, en el trabajo de campo realizado para este estudio, solo un comerciante comentó exportar su producción a otro país. Esto es importante si consideramos que de manera determinante e histórica la región ha estado mucho más vinculada e integrada a los circuitos comerciales internacionales, que a los propios del mercado nacional. Igualmente es relevante que este pequeño sector agroexportador tiene una base fundamental en la explotación de los recursos naturales, con productos que tenían y tienen una demanda mundial.

Así, ante los cambios en la legislación en materia de agua y de apertura hacia el exterior, en la CRH se presentan situaciones similares al de otras regiones del

país⁴⁰, como las descritas por Capulín, et al. (2007) en Puebla, Palerm (1997) y Torregrosa (2009) en el centro y norte del país. Estas son:

En primer lugar, una creciente expulsión y pobreza de los productores de las unidades de riego y zonas de temporal en la Cuenca. El 54% de los encuestados, manifestó tener hijos trabajando fuera de la Cuenca.

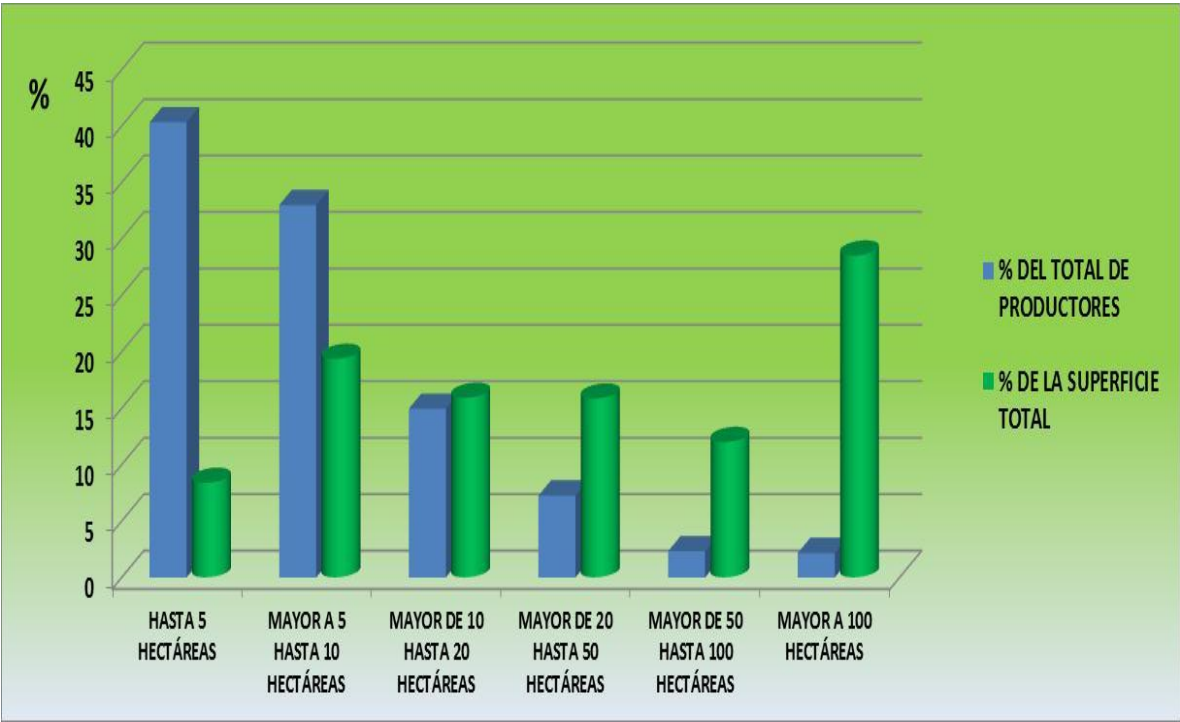
En segundo lugar, los beneficios del riego y de la apertura hacia el exterior es alcanzada por una población minoritaria en la Cuenca, mientras que la gran mayoría se encuentra en una situación de crisis ante factores como la carencia de instancias de representación gubernamentales que coordinadamente establezcan acciones para elevar la calidad de vida de los productores. También influye el estancamiento del desarrollo tecnológico, por ejemplo, entre 1991 y 2007, el número de tractores en funcionamiento en las unidades de producción con superficie agrícola disminuyó de 368 unidades a 210 (INEGI, 1994 y 2009). A esto se suma el intermediarismo que impide a los productores mejores precios, así como la dificultad a los accesos al crédito. Mientras que en 1991, el 23.6% de las unidades de producción agropecuarias o forestales de Huehuetán y Mazatán contrataron algún tipo de crédito, en el 2007 únicamente el 1.9% lo hicieron (INEGI, 1994 y 2009); en el caso específico de la Cuenca solo una cuarta parte manifestaron, de acuerdo con la encuesta, buscar financiamiento para la producción, pero este financiamiento lo solicitan a las organizaciones a las que pertenecen como la financiera de la CNPR o el Ingenio en el caso de los cañeros, a la Asociación de Productores de Mangos, o bien a particulares, en ningún caso a los bancos comerciales.

⁴⁰ Rojas (2009) distingue cuatro zonas de migración en el país, preferentemente hacia Estados Unidos: 1) La región histórica, caracterizada por estados (Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Zacatecas, Durango y San Luis Potosí) con una larga tradición migratoria; 2) La región fronteriza o del norte, conformada por los estados que comparten los límites con Estados Unidos (Tamaulipas, Nuevo León, Chihuahua, Sonora y Baja California), son espacios geográficos puentes de la migración internacional; 3) La región central (Distrito Federal, Guerrero, Hidalgo, México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Tlaxcala), entidades federativas que se han distinguido tradicionalmente por las altas tasas de expulsión de población rural e indígena; y 4) La región del sureste (Veracruz, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo y Chiapas) donde se identifica la menor proporción de migrantes, pero que cobra una creciente importancia dado que en ella se ubican las nuevas zonas y rutas migratorias de país debido al creciente constreñimiento del mercado laboral.

Factores que por consecuencia contribuyen a marginarlos de competir no solo a nivel mundial, sino hacia el propio mercado interno del país.

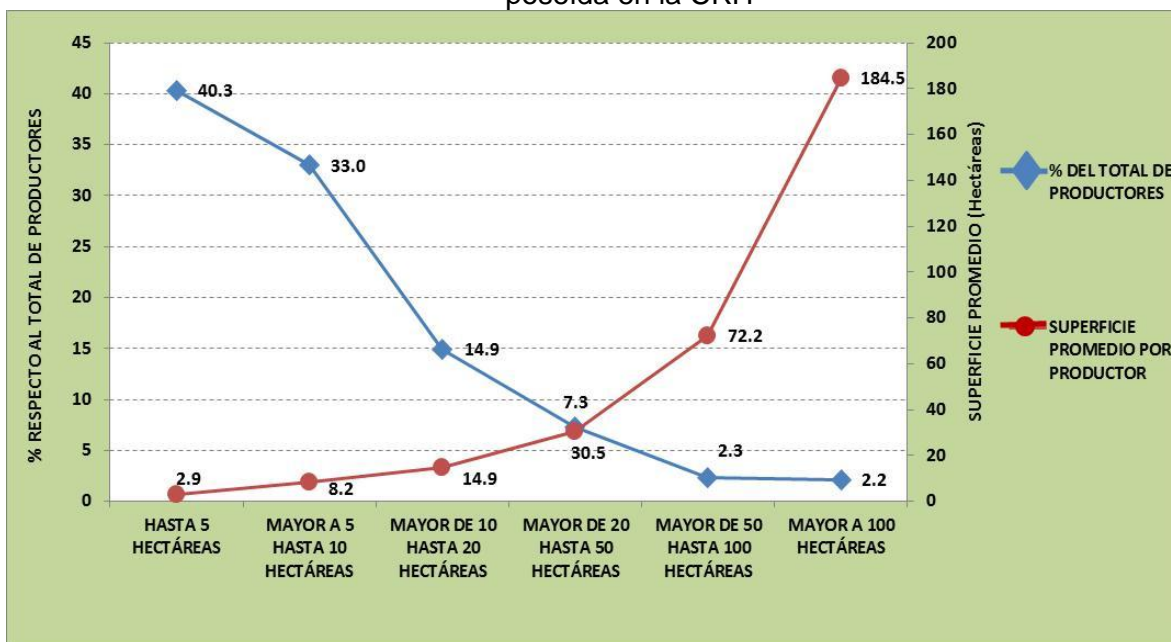
A ello hay que sumar, en tercer lugar, superficies de cultivo pequeñas que no permiten producción a gran escala. Con base en los datos analizados del Distrito de Temporal Tecnificado y de las unidades de riego del estudio de CONAGUA-UACH, 2010), Un 40.3% de los productores de la Cuenca poseen 5 hectáreas o menos (en promedio 2.9 hectáreas como se muestra en los Figuras 31 y 32), mientras que solo el 2.2% de los productores son dueños de 100 hectáreas o más (en promedio poseen una superficie de 184.5 hectáreas, ver Figura 32).

Figura 31. Comparación de porcentaje de productores respecto al porcentaje de superficie total poseída según superficie total en la CRH



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla y bases de datos del inventario de unidades de riego de CONAGUA-UACH (2010).

Figura 32. Porcentaje de productores y superficie promedio según superficie total poseída en la CRH



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla y bases de datos del inventario de unidades de riego de CONAGUA-UACH (2010).

En cuarto lugar, se dan incipientes formas de organización de la producción y comercialización a través de las asociaciones. Datos del Censo Agropecuario 2007 del INEGI, muestran que únicamente el 3% de las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal de los municipios de Huehuetán y Mazatán estaban agrupadas en organizaciones de productores buscando algún beneficio (Tabla 38).

Tabla 38. Unidades de producción integradas en organizaciones de productores según tipo de beneficios, apoyos o servicios obtenido en los municipios de Huehuetán y Mazatán

MUNICIPIO	UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL	TIPO DE BENEFICIOS, APOYOS O SERVICIOS OBTENIDOS									
		UNIDADES DE PRODUCCIÓN INTEGRADAS EN ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES	COMPRA DE INSUMOS	ASISTENCIA TÉCNICA	PRODUCCIÓN POR CONTRATO	PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	COMERCIALIZACIÓN	SEGURO AGROPECUARIO	COBERTURA DE PRECIOS	FINANCIAMIENTO	OTRO SERVICIO
HUEHUETÁN	2,817	140	113	11	0	5	7	0	1	0	8
MAZATÁN	2,468	12	3	3	0	0	5	0	0	0	4
TOTAL	5,285	152	116	14	0	5	12	0	1	0	12

Fuente: INEGI (2009).

En la Cuenca, un tercio de los productores manifestaron encontrarse asociados a organizaciones de productores. Estas organizaciones son vistas únicamente como un medio de gestionar apoyos, principalmente de entidades gubernamentales, ya sea de insumos (fertilizantes), asesorías técnicas (control de la moniliasis, cultivo orgánico o de comercialización del cacao) y actividades de gestión ante los representantes del Ingenio de Huixtla. Estas formas de organización no se ven con la suficiente fortaleza para buscar otro tipo de beneficios como búsqueda de créditos o comercialización de sus productos. A esto contribuye también la desconfianza en la honradez y solidaridad entre los propios productores y hacia los dirigentes de las asociaciones.

En quinto lugar, la insuficiencia de recursos económicos por parte de los productores limita su participación en los programas de apoyo a la modernización y tecnificación de las unidades de riego o a la incorporación del riego suplementario en superficies del Distrito de Temporal Tecnificado, ya que en las reglas de operación se establece la necesaria aportación económica de los productores para ser considerados en estos programas. Con ello, deja de aprovecharse la oportunidad de incrementar la producción que el riego trae consigo. Por ejemplo, para el ciclo agrícola 2011, el valor de la producción por hectárea de la superficie cosechada bajo riego en Chiapas representó 4.4 veces que la de temporal (Tabla 39), cuando únicamente el 3.6% del total de la superficie cosechada correspondió al riego. En el caso de los municipios de Huehuetán y Mazatán en ese mismo año el valor de la producción por hectárea en superficie de riego fue de 6 veces respecto a la de temporal. A esta insuficiencia de recursos económicos de los productores, se suma la insuficiente difusión de parte de la CONAGUA de estos programas. Así, quienes aprovechan estos apoyos son quienes pueden pagar la contraparte del apoyo, por ejemplo, en el 2011 en los predios Corozal y Corozal 2, propiedad de uno de los productores con mayor superficie de cultivo en la Cuenca (337 hectáreas), se invirtieron alrededor de 5.6

millones de pesos en la instalación de sistemas de riego, aportando el propietario el 50% de la inversión, esto es 2.8 millones de pesos y el otro 50% la federación.

Tabla 39. Comparación entre el valor de la producción de superficies cosechadas en las modalidades de riego y temporal de cultivos cíclicos y perennes en el año 2011 en el estado de Chiapas.

Modalidad	Superficie Cosechada (%)	Producción (%)	Valor de la producción (%)	Valor de la Producción respecto a la superficie cosechada Miles de \$/Ha
Riego	3.6	18.5	14.1	58.4
Temporal	96.4	81.5	85.9	13.3
Total	100.0	100.0	100.0	14.9

Fuente: Elaborado con base en datos de SIAP-SAGARPA (2013).

Así, se percibe que aún se está lejos de alcanzar un desarrollo territorial en la CRH. En el mejor de los casos este desarrollo sería de forma diferenciada, esto es, sectores de productores con ventajas sobre el detrimento del nivel de vida de la gran mayoría.

IV.3. Impactos diferenciados de la descentralización en materia de agua

Con la nueva política de menor intervención del Estado en las actividades productivas y la apertura comercial, los agricultores paulatinamente optaron por buscar cultivos más rentables dejando de lado la producción de granos básicos como el maíz y frijol, los cuales ahora solo figuran como producción para el autoconsumo. Por ejemplo, en las unidades de riego ubicadas en la Cuenca inventariadas por la Universidad de Chapingo (2010) solamente el 1% de la superficie total estaba destinada para el cultivo del maíz y menos del 1% para la soya, en el caso del frijol no figuraba producción alguna, mientras que en los ochenta los principales cultivos en la Cuenca eran maíz, frijol y algodón. Lo mismo ocurre en el caso del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, si se considera

la superficie de los cinco patronatos cuyas superficies de cultivo se ubican el territorio de la CRH, el cultivo del maíz en el ciclo 2010 solo representó el 5% del total de la superficie cultivada, mientras que el frijol, al igual que en las unidades de riego, no se reporta en la relación de granos cultivados. Asimismo, en el periodo 1995-2010 la superficie cosechada de granos básicos disminuyó en forma sensible, tal es el caso del maíz que en periodo disminuyó en un 37%, el frijol en un 72% y el arroz en un 62% (Tabla 40).

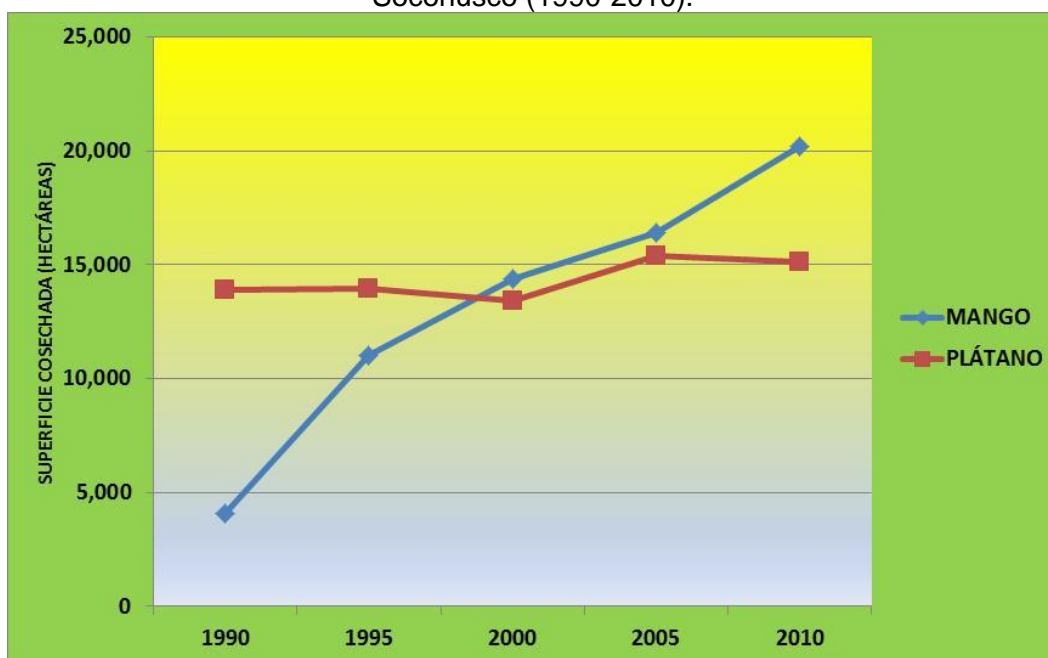
Tabla 40. Superficie cosechada en las modalidades de riego y temporal de cultivos cíclicos y perennes en el periodo 1995-2010 en la región del Soconusco (hectáreas).

CULTIVO	1995	2000	2005	2010
MAÍZ	47,385	36,325	32,225	29,836
FRIJOL	907	998	535	251
ARROZ	292	222	190	110

Fuente: INEGI (1991 y 1996).

Así las opciones de cultivos en las que incursionan o buscan incursionar los productores en la Cuenca son aquellos que están destinados a la exportación como el caso del mango y el plátano, aunque los beneficiados son los que poseen mayores extensiones de terreno. Producto de esto, la superficie cosechada de mango y plátano en las modalidades de temporal y riego en la región del Soconusco se incrementó en un 400% y un 9%, respectivamente entre 1990 y 2010 (Figura 33); mientras que en el caso de Mazatán y Huehuetán para el periodo 2000 al 2010 el incremento en la superficie cosechada de mango fue de un 31%, y el plátano se mantuvo relativamente estable, disminuyendo en un 5% en el periodo.

Figura 33. Superficie cosechada de mango y plátano en la Región del Soconusco (1990-2010).



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de INEGI (1991) y SIAP-SAGARPA (2013).

En el caso de la caña, el factor que vino a ser fundamental en el incremento de la superficie cosechada fue la instalación del Ingenio de Huixtla.

En el caso del uso del agua, pocos productores han sido beneficiados con los programas implementados en materia hidroagrícola para apoyar el proceso de descentralización, como lo son los programas Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica y Uso Pleno de la Infraestructura (mismos que en 2009 desaparecieron para dar paso al Programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego)⁴¹. A esto contribuye la falta de recursos económicos de los productores con pequeñas superficies de cultivo, ya que en las reglas de operación de los dos programas señalados y en el que los sule, se especificaba que la CONAGUA podía aportar hasta el 50% del costo de las obras, mientras que el otro 50% corría

⁴¹ En el Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2008 de los programas UEAE y UPIH a nivel nacional (realizada por el CONEVAL a través de GEA Grupo de Economistas Asociados), se concluye que no se puede hacer una evaluación de los programas de acuerdo a sus resultados al no ser proporcionados valores específicos para su cálculo, en particular en lo que se refiere a la falta de una cuantificación de la población potencial en términos de productores. En el 2009 estos dos programas se fusionaron en el Programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego. Fuente: CONEVAL (2009).

por cuenta del productor, por lo que en algunos años fiscales no se alcanzaba a ejercer todo lo autorizado (Tabla 41), esto a pesar de que el Gobierno del Estado apoyaba al productor con una parte de la inversión. Por ejemplo, en el 2008 la inversión total en estos dos programas en Chiapas fue de 30.4 millones de pesos, correspondiendo a la CONAGUA el 43.7% de esa inversión, mientras que el Gobierno del Estado apoyó a los productores con el 21.7%, correspondiendo a éstos la aportación del 34.6% restante; en Aguascalientes los porcentajes en el mismo año fueron parecidos con 49.9%, 23.1% y 27%, respectivamente, y al ritmo de inversión federal de 1997-2008, esto es alrededor de 6.8 millones de pesos anuales en promedio, deberían pasar 25 años para que los programas pudieran cubrir el 100% de las unidades de riego de dicho estado, período en que las UR apoyadas al principio ya requerirían de una nueva rehabilitación (CONSULMEX-CONAGUA, 2009), mientras que en Chiapas al ritmo de inversión federal promedio anual del periodo 2007-2011, alrededor de 21.5 millones de pesos, se necesitarían 24 años.

Tabla 41. Inversión Federal autorizada y ejercida en los programas Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica y Uso Pleno de la Infraestructura Hidráulica a nivel nacional (2003-2008)

AÑO	AUTORIZADO (Millones de \$)	EJERCIDO (Millones de \$)
2003	168.4	127.2
2004	395.2	354.1
2005	226.1	247.5
2006	598.0	576.9
2007	721.5	468.3
2008	468.3	468.3
TOTAL	2,577.5	2,242.3

Fuente: CONEVAL (2009).

Asimismo, cabe destacar que en la evaluación realizada para determinar los resultados alcanzados por estos dos programas en el 2008 en el estado de

Aguascalientes se tiene que en términos de beneficio-costo es de 1.3, esto es cercana a uno, lo que implica que financieramente apenas son viables, esto a pesar de que se podría argumentar que se compensa con otros beneficios como por ejemplo ahorros en el uso del agua por mejora de la eficiencia de riego promedio (CONSULMEX-CONAGUA, 2009).

Caso contrario son aquellos agricultores que detentan las mayores superficies de cultivo y tienen los medios necesarios para aprovechar los programas de las instancias gubernamentales, o bien por sí solos, para invertir en riego. Esta disparidad entre beneficiarios se observa no solo en la Cuenca, sino a nivel del estado de Chiapas al igual que en otros estados⁴².

Estrategias activas de agricultores. El caso de Don Jaime del Ejido Plan de Ayala

Los cambios en la forma de concebir la actividad productiva en el campo, dejando al mercado como regulador de las relaciones productivas, con el subsecuente adelgazamiento de la intervención Estatal, ha conducido a los productores en la Cuenca a definir y llevar a cabo diferentes estrategias para lograr mantenerse en la actividad agrícola. Algunos, han mirado hacia apoyos de asociaciones externas, otros han aprovechado las oportunidades que trajo el ingenio Huixtla, otros, los menos, han buscado insertarse en el circuito internacional a través de la exportación de productos como el plátano y el mango. A continuación se presentan 3 casos que describen estas estrategias activas que los productores llevan a cabo como respuesta ante su entorno.

Don Jaime, del Ejido de Plan de Ayala, en el Municipio de Huehuetán es padre de tres hijos y persona que ha trabajado toda su vida en el campo, dado que desde niño ayudaba a su padre en las faenas agrícolas, habiendo heredado de él las

⁴² Baste mencionar que los beneficios alcanzados en Aguascalientes en el 2008 destaca la enorme disparidad que existe en la utilidad neta anual entre los productores beneficiados con estos dos programas, ya que ésta va desde un mínimo de \$11,790 anuales por productor, hasta un máximo de \$865,000 anuales para el único beneficiario de una Unidad de Riego, esto es una diferencia de casi 73 veces. (CONSULMEX-CONAGUA, 2009).

tierras que ahora cultiva. Don Jaime cuenta con tres hectáreas donde cultiva cacao, intercalado con mango ataulfo, mamey y una porción de plátano. Hasta antes de la Tormenta Tropical Stan en 2005 y la aparición de la moniliasis desde ese mismo año, los ingresos de la familia estuvieron sustentados principalmente en la producción de cacao y en los apoyos de Procampo y Oportunidades.

Lidera a unos 40 productores de cacao orgánico y pertenece a la Unidad de Riego Plan de Ayala, que obtiene el agua mediante derivación del Río Huehuetán. Desde su experiencia considera que el apoyo ha recibido de las instituciones de gobierno federal, estatal y municipal es mínimo. Por parte de la CONAGUA, el apoyo ha sido principalmente para la rehabilitación del canal de riego.

Con la descentralización, los subsidios y apoyos para financiamiento prácticamente se eliminaron. Ante la necesidad de financiamiento, ahora lo busca con los compradores de Estados Unidos y Francia. Asimismo, según Don Jaime, ante la ausencia de entidades gubernamentales que compren a un precio razonable el cacao, se encuentran expuestos a los comercializadores locales que fijan precios muy bajos, en abril de 2012 no pasaba de 28 pesos el kilo seco de cacao, esto a pesar de que no haber mucha producción.

A pesar de la drástica disminución de la producción de cacao por causas tanto del Stan como de la moniliasis (“el Stan se lo llevó todo y trajo a la moniliasis” me comentó don Jaime) sigue empeñado en tratar de rescatar el cultivo del cacao. Ante la falta de resultados de las acciones de las dependencias de gobierno (asesorías técnicas para el manejo de plantas enfermas, así como apoyo para maquinaria y equipo para contrarrestar la moniliasis), este productor se ha acercado a otras asociaciones fuera del ámbito de la Unidad de Riego, como lo es el Centro de Agroecología San Francisco de Asís, para buscar otras alternativas de solución a la moniliasis y para exportar su producción. A través de dicho Centro, comentó Don Jaime, su agrupación ha logrado exportar a Francia cacao aromático, que es el que tiene buena aceptación en el mercado y que difícilmente puede ser igualado por otros tipos de cacao producidos en diferentes partes del mundo. Don Jaime no recibe apoyo de parte del gobierno, por lo que trabaja sólo

para conseguir que el cacao pueda representar un medio de soporte de la economía familiar. En contraparte, funcionarios del gobierno federal argumentan que:

La enfermedad es fácilmente controlable si se realiza una correcta poda de los árboles de sombra, poda de los árboles de cacao, control de maleza, manejo de la humedad a través de la realización de drenes, aplicación de fertilizantes, eliminación de los frutos infectados y que no es necesaria la aplicación de fungicidas para el control del hongo; sin embargo estas actividades lamentablemente no son realizadas por los productores y estos solo se limitan a pedir apoyos gubernamentales y no a hacer las actividades que por obligación les compete. (SAGARPA, 2008).

Estas dos visiones ponen de manifiesto que no existe una verdadera coordinación entre gobierno y agricultores, como se esperaba a través de la descentralización. Los apoyos gubernamentales pueden no ser equitativos, beneficiando a quienes detentan en los hechos el poder económico ya que, por ejemplo, cuando se realiza la poda de los árboles de cacao y de sombra hay que enterrar o acarrear el abundante follaje producto de la poda, por lo que se requiere de dinero para contratar a personas para realizar la actividad, lo cual hace que los productores, ante la carencia de recursos económicos, simplemente lo dejen en el lugar provocando la permanencia de la enfermedad.

El Caso del Ing. Reyes, productor cañero en la Cuenca

En la Cuenca 35 productores cañeros pertenecen a unidades de riego. Entre ellos se encuentra el Ing. Reyes, que vive en Huehuetán Estación, y cultiva una superficie de 3.5 hectáreas de caña desde el 2005 y vende su producción al Ing. de Huixtla.

La fundación del Ingenio de Huixtla en 1975 y el arranque formal de sus actividades en los inicios de los ochenta, trajo el nacimiento un grupo de agricultores mejor posicionados económicamente. Como lo comenta el Presidente de la Unión Local de Productores de Caña de Azúcar, C.N.C. del Ingenio de

Huixtla, el Ingenio trajo beneficios no solo para los campesinos cañeros sino para la propia ciudad de Huixtla. El área de dominio del Ingenio es de 13,700 hectáreas y comprende ocho municipios, desde el municipio de Tapachula hasta Acapetahua. A la Unión Local la integran nueve organizaciones civiles distribuidas en los diferentes municipios: Huixtla, Villa Comaltitlán, Huehuetan, Mazatán, Acapetahua, Tapachula, Tuzantán y Escuintla.

Para este resultado favorable para un pequeño sector campesino de la región, la creación del Ingenio se conjuntó con la creación del Distrito de Temporal Tecnificado No. 18 Huixtla en 1994, que buscó ampliar la frontera agrícola a través de drenar el agua en exceso y construcción de caminos.

La situación económica específica del grupo de productores que integra al sector cañero en la región, los coloca en posición de no tener necesidad de recurrir a financiamiento para su producción. No obstante, algunos recurren a apoyos otorgados por el Ingenio, pero existe el consenso de que estos apoyos resultan sumamente caros e inhiben bastante los beneficios, por lo que para ellos es mejor mantenerse alejados de estos apoyos.

La importancia del cultivo de la caña en la economía del campesino en la Cuenca lo manifiesta el Ing. Reyes, quien considera que su vida ha mejorado en el aspecto económico desde que empezó a producir la caña cuando en 2005 heredó el terreno que hoy cultiva. Recuerda que en los noventa producía, junto con su padre, principalmente maíz y en menor grado ajonjolí, y vendían su producción a intermediarios o “coyotes” y no les “iba bien económicamente”. Ahora, vende toda la producción de caña al Ingenio y dentro de sus logros muestra orgulloso la posesión de una camioneta que le permite movilizar más rápido la producción.

El Ing. Reyes, además de pertenecer a la Unión Local de productores de Caña de Azúcar, C.N.C., también cultiva maíz en una superficie de tres hectáreas y es socio de la Asociación Civil El Cigüeño, organización que administra el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla. El Ing. Reyes comentó que de esta Asociación solo ha recibido apoyo de maquinaria para restablecer un camino y tiene poco vínculo con los demás asociados del Distrito de Temporal.

Dentro de los beneficios de estar vinculado al Ingenio de Huixtla, se encuentra el poder jubilarse por parte del IMSS, como es el caso de Don Isabel, quien vive en la localidad de Cuyamiapa, municipio de Huehuetán, y que como productor cañero, con 58 años de edad, está en espera de jubilarse en un año más, con la ventaja que podrá, además de recibir su jubilación mensualmente, seguir cultivando su terreno. También, al trabajar con el Ingenio, dos de sus hijos entraron a laborar en el Ingenio, cosa que comenta “solo se permite a los cañeros asociados al Ingenio”.

De esta forma estas ventajas que proporciona el Ingenio de Huixtla, han sido aprovechadas por un grupo de productores, mismos que consideran que las políticas gubernamentales han sido las adecuadas, aunque esta opinión se debe esencialmente a su vinculación con el Ingenio.

Aunque no necesitan recurrir a préstamos, de acuerdo al Presidente de la Unión Local se está empezando a buscar financiamiento de entidades ajenas a la empresa del Ingenio, por ejemplo, a través de una agrofinanciera, para lo cual cuentan con el asesoramiento de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)⁴³.

Los productores cañeros, se ven mejor organizados que otras asociaciones de productores. Su fuerza económica les permite autofinanciarse, evitando el costo de financiamiento externo. Es un grupo ya definido dado que, de acuerdo a Don Isabel, el Ingenio de Huixtla ya ha alcanzado su máximo de requerimiento de caña, por lo que no acepta incorporar nuevas superficies o nuevos cañeros.

La influencia y poder que tiene el Ingenio de Huixtla en la vida económica de la región, queda de manifiesto, por ejemplo, cuando en una reunión celebrada en la cabecera municipal de Huixtla entre representantes del Comité de Cuenca del Río Huixtla, al analizar el tema de la contaminación que podría estar causando la

⁴³ Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). Son cuatro fideicomisos públicos constituidos por el Gobierno Federal en el Banco de México desde 1954. El objetivo de FIRA es otorgar crédito, garantías, capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología a los sectores agropecuario, rural y pesquero del país. Opera como banca de segundo piso, con patrimonio propio y coloca sus recursos a través de Bancos y otros Intermediarios Financieros.

empresa, varios asistentes manifestaron que derivado de que era una empresa muy importante para el municipio, cualquier observación al respecto debería realizarse con cuidado, ya que el Ingenio representa una de las mayores fuentes de ingresos no sólo para los cañeros de la región, sino para la propia ciudad de Huixtla.

Productores de Plátano y Mango. Su inserción en el circuito exportador

En contraparte, existe igualmente otro sector de productores que se ha logrado insertar en el circuito de producción con relativo éxito integrados por los productores de plátano y mango. Ambos grupos han logrado consolidarse, aunque no de manera homogénea. A pesar de que sus integrantes representan escaso porcentaje de productores en la zona baja de la Cuenca (15% en las unidades de riego), las superficies destinadas al cultivo de estos frutos en el 2010 son casi del 40% del total de superficie en las unidades de riego (9.6% mango y 30% plátano). Los productores ven a estos cultivos como alternativas en el caso de cambiar de cultivos; por ejemplo, un agricultor comentó que cultivaba 5 hectáreas de cacao, sin embargo, a partir de los efectos del huracán Stan y de la moniliasis, empezó a plantar plátano entre las plantas de cacao para ir paulatinamente cambiando de cultivo.

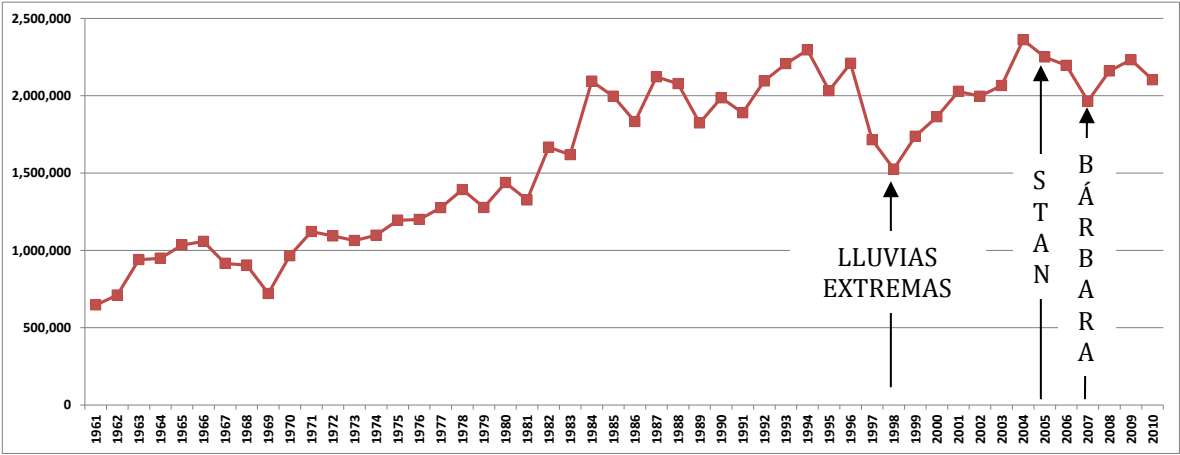
En el caso del mango, además de la presencia de diferentes enfermedades, la presencia de los intermediarios comercializadores dificulta un mayor ingreso económico. Los incrementos en la exportación de mango solo han beneficiado a tales intermediarios. Por ejemplo, en el caso del municipio de Huehuetán, ante el descontento de los productores por los bajos precios impuestos por los comercializadores, ellos tenían conocimiento de una persona que en tan solo dos años de dedicarse al intermediarismo ha logrado tener varias bodegas y comercializar el producto a Estados Unidos y Canadá (El Orbe, 6 de febrero de 2012).

En Mazatán se encuentra la empresa Productos Agrícolas Amex, S. de R.L. y C.V., que se dedica a la comercialización de mango. La forma en que se relaciona

con los productores en la región es a través de contratos a través de los cuales se recibe la mercancía a consignación y dependiendo de la calidad varía el precio; por ejemplo, si el producto presenta calidad de exportación el precio es más elevado, los frutos que no pasan la prueba de calidad para exportar se destinan al mercado nacional. De esta forma, el productor recibe el pago hasta que el producto se haya vendido. En el proceso de lavado hidrotérmico utilizan aproximadamente de 20,000 a 30,000 litros de agua por día, el agua residual se deposita en una fosa.

En el caso del plátano, también es un producto fuertemente demandado tanto al interior como al exterior del país, por ello la producción nacional de este producto se ha incrementado sustancialmente en el periodo 1961-2010 (Figura 34), en el 2010 alcanzaron los 2.1 millones de toneladas en el 2010.

Figura 34. Producción de plátano a nivel nacional en el periodo 1961-2010 (Toneladas)

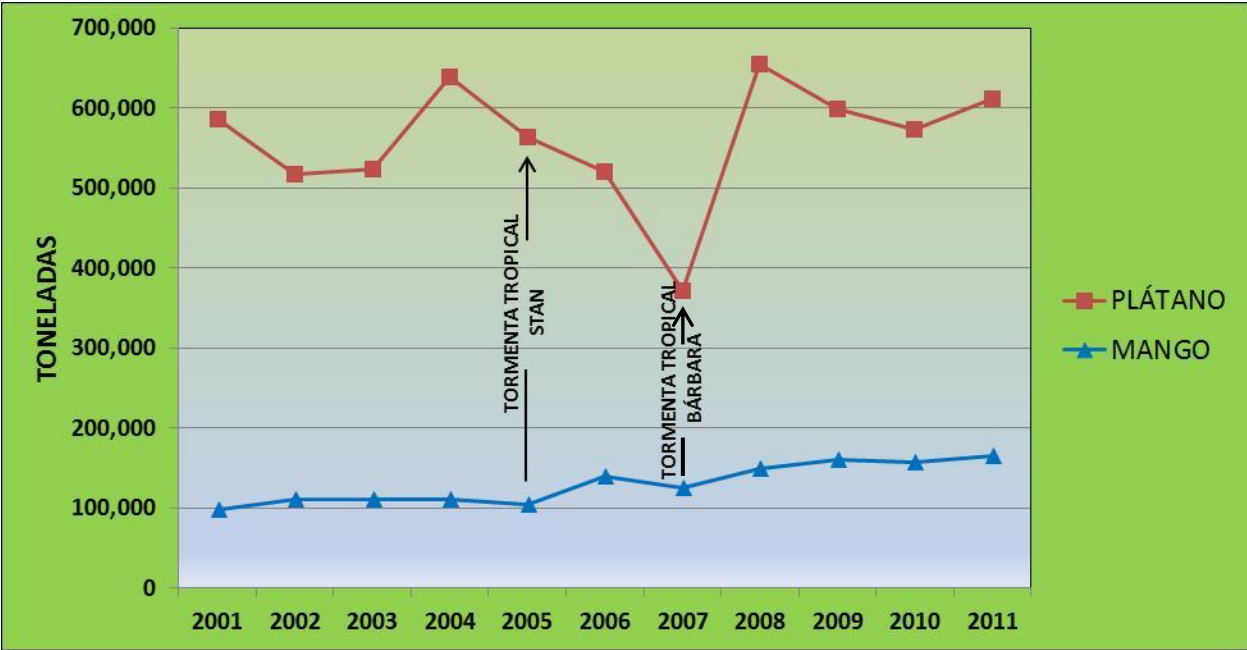


Fuente: Faostat (2012).

Sin embargo, la producción en Chiapas y particularmente en el Soconusco, se ha visto seriamente afectada por los eventos hidrometeorológicos extremos como son los casos de huracanes. Las lluvias extremas ocurridas en 1998, así como las generadas por la Tormenta Tropical Stan en el 2005 y luego, en el 2007, las lluvias y fuertes vientos de la Tormenta Tropical Bárbara, afectaron los plantíos de plátano, lo que impactó en forma negativa a la producción (Figura 35), en

particular en el 2007, año en el que la participación de la producción del Soconusco con respecto al total nacional disminuyó a 18.9%, cuando la participación promedio anual en el periodo 2001-2006 había sido del 26%.

Figura 35. Producción de plátano en la región del Soconusco en el periodo 2001-2011 (Toneladas)



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de SIAP-SAGARPA (2013).

Por ejemplo, efectos del Stan todavía no habían sido revertidos en la finca platanera Rancho Corozal, la cual pertenece a la Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada (S.P.R. de R.L.) Grupo Vasti, ubicada en el municipio de Huehuetán. Esta empresa se dedica a la producción y comercialización de plátano en el Soconusco. Comercializa su producto directamente con las principales cadenas de autoservicio, cuenta con bodegas en puntos estratégicos en todo el país y exporta a los Estados Unidos de Norteamérica por medio de la transnacional Chiquita Brands International S.A.R.L., aunque también a diferentes países de Europa (Francia, Inglaterra, Polonia, China, Japón, Italia, España y Portugal). La empresa está certificada con el sello Marca Chiapas Original, ISO 9001-2008 y en proceso de certificación con Rainforest Alliance. Su personal lo componen principalmente trabajadores extranjeros, en el 2009 en un 90% era

extranjera, principalmente de Guatemala, y sólo un 10% era mano de obra mexicana, proveniente de las comunidades cercanas a la finca como son Colonia Nueva Victoria y Nueva Alianza. La explicación es que los salarios que se pagan no son atractivos para el trabajador del país, por lo que prefieren emigrar. En la Cuenca, además del Rancho Corozal con una superficie de 281 hectáreas, el Grupo Vasti también posee el Rancho Santa Rosa con una superficie de 50 hectáreas, por lo que se ubica como el tercer productor con mayor superficie dedicada al cultivo de plátano.

Esta empresa del Grupo Vasti resultó afectada en gran medida con el Stan ya que su producción de plátano, de acuerdo al encargado de la finca El Corozal, en 2009 fue del 50% respecto a la producción alcanzada antes del evento hidrometeorológico, esto es de una producción de 32,000 cajas a la semana de plátano antes del Stan, en el 2009 producían alrededor de 16,000 cajas a la semana.

Los ejemplos anteriormente descritos muestran que aunque hubo una reorganización y mayor adscripción de agricultores a las asociaciones productivas y para el uso del agua, la operación de nuevos programas concretos para los productores ha sido muy limitada, lo que se ve reflejado en el hecho de que en el 2012 solo el 0.5% de la superficie cosechada en los municipios de Huehuetán y Mazatán, reportada por el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la SAGARPA, se encuentra bajo riego. Las acciones de apoyo han orbitado más en otros organismos que en la propia institución estatal en la que se delegó la reorganización y eficiencia del uso del agua en la agricultura con la descentralización. Las causas principales de esta situación podrían tener su origen, en primer lugar, en los pocos recursos invertidos por la federación en los diferentes programas destinados al apoyo de los productores en el proceso de descentralización, específicamente en los programas de Uso eficiente del agua y la energía eléctrica y Uso pleno de la infraestructura hidroagrícola, los cuales iban destinados a apoyar a los productores organizados en unidades de riego, principalmente y que, por ejemplo, en el bienio 2007-2008 no rebasaron los 7 millones de pesos anuales en todo el estado de Chiapas.

En segundo lugar, el no tener los suficientes recursos que les corresponde aportar a los productores de acuerdo a las reglas de operación y, también, el que estén fuera de algún tipo de financiamiento privado, les impide tener acceso a los programas para obtener una mejor infraestructura hidroagrícola.

En tercer lugar las características del mercado y los bajos precios que son pagados a los productores por sus cosechas. En la Cuenca se observa el predominio en la fijación de precios de los comercializadores, a quienes los agricultores los conocen como coyotes. Quienes son más vulnerables a las condiciones de venta a bajo precio son precisamente los que poseen menos superficie agrícola y, por consecuencia, los que tienen menores ingresos, mismos que vienen a ser los afectados del proceso de descentralización y de los cambios realizados en materia hídrica al eliminar los precios de garantía y dejarlos desprovistos de entidades como la CONASUPO, a la cual podían vender sus productos, a lo que se sumó la competencia con productos del extranjero en el marco de la política de apertura comercial.

En cuarto lugar, la pulverización o poco tamaño de las parcelas, lo que no les permite a los agricultores generar una producción suficiente para satisfacer sus necesidades básicas o generar excedentes significativos para su comercialización.

En quinto lugar, la presencia de eventos meteorológicos extremos, que por efectos del cambio climático se manifiestan con mayor frecuencia en la geografía chiapaneca, principalmente en la costa.

CONCLUSIONES

La Ley de Aguas Nacionales y sus posteriores modificaciones fundamentaron a fines de la década de los ochenta y principios de los noventa la implementación de la visión neoliberal en la administración del recurso hídrico. Bajo esta política el Estado mexicano descentralizó muchas de sus funciones hacia los gobiernos de los estados y municipios. Pero lo más importante fue que inició un proceso de transferencia de la infraestructura hidráulica a los usuarios con la idea de que éstos se hicieran cargo de la operación y mantenimiento de la infraestructura transferida.

Así, a la par de la liberalización del recurso hídrico se dio la liberación de las tierras bajo el pretexto de modernizar el campo para otorgar, de acuerdo al discurso gubernamental, justicia y libertad para los agricultores con programas de apoyo, que dentro de la libertad y democracia, incrementaran la producción agropecuaria y forestal en beneficio de los productores.

En este proceso, la CONAGUA como agencia gubernamental responsable de las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes participó a través de dos programas que supondría vendrían a incrementar la producción agrícola a través de la modernización y tecnificación de la superficie agrícola y, asimismo, a contrarrestar el incremento de precios de la energía eléctrica como resultado de la liberación del precio de este insumo agrícola. Estos dos programas tomaron cuerpo en los programas de Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica (UEAEE) y Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola (UPIH).

Con la política de descentralización de inicio de los noventa se crearon un mayor número de unidades de riego que fueron registrándose en el REPDA a partir de

1994. Con este registro los productores de estas unidades podían ser sujetos a los programas de UEAAE y UPIH, con lo cual incrementarían su producción a través de la introducción de sistemas de riego, lo que buscaba la política de descentralización del agua. Sin embargo se observa que, en primer lugar, las inversiones federales en ambos programas fueron prácticamente simbólicas en la Cuenca, las cuales en los municipios de Huehuetán y Mazatán, hasta el 2008, no rebasaban los 2 millones de pesos anuales para ambos programas, por lo que los productores asociados a las unidades de riego en la CRH no resultaron beneficiados con dichos programas. A partir de 2009, con el programa de Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego, el cual sustituyó a los programas UEAAE y UPIH, se logró algún impacto como fue en la Unidad de Riego del Río Huehuetán y en los productores más capitalizados de plátano y mango.

También, se observa que la superficie bajo riego en la Cuenca ha venido disminuyendo en los últimos años, por ejemplo en 2001 la superficie sembrada con riego era de 4,989 hectáreas y en el 2010 fue de 2,045 hectáreas, lo que significa que los productores que lograron tecnificar sus parcelas no lograron mantenerlas con riego derivado de la inutilización de sus sistemas de riego a consecuencia de la afectación de fenómenos hidrometeorológicos extremos, o bien, precios no satisfactorios de sus productos que impidieron tener ingresos suficientes para dar mantenimiento a dichos sistemas.

A ello hay que sumar superficies de cultivo pequeñas que no permiten producción a gran escala. Un 40.3% de los productores de la Cuenca poseen en promedio 2.9 hectáreas, mientras que solo el 2.2% de los productores poseen una superficie promedio de 184.5 hectáreas.

A través de este estudio encontramos que la eficiencia e impacto de tal reconfiguración del Estado se ve influida por el contexto natural, histórico, económico y de relaciones sociales en el territorio de la Cuenca del Río Huehuetán. De este modo, la implementación de los programas UEAAE y UPIH en el estado de Chiapas se concretó en una inversión poco significativa y, en el

caso de la CRH, prácticamente pasaron desapercibidos, debido en gran parte a la lenta institucionalización derivada de la poca inversión federal destinada a los mismos, así como la situación de “abundancia” relativa del agua. En contraparte, los agricultores en la Cuenca que en gran medida se dedicaban al cultivo de granos, de repente se enfrentaron a la eliminación de los precios de garantía que proveía la CONASUPO y se vieron inmersos en una competencia ya no solo al interior de su región, sino que también hacia la generada en los mercados internacionales, producto de la apertura comercial del país. En forma paulatina se fueron abandonando los cultivos de granos que en la década de los ochenta eran los cultivos principales, de tal forma que, por ejemplo, en el 2010 el maíz representó menos del 5% de la superficie cultivada en la CRH y el cultivo de frijol prácticamente era inexistente.

Asimismo, para la obtención de créditos, en la Cuenca los pequeños productores no recurren a las entidades bancarias, para las cuales no son sujetos de crédito. Esta dificultad al acceso de créditos ha inhibido una mayor modernización de la superficie agrícola derivado de que los productores no han tenido los recursos económicos suficientes para contribuir con la parte correspondiente que se les requiere para acceder a los programas gubernamentales de apoyo para la modernización y tecnificación de la superficie agrícola.

De esta forma, la descentralización se tradujo en una reorganización en las relaciones en la Cuenca. Aquellos campesinos, los menos, que de origen habían mantenido cierto poder económico lograron insertarse en las nuevas condiciones desarrollando la producción de mango, plátano, cacao, caña y café. Con el poder económico pudieron allegarse de los recursos agua y suelo con relativa facilidad. Por ejemplo se da el caso de que un productor platanero perteneciente a la Unidad de Riego Huehuetán, que al ver problemas de suministro de agua proveniente del Río Huehuetán para su plantación, de inmediato construyó un pozo para obtener el agua necesaria para regar sus cultivos. Para la gran mayoría de productores esto está vedado por su insuficiencia de recursos y su nulo acceso a créditos que les permitiesen modernizar y tecnificar sus parcelas, además del riesgo recurrente de que por efectos de fenómenos hidrometeorológicos extremos

pierdan la infraestructura de riego y con ello se evapore la inversión realizada.

En el caso de la caña, la construcción del Ingenio de Huixtla, creó un grupo campesino privilegiado, en contraposición a, por ejemplo, los cacaoteros que a partir de 2005 sufrieron la caída drástica de su producción ante la presencia de la *moniliasis*, situación que para la segunda década del 2000 no se había logrado revertir a pesar de que para el Gobierno tal enfermedad ya estaba controlada. El establecimiento del Ingenio fue complementado con el establecimiento del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, que llevó a incrementar la superficie agrícola a través de la infraestructura de drenaje y apoyo al riego suplementario.

Así, a nivel de organizaciones, las agrupaciones más fuertes han sido aquellas cuyos integrantes están vinculadas a la exportación (mango y plátano, principalmente) o bien a la producción de caña. Para la gran mayoría de productores, que además poseen pocas hectáreas, la situación descrita antes los convirtió en los perdedores de la llamada modernización del campo. Por el contrario, para los capitalizados se convirtió en círculo virtuoso: a mayor poder económico mayor accesibilidad al agua y la tierra.

Por ello se observa en la cuenca, y en otras de la región costera del estado de Chiapas, que la permanente búsqueda de apoyos se ha convertido en una característica en la vida de la comunidad de la Cuenca. Para aquellos que no tienen cabina en la economía de la región, la opción ha sido salir a la búsqueda de trabajo hacia otras localidades y aún fuera del estado y del país.

Esta situación concuerda con los hallazgos de Torregrosa (2009) sobre la situación en que se encuentran los agricultores en los distritos de riego. Un sector campesino que ha logrado insertarse a las condiciones imperantes, mientras un grueso sector que ha quedado sumido en la pobreza, sin posibilidad de cambios ante la falta de políticas públicas que incidan realmente en la mejora de sus niveles de bienestar.

Otro punto contradictorio respecto a las reformas es que no se logró una vinculación entre los miembros en las organizaciones de usuarios de las unidades de riego en la Cuenca. De esta forma las asociaciones entre individuos en torno al

uso del agua se ha dado bajo la forma de asociaciones civiles de las unidades de riego y de El Cigüeño para el caso del Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, pero la descentralización no ha alentado otro tipo de organizaciones de carácter productivo.

Las relaciones de los productores se desarrolla más en un sentido de pertenencia hacia la asociación a la que están inscritos, observándose cierta desconfianza hacia otras asociaciones, presentándose incluso cuestionamientos hacia la forma de distribución del agua dentro de las unidades de riego a las que pertenecen. En todo caso, éstas son vistas por los productores solamente como un instrumento para gestionar recursos.

Asimismo, la participación social de los productores agrícolas a través del Comité de Cuenca del Río Huehuetán no se ha logrado, no obstante que la participación de los diferentes usuarios del agua es uno de los principios rectores de la política hídrica nacional. Así, el Comité de Cuenca no ha afianzado su funcionamiento y ha atravesado por un periodo de renovación de la Gerencia Operativa del Comité, además de su dependencia del apoyo económico del municipio y la Federación.

A pesar de que, comparado con otras regiones del país, existe todavía buena disponibilidad de agua en la Cuenca, se presentan algunos conflictos en torno a este recurso natural. Se presentó el caso de miembros de la Unidad de Riego del Río Huehuetán, que a partir del 2011, reclamaban a las autoridades locales del agua la profundización del cauce del río Huehuetán en la zona de donde se encuentra su obra de toma, ya que les ocasionó una disminución del caudal extraído para regar sus cultivos. En voz del presidente de la Unidad de Riego Huehuetán, la profundización del cauce hacía que disminuyera la cantidad de agua bombeada y, en consecuencia, el riego no era suficiente para los cultivos, lo que ponía en riesgo la producción. Asimismo, se acusó a la CONAGUA por concesionar la extracción de materiales aguas arriba, sin prever sus consecuencias. Sin embargo, para dicha dependencia los estudios técnicos justificaban la concesión.

En cuanto a contaminación del agua, existe en una porción cercana a la costa, en

los alrededores del Ejido Plan de Iguala, manifestaciones de turbiedad en los pozos. Esto fue comentado por los productores encuestados y entrevistados quienes, en algunos casos, atribuyen esta contaminación a perforaciones de PEMEX y, en otros casos, al excesivo uso de agroquímicos o bien a efectos de la tormenta tropical *Stan* del año 2005.

El análisis sobre estas experiencias en torno a la política de descentralización, permite aportar a la discusión tanto de los impactos de las políticas de desarrollo, como a la propia teoría del desarrollo regional. En primer lugar, observamos que las políticas no se dan en el vacío sino en un contexto socioeconómico y ambiental específico. La descentralización en la Cuenca del Río Huehuetán opera en un entorno de gran polarización de las condiciones económicas y productivas de los actores agrícolas, por lo que se podía esperar un impacto diferenciado de la misma, con un grupo vinculado a cadenas agroindustriales de plantación y externas al territorio, y otro amplio grupo de productores participando con menores niveles de capitalización y en cadenas de distribución regional. El primero logró mejorar sus condiciones de uso de agua con sus propios recursos, de hecho, mientras que el segundo grupo emprendió un complejo proceso de organización ampliamente disperso, así como dependiente del Estado.

En segundo lugar, si bien las diferentes teorías sobre el desarrollo han aportado al conocimiento de los procesos de transformación y desenvolvimiento regional, con este estudio se da evidencia de la multifactorialidad de los procesos de cambio, siendo de particular relevancia el proceso político, esto es, en los programas operan diferentes lógicas tanto en los actores públicos como en los agricultores, buscando estos actores de cualquier manera lograr sus intereses, independientemente, o mas allá, de las programas concretos en que están participando. Es decir, los programas de desarrollo apenas constituyen, al menos para los agricultores, una esfera, dentro de muchas otras, en las cuales desarrollan su vida. Es importante que en las teorías del desarrollo regional en la actualidad se enfatice entonces, en las lógicas y los valores que estos actores manifiestan, mas allá de los objetivos económicos en que parecen centrarse exclusivamente los programas oficiales.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, M. Jr. (1961). Provincias Fisiográficas de la República Mexicana. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana. Volumen 24. Número 2. México. pp. 4-20.

Avalos G., Montserrat. (2004). Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, PICC, en Martínez, Julia y Fernández B., Adrián. (coord.), Cambio climático: Una visión desde México. SEMARNAT-INE, México, pp. 125-141.

Boisier, Sergio. (2001). *Desarrollo (Local): ¿De qué estamos hablando?*. En Madoery, Oscar y Vázquez B., Antonio (eds.), Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local. Editorial Homo Sapiens, Rosario, 2001. Consultado en <http://tecrenat.fcien.edu.uy/Economia/clases/boisier.pdf>, el 6 de marzo de 2012.

Boisier, Sergio. (2003). *Post-scriptum sobre desarrollo regional: Modelos reales y modelos mentales*, Eure, Mayo, Vol. XXIX, Número 072, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.

Boisier, Sergio. (2007). *América Latina en un Medio Siglo (1950/2000): El desarrollo, ¿Dónde estuvo?*, Observatorio Iberoamericano del desarrollo local y la economía social. Revista académica, editada y mantenida por el Grupo EUMED.NET de la Universidad de Málaga, Año 1 – Nro. 1 – Julio, agosto, septiembre de 2007. pp. 3 – 41. En <http://www.eumed.net/rev/oidles/01/Boisier-01.pdf>, consultado el 6 de marzo de 2012.

Bonanno, Alessandro. (2003). La globalización agro-alimentaria: sus características y perspectivas futuras. Sociologías, Porto Alegre, Año 5, No. 10, julio-diciembre 2003, Brasil, pp. 190-218.

Bonanno, Alessandro y Constance, Douglas H. (2008). *1. Globalización of the Economy and Society: Salients Interpretations*, en Stories of Globalization. Transnational Corporations, Resistance and the State. Pennsylvania State University Press: Pennsylvania, pp. 17-55, 267-305.

Calvo, D., Jorge D. (2005). *El enfoque territorial en las políticas públicas*. Ponencia presentada al V Congreso Nacional de Administración Pública. Junio de 2005. Guatemala. 20 p.

Capulín G., José I., Escobedo C., Juan F., Ocampo F., Ignacio, Rappo M., Susana, Juárez S., José. (2007). *Desarrollo endógeno y estrategias campesinas en una comunidad cholulteca. El caso de San Miguel Papaxtla, Tecuanipan, Puebla*. Ra Ximhai, enero-abril, año/vol. 3, número 001. Universidad Autónoma Indígena de México. El Fuerte, México, pp. 137-164.

Carrillo A., Ricardo. (2000). *Los retos del desarrollo regional mexicano en el siglo XXI*. Revista Economía Informa, No. 291, Octubre de 2000, pp. 27-46, Facultad de Economía-UNAM, México.

Casfa, A.C. (2012). *Objetivos de Casfa, A.C*, en página de internet <http://www.redmayacasfa.org/antecedentes/> consultado el 15 de junio de 2012).

Castro M., J. Esteban, Kloster F., Karina y Torregrosa A., M. Luisa (2004). *Ciudadanía y gobernabilidad en México: el caso de la conflictividad y la participación social en torno a la gestión del agua*. En Jiménez, B. y Marín, L. (Editores), *El Agua desde la Academia*, Academia Mexicana de Ciencias, México, pp. 339-370.

Castro M., J. Esteban. (2010). *O estudo interdisciplinar dos conflitos pela agua no meio urbano. Uma contibuicao da Sociologia*, en Zhouiri, Andréa y Klemens, Laschefski (Organizadores), *Desenvolvimento e conflitos ambientais*, Editorial UFMG, Brasil, pp. 176-201.

CENAPRED. (2006). *Característica e Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la república mexicana en el año 2005*. Serie. Impacto Socioeconómico de los Desastres en México. Secretaría de Gobernación-CENAPRED, México.

CEPAL. (1994). *Políticas públicas para el desarrollo sustentable: la gestion integrada de cuencas*. División de Recursos Naturales y Energía-CEPAL. Santiago de Chile, Chile, 231p. En página de internet: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/9/19759/lcr1399s.pdf> consultado el 15 de enero de 2012.

CEPAL. (2013). *CEPALSTAT. Bases de datos y publicaciones estadísticas*. En página de internet <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=1837&idioma=e>, consultado el 5 de febrero de 2013.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (1991). *Estrategia para la supervisión y apoyo técnico de las URDERAL*. CONAGUA-Subdirección General de Infraestructura Hidroagrícola, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (1995). *Plan Hidráulico de la Costa de Chiapas*. México. 35 p.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2007). *Acuerdo por el que se da a conocer el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas que forman parte de la región hidrológica número 23 Costa de Chiapas*. Diario Oficial de la Federación, 11 de Junio de 2007.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2009a). *Acuerdo por el que se da a conocer la ubicación geográfica de 371 acuíferos del territorio nacional, se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de 282 acuíferos, y se modifica, para su mejor precisión, la descripción geográfica de 202 acuíferos*. Diario Oficial de la Federación, 28 de agosto de 2009.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2009b). *Semblanza histórica del agua en México*. CONAGUA, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2010). *Estadísticas del Agua en México, Edición 2010*. CONAGUA, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2011). *Estadísticas del Agua en México, Edición 2011, CONAGUA, México*.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2012a), *El Cambio Climático y la Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Guía de Estudio*. CONAGUA, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2012b), *Atlas. Avance del Inventario Nacional de Unidades de Riego 2007-2011*. CONAGUA, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). (2013), *Reportes internos para los Informes de Gobierno del Estado de Chiapas*. Inédito. CONAGUA, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)-Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). (2007). *Estimación del riesgo de contaminación de agua y sedimentos por uso de agroquímicos en el Distrito de Temporal Tecnificado 018 Huixtla, Chiapas*. CONAGUA, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)-Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). (2009). *Proyecto Emblemático Manejo Integral y Restauración Hidrológico-Ambiental de la Cuenca del Río Huehuetán*, CONAGUA, México.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)-Universidad Autónoma Chapingo (UACH). (2010). *Elaboración del Inventario, registro y caracterización de Unidades de Riego, del Estado de Chiapas (Etapa 2, Región Soconusco)*. CONAGUA, México.

CONEVAL. (2009), *Informe de la Evaluación Específica de Desempeño 2008 de los Programas Uso Eficiente del Agua y la Energía Eléctrica y Uso Pleno de la Infraestructura Hidroagrícola*. En página de internet SEMARNAT

http://www.semarnat.gob.mx/programas/evaluaciones/evaluaciones2008/Especificas%20de%20Desempeo/COMPLETOS_2008/S081.pdf y http://www.semarnat.gob.mx/programas/evaluaciones/evaluaciones2008/Paginas/desempeno_Eficiente_Agua_Energ%c3%ada.aspx, consultadas el 20 de marzo de 2013.

CONSULMEX-CONAGUA. (2009), *Informe de evaluación externa estatal. Programas Hidroagrícolas 2008. Uso eficiente del agua y la energía eléctrica. Uso pleno de la infraestructura hidroagrícola*. CONAGUA, México.

Cosgrove, Catherine E. and Cosgrove, William J. (2012), *The Dynamics of Global Water Futures Driving Forces 2011–2050*, Report on the findings of Phase One of the UNESCO-WWAP Water Scenarios Project to 2050. UNESCO, France. 94p.

De Mattos, Carlos A. (2000). *Nuevas teorías del crecimiento económico: Una lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia*, Revista de Estudios Regionales N° 58 (2000), pp. 15-36.

Díaz N., J. José, Aguilar L., J. L. y Lara G., F. (2000). Las extracciones de agua para riego en el Acuífero Soconusco: ¿un problema futuro?. Presentado en el X Congreso Nacional de Irrigación. Simposio 7, Chihuahua, Chihuahua, México. 16-18 Agosto. En página de internet: <http://www.chapingo.mx/anei/xcongreso/Indice7.htm> consultado el 12 de marzo de 2012.

Dinar, Ariel., Guerrero García R., Hilda, R., Yúnez N., Antonio y Medellín A., Josué. (2008). *Políticas en el sector agua, instrumentos para la evaluación de sus consecuencias económicas y ambientales. Una visión panorámica*. En Guerrero García R., Hilda R., Yúnez N., Antonio y Medellín A., Josué. (Coordinadores). *El agua en México. Consecuencias de las políticas de intervención en el sector*, México, FCE.

Domínguez, Luis R. (1990) *Participación del C. Luis Raúl Domínguez*. En SARH, Memoria del Seminario Solidaridad y Coordinación para la Modernización del Campo. Seminario para Delegados Estatales de la SARH y Gerentes de la Comisión Nacional del Agua y del Fideicomiso de Riesgo Compartido, Tlaxcala, Tlax. 13 al 16 de junio de 1990, México, pp. 188-193.

Dourojeanni, Axel. (1998). *Consejos de Cuenca en México. Políticas públicas para el desarrollo sustentable: La Gestión Integrada de Cuencas*, CONAGUA-ONU-CEPAL, México, 221 p.

Dourojeanni, Axel. (2000). *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable*, ONU-CEPAL-ECLAC, Dirección de Recursos Naturales e Infraestructura, Serie Manuales 10, Santiago de Chile, Chile, 372 p.

El Orbe. (2012). *Productores de mango denuncian voracidad de "coyotes"*. En Periódico El Orbe, 6 de febrero de 2012, página de internet: <http://elorbe.com/portada/02/07/coyotes-acaparan-produccion-de-mango.html>, consultado el 10 de julio de 2012.

FAOSTAT. (2012). *Producción Agrícola*. En Página de internet <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>, consultado el 20 de diciembre de 2012.

Fletes, O., Héctor B. (2008). *La construcción de cadenas agroindustriales de mango en Chiapas. Diversidad y contingencia en la globalización*. Tesis doctoral, CIESAS, Guadalajara, Jal., México.

Fletes, O., Héctor. (2012). *Construir el desarrollo local. Algunos aspectos del debate frente a la complejidad de los procesos sociales*, en Fletes Ocón et. al., Debates contemporáneos del desarrollo y miradas desde el Sureste mexicano. Universidad Autónoma de Chiapas, Licenciatura en Gestión y Autodesarrollo Indígena, México, pp. 73-95.

García M., Francisco. (2010). *La planeación del desarrollo regional en México (1900-2006)*. *Investigaciones Geográficas*, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, Núm. 71, 2010, pp. 102-121. México.

García, G., Antonino. (2004). *La política hidráulica en Chiapas y Tabasco: 50 años perdidos para el desarrollo de la región y su gente*. En Kauffer M., Edith F. (Editora), *El agua en la frontera México-Guatemala-Belice*, ECOSUR, México.

González J., Alba. (2007), *Ensayo introductorio y notas en Agua y Agricultura. Ángel Palerm, la discusión con Karl Wittfogel sobre el Modo Asiático de Producción y la construcción de un modelo para el estudio de Mesoamérica*, Universidad Iberoamericana, México.

Hiernaux N., Daniel y Torres B., Rino E. (2008). *Desarrollo Territorial en México: Un balance general*, en Delgadillo M., Javier (Coordinador), *Política territorial en México. Hacia un modelo de desarrollo basado en el territorio*, México, Plaza y Valdés, S.A. de C.V., pp.107-134.

Hewitt de Alcántara, Cynthia (2009). *Renovación de ideas sobre el campo mexicano en época de crisis*, Conferencia Magistral para el Séptimo Congreso de la AMER, San Cristóbal de las Casas, México.

INEGI. (1991). *Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición 1991*. INEGI, Aguascalientes, Ags., México.

INEGI. (1996). *Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición 1996*. INEGI, Aguascalientes, Ags., México.

INEGI. (2001). *Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición 2001*, INEGI, Aguascalientes, Ags. México.

INEGI. (2009). *Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal*. Aguascalientes, Ags., México. En página de internet: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/TabuladosBasicos/Default.aspx?c=17177&s=est>, consultado el 12 de marzo de 2013.

INEGI. (2011). *Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición 2011*. INEGI, Aguascalientes, Ags., México.

INEGI. (2012), *Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición 2012*. INEGI, Aguascalientes, Ags., México.

INEGI. (2013). *Banco de Información INEGI*. En página de internet: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/default.aspx#A>, consultado el 20 de octubre de 2013.

Jalife-Rahme, Alfredo. (2011a). *Detrás de Libia: ¿Control del mayor acuífero del mundo!* En Periódico La Jornada, Sección Bajo La Lupa, Domingo 3 de abril de 2011, página de internet: <http://www.jornada.unam.mx/2011/04/03/opinion/014o1pol>, consultado el 10 de noviembre de 2011.

Jalife-Rahme, Alfredo. (2011b). *Siria: la primera revuelta árabe por el agua y el cambio climático*. En Periódico La Jornada, Sección Bajo La Lupa, Domingo 27 de marzo de 2011, página de internet: <http://www.jornada.unam.mx/2011/03/27/opinion/018o1pol>, consultado el 10 de noviembre de 2011.

Kauffer M., Edith F. (2010). *La política del agua en Chiapas: Entre herencias del pasado y rupturas presente*. En Medina Mora, Lydia T. y Cleotilde Hernández Suárez (coordinadoras), *Gestión, Políticas y Culturas del Agua*, COLSAN, México.

Leyva S., Xóchitl y Ascencio F., Gabriel. (1996). *Lacandonia al Filo del Agua*. (1a. ed.) CIESAS-UNAM-UNICACH-FCE. México.

Long, Norman. (2007). *Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor* (1ª. ed. en español). COLSAN-CIESAS, México.

Macías M., Jesús M. (2012), *La espacialidad de la discusión regional*. En Diccionario Temático CIESAS, consultado el 10 de febrero de 2012 en la página <http://www.ciesas.edu.mx/Publicaciones/diccionario/Diccionario%20CIESAS/TEMA%20PDF/Macias%2068c.pdf>

Martínez-Pellégrini, Sára E. (2003), *Convergencia regional e integración: los casos de México y España*. En Fuentes F., Noé; Díaz B., Alejandro y Martínez-Pellégrini, Sára E., *Crecimiento con convergencia o divergencia en las regiones de México. Asimetría centro-periferia*, El Colegio de la Frontera Norte-Plaza y

Valdés.

Melville, Roberto (1995). *Abastecimiento de agua a las grandes ciudades: el agua del Lerma para la ciudad de México*, CIESAS, México.

Montes de Oca, H., Acela, Palerm V., Jacinta, Chávez, M., María Cristina (2012), *El Sistema de Riego Tepetitlán, México: Mejoras en la distribución del agua a partir de la transferencia*, Tecnología y Ciencias del Agua, vol. III, núm. 1, enero-marzo de 2012, pp. 77-101.

Nuño G., María R. (1996), *La relación naturaleza-cultura en una comunidad purépecha a través de sus expresiones orales*, en Paré, Luisa y Sánchez, Martha Judith (Coordinadoras), *El Ropaje de la Tierra. Naturaleza y cultura en cinco zonas rurales*, Plaza y Valdés Editores, México.

OEIDRUS-Chiapas. (2011). *Estadística agrícolas*. En página de internet: <http://www.oeidrus-chiapas.gob.mx/>, consultado el 12 de abril de 2012.

Oliva V., Apolinar. (2012). *Políticas públicas y desarrollo Local*. En Fletes Ocón et. al., *Debates contemporáneos del desarrollo y miradas desde el Sureste mexicano*. Universidad Autónoma de Chiapas, Licenciatura en Gestión y Autodesarrollo Indígena, México, pp. 41-72.

Palacios L., Juan J. (1983). *El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales*. Revista Interamericana de Planificación. Vol. XVII, No. 66 México, Junio 1983, pp. 56-68.

Palerm V., Jacinta. (1997). *La organización social y la agricultura de riego*. Ponencia presentada por invitación de la Academia Mexicana de Ciencias, Sección Agrociencias el 7 de noviembre de 1997. México.

Pike, Andy; Rodríguez-Pose, Andrés; y Tomaney, John. (2011), 3. *Conceptos y teorías del desarrollo local y regional*, Desarrollo local y regional, Universidad de Valencia, pp. 93-170.

Ramos V., César. (1990). *Intervención del Ing. César Ramos Valdez*. En SARH, Memoria del Seminario Solidaridad y Coordinación para la Modernización del Campo. Seminario para Delegados Estatales de la SARH y Gerentes de la Comisión Nacional del Agua y del Fideicomiso de Riesgo Compartido, Tlaxcala, Tlax. 13 al 16 de junio de 1990, pp. 184-187, México.

Rojas R., Teresa. (2009). *La crisis del sector rural y el coste migratorio en México*. Iberofórum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana. Año IV, No. 8. Julio-Diciembre de 2009. México. pp. 40-81. En página de internet www.uia/iberoforum, consultado el 21 de octubre de 2013.

Rózga, Ryszard. (2011). *Teorías y modelos contemporáneos del desarrollo*

regional. En Bustamante, John Jaime (comp.) Desarrollo y territorio. Tomo 1. Visiones teóricas y empíricas del desarrollo territorial, Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, pp. 115-150.

Rubio, B. (2006). *El panorama teórico rural contemporáneo*. En Ramírez Miranda, C. A; Núñez Vera, M. A; Guadarrama Zugasti, C. y A. Cruz León (Coods.). Desarrollo Rural Regional, hoy. Tomo I: el debate teórico. Cd. de México, Ed. Universidad Autónoma de Chapingo-MCDRR, pp. 69-92.

SAGARPA. (2008). *La SAGARPA: La moniliasis del cacao, una enfermedad controlada*. Consultado el 10 de septiembre de 2012 en página de SAGARPA-SICDE <http://www.sicde.gob.mx/portal/bin/boletinDetalle.php?>

SARH. (1984). *Estudio de factibilidad técnica del Proyecto Huixtla, Chis. Temporal Tecnificado. Memoria*. SARH, Subsecretaría de Planeación, Dirección General de Estudios. 114 p.

SARH-Biogeotécnica, S.A. (1984). Estudio de impacto ambiental del proyecto Huixtla, Chis. SARH. México.

SARH. (1990). *Solidaridad y coordinación para la modernización del campo*. Memoria del Seminario para Delegados Estatales de la SARH y Gerentes de la Comisión Nacional del Agua y del fideicomiso de Riesgo Compartido, Tlaxcala, Tlax. 13 al 16 de junio de 1990. México. 319 p.

SARH. (1992). *IV Seminario: Solidaridad y Coordinación para la Modernización del Campo*. Memoria, 13 al 15 de mayo de 1992, Metepec, Atlixco, Puebla. México. 155 p.

Santacruz de L., E. E. (2007). *Las transformaciones económicas de la agricultura de exportación de soconusco, en la segunda mitad del Siglo XX*. Tesis de Doctorado en Problemas Económicos Agroindustriales. Universidad Autónoma de Chapingo, Estado de México, Septiembre de 2007.

Schneider, S. y Tartaruga, I.G.P. (2006). *Territorio y Enfoque Territorial: de las referencias cognitivas a los aportes aplicados al análisis de los procesos sociales rurales*. En Manzanal, M., Neiman, G. y Lattuada, M. (Org.) Desarrollo rural. Organizaciones, Instituciones y Territorio. Buenos Aires: Ed. Ciccus, p. 71-102, consultado el 3 de Diciembre de 2012 en la página <http://www.ufrgs.br/pgdr/arquivos/462.pdf>.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). (2012). Oportunidades. Padrón de familias beneficiarias. En página de internet http://www.oportunidades.gob.mx/Portal/wb/Web/oportunidades_padron, consultado el 28 de febrero de 2012.

Secretaría de Economía-PROMÉXICO. (2013). *México y sus tratados de libre comercio con otros países*. En PROMÉXICO. Inversión y Comercio, página de

internet <http://www.promexico.gob.mx/comercio/mexico-y-sus-tratados-de-libre-comercio-con-otros-paises.html> , consultado el 12 de enero de 2013.

SEMARNAT-CONAGUA. (2007). *Acuerdo por el que se da a conocer el resultado de los estudios de disponibilidad media anual de las aguas superficiales en las cuencas hidrológicas de la Laguna Mar Muerto A, Tapanatepec, Laguna Mar Muerto B, Las Arenas, La Punta, Laguna Mar Muerto C, Zanatenco, Laguna de la Joya, Jesús, El Porvenir, San Diego, Pijijiapan, Margaritas y Coapa, Novillero Alto, Sesecapa, Cacaluta, Laguna del Viejo y Tembladero, Despoblado, Huixtla, Huehuetán, Coatán, Puerto Madero, Cahuacán, Cozoloapan y Suchiate, mismos que forman parte de la región hidrológica número 23 Costa de Chiapas*. Diario Oficial de la Federación, 11 de junio de 2007. México.

SEMARNAT-CONAGUA. (2013). *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*. México. 221 p.

Sepúlveda, Sergio, Rodríguez, Adrián, Echeverri, Rafael y Portilla, Melania. Dirección de Desarrollo Rural Sostenible et. al, (2003). *El enfoque territorial del desarrollo rural*. Instituto Interamericano de Cooperación Para la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica.

Shobert, Benjamin. (2012). *BOOK REVIEW "BRIC by brick to the future. The Growth Map: Economic Opportunity in the BRICs and Beyond, by Jim O'Neill"*. Asia Times, 25 de Febrero de 2012, consultado el 25 de febrero de 2012 en la página http://www.atimes.com/atimes/China_Business/NB25Cb01.html.

SIAP-SAGARPA. (2013). *Anuario Estadístico de la Producción Agrícola 2011*. En página de internet http://www.siap.gob.mx/aagricola_siap/icultivo/index.jsp consultado el 12 de marzo de 2013.

Silva O., P. y Quijada U., M. G. (2000). *Introducción a las unidades de riego*. En Silva O., P. (Editora), *Unidades de riego: La otra mitad del sector agrícola bajo riego en México*. Instituto Internacional del Manejo del Agua (IWMI), Serie Latinoamericana, No. 19. México. pp. 1-19.

Registro Agrario Nacional (RAN). (2012). *Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA)*. En página de internet: <http://phina.ran.gob.mx:8080/phina2/Sesiones>, consultado el 10 de diciembre de 2012.

Torregrosa, María L. (2009). *Agua y Riego. Desregulación de la Agricultura en México*, Edit. Flacso, México, 275 p.

United Nations Environment Programme (UNEP). (2010), *Latin America and The Caribbean: Environment Outlook*, GEO LAC 3, UNEP, Panamá, Panamá, 375 p.

Vargas V., Sergio. (2006). *Después del IV Foro Mundial del agua: Transición institucional y las alternativas de política del agua*. En

<http://www.eumed.net/jirr/1/AMECIDER2006/PARTE%208/99%20Sergio%20Vargas%20Velazquez.pdf>, consultado el 1 de agosto de 2011.

Vargas V., Sergio. (2011). *Las discordancias entre la gestión gubernamental y la gestión social del agua*. Desarrollo, Ambiente y Cultura, Revista del cuerpo académico cultura y biodiversidad en la gestión de recursos para el desarrollo, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Vol. 1, Núm. 0, Feb. 2011. En <http://www.deambienteuaem.org.mx/PDF/n0-01Sergio.pdf>, consultado el 24 de febrero de 2011.

Vargas V., Sergio y Guzmán R., N. Beatriz. (2008). *El agua para riego como bien económico y social*, Estudios Agrarios No. 39, Revista de la Procuraduría Agraria, México, pp. 23-47.

Vázquez B., Antonio. (2002). *Desarrollo endógeno*. En Vázquez Barquero, A., 2002. Endogenous Development. Networking, innovation, institutions and cities. Routledge, Londres. pp. 1-29.

Villafuerte S., Daniel et. al. (1999). *La tierra en Chiapas, viejos problemas nuevos*, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Editorial Plaza y Valdés, S.A. de C.V., México, 374 p.

ANEXOS

ANEXO 1
Formatos de Encuestas y Entrevistas



POLÍTICA DEL AGUA Y DESARROLLO. DES CENTRALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN LOCAL AGRÍCOLA EN LA CUENCA DEL RÍO HUEHUETÁN

Fecha: _____

I. IDENTIFICACIÓN

1. Nombre del productor: _____
 2. Localidad: _____
 3. Municipio: _____
 4. ¿Qué edad tiene?: _____
 5. ¿Cuántos hijos tiene?: _____
 6. ¿Desde cuándo se dedica a la agricultura? _____ (colocar el año)
 7. ¿Qué superficie cultivó en el último año (2011)?
 8. ¿Me puede decir con cuántos predios cuenta?
- | | | |
|-------------------------------|------------|-----------------------|
| Predios (P) (anotar la lista) | Sup ejidal | Sup Pequeña Propiedad |
| P1 _____ | _____ | _____ |
| P2 _____ | _____ | _____ |
| P3 _____ | _____ | _____ |
9. ¿Toma en renta alguna parcela?: SI _____ NO _____
 10. ¿Desde cuando es propietario (o renta) del predio o parcela?
- _____
11. ¿Pertenece a alguna unidad de riego?:
- SI _____ Nombre _____ NO _____ (Ir a 12)

II. UNIDAD DOMÉSTICA

12. ¿Algunos de sus hijos lo apoyan en las actividades agrícolas?
- Si _____ ¿Cuántos? _____ ¿En qué periodos? _____
- NO _____ (Ir a la 13) _____
- _____
13. ¿Se dedica a alguna otra actividad (además de la agricultura)? :
- SI _____ NO _____ (Ir a 16)
14. ¿Qué actividad? _____
- _____
15. ¿Desde cuándo? _____
 16. ¿Alguno de sus hijos trabaja fuera de la localidad? SI_ NO__ (Ir a 19)
 17. ¿En dónde? _____

18. ¿Por qué se fue (o fueron)? _____
- _____
- _____

III. PRODUCCIÓN

19. ¿Qué cultivos plantó el año pasado (2011)?
- | | |
|--------------|---------------------------------|
| Cultivos (C) | ¿Cuánta superficie (hectáreas)? |
| C1 _____ | _____ |
| C2 _____ | _____ |
| C3 _____ | _____ |
| C4 _____ | _____ |
20. ¿Cuánta producción obtuvo en cada cultivo?
- | | |
|--------------|---|
| Cultivos (C) | Producción
(Anotar unidad de medida) |
| C1 _____ | _____ |
| C2 _____ | _____ |
| C3 _____ | _____ |
| C4 _____ | _____ |

IV. COMERCIALIZACIÓN

21. ¿Dónde vendió la producción de....?
- | | | | | | |
|------------------------------|----|----|----|----|--|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | |
| a = En la localidad | | | | | |
| b = Huehuetán | | | | | |
| c = Tapachula | | | | | |
| e = Otro (especifique) _____ | | | | | |
- _____
22. ¿A qué tipo de comprador le vendió?
- | | | | | | |
|------------------------------|----|----|----|----|--|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | |
| a = Comerciante local | | | | | |
| b = Tanguista | | | | | |
| c = Bodeguero | | | | | |
| d = Empacadora | | | | | |
| e = Otro (especifique) _____ | | | | | |

V. ORGANIZACIÓN

23. ¿Usted riega sus cultivos? SI _____ NO _____ (Ir a 25)

24. ¿De dónde obtiene el agua? _____

25. ¿Está asociado a una organización de productores?

SI _____ Nombre: _____ NO _____ (Ir a la 32)

26. Desde cuando pertenece a esta Asociación (AÑO)? _____

27. Cuál es el objetivo de la asociación? _____

28. ¿Cada cuánto se reúne? _____

29. ¿En el último año se abordó o gestionó algún aspecto sobre el agua?

SI _____ NO _____ (Ir a 32)

30. ¿Sobre qué trató? _____

31. ¿Qué beneficios ha obtenido al pertenecer a esta(s) organización(es)? _____

32. ¿El último año gestionó usted por su cuenta algún apoyo para realizar su producción o comercialización agrícola? SI_NO_ (Pasar a 34)

33. ¿Con quién o qué institución? _____

34. ¿Conoce a otras organizaciones o asociaciones?

SI _____ NO _____ (Pasar a 38)

¿Cuál(es)? _____

35. ¿Qué tipo de proyectos y/o actividades realizan?

Organización 1): _____

Organización 2): _____

Organización 3): _____

36. ¿Ha participado en algún proyecto o actividad con estas organizaciones? SI_ NO_ (Pasar a 38)

¿Cuál(es) actividades? _____

37. ¿Qué beneficios obtuvo de dicha participación? _____

VI CAMBIOS PERCIBIDOS

38. Considerando el tiempo en que se ha dedicado a la agricultura, ¿considera usted que se dieron cambios en su nivel de vida?

SI _____ NO _____ (Ir a la 40)

39. ¿Desde cuándo (años) cree que se dieron estos cambios? _____

40. ¿A qué atribuye estos cambios? _____

41. ¿Cómo considera usted que han cambiado los precios de sus cultivos en los últimos 15 años? _____

Mejoró _____ Empeoró _____

¿Por qué? _____

VII PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS GUBERNAMENTALES

42. ¿De qué institución(es) recibió algún apoyo el último año?

Institución	Programa
CONAGUA	() Infraestructura de temporal (Riego Suplementario)
	() Modernización y Tecnificación de Unidades de Riego
	() Otro (Especifique) _____

SAGARPA	() Procampo
	() Programa de Apoyo a la Inversión en Equipamiento e Infraestructura (componentes agrícola y tecnificación del riego)
	() Otro (Especifique) _____

SECRETARÍA DEL CAMPO (SECAM)	() Maíz Solidario
	() Programa especial para la seguridad alimentaria
	() Programa de financiamiento agropecuario
	() Otro (Especifique) _____

MUNICIPIO	Especifique _____
-----------	-------------------

SEDESOL () Oportunidades () Otro (Especifique)	50. ¿Cómo considera la actuación de la institución responsable en su respuesta a dicho problema? Buena___Regular___Mala____ ¿Por qué? _____ _____ _____ _____ _____ 51. ¿Desde su opinión, existe algún problema en la agricultura que no ha sido resuelto? Si _____ Explicar cuáles: _____ No _____ _____ _____
OTRA DEPENDENCIA: Especifique _____	52. En ese sentido, ¿qué hará usted (en el futuro)? _____ _____ _____
43. ¿Cómo considera usted que funcionan hoy estos programas en relación con los que se tenían hace 15 años? _____ _____ _____ _____ 44. ¿Durante este periodo (de hace 15 años) sus niveles de producción aumentaron? _____ _____ _____	<div style="text-align: center; padding: 20px;"> <p>GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN</p> </div>
<p>VIII. PARTICIPACIÓN EN DEMANDAS SOCIALES</p>	
<p>RESPECTO AL AGUA</p>	
45. ¿Alguna vez ha observado algún problema en la calidad del agua del río o de las norias o pozos? SI_ NO_(Ir a la 46) ¿A qué cree que se debe? _____ _____	
46. ¿Alguna vez ha participado o visto alguna manifestación o protesta en referencia al agua? SI_____ NO_____ (Ir a la 51) ¿Dónde? _____	
47. ¿Cuándo fue? (Año) _____	
48. ¿Qué demandaban los manifestantes? _____ _____ _____	
49. ¿Fueron atendidos los problemas? SI_____ NO_____ (Ir a la 50)	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
DOCTORADO EN ESTUDIOS REGIONALES
ENTREVISTA**

NOMBRE DEL ENTREVISTADO:

CARGO:

LUGAR DE LA ENTREVISTA:

FECHA:

CONAGUA Y ASOCIACIÓN CIVIL ELCIGÜEÑO A.C. (DTT 018 HUIXTLA)

1. ¿Antes de la creación del distrito de temporal tecnificado 018 Huixtla cómo estaban organizados los agricultores para aprovechamiento del agua de riego?
2. ¿Me podría dar su opinión sobre el impacto que ha tenido la transferencia del DTT 018 Huixtla a los agricultores pertenecientes a la Asociación Civil El Cigüeño (tecnificación, productividad, comercio, calidad de vida, colaboración entre productores)?
3. ¿Cuál considera que ha sido el impacto que tuvo esta transferencia en otros agricultores no asociados a dicha asociación en la región?
4. ¿Qué otros programas importantes se han efectuado en los últimos 20 años para propiciar el manejo del agua por los propios productores?
5. ¿Qué objetivos han tenido estos programas?
6. ¿Qué beneficios han generado los programas de riego suplementario y manejo de agua y preservación de suelos de la Conagua?
7. ¿Se han presentado conflictos en torno al agua entre los diferentes agricultores? (por ejemplo entre cafetaleros y agricultores de la parte baja)?

8. Cómo considera usted que ha cambiado las condiciones de vida de los agricultores de la Cuenca de Huehuetán en los últimos 20 años?

UNIDADES DE RIEGO

1. ¿Cómo se llama y cuándo se creó la unidad de riego a la que pertenece?
2. ¿Qué cambios observó usted al funcionar u organizarse como unidad de riego? (intensidad de uso del agua en la agricultura, tecnificación, productividad, comercio, calidad de vida, colaboración entre productores)
3. ¿Qué otros programas se han efectuado en los últimos 20 años para propiciar el manejo del agua por los propios productores?
4. ¿Qué objetivos han tenido estos programas?
5. ¿Se han presentado conflictos en torno al agua entre los diferentes agricultores? (por ejemplo entre cafetaleros y agricultores de la parte baja)?
6. Cómo considera usted que ha cambiado sus condiciones de vida en los últimos 20 años?

SAGARPA

1. Antes de la creación del distrito de temporal tecnificado 018 Huixtla cómo estaban organizados los agricultores para aprovechamiento del agua de riego?
2. ¿Me podría dar su opinión sobre el impacto que ha tenido la transferencia del DTT 018 Huixtla a los agricultores pertenecientes a la Asociación Civil El Cigüeño (tecnificación, productividad, comercio, calidad de vida, colaboración entre productores)?
3. ¿Cuál considera que ha sido el impacto que tuvo esta transferencia en otros agricultores no asociados a dicha asociación en la región?
4. ¿Qué otros programas importantes se han efectuado en los últimos 20 años para propiciar el manejo del agua por los propios productores?
5. ¿Qué objetivos han tenido estos programas?
6. ¿Se han presentado conflictos en torno al agua entre los diferentes agricultores? (por ejemplo entre cafetaleros y agricultores de la parte baja)?
7. Cómo considera usted que ha cambiado las condiciones de vida de los agricultores de la cuenca de Huehuetán en los últimos 20 años?