



*"Enseñar la explotación de la tierra,
no la del hombre"*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL

DOCTORADO EN CIENCIAS EN CIENCIAS AGRARIAS

**LOS ACTORES SOCIALES Y LA ACCIÓN COLECTIVA PARA EL
MANEJO DEL AGUA EN LA ZONA DE LA MONTAÑA DE
TEXCOCO.**

TESIS

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

DOCTOR EN CIENCIAS EN CIENCIAS AGRARIAS



DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXÁMENES PROFESIONALES

PRESENTA

SOLEDAD ELISABET AMAYA QUIROZ

CHAPINGO, MÉXICO; JUNIO DE 2015



LOS ACTORES SOCIALES Y LA ACCIÓN COLECTIVA PARA EL MANEJO DEL AGUA EN LA ZONA DE LA MONTAÑA DE TEXCOCO

Tesis realizada por Soledad Elisabet Amaya Quiroz bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN CIENCIAS AGRARIAS



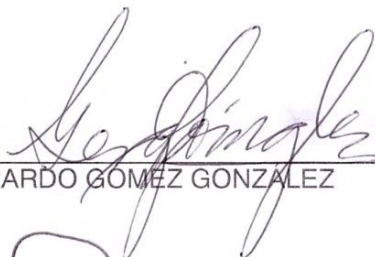
DIRECTOR:

DRA. IRMA SALCEDO BACA



ASESOR:

DR. GUILLERMO TORRES CARRAL



ASESOR:

DR. GERARDO GÓMEZ GONZÁLEZ



LECTOR EXTERNO:

DR. RAMÓN ARTEAGA RAMÍREZ

Dedicatorias

A mis padres, por su amor que me ha dado seguridad y ha sido capaz de borrar mis tristezas y quebrantos. Gracias por ser personas excepcionales, que me enseñaron a valorar el estudio y a la vida misma.

A mis herman@s, por su amor y apoyo. Porque vamos juntos por la vida superando obstáculos y cosechando logros. Porque no me han dejado sola.

A mis hijos, porque me recuerdan día con día lo maravillosa que es la vida, porque con una sonrisa han sido capaces de disipar la melancolía de mi corazón.

A mi esposo, porque ha sido un compañero de vida, que me ha impulsado a seguir adelante.

A mis amig@s, porque han sido el complemento perfecto en mis metas académicas. Compañer@s de experiencias inolvidables.

A mis maestr@s, porque más que profesores han sido un modelo a seguir. Porque generaron dudas y buscamos soluciones. Porque me enseñaron a amar a los libros.

Agradecimientos

Al la Universidad Autónoma Chapingo, por otorgarme la posibilidad de estudiar y formarme como una profesional responsable.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por el financiamiento brindado a lo largo de mis estudios de doctorado.

Al Instituto de Investigaciones Socioambientales, Educativas y Humanísticas para el Medio Rural (IIEHMER) por el apoyo económico brindado para la realización del trabajo de campo.

Al posgrado del departamento de Sociología Rural, por brindarme la oportunidad de pertenecer a su grupo de estudiantes de doctorado.

Al la Dra. Irma Salcedo Baca, por brindarme su apoyo a lo largo de la estancia en el posgrado y especialmente en la realización de la investigación en sus diferentes fases.

Al los doctores Gerardo Gómez González y Guillermo Torres Carral, quienes me brindaron su apoyo para revisión y correcciones del trabajo final de la investigación.

Al Doctor Ramón Arteaga Ramírez, por fungir como lector externo y aportar sus valiosas observaciones para lograr que la tesis se concluyera de manera correcta.

Gracias a las personas de las comunidades de estudio, que amablemente me atendieron y respondieron a las distintas herramientas metodológicas.

Muchas gracias a mis profesores, todos maestros en el quehacer educativo; a los brillantes, que me transmitieron su conocimiento, a los maestros de alma y corazón que lograron tocar mis sentimientos y entendimiento, que me impulsaron a lograr mis metas académicas y de vida, a mis maestros que con sus exigencias me hicieron notar mis errores y deficiencias, a tod@s ...mil gracias, siempre los llevaré en mi mente y corazón.

DATOS BIOGRÁFICOS

Soledad Elisabet Amaya Quiroz, Maestra en Ciencias en Sociología Rural, nació en Santa Ana Tlapacoyan, Zimatlán Oaxaca el día 18 de diciembre de 1982. Estudió la Preparatoria Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo de 1998-2001; estudió la licenciatura y maestría de Sociología Rural de 2001 al 2006 y de 2008 a 2010, respectivamente. Cuenta con la publicación del artículo titulado: ¡Ya ganamos las mujeres! La UAIM en Salvatierra, una realidad poco explorada. Se encuentra en el libro: Mujeres en la bruma. Tenencia de la tierra en Guanajuato. 2007. Coordinadoras Rocío Rosas Vargas y Emma Zapata Martelo. CONACYT, CP y el Gobierno del Estado de Guanajuato. Se ha desempeñado en actividades relacionadas con su profesión y actividades de docencia a nivel preparatoria en la ciudad de Texcoco.

Los actores sociales y la acción colectiva para el manejo del agua en la zona de la montaña de
Texcoco

Stakeholders and collective action in the management of water in the mountain area of Texcoco

Amaya Quiroz Soledad Elisabet¹

Dra. Salcedo Baca Irma²

RESUMEN

Los actores sociales en el manejo del agua son los principales responsables de la distribución y cuidado de los recursos hídricos. La organización social comunitaria es el entorno donde los actores sociales han desarrollado diferentes aspectos de la acción colectiva, como medio para solucionar los conflictos y problemáticas de acceso al vital líquido.

Los actores sociales de las cinco comunidades de estudio reconocen la problemática ambiental, la escasez de agua es evidente, pero los lineamientos organizativos, la situación económica y la poca información al respecto, los coloca en un lugar crítico, ya que la situación de acceso cada vez es más limitada.

El servicio de agua potable cuenta con exigencias de cuidado y mantenimiento del sistema físico de conducción, así como administrativo, sin embargo, al ser considerada como bien común genera diferentes problemáticas, ya que no se puede cortar el suministro.

Los principios establecidos por el manejo sustentable brindan una plataforma viable en cuanto a los estudios y análisis técnicos de los recursos naturales, sin embargo, las otras dimensiones se deben analizar de forma detallada, ya que en las comunidades no es prioridad la situación de los recursos naturales

Palabras clave: Actores sociales, organización, acción colectiva, manejo sustentable, agua

ABSTRACT

Stakeholders in water management are primarily responsible for the distribution and safeguarding of water resources. The community organization is the environment where the social actors have developed different aspects of collective action as a means to resolve conflicts and problems of access to water rights.

Stakeholders of the five study communities recognize the environmental problem, water scarcity is obvious, but the organizational guidelines, the economic situation and little information, put them in a critical place, as the status of each access it is increasingly limited.

The water service has demands on care and maintenance of the physical system of driving as well as administrative, however, to be considered as a common good creates different problems, and you can't cut off the supply.

The principles for sustainable management provide a viable platform in terms of technical studies and analysis of natural resources, however, other dimensions must be analyzed in detail, as in the communities the situation of resources natural is not a priority

Keywords: Stakeholders, organization, collective action, sustainable management, water.

¹ Tesista del Doctorado en Ciencias en Ciencias Agrarias del Departamento de Sociología Rural, de la Universidad Autónoma Chapingo, México.

² Directora de tesis y profesora investigadora del Departamento de Sociología Rural, de la Universidad Autónoma Chapingo, México.

LOS ACTORES SOCIALES Y LA ACCIÓN COLECTIVA PARA EL MANEJO DEL AGUA EN LA ZONA DE LA MONTAÑA DE TEXCOCO.

Contenido

CAPÍTULO 1	1
INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS PARTICULARES	3
HIPÓTESIS	3
ANTECEDENTES	4
CAPÍTULO 2	8
MARCO TEÓRICO.....	8
TEORÍA DE LA ACCIÓN COLECTIVA.....	8
EL ACTOR Y EL DESARROLLO RURAL	11
TEORÍA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE.....	15
TEORÍA DE LOS BIENES PÚBLICOS y TEORÍA DE LOS BIENES COMUNES.....	21
MARCO CONCEPTUAL	26
<i>Actor social</i>	26
<i>Acción colectiva</i>	26
<i>Actor social colectivo</i>	26
<i>Organización</i>	27
<i>Territorio</i>	27
<i>Gestión ambiental</i>	27
<i>Desarrollo sustentable y sustentabilidad</i>	28
<i>Gestión del agua</i>	28
CAPÍTULO 3	30
METODOLOGÍA.....	30
ELECCIÓN DE LA MUESTRA DE USUARIOS DEL AGUA.....	32
MARCO REFERENCIAL	35
CAPÍTULO 4	39

DESCRIPCION GENERAL DE LAS COMUNIDADES DE ESTUDIO	39
SANTA CATARINA DEL MONTE	39
SAN JERÓNIMO AMANALCO	40
SAN JUAN TOTOLAPAN	41
SAN PABLO IXAYOC	42
SANTA MARÍA TECUANULCO	44
CAPÍTULO 5	46
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	46
ACCIÓN COLECTIVA Y GESTIÓN DEL AGUA	46
ANÁLISIS COMPARATIVO	52
CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA FÍSICO: San Pablo Ixayoc y Santa Catarina del Monte.....	52
San Jerónimo Amanalco y Santa María Tecuanulco.	54
San Juan Totolapan	57
Elementos de la acción colectiva en la construcción del sistema físico.....	57
ELECCIÓN DE AUTORIDADES DEL AGUA	59
Santa Catarina del Monte y San Juan Totolapan	59
Santa María Tecuanulco y San Pablo Ixayoc	62
San Jerónimo Amanalco	62
Elementos de la acción colectiva en la elección de autoridades del agua.....	63
DISTRIBUCIÓN DEL AGUA.....	64
Santa Catarina del Monte, San Jerónimo Amanalco y Santa María Tecuanulco	64
San Juan Totolapan y San Pablo Ixayoc.....	69
Elementos de la acción colectiva en la distribución del agua	70
MANTENIMIENTO	71
Santa Catarina del Monte, San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y San Juan Totolapan.....	71
Elementos de la acción colectiva en el mantenimiento del sistema físico	72
VIGILANCIA	72
Santa Catarina del Monte, San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y San Juan Totolapan.....	72
Elementos de la acción colectiva en la vigilancia del sistema físico y el uso del agua.....	74

MANEJO DEL CONFLICTO	75
Santa Catarina del Monte, San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y San Juan Totolapan.....	75
Elementos de la acción colectiva en el manejo del conflicto.....	76
DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE.....	77
El desarrollo territorial y el manejo del agua	79
El desarrollo rural sustentable y el manejo del agua	81
Análisis de las comunidades de estudio.....	85
CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	94

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Las relaciones de la sustentabilidad	18
Figura 2. Regiones del Estado de México	35
Figura 3. Municipio de Texcoco.....	36
Figura 4. Ubicación de la zona de estudio	38
Figura 5. Conceptualización de la acción colectiva.	49
Figura 6. Comparación de distribución de agua	64

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Los recursos naturales han sido estudiados desde diferentes disciplinas, íntimamente relacionados con el territorio, la organización, la problemática ante la escasez y la paulatina, pero no inevitable tragedia de los comunes, a su vez han sido analizados como recursos comunes con conflictividad por el acceso y uso (Hardin, 1968; Olson, 1992; Ostrom, 2000; Espinosa, 2006).

Entre las propuestas de manejo adecuado de los recursos comunes se encuentran tres corrientes principales, la que tiende a la privatización, la que postula la centralización por parte del Estado y la autogestión de los recursos comunes, la cual se justifica en el entendido de que “lo que se observa es que ni el Estado ni el mercado han logrado con éxito que los individuos mantengan un uso productivo de largo plazo de los sistemas de recursos naturales (Ostrom, 2000)”

En esta corriente, según Ávila (2006) los usuarios del agua han generado estrategias socioculturales de uso y manejo ecológico que consisten en:

- a) Control social y comunitario del agua
- b) Manejo eficiente que ha permitido aprovechar el agua de manera más racional
- c) Uso y manejo diversificado, que ha potenciado el aprovechamiento de todas las fuentes de abastecimiento disponibles y
- d) Uso y manejo múltiple que ha permitido desarrollar diferentes actividades productivas.

Dada la gran variación en las reglas específicas, la sostenibilidad de estas organizaciones no puede ser explicada por la ausencia o presencia de una regla en particular. Parte de la explicación que se puede ofrecer para la sostenibilidad de estas organizaciones, se basa en el hecho de que las reglas particulares realmente presentan diferencias. Al ser diferentes, las reglas particulares toman en cuenta atributos específicos de los sistemas físicos, de las visiones culturales del mundo y de las relaciones económicas y políticas que existen en el entorno (Ostrom, 1999)

La variabilidad de las reglas responde a problemas específicos y circunstancias diferentes, por lo que la idea de un “plan maestro”³ no es viable, ya que esto genera que los problemas persistan.

La toma de decisiones en el manejo del agua teniendo como enfoque la autogestión comunitaria se da en acción colectiva. Los actores sociales son entendidos como “aquella entidad que dispone de los medios para decidir y actuar conforme a sus decisiones, cuyas características son cualitativamente distintas a las de la suma de las decisiones de los individuos que la integran y a la cual se le puede atribuir responsabilidad por los resultados de las acciones” (Sibeón, 1999; Hindess, 1986 en García, 2007).

En el manejo del agua, los actores sociales son tomadores de decisiones, las cuales son legitimadas por la comunidad en asamblea general. En el manejo del agua los actores pueden ser usuarios públicos o privados, organizaciones no gubernamentales, gobiernos locales, comités comunitarios, universidades, colegios profesionales, etcétera. (CEPAL, 2001).

En esta investigación se identifican las funciones de los actores sociales en el manejo del agua potable de cinco comunidades: cuatro del municipio de Texcoco, San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco, Santa Catarina del Monte y San Pablo Ixayoc; y San Juan Totolapan del municipio de Tepetlaoxtoc, estas comunidades cuentan con sistemas de organización social y comunitario en el manejo del agua.

Se identificó de manera documental y mediante trabajo de campo cuál es la situación y manejo del agua potable, desde la perspectiva de los Comités de Agua Potable (CAP), los usuarios y las autoridades auxiliares que tienen relación en el manejo y la toma de decisiones. Los CAP aclaran que el agua que ellos manejan es entubada, ya que la conducen directamente de los manantiales, sin ningún proceso de potabilización. La figura jurídica reconocida ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), es el CAP.

³El pensamiento basado en esquemas rígidos, tipo “plan maestro” se manifiesta cuando los formuladores de políticas, donantes, ciudadanos o expertos proponen soluciones uniformes para una amplia variedad de problemas que se agrupan bajo un mismo nombre en base a uno o más ejemplos exitosos (Ostrom, 1999).

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La justificación de este trabajo es la búsqueda de la vinculación de las teorías de la acción colectiva y el manejo de los recursos naturales. Plantea la importancia de las soluciones y alternativas que aportan los actores sociales que en acción colectiva son capaces de identificar y aportar una solución adecuada para el beneficio de la comunidad al enfrentar problemáticas de carácter ambiental y social.

A lo largo del escrito, específicamente en el apartado de resultados y de acuerdo a cada comunidad de estudio se describen las normas, lineamientos y decisiones de los actores sociales que configuran la realidad y circunstancias de cada sistema de manejo de agua potable o entubada.

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el manejo del agua potable mediante la identificación de las Tareas Siempre Presentes, para analizar el rol de los actores sociales en la acción colectiva que posibilita la distribución y acceso al recurso.

OBJETIVOS PARTICULARES

- i. Identificar las funciones de los actores sociales en el Comité de Agua Potable (CAP) para examinar la estructura y jerarquización en el manejo del agua a nivel comunitario.
- ii. Observar y caracterizar las prácticas organizativas en las comunidades con relación al manejo del agua para analizar las responsabilidades de los representantes y los usuarios.
- iii. Analizar la visión de la situación del agua de los involucrados (autoridades y usuarios) para analizar la problemática de escasez y contaminación del agua.

HIPÓTESIS

- 1) Los actores sociales en el manejo del agua son portadores de intereses comunitarios en cuanto a la distribución y acceso al agua potable, lo cual ha permanecido aplicando estrategias de participación conjunta dentro de la organización comunitaria.
- 2) La organización comunitaria y la acción eficiente de los actores sociales ha reducido, de acuerdo a sus posibilidades, los conflictos comunitarios por escasez o

disminución del servicio de agua, sin embargo la falta de información de las iniciativas de ley, la situación económica del entorno y la creciente expansión de la industria inmobiliaria, comercial y embotelladoras de agua, coloca a los actores sociales en un lugar esencial en cuanto a la toma de decisiones para el manejo del agua, ya que no son los únicos usuarios y aunque ellos disminuyan el uso a nivel local no influye en la totalidad del caudal de agua disponible.

ANTECEDENTES

Los recursos comunes, como el agua, son sistemas que generan cantidades finitas de producto, de tal manera que el uso por una persona disminuye la cantidad disponible para otros (Walker, *et al*, 1994). La mayoría de estos recursos, son lo suficientemente grandes para permitir su utilización simultánea, debido a múltiples factores con altos costos de exclusión de beneficiarios potenciales. Cuando las unidades del recurso (por ejemplo, agua) son altamente valoradas y muchos usuarios se benefician de su apropiación para el consumo (cosecha), intercambio o como factor de producción, es muy probable que las apropiaciones realizadas por un individuo generen externalidades negativas para otros.

Ostrom (2000) plantea que la autogestión se ha generado de acuerdo a la problemática local y específica, donde los usuarios cuentan con principios de organización que permiten identificar propuestas que brinden soluciones con beneficios a largo plazo, ya que comparten normas, saberes comunes, reglas de uso y se subraya que es un medio para solucionar problemas de acción colectiva a los que se enfrentan los propietarios de recursos de un acervo común en escala relativamente pequeña.

Aunque Ostrom (2000) sostiene que las alternativas deben ser endógenas, que el papel de las autoridades públicas debe ser el proporcionar información exacta y confiable a los usuarios, lo que les permitirá diseñar sus propios arreglos institucionales y poder manejar sus problemas de acuerdo a las experiencias y conocimiento de su entorno en función de las iniciativas que han funcionado en la comunidad. Desde esta postura, se reconoce que acceder a información clara y oportuna es una necesidad y derecho de los actores sociales, como tomadores de decisiones.

Atayde y Vega (2006) afirman que los conflictos del agua no son reconocidos como graves porque se dan de manera dispersa y son percibidos como problemáticas locales, aunque son diversos y numerosos:

- a) la contaminación del agua, la cual representa el 21.5% del total y se concentra principalmente en áreas industriales;
- b) Conflictos intercomunitarios por el acceso al agua (19.6%)
- c) Presas (19.6%)
- d) Privatización (12.4%)
- e) Distribución de agua para riego (9.3%)
- f) Distribución de agua potable (8.2%)
- g) Escasez (5.2%)
- h) Deudas (2.1%)
- i) Rescate de acuíferos (1.0%)
- j) Precio (1.0%)

Espinosa (2006) identifica que la expresión social de la comunidad puede definirse como un actor que reglamenta y decide la administración de un recurso cada vez más escaso. La comunidad funge como actor al reglamentar y decidir.

Galindo *et al* (2008) aborda la organización social que rige el manejo del agua en un conjunto de jagüeyes en el valle de Apan Hidalgo, maneja que existen 397 jagüeyes con una población agrupada en pequeños poblados, rancherías y viviendas aisladas. Este sistema de jagüeyes antes de la introducción de agua entubada, era la fuente de abasto para consumo humano, animal, y uso doméstico. En la actualidad el modelo de abasto de agua en los Llanos de Apan se basa en la perforación de pozos. Ante la problemática de agotamiento de los acuíferos se han identificado los lineamientos para la gestión del sistema; de acuerdos no escritos para el flujo de escorrentía, el acceso y la disponibilidad del agua almacenada, así como la presencia de sanciones y autoridades para su conservación. El conflicto indica la presencia de organización social, así como de la función e importancia de los usuarios en la gestión del sistema, de su capacidad de negociación frente a la población no usuaria de los jagüeyes y a las autoridades municipales.

En relación a estos resultados de investigación podemos notar que la organización social que existe en Apan Hidalgo está aplicando estrategias que les permiten acceder al agua de los jagüeyes y asegurar las actividades productivas y domésticas, lo que ha generado relacionarse con autoridades en busca de solución a sus problemas.

Sánchez *et al* (2011) en su estudio sobre toma de decisiones para el desarrollo sostenible explica un método para resolver el triángulo de desarrollo sustentable, que implica un crecimiento económico, equitativo y no degradante de los recursos naturales. El análisis de sensibilidad de los criterios, ha mostrado que la mayor variación en el valor de las alternativas sucedería al variar el peso del criterio sustentabilidad, indicando que es el cateto más “sensible” del triángulo de sustentabilidad, por lo que se deberá poner especial atención en el orden de jerarquía de los criterios, para el diseño de alternativas tendientes a minimizar el deterioro de los recursos naturales.

Así, en una comunidad con actividades económicas basadas en los recursos naturales es necesario implementar alternativas que pongan mayor énfasis en el cuidado y mantenimiento de las fuentes de materias primas, ya que si este permanece en buenas condiciones los otros catetos se mantienen en buenos niveles.

Un elemento clave a retomar es el turismo rural, ya que la existencia de esta manera de explotación de los recursos naturales, en su mayoría no aporta financiamiento o acciones para la conservación (Acerenza, 2006). Esta actividad económica es una alternativa rural, sin embargo, la disponibilidad del recurso beneficia a un número limitado de población, sin embargo los efectos colaterales en la explotación y degradación afectan a la totalidad del ecosistema natural y por consecuencia al desarrollo socioeconómico.

Gleason (2011) plantea que el enfoque apropiado para la planeación y gestión del sistema hidráulico, debe orientarse hacia la sustentabilidad, el cual consiste en actuar desde la vivienda, implementando sistemas sustentables, hasta la construcción de obras de infraestructura de mayor envergadura y un cambio institucional profundo en las agencias que manejan el agua en la entidad. Estas acciones tendrán que ser acompañadas de la participación ciudadana y la coordinación comprometida por parte de los gobernantes.

Según el estudio de Zurita *et al* (2011), para las pequeñas comunidades rurales de 100-2500 habitantes, es posible emplear tecnologías naturales de tratamiento, tales como las lagunas de estabilización y los humedales artificiales, que implican bajos costos de construcción, operación y mantenimiento. La implementación de tales sistemas permitiría el reúso de las aguas residuales tratadas para la irrigación de cultivos, con lo que se disminuiría el consumo de agua de primer uso.

Sánchez *et al* (2011) plantea que el sector hídrico es uno de los más vulnerables ante el cambio climático, los aumentos en la evapotranspiración, resultado del calentamiento del planeta, reducirán la disponibilidad del agua a la vez que serán mayores las demandas por el recurso en los sectores residencial, agropecuario e industrial. Plantea que los tres retos básicos a superar son entender las causas y los impactos del cambio climático a escala regional y en diferentes sectores, ser capaces de identificar estrategias adecuadas y tener el apoyo financiero y la voluntad política para establecer acciones de largo plazo a escala regional y por orden de importancia social.

Además de implementar iniciativas básicas a nivel local, entre las planteadas por Pérez (2011) se encuentran implementar la recolección de agua de lluvia; ampliar y mejorar las técnicas de almacenamiento y conservación del agua; reutilización del agua; desalación; eficiencia en el uso del agua y de la irrigación.

Farah y Vasapollo (2012) plantean la necesidad de teorizar y llevar a la práctica un nuevo tipo de desarrollo donde lo principal sea entender la interrelación sociedad-naturaleza que conforma un todo integrado. Comprender que el sistema ambiental está atravesado por el proceso producción/ destrucción. La importancia de reconocer que los recursos naturales y la sociedad coexisten, se deben preservar ambos.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Partiendo del objetivo central de analizar el papel de los actores sociales y la acción colectiva con relación al acceso y usos del agua en las comunidades de la zona de la montaña de Texcoco, se identifican dos componentes principales a desarrollar que son los actores sociales y el manejo del agua, los cuales se abordan desde diferentes teorías.

TEORÍA DE LA ACCIÓN COLECTIVA

Al referirnos al actor social e identificar a un elemento de la sociedad al que se reconoce por alguna situación o decisión tomada en la que se distinguió, se puede estar hablando de un actor social, el cual ostenta un puesto de representación o que goza de cierto prestigio, pero ¿estos elementos son visibles, únicos e inequívocos?

En la década de 1980, con Touraine, se inicia el análisis de los “nuevos movimientos sociales”, donde cambia la visión de clases o grupos revolucionarios, se inicia la época de los movimientos de grupos considerados minoritarios como las mujeres, los desempleados, critica entonces la visión de considerar a la acción colectiva como cosa de masas y clases sociales y pretende mostrar a las dos partes que actúan, el actor social y las estructuras que ellos mismos crean. Es la teoría del actor social, del sujeto y del individuo consciente de sus decisiones (Touraine, 2007).

Esta perspectiva de hablar del actor social en singular nos obliga a tomar en cuenta la teoría de la acción colectiva en la que el sujeto busca el camino que lo devuelva a sí mismo; se ve, se toca, se escucha a sí mismo antes de lanzarse a su gran aventura, que es la de reconocer a otro como sujeto, y acto seguido crear categorías que se definen por su lucha contra los aparatos y coyunturas, hasta alcanzar una definición de sí que se extiende a todo el campo histórico (Touraine, 2007)

Desde el enfoque de Touraine, la importancia de reconocerse a sí mismo es lo que de alguna manera estimula los actos del sujeto en su transformación en actor social, sin embargo limita este accionar a coyunturas y luchas de gran alcance lo que de alguna manera opaca las acciones que se dan en la vida cotidiana, ya que según Scott (2000) es en este ámbito donde el accionar es continuo, sin embargo es disfrazado mediante acciones

como rumores, chismes, cuentos populares, canciones, gestos, chistes y el teatro como vehículos que sirven, entre otras cosas, para que los desvalidos insinúen sus críticas al poder al tiempo que se protegen con el anonimato o tras explicaciones inocentes de su conducta.

La acción colectiva entendida como un flujo continuo de las intervenciones de actores diestros, tiene dos elementos: las razones que los actores brindan para explicar su actividad y las necesidades o motivos que generan la acción (Ortíz, 1999).

Desde la teoría de la acción colectiva se entiende que una acción no se da de manera única y con características similares, sino que son múltiples y diversas, dependiendo de la naturaleza del conflicto y dado que los actores no son inherentemente conflictivos, la naturaleza de la acción es temporal, puede involucrar a diferentes actores y desplazarse entre varios ámbitos del sistema (Melucci, 1999).

Así pues llámese actor o sujeto es necesario identificar que la particularidad de éstos radica en que permite plantear el distanciamiento respecto de lo dado, en la medida en que se plantea el ajuste o desajuste entre las dinámicas de la subjetividad y sus circunstancias. Es lo propio de la autonomía del sujeto con relación a las condiciones que lo conforman: sus inercias, los estereotipos, los rutinismos, los mecanismos de compensación social, etcétera. En síntesis, no quedar ceñido a los atributos sociales (Zemelman, 2011).

Desde el punto de vista de este autor ante una posible acción colectiva es necesario un discurso e información que ha de ser “utilizada” según las necesidades y lugar que ocupan los sujetos a actuar, ya que ante una oportunidad es necesario un discurso efectivo a su interés, matizando que no necesariamente debe existir una organización formal o partido para que se dé una acción colectiva, ya que la colectividad puede ser instantánea.

Según Crozier y Friedberg (1990) las oportunidades en la acción colectiva no son más que soluciones específicas que han creado o instituido actores relativamente autónomos, con sus recursos y capacidades particulares, además si los resultados de la acción colectiva se contraponen a las voluntades de los actores, esto nunca se debe únicamente a las propiedades intrínsecas de problemas “objetivos”; también se debe a la estructuración

social del campo de acción, es decir a las propiedades de la organización, de los sistemas de acción organizados⁴, o de ambos.

Los individuos actuando conjuntamente construyen su acción mediante inversiones “organizadas”; definiendo en términos cognoscitivos, afectivos y relacionales al campo de posibilidades y límites que perciben, mientras que, al mismo tiempo, activan sus relaciones para darle sentido al “estar juntos” y a los fines que persiguen. Los actores colectivos “producen” entonces la acción colectiva porque son capaces de definirse a sí mismos y al campo de su acción (relaciones con otros actores, disponibilidad de recursos, oportunidad y limitaciones). La definición que construye al actor no es lineal sino que es producida por interacción y negociaciones (Melucci, 1999).

Crozier y Friedberg (1990) proponen identificar al actor social dentro de la acción colectiva por su “estrategia” siendo un comportamiento que siempre presenta dos aspectos: uno ofensivo (aprovechar las oportunidades con miras a mejorar su situación), y otro defensivo (mantener y actuar su margen de libertad y su capacidad de actuar).

La acción colectiva tiene que enfrentar múltiples y exigentes requisitos. Nunca es la simple expresión de una intención de propósito que se persigue, sino que se construye por medio de los recursos disponibles a los actores y de acuerdo con las posibilidades y obstáculos que provienen de determinado ambiente. Fines, medios y ambiente continuamente generan posibilidades de tensión: los objetivos no se adecuan a los medios o viceversa; el ambiente es pobre o rico en recursos importantes; los medios son más o menos congruentes con el campo de acción (Melucci, 1999).

En el estudio del agua estos elementos son francamente visibles en tanto que en una misma comunidad existen diferentes usos del agua, diferentes intereses y diferentes objetivos; esto limitado o instaurado por una historia comunitaria única.

A sí pues desde la perspectiva del sujeto-actor nos encontramos ante la necesidad de abrirnos a lo no dado y los desafíos externos a éste (Zemelman, 2011).

⁴Acción colectiva y organización son complementarias. Son las dos facetas indisolubles de un mismo problema: el de la estructuración de los campos en los que se desarrolla la acción, toda la acción (Crozier y Friedberg, 1990).

Entendemos pues que el actuar del actor social está en esa tensión de lo estipulado y la realidad cotidiana a la que se enfrenta y que considera necesario un reacomodo, modificación o adaptación de lo dado por lo que él considera que necesita.

El elemento central del actor social en la teoría de la acción colectiva es la necesidad de organizarse para actuar, es decir para que un actor se reconozca necesariamente debe sustentar el interés de un colectivo.

El actor está dentro de un sistema estructurado que a la vez se estructura con cada decisión de los actores.

Se puede concluir que el actor en acción colectiva se identifica por ir en busca del espacio en que se puede actuar en función a intereses colectivos, ya que su accionar va encaminado a equilibrar la situación de los fines, medios y ambiente, lo cual no lo exenta de encontrarse o generar conflictos que han de ser solucionados de la manera permitida en su entorno.

En este enfoque se supone que la sana convivencia y el contar con objetivos comunes motivan la acción colectiva, sin embargo dejan de lado los conflictos por intereses particulares.

EL ACTOR Y EL DESARROLLO RURAL

Para esta investigación, el actor social es el sujeto que se reconoce como agente de cambio, capaz de tomar decisiones y acciones de acuerdo a los elementos disponibles en las organizaciones en las que se desenvuelve como portador de intereses colectivos. En este sentido, el papel del (os) actor (es) social (es), es definitivo en lo relacionado al desarrollo rural.

En los años 70 el Banco Mundial puso el acento en el Desarrollo Rural, como una alternativa viable para superar la condición de pobreza en la que vivía la mayor parte de los países en desarrollo. Para estos años, la industria urbana había sido incapaz de absorber la mano de obra derivada del rápido crecimiento de la población y del éxodo rural. Así que la creación de empleo en el medio rural se vea como una estrategia para frenar las emigraciones masivas a las ciudades (De Pablo y Carretero, 2001).

Para los años ochenta se retoma la idea de la introducción del progreso tecnológico en la agricultura (variedades más resistentes a las plagas y a la sequía...) pidiendo el apoyo del gobierno para el financiamiento de infraestructuras rurales, investigación agraria y educación.

Todas estas iniciativas han reducido el aislamiento de épocas anteriores, produciéndose cierta homogeneidad de la vida socioeconómica rural, debido al desarrollo de los medios de comunicación y transporte. La aparición de nuevas actividades y residentes exponen al medio rural a nuevas ideas e influencias, profesiones y preferencias, y aparecen nuevas demandas de bienes y servicios. Todo esto enriquece y modifica la vida rural diversificando las oportunidades sociales y culturales.

Se debe entender al desarrollo como un concepto polivalente, es decir, las iniciativas pueden afectar/modificar la productividad o nivel de producción, redistribución del ingreso, equidad aumentada o bienestar general, ataque a la pobreza o como un proceso político en que los grupos “en desventaja” intentan mejorar su calidad de vida (Long, 2007).

Las nuevas condiciones han desdibujado la identidad entre las actividades agrícolas y el espacio rural. La mayor parte del ingreso de los hogares rurales se obtiene de actividades no agrícolas. Los empleos rurales no agrícolas crecen en función de nuevas demandas de los consumidores urbanos por nuevos servicios.

El desarrollo ocurre mediante la intervención y la reestructuración de formas sociales existentes, entonces el desarrollo implica discontinuidad, con el pasado. Se podría decir que la intervención⁵ es percibida y legitimada como la producción continua de discontinuidades. La situación escogida para la intervención se juzga inadecuada o necesitada de cambio; así, los cuerpos locales de conocimiento, formas de organización y los recursos son implícitamente (y en ocasiones bastante explícitamente) deslegitimados, y por consecuencia las contribuciones externas se consideran condición necesaria e indispensable (Long, 2007).

⁵ La intervención es un proceso en movimiento, socialmente construido, negociado, experiencial y creador de significados, no simplemente la ejecución de un plan de acción ya especificado con resultados de comportamiento esperados; es un proceso continuo de transformación en constante reformulación, tanto por propia dinámica organizativa y política interna como las condiciones específicas con las que se topa o que genera (Long, 2007; p.68).

En efecto, el mayor contacto con lo urbano ha generado que las expectativas y los patrones de vida cada día sean más semejantes entre los habitantes rurales y los urbanos, especialmente entre los jóvenes. La incorporación de las mujeres rurales al mundo del trabajo no agrícola modifica las relaciones al interior de las familias rurales.

El concepto de desarrollo rural debe moldearse y considerar que las actividades agropecuarias son parte fundamental, más no exclusiva, de la multifuncionalidad del espacio rural. Lo agrario no es todo lo rural; existe una heterogeneidad económica y social que requiere de políticas diferenciadas, pues sólo así se podrían resolver las variadas exigencias de los habitantes y de los procesos económicos. Las familias rurales se desempeñan en un entorno local y regional cuya comprensión es crucial. En el plano local ocurren las relaciones de cooperación y solidaridad que entablan las familias y que son de suma importancia para enfrentar el riesgo y mejorar su situación de bienestar (Escalante s/f).

Desde esta perspectiva, es necesario establecer mecanismos de consulta y participación de los destinatarios en la formulación, implementación y monitoreo de las políticas e iniciativas públicas (y de diferentes organismos enfocados al desarrollo), esto promete el logro de proyectos más eficaces y que incrementen el sentido de pertenencia de los ciudadanos (Canto, 2008).

Este interés en los actores sociales se nutre (de modo implícito o explícito) en la convicción de que es poco satisfactorio basar el análisis en el concepto de determinación externa, aunque puede ser verdad que importantes cambios estructurales son resultado del efecto de fuerzas externas (debido a la invasión del mercado, Estado o cuerpos internacionales). Todas las formas 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).

En este contexto Tischler y Navarro (2011) hacen hincapié en tratar de entender las diferentes visiones de los recursos naturales y el territorio, ya que ante programas e iniciativas públicas se pueden presentar levantamientos de parte de las comunidades afectadas por el hecho de modificar el ambiente y tratar de cambiar la relación que se tiene

con diversos elementos como puede ser el agua, los bosques o lugares sagrados, e incluso retoman la idea de los pueblos que han sido desalojados por megaproyectos y que nunca logran entender a quién se ha beneficiado.

El análisis del actor social debe tomar en cuenta que el contexto y la situación condicionan la acción colectiva, los actores sociales no deben figurar como simples categorías sociales incorpóreas (basadas en la clase o algún otro criterio clasificatorio), o destinatarios pasivos de la intervención, sino como participantes activos que reciben e interpretan información y diseñan estrategias en sus relaciones con los diversos actores locales, así como con las instituciones externas y su personal, además de los actores que no se ven o ausentes, pero que influyen en la situación y que por ello afectan las acciones y los resultados (Long, 2007).

Ante estas afirmaciones no se trata de una perspectiva de elevar las iniciativas locales o de los actores por encima de las iniciativas públicas o del Estado, sólo de reconocer que existen espacios donde la acción de los actores sociales es evidente y necesaria.

Las personas procesan sus propias experiencias de “proyectos” e “intervención”; construyen su memoria de estas experiencias, y tienen en cuenta las experiencias de otros grupos dentro de sus redes socioespaciales; es decir, pueden aprender de las respuestas diferenciales, estrategias y experiencias de otros que están fuera de la población designada o del programa de acción específico (Long, 2007).

Los proyectos de desarrollo asumen características particulares, porque requieren del mediano y largo plazo para alcanzar objetivos, estos programas son afectados por múltiples variables contextuales y una gran variedad de actores participantes con intereses en conflicto, reconocer su participación en estos procesos de desarrollo aclara las limitaciones y ventajas de dichas iniciativas.

A esto habría que sumar la importancia de monitorear los diversos impactos en la funcionalidad del territorio de forma integral buscando evitar impactos negativos inesperados y poder adaptar los diseños de programas con el fin de incrementar los beneficios totales provocados por la intervención, asimismo, generar reflexión con base en

datos empíricos que pueda alimentar la toma de decisiones de comunidades, gobiernos, usuarios, sociedad civil, etc. (Madrid, 2011).

TEORÍA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Desde que el ser humano ha estado sobre la Tierra ha ido modificando el medio, aunque con consecuencias diferentes en grado de afectación. Con la llegada de la revolución industrial, la fábrica intensificó los niveles de actividad sin poner cuidado en el manejo de los residuos que generaba, los cuales eran emitidos sin mayor preocupación al medio ambiente que comenzaba a sufrir los primeros problemas de contaminación. En la Ilustración, el progreso, creador de tecnología y riqueza era lo que importaba, no evaluando la calidad de vida y situación de la naturaleza. A finales del siglo XX se concretó la era de la enfermedad ambiental crónica, es decir la de efectos invisibles, persistentes y acumulativos, y pese a esto sólo los técnicos analizaban qué y cuánto se contaminaba el ambiente, la mirada humana y ética aún no se separaba de la economía (Velázquez, 2000).

El término sustentable referido a la relación entre las sociedades humanas y la naturaleza fue empleado inicialmente en el campo de las ciencias ecológicas en particular en análisis vinculados a la ecología de poblaciones de especies pesqueras bajo explotación. Según García (*s/f*), en un principio la preocupación se debió a la idea de mantener el nivel de capacidad de carga⁶, lo que permitiría la renovabilidad de los recursos naturales para mantener los niveles de cosecha, pensando en la actividad económica.

El concepto se utilizó en el análisis técnico de los niveles de sustentación de los recursos naturales que eran fuente de materias primas. Sin embargo, en la década de los 1980, se retoma para aplicarlo a los aspectos sociales y económicos. En 1987 la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo establece que “el desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”

El desarrollo sustentable se planteó como un concepto amplio, donde ya no será solo aplicable a los aspectos técnicos, para 1991 la FAO establece que “el desarrollo sostenible

⁶La capacidad de carga fue definida inicialmente en el marco de la ecología animal, a partir de los modelos logísticos de crecimiento poblacional. Según esto, toda población crece hasta que se enfrenta con condiciones que no permiten nuevos crecimientos netos. Este límite está dado por la escasez de algún recurso imprescindible (o varios). En este momento la población ha alcanzado su capacidad de carga.

es el manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continuidad de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras”.

En esta definición hay nuevos agregados, ya que habla de manejo y conservación, pero también de un cambio tecnológico e institucional, de esta manera se hacen visibles dos limitantes para alcanzar las metas del desarrollo sustentable, de hecho aunque se alude a lo económico y social, no se habla de cuáles deben ser esos cambios.

Las primeras investigaciones relacionadas con el desarrollo sustentable se refirieron a éste como: el desarrollo verde, ecodesarrollo, conservación de los recursos naturales, medio ambiente y desarrollo. El desarrollo sustentable se conceptualiza como el equilibrio entre los aspectos sociales, económicos y ambientales. Bajo este enfoque, las actividades humanas impactan el ambiente y emplean los recursos naturales de manera tal, que no se sobrepase la capacidad de la naturaleza de absorber los contaminantes que se emiten y de regenerarse a sí misma. Es un desarrollo con una visión integral, en el que intervienen tres áreas de igual importancia entre sí: la integridad ecológica, bienestar social y desarrollo económico (Reyes, *et al*, 2006).

Para Achkar (2005), sólo se logrará modificar las instituciones al reconocer la dimensión política. Según el autor, la sustentabilidad es el estado de condición (vinculado al uso y estilo) del sistema ambiental en el momento de producción, renovación y movilización de sustancias o elementos de la naturaleza, minimizando la generación de procesos de degradación del sistema (presentes o futuros).

En esta aclaración se adhiere otra dimensión del desarrollo sustentable, quedando establecidas las siguientes dimensiones:

La dimensión físico – biológica: considera aquellos aspectos que tienen que ver con preservar y potenciar la diversidad y complejidad de los ecosistemas, su productividad, los ciclos naturales y la biodiversidad.

La dimensión social: considera el acceso equitativo a los bienes de la naturaleza, tanto en términos intergeneracionales como intrageneracionales; entre géneros y entre culturas; entre grupos y clases sociales; y a escala del individuo.

La dimensión económica: incluye a todo el conjunto de actividades humanas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios. Retomando los conceptos de necesidades y satisfactores, las necesidades materiales e inmateriales, sociales e individuales.

La dimensión política: refiere a la participación directa de las personas en la toma de decisiones, en la definición de los futuros colectivos y posibles. Las estructuras de gestión de los bienes públicos y el contenido de la democracia.

Estas dimensiones quedan conceptualizadas y visualizan su relación en el tetraedro de las relaciones ambientales-sustentabilidad.

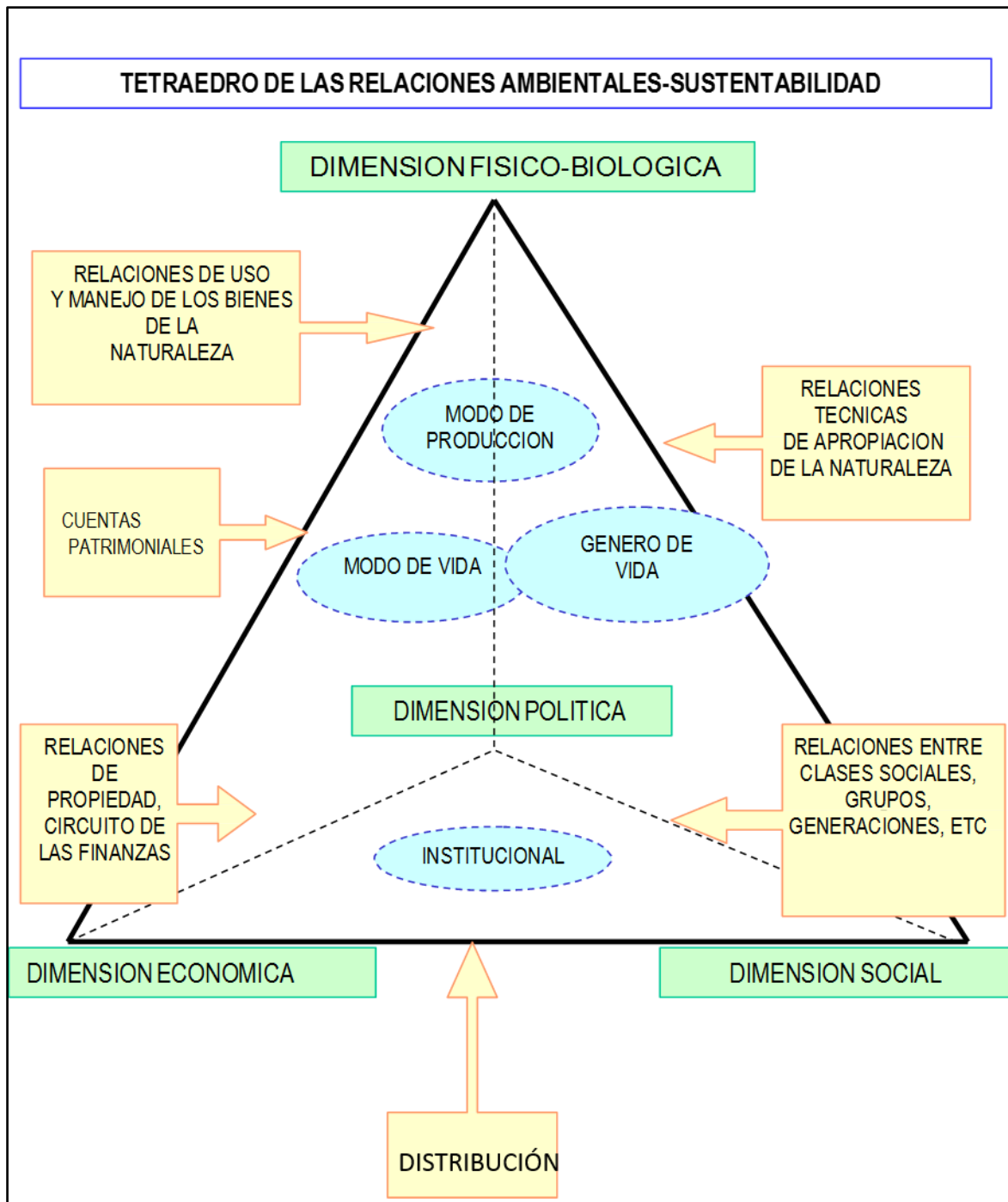


Figura 1. Las relaciones de la sustentabilidad. Tomado de Achkar, (1999).

El concepto de sustentabilidad pretendió desde un principio ser la salida a la problemática ambiental del planeta entero, sin embargo, al momento de aplicación se generaron debates en cuanto a sus alcances. Se generaron múltiples indicadores, aunque no todos fueron

susceptibles a evaluación por la escala. Lo que generó que la sustentabilidad identificará límites geográficos y territoriales.

El desarrollo local comienza a definirse entonces como “un proceso de crecimiento y cambio estructural de la economía de una ciudad, comarca o región, en el que se pueden identificar, al menos, tres dimensiones: una económica, caracterizada por un sistema de producción que permite a las empresas locales usar, eficientemente, los factores productivos, generar economías de escalas y aumentar la productividad a niveles que permitan mejorar la competitividad en los mercados; otra sociocultural, en que el sistema de relaciones económicas y sociales, las instituciones locales y los valores, sirven de base al proceso de desarrollo, y otra político-administrativa en que las iniciativas locales crean un entorno local favorable a la producción e impulsan el desarrollo sostenible” (Morales, 2006).

El nuevo enfoque del desarrollo local, a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en junio de 1992, no habla de un desarrollo económico local, sino de desarrollo local sostenible, como aquel “promovido y desarrollado por autoridades locales en pro del desarrollo sostenible de su comunidad, para actuar hacia la mejora ambiental del municipio” y como un “proceso donde la forma local de gobierno, ampliamente comunitaria y participativa, tiene por objetivo establecer una exhaustiva estrategia de acción para la protección del medio ambiente, la prosperidad económica y el bienestar social dentro del ámbito local.

Pero no se puede pensar en lo rural como un sitio estático y dispuesto a acatar principios y ordenamientos externos, sino como un lugar dinámico, con sus propias actividades y conflictos internos, donde el cuidado de los recursos naturales no es una prioridad.

La vida rural ha sufrido profundas transformaciones en los últimos cuarenta años, ligadas a los cambios que se han producido en la agricultura. Primero se pasó de la agricultura tradicional a la moderna, y después, en los ochenta, a la sostenible. Estos cambios, muchos de ellos consecuencia de decisiones tomadas fuera del mundo rural e impuestos por el crecimiento económico dominante, dificultan encontrar una definición de mundo rural. Así, la dedicación a tiempo completo a la agricultura ha dejado de ser característica común de

las zonas rurales; el desarrollo de las comunicaciones y el transporte han contribuido a romper, en buena parte, su aislamiento; y factores externos (inversiones exteriores, zonas residenciales) han cambiado su faz (De Pablo y Carretero, 2001).

El desarrollo sustentable responde a la caducidad de los viejos conceptos y a la construcción de nuevos bajo el concepto de la crisis de la humanidad y del ambiente natural, proceso que también ha sido llamado “crisis de civilización” y por tanto un cambio de era (de Souza, 2005 en Torres, 2009). A escala local se puede hablar de una alternativa llamada desarrollo rural sustentable, el cual según la Ley de Desarrollo Rural Sustentable Artículo 3, XIV es: “el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos..., asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio”.

La sustentabilidad pretende buscar salidas a la degradación de los entornos físicos y biológicos debido al tipo de desarrollo mayoritariamente empleado hasta el momento. Se requiere de cambios profundos a instituciones y normatividad, así como crear los incentivos económicos que nos orienten a formas distintas de uso de los elementos y recursos. También son necesarios cambios en la organización social y en el marco jurídico para el reconocimiento de la participación de las comunidades y los pueblos indígenas en el uso de los recursos y el conocimiento tradicional asociado a aquellos existentes en sus tierras y territorios; en este mismo sentido, se requiere impulsar mayores procesos autogestivos. Por último, son necesarios cambios en el desarrollo tecnológico y el uso sustentable de los recursos energéticos alternos, siempre y cuando la creación de los productos no afecte derechos sociales de la colectividad (Jiménez, 2009).

Este desarrollo sostenible (en los sectores agrícola, forestal y pesquero) conserva la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degrada el medio ambiente y es técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable. El problema del desarrollo sostenible se plantea cuando llega el momento de la aplicación de los principios, aceptados por todos, a las situaciones concretas, pues existe el peligro real de prestar más atención a los problemas inmediatos, que a los a largo plazo, que es donde se enmarcan los referentes a la ordenación sostenible de los recursos naturales (De Pablo y Carretero, 2001).

La sustentabilidad en la gestión del agua se lograría mediante un enfoque integrado, donde la evaluación del recurso es fundamental para que las decisiones se tomen de forma razonada y que la capacidad nacional para realizar dichas evaluaciones debe contar con un mayor apoyo internacional en el ámbito local (ONU, 2006).

En el manejo integral del agua, es necesario reconocer tanto las características del ciclo hidrológico y su interacción con los ecosistemas, partiendo del punto central que el agua es un recurso finito y el uso sustentable no puede lograrse, si se analizan y se administran por separado las demandas de los diferentes usos, incluyendo el ambiental, o si estas demandas no se contrastan en su conjunto con la oferta limitada del líquido (Sánchez, 1995).

La combinación de factores naturales y la acción del ser humano originan presiones sobre los recursos hídricos. El cambio climático y la variabilidad natural del agua en la distribución geográfica son fuerzas naturales que complican el desarrollo sostenible de los recursos hídricos. Se pueden identificar como principales impactos antrópicos –que afectan a los recursos hídricos: el crecimiento de la población en especial en regiones con escasez de agua; los grandes cambios demográficos, de distribución y concentración, a medida que la población se desplaza de entornos rurales a urbanos; las mayores demandas de seguridad alimentaria y de bienestar socioeconómico; la mayor competencia entre usuarios, y la contaminación de origen industrial, municipal y agrícola (Diagnóstico de las Américas, 2012)

Ahora bien y siguiendo la idea de que los recursos naturales se deben conservar en un manejo sustentable e integrado en la cuestión del agua valdría la interrogante ¿Quién es el actor indicado de hacerlo, el Estado, las empresas privadas u organizaciones autogestivas?

TEORÍA DE LOS BIENES PÚBLICOS y TEORÍA DE LOS BIENES COMUNES

Una posible definición de bien público sería todo aquel producto o servicio que causa externalidades positivas, es decir, que tiene efectos positivos sobre terceros que no han participado en la transacción. Los bienes públicos reúnen dos características: son de naturaleza no-excluyente y de consumo no-rival. Esto significa, de un lado, que no puede impedirse que los que no pagan hagan uso del producto/servicio (no se les puede excluir), y de otro, que el hecho de que alguien lo consuma no disminuye la cantidad disponible para los demás (Esplugas, s/f).

Según Rees (1998), los bienes públicos son aquellos que satisfacen necesidades de la sociedad en general y no de individuos particulares; el agua más que un bien económico o un bien público es un bien social meritorio al que tiene derecho todo individuo, independientemente de su condición social o económica.

El agua, como un bien social está asociada a un costo, monetario o no. Es un bien público en el sentido en el que existe en la naturaleza como recurso y su aprovechamiento debe ser regulado por el Estado como representante de los intereses más altos y fundamentales de la sociedad en su conjunto (Donath y Cruz, 2004).

En el Estado mexicano, el plano de los derechos de acceso a los recursos hídricos por parte de las comunidades rurales, su relación con los recursos naturales está mediada por normas y reglas formales (política agraria y ambiental) y reglas y normas no formales (reglas, arreglos y redes consuetudinarias).

En lo “formal” están la modificación del artículo 27 constitucional y la promulgación de nuevas leyes reglamentarias, la Ley Agraria, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Forestal, la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, las cuales subordinan e incluso sancionan el libre acceso a los recursos comunitarios, particularmente el agua. Aunque los ejidatarios y comuneros son los beneficiarios directos de las aguas existentes en su territorio, el aprovechamiento se sujeta al sistema de concesión determinada por la ley de aguas.

El agua es esencial para la vida y la naturaleza. No solo los seres humanos, sino también las plantas, los animales y el planeta mismo dependen del acceso a suministros adecuados de agua para sobrevivir, siendo esta la premisa para que el agua sea considerada como un bien público. Esta es una de las razones por las que los servicios del agua -en la mayoría de los países-, son administrados normalmente por el sector público y los municipios. Sin embargo cada vez es más difícil mantener al agua como un bien público (Instituto Polaris, 2006)

La terminología “bienes públicos” / “bienes privados” es en este sentido equívoca, pero debe quedar claro que no tiene relación con el agente que la produce (público o privado) sino con el modo en que se consume (colectiva o individualmente). Otra posible definición:

un bien público es aquél que una vez producido no puede controlarse quién lo consume, todos pueden consumirlo con independencia de si han pagado por él o no (Benegas, 1990 en Esplugas s/f).

Es precisamente en el punto de la regulación y manejo donde se da la problemática más aguda en relación al agua, ya que se plantean tres alternativas para la gestión, las cuales son la participación del sector privado, manejo por parte del Estado y la autogestión. De acuerdo a las características del sistema de manejo, tales como las instalaciones físicas, la longitud, el número de usuarios, el costo de mantenimiento y las condiciones naturales, se puede identificar qué tipo de bien se considera al agua, de acuerdo al contexto específico. Conforme a esto, el agua puede ser un bien meritorio, por lo que todos los habitantes de la comunidad tienen derecho al acceso; o un bien público, desde el momento en que nadie se puede excluir, porque en un principio existió en la naturaleza como un recurso. Desde el punto de vista de un bien social, puede tener costo monetario o no, es decir se establecen maneras de intercambio de bienes naturales o sociales y por último, puede ser un bien privado, porque determinado grupo de la sociedad lo produce como servicio.

Una de las posturas más radicales en cuanto al análisis del riesgo que conlleva el manejo del agua por organismos privados la encontramos en Barreda (2006) quien plantea las desventajas de los países en vías de desarrollo en el proceso privatizador, además que analiza las desigualdades y desventajas de la población más pobre.

Otra perspectiva más moderada la encontramos en Arreguín *et al*, 2004, quien de una manera general analiza los antecedentes de la participación de la iniciativa privada en el manejo del agua, la cual se encuentra desde 1885, en la ciudad de Puebla, después hay un periodo en el que se minimiza o no se le da importancia debido al engrosamiento del Estado a nivel internacional y es hasta finales de la década de los ochenta, que en México se da una nueva incorporación de la empresa privada en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, particularmente en las áreas urbanas medianas y mayores, incluyendo centros turísticos.

Según Arreguín *et al*, 2004 para que la participación privada resulte exitosa, es esencial que sea vista, no como una relación de confrontación o conflicto entre el sector público y

privado, sino como una asociación de esfuerzos encaminada a la maximización de beneficios para los usuarios de los servicios y una retribución adecuada para la empresa.

Aunque se justifica que la gestión de las empresas privadas es más adecuada que la de empresas públicas o el Estado es necesario reconocer que las empresas públicas deben anteponer el interés de la población y buscar el beneficio de ésta, antes del interés de acumular ganancias y en este sentido, están o deberían estar orientadas a promover el desarrollo social (Donath y Cruz, 2004).

En esta perspectiva se suma la idea de que en México desde el Estado se ha legitimado la idea de que las empresas privadas son más eficientes, despojando a los campesinos del manejo de sus recursos hídricos. Detrás de la redefinición del agua como bien económico se esconde una acusación a la población por una supuesta incapacidad para aprovechar y utilizar el agua sin afectar su disponibilidad futura, así como el supuesto reconocimiento del fracaso del Estado para administrar el recurso y proporcionarlo en condiciones de equidad y calidad suficiente para todos (León y Rosas, 2006).

Con esta afirmación se da por descartado el manejo del agua por las comunidades y por parte del Estado, dejando como única alternativa el manejo por parte de empresas privadas sin embargo, Ostrom (2000) plantea que es necesario ver la otra solución alternativa, donde los individuos tratan de resolver sus problemas de la manera más efectiva y esta puede ser la autogestión donde los individuos mismos pueden establecer un contrato vinculante para comprometerse con una estrategia de cooperación que ellos mismos forjarán; deben existir negociaciones; los contratos no se pueden hacer cumplir a menos que haya un acuerdo unánime entre todos los involucrados; debe haber un encargado de hacer cumplir sólo el contrato que ha sido acordado.

El agua, como bien común debe ser analizada dentro de la caracterización de este tipo de bienes. El concepto de bienes comunes es amplio, genérico y diverso. Una primera definición de “bienes comunes” remite a caracterizar como tales aquellos bienes que se producen, se heredan o transmiten en una situación de comunidad. Son bienes que pertenecen y responden al interés de todos y cada uno de los integrantes de una comunidad.

Son bienes que redundan en beneficio o perjuicio de todos y cada uno de estos miembros o ciudadanos por su condición de tal (Verselli y Thomas, 2008).

En cuanto al manejo de los recursos de uso común, los usuarios han desarrollado una amplia diversidad en sus propios acuerdos, los cuales se hacen respetar a través de muchos mecanismos. Algunos son agencias gubernamentales externas. Otros implican la participación de miembros de la comunidad de usuarios, empleados como monitores y encargados de hacer cumplir los acuerdos.

Desde este enfoque podemos asumir que el agua puede ser reconocida como un bien común, ya que el concepto de “bien / bienes” indica genéricamente todo aquello que tiene (o puede tener) un valor, un interés, una utilidad, un mérito. En todo momento estos valores o intereses pueden traducirse en derechos, bienes o artefactos que merecen protección jurídica. Así, por bienes se entienden todas aquellas “cosas materiales” o “entidades intelectuales” en cuanto objetos de derecho. Vale decir, los bienes alcanzan a todo lo que sea o pueda ser jurídicamente tutelado más allá del reconocimiento expreso en la ley positiva o de sus interpretaciones. El concepto de bienes es abarcativo e incluye diversidad de “valores e intereses”, de “objetos / entidades” y de “actores / grupos sociales” que pueden relacionarse, interactuar o constituirse sobre ellos (Verselli y Thomas, 2008).

Existe la controversia de si existen realmente los bienes comunes, ya que aunque se consideran de este tipo existe un grupo que excluye de su manejo y explotación a otros lo que de alguna manera lo convierte en propiedad privada manejada por una comunidad; en este sentido está por ejemplo el estudio de los bosques comunitarios de México. En México los regímenes de propiedad común del bosque son un presente extenso y con respaldo legal, de ninguna forma una reliquia. La propiedad común representa una realidad institucional en curso, sólida y extensa, aquello que ha “emergido” en las últimas dos décadas puede ser considerado, en términos de desarrollo global, la segunda etapa de lo que los arreglos de propiedad común pueden lograr en términos de formación de empresas comunitarias con base en la propiedad común (Barton, *et al*, 2007).

Aunque el agua es considerada como propiedad de la nación, también existen referencias del manejo comunitario del agua como lo plantea Villegas (2010) en el estudio realizado en

cuatro comunidades rurales de Texcoco; las conclusiones muestran el potencial del manejo comunitario de acuerdo al cumplimiento de tareas comunitarias basado en el interés mutuo y la organización social que en torno al agua se genera.

Otro ejemplo es el de Ávila (2006) la cual muestra cómo en una comunidad indígena de Michoacán se ha logrado un manejo capaz de mantenerse por varias generaciones sin depredar y sobreexplotar los recursos hídricos, debido a un conjunto de técnicas para la captación y conservación del agua.

MARCO CONCEPTUAL

Actor social

Se entenderá por actor social, al individuo capaz de reconocerse a sí mismo, que no está ceñido a los atributos establecidos. Cuenta con relativa autonomía para decidir o proponer alternativas que cambian sobre la marcha según sus consecuencias dentro del contexto y la situación que enfrenta. El actor social siempre se mantiene activo (Touraine, 2007; Zemelman, 2011; Long, 2007; Crozier y Friedberg, 1990).

Acción colectiva

Se entenderá como un flujo continuo de intervenciones de actores diestros, estos actuando conjuntamente este tipo de acción, activa relaciones para darle sentido al estar juntos y a los fines que persiguen. Se construye por medio de los recursos disponibles a los actores y de acuerdo con las posibilidades y obstáculos que provienen de determinado ambiente. La acción es temporal y puede involucrar a diferentes actores y desplazarse en varios ámbitos del sistema. Puede estar o no presente el conflicto (Ortíz, 1999; Melucci, 1999).

Actor social colectivo

El actor social colectivo, se define como la coalición de actores que por lo menos en un momento dado, comparten alguna definición de una situación o metas similares, intereses o valores, y que acuerdan tácita o explícitamente, perseguir ciertos cursos de acción social, surgiendo estos de la organización formal o informal (Long, 2007).

En este enfoque el estudio de los comités encargados del manejo del agua, se reconocerá como un actor colectivo, ya que para este estudio estos organismos de representación cumplen con las características de la definición antes citada.

Organización

En esta investigación se reconocerá como institución, la cual se diseña con reglas y principios para situaciones concretas, considerando atributos específicos de los sistemas físicos, de las visiones culturales y de las relaciones económicas y políticas (Ostrom, 1999).

Territorio

Según Boege (2008) tiene varias interpretaciones, acepciones y dimensiones...“la dimensión política, que se refiere a la jurisdicción, gobierno, normas, y decisiones”. La dimensión cultural que es un espacio socialmente organizado, espacio significativo culturalmente en el cual se localizan, distribuye y organizan las redes sociales del asentamiento, significados y acciones colectivas de un grupo. “La dimensión natural del territorio se refiere a los recursos naturales, agua, tierra y vegetación”; el territorio es un concepto pero también un referente identitario, es un paisaje cultural y una historia social y natural.

Es necesario tener presente que el territorio se transforma adquiriendo nuevos contornos, dibujando nuevas fronteras, fronteras que, y esto es lo novedoso (y lo problemático), cada vez lo parecen menos, puesto que las discontinuidades físicas o las heterogeneidades parecen ser lo que las define: ni rurales ni urbanas (Grajales *et al.*, 2006).

El territorio rural como construcción social revestida de las contradicciones propias del desarrollo capitalista, es atravesado por determinaciones y relaciones de poder asimétricas que afectan, precisamente, a su capacidad de crear consensos (Bendini, 2006).

Gestión ambiental

Entendemos la cuestión ambiental como la interrelación sociedad-naturaleza en la continua transformación de los ecosistemas y de los tecnosistemas en aras de elevar la calidad de vida de las personas. La naturaleza está mediada socialmente y las relaciones sociales se dan en una estructura natural a la que modifica y por la que son modificadas. La generación de los problemas ambientales ha sido permitida por una estructura económica social y legal institucional que posibilitó que ciertas actividades productivas y formas de ocupación del espacio produzcan efectos perniciosos sobre la población (Sejenovich, 2012)

Desarrollo sustentable y sustentabilidad

El desarrollo sustentable queda definido, para esta investigación, como el desarrollo que genera beneficios económicos que se distribuyen de forma equitativa además de conservar la naturaleza de acuerdo a las decisiones tomadas en colectivo que busquen la preservación de la misma y la reproducción social. El desarrollo sustentable en esta perspectiva debe considerar el contexto social, ambiental y político para anclar las bases adecuadas en la toma de decisiones que busquen el equilibrio social y no la explotación de la naturaleza para generar el máximo rendimiento sin atender su reproducción.

La sostenibilidad⁷ ecológica nos impulsa a adoptar sistemas de manejo de recursos y tecnologías correspondientes –compatibles con procesos re-generativos–, mediante transformaciones deseables a las características del hábitat, que logren también el uso integral de los recursos. La sustentabilidad económica determinará la consideración de todos los costos (incluyendo los derivados de la reproducción de la naturaleza) y los beneficios (incluyendo los generados por el uso integral). La sostenibilidad social dependerá de que las condiciones y calidad de vida de nuestra población, se eleven sustancialmente y ello motive el interés de su activa participación en las distintas instancias del proceso (Sejenovich, 2012).

La sustentabilidad debe ser el estandarte del desarrollo sustentable, buscando compatibilizar los aspectos productivos con los ambientales, además de no afectar las relaciones sociales, es decir que las decisiones deben necesariamente ser reconocidas por los participantes.

Gestión del agua

La gestión del agua tiene que ver con los aparatos políticos de regulación al acceso, distribución y manejo del recurso retomando la política o iniciativa general y local. Se debe contar con la participación de los usuarios como lo establece la gestión comunitaria y autogestiva del agua de acuerdo a Ostrom (1999); Martínez y Palerm (1997).

Un recurso común autogestionario es aquel donde los actores, que son usuarios principales del mismo, se involucran a lo largo del tiempo en el diseño y adaptación de reglas dentro de

⁷Sostenibilidad y sustentabilidad se consideraran sinónimos debido a que en los estudios revisados contienen elementos similares o iguales.

esquemas de opción colectiva relacionados con la inclusión o exclusión, estrategias de apropiación, obligaciones de los participantes, supervisión y penalización, y resolución de conflictos (Ostrom, 1997).

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

Revisión documental:

Este trabajo se dividió en dos fases de investigación, las cuales consistieron en la revisión documental de estudios de manejo comunitario del agua en bibliotecas y sitios científicos de internet y la otra fase consistió en el trabajo de campo, es decir la aplicación de las herramientas de investigación.

En la primera se realizaron revisiones de investigaciones relacionadas al manejo y explotación de los recursos naturales en las cinco comunidades de estudio, ya que no existen datos de análisis sobre el manejo del agua. Tampoco se encontró información sobre registros de organismos representativos, con el enfoque de manejo y gestión comunitaria del agua en las comunidades de estudio. Se accedió a información en diarios regionales sobre litigios y problemáticas que han existido, pero al no contar con información detallada y fuentes fiables se descartó la inclusión.

En esta fase de investigación se identificaron las teorías pertinentes para el análisis de la situación del manejo y organización social en cuanto al manejo del agua en las comunidades de estudio. Esto fue de utilidad para plantear los ejes de la investigación, ya que con el acercamiento documental a la zona de estudio se identificaron elementos de manejo de los recursos naturales que posibilitaban y limitaban el análisis en cuanto a la sustentabilidad y la acción colectiva, pero con sus respectivos matices, es decir la acción colectiva está limitada y/o condicionada a la existencia de aparatos representativos y actores sociales.

Se descartó el análisis y estudio del agua para riego, debido al bajo porcentaje de tierras de labor que existen y la poca importancia económica que esto representa, ya que la mayoría de los usuarios del agua para riego son empleados asalariados fuera de la comunidad.

En esta fase se estableció el marco teórico y el marco conceptual. También se establecieron los parámetros y elaboración de las herramientas de investigación para la recopilación de información en campo.

Se establecieron los parámetros para la selección de la muestra representativa de los usuarios del agua, quedando abierto el número de visitas necesarias a cada comunidad, hasta contar con la información suficiente para el análisis.

Trabajo de campo:

El trabajo de campo se desarrolló de acuerdo al siguiente orden:

1. Presentación del proyecto de investigación ante las autoridades auxiliares, con el objetivo de obtener el permiso para los recorridos en las comunidades (observación directa) y la aplicación de las herramientas de investigación.
2. Presentación con el/los Comité(s) de Agua Potable (CAP) de cada una de las comunidades.
3. Sondeo rápido en cada una de las comunidades para afinar el cuestionario a aplicar a los usuarios del agua.
4. Recorrido por el sistema físico de conducción del agua potable.
5. Aplicación de entrevistas semiestructuradas a los presidentes del CAP de cada comunidad.
6. Aplicación de entrevistas semiestructuradas a exautoridades del agua, es decir a exintegrantes del CAP.
7. Aplicación de cuestionario a la muestra de usuarios del agua en cada una de las comunidades de estudio.

Observación directa:

Esta es una herramienta de la antropología, reconociendo su tendencia a explicar sobre las características del sistema de comportamiento particular de un grupo étnico, en el marco de su contexto social, pero a la vez retomando el papel del hombre sobre la cultura. Se consideran también las relaciones entre ambos, en función de la creación de ambientes (Esteve, 1984).

En cuanto al análisis de los actores sociales, integrantes del Comité de Agua Potable (CAP), se construyeron cédulas de entrevistas semiestructuradas a los representantes y exactores sociales en relación al agua.

Para los aspectos de organización comunitaria, se aplicaron entrevistas semiestructuradas retomando los elementos de Ostrom (2000) en cuanto a instituciones de manejo de recursos comunes, se identificó cada uno de los elementos, cómo lo hacen y lo adecúan a su entorno.

Las cédulas de entrevistas semiestructuradas se ordenaron en función de las Tareas Siempre Presentes (TSP⁸), aunque esta metodología ha sido aplicada a sistemas de riego comunitario, en este caso se ha aplicado al sistema de manejo de agua potable, ya que resulta útil para sistematizar toda la información recabada con un orden estricto, reconociendo la importancia de contar con estas características en el manejo del agua de cada comunidad. Esto posibilitó la comparación de la situación del manejo del agua en la zona de la montaña, reconociendo las ventajas y desventajas que se presentan.

ELECCIÓN DE LA MUESTRA DE USUARIOS DEL AGUA

Las unidades de muestreo son los hogares, ya que es posible acceder a la lista de usuarios del agua por jefes de familia. De acuerdo a Scheaffer y Mendenhall (1987) si los hogares son las unidades de muestreo, estos deben ser definidos de tal manera que ningún elemento en la población pueda ser muestreado más de una vez y que cada elemento tenga una oportunidad de ser seleccionado en la muestra. En este sentido se eligió el muestro aleatorio sistemático, el cual es representativo desde un 5% de la población objetivo.

El muestreo sistemático involucra la selección aleatoria de un elemento de los primeros k elementos y posteriormente la selección de cada k -ésimo elemento.

Para aplicar las entrevistas semiestructuradas a los usuarios del agua se investigó con el presidente del comité del agua cuántos contratos por servicio de agua son vigentes, ya que el número de familias no concuerda con las tomas de agua potable. La selección de la muestra se realizó con el número total de tomas. El tipo de muestra es sistemática con saltos de 10 nombres (Sheaffer y Mendenhall, 1987).

⁸Los estudiosos de la organización social para el riego afirman que en un sistema de riego existen actividades denominadas “Tareas” Siempre Presentes (TSP), las cuales se mantienen y continúan gracias a la organización de los usuarios regantes, ya sean de una comunidad o varias comunidades, estas se refieren a: Mantenimiento del sistema físico, distribución del agua, construcción y rehabilitación, vigilancia, pago de cuotas, sanciones y solución del conflicto.

Así se definió el número de usuarios a aplicar el cuestionario del servicio de agua potable en cada comunidad:

San Juan Totolapan:

De acuerdo a la fórmula:

$$N = nK \text{ al despejar para obtener la unidad muestral se tiene: } n = \frac{N}{K}$$

Al sustituir valores: $n = \frac{239}{10} = 23.9$

Donde N es la población total (Contratos de agua potable)

n es la unidad muestral

K es el número de saltos en una lista ordenada alfabéticamente

Así tenemos que de 239 contratos, se aplicaron 24 entrevistas semiestructuradas.

San Jerónimo Amanalco:

De acuerdo a la fórmula:

$$N = nK \text{ al despejar para obtener la unidad muestral se tiene: } n = \frac{N}{K}$$

Al sustituir valores: $n = \frac{1034}{10} = 103.4$

Donde N es la población total (Contratos de agua potable)

n es la unidad muestral

K es el número de saltos en una lista ordenada alfabéticamente

Así tenemos que de 1034 contratos, se aplicaron 103 entrevistas semiestructuradas.

Santa María Tecuanulco:

De acuerdo a la fórmula:

$$N = nK \text{ al despejar para obtener la unidad muestral se tiene: } n = \frac{N}{K}$$

Al sustituir valores: $n = \frac{432}{10} = 43.2$

Donde N es la población total (Contratos de agua potable)

n es la unidad muestral

K es el número de saltos en una lista ordenada alfabéticamente

Así tenemos que de 432 contratos, se aplicaron 43 entrevistas semiestructuradas.

Santa Catarina del Monte:

De acuerdo a la fórmula:

$$N = nK \text{ al despejar para obtener la unidad muestral se tiene: } n = \frac{N}{K}$$

Al sustituir valores: $n = \frac{1201}{10} = 120$

Donde N es la población total (Contratos de agua potable)

n es la unidad muestral

K es el número de saltos en una lista ordenada alfabéticamente

Así tenemos que de 1201 contratos, se aplicaron 120 entrevistas semiestructuradas.

San Pablo Ixayoc:

De acuerdo a la fórmula:

$$N = nK \text{ al despejar para obtener la unidad muestral se tiene: } n = \frac{N}{K}$$

Al sustituir valores: $n = \frac{389}{10} = 38.9$

Donde N es la población total (Contratos de agua potable)

n es la unidad muestral

K es el número de saltos en una lista ordenada alfabéticamente

Así tenemos que de 389 contratos, se aplicaron 39 entrevistas semiestructuradas.

MARCO REFERENCIAL

El municipio de Texcoco se localiza en la parte Oriente del Estado de México y forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de México, pertenece a la Región XI Texcoco; se encuentra en una latitud promedio de 2246 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.) y ocupa una superficie 418.69 km².



Figura 2. Regiones del Estado de México⁹.

⁹<https://www.google.com.mx/search?q=mapa+de+los+municipios+del+estado+de+mexico>

El municipio de Texcoco limita al Norte con Atenco, Chiautla, Papalotla, Tepetlaoxtoc, y el Estado de Tlaxcala. Al Sur con Chimalhuacán, Chicoloapan, Ixtapaluca y el Estado de Puebla. Al Este con Tepetlaoxtoc, Ixtapaluca, Chicoloapan, el Estado de Tlaxcala y el Estado de Puebla y al Oeste con Chiautla, Chiconcuac, Atenco, Nezahualcoyotl y Chimalhuacan (P.D.M. 2010).

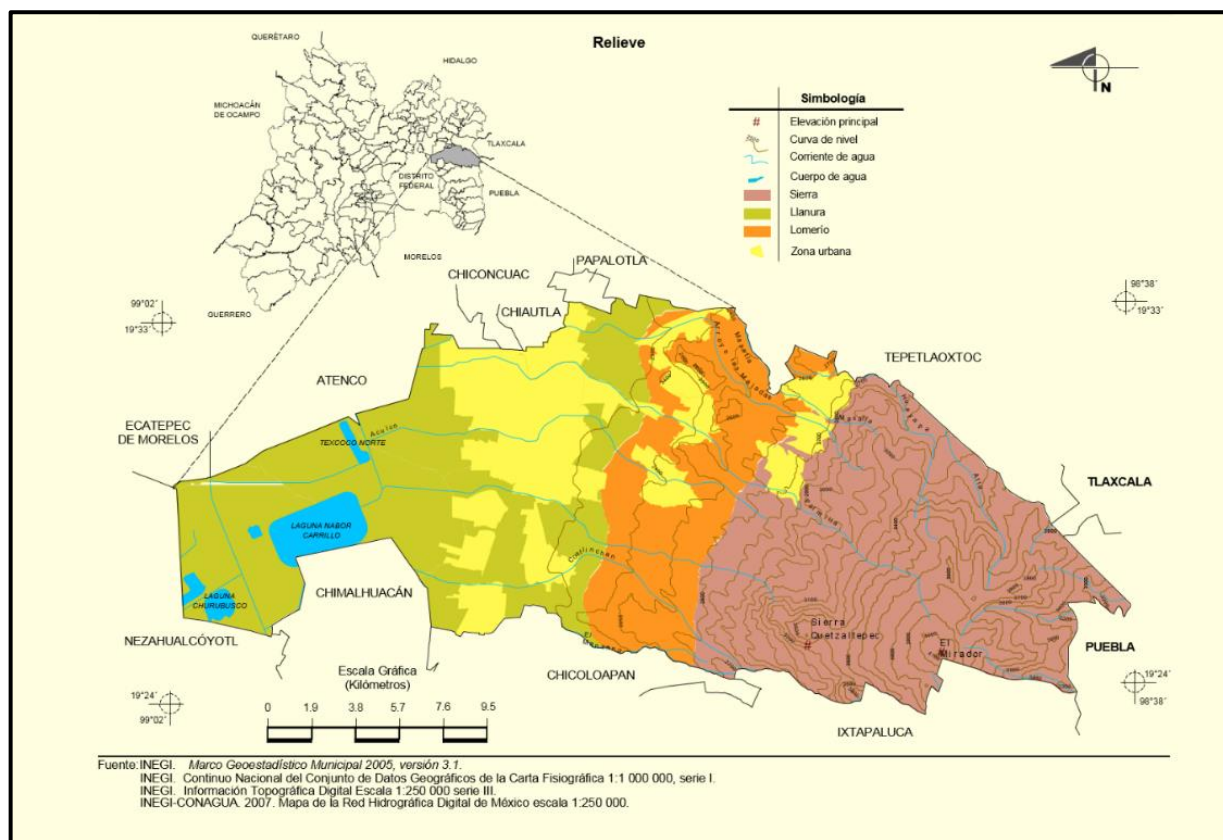


Figura 3. Municipio de Texcoco. Tomado de: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Texcoco, México. 2009. Clave Geoestadística 15099.

Ubicación de las comunidades de estudio

El valle de Texcoco¹⁰ está situado al este de la ciudad de México, en la ribera oriental del lago de Texcoco. Durante la parte final de la época prehispánica se le conoció como el Acolhuacan, por estar habitado por acolhuas, un grupo de lengua nahua. La región es susceptible de una división interna en dos partes que poseen caracteres propios: la zona

¹⁰ Descripción tomada de: Pérez L. M. Población y sociedad. 1a edición electrónica, 2008. Cuatro comunidades del Acolhuacan. Universidad Iberoamericana. México.

meridional, cuyo límite norte sería, aproximadamente, la divisoria de los ríos Chapingo y Texcoco, y la septentrional, al norte comprendería el viejo señorío de Texcoco.

El Acolhuacan septentrional es una zona tradicionalmente bien relacionada. Durante la época prehispánica la comunicación fue por tierra y agua. Durante el periodo colonial y hasta el siglo XIX, además de las vías tradicionales, el camino real de México a Tlaxcala, Jalapa y Veracruz atravesaba el valle. El Acolhuacan septentrional se localiza entre las faldas de la sierra de Tlaloc y lo que fue el lago de Texcoco. Dentro del área, y de acuerdo con las características geográficas de la misma, pueden determinarse cuatro zonas topográficas a las cuales corresponde una distinta ecología: la sierra, la parte más alta del área, hacia el sur; la franja erosionada, que comprende los montes y cañadas situados entre la sierra de Tlaloc y el cerro de Tlaixpan; el somontano, que corresponde a las partes bajas de las serranías que rodean el valle; y la llanura, que abarca las tierras bajas, situadas entre el somontano y las antiguas riberas del lago. La sierra inicia a 2,650 m y alcanza 4,000 m sobre el nivel del mar en sus partes más altas. Es una zona de tierras negras, buenas para la agricultura, con mucho declive, poblada de robles americanos, ahuejotes y encinos. La temperatura media en esta zona es la más baja de toda el área y son frecuentes las heladas en invierno.

El área de población está situada entre los 2,600 m y 2,900 m de altura, y en ella se encuentran algunos pueblos y sus colonias: San Jerónimo Amanalco en el extremo oriental; Santa María Tecuanulco entre el anterior y Santa Catarina del Monte, San Juan Totolapan situados en el extremo poniente de la serranía y San Pablo Ixáyoc. San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y Santa Catarina del Monte están situados aproximadamente a la misma altitud. San Pablo Ixáyoc está a un nivel más bajo y San Juan Totolapan un nivel más alto.

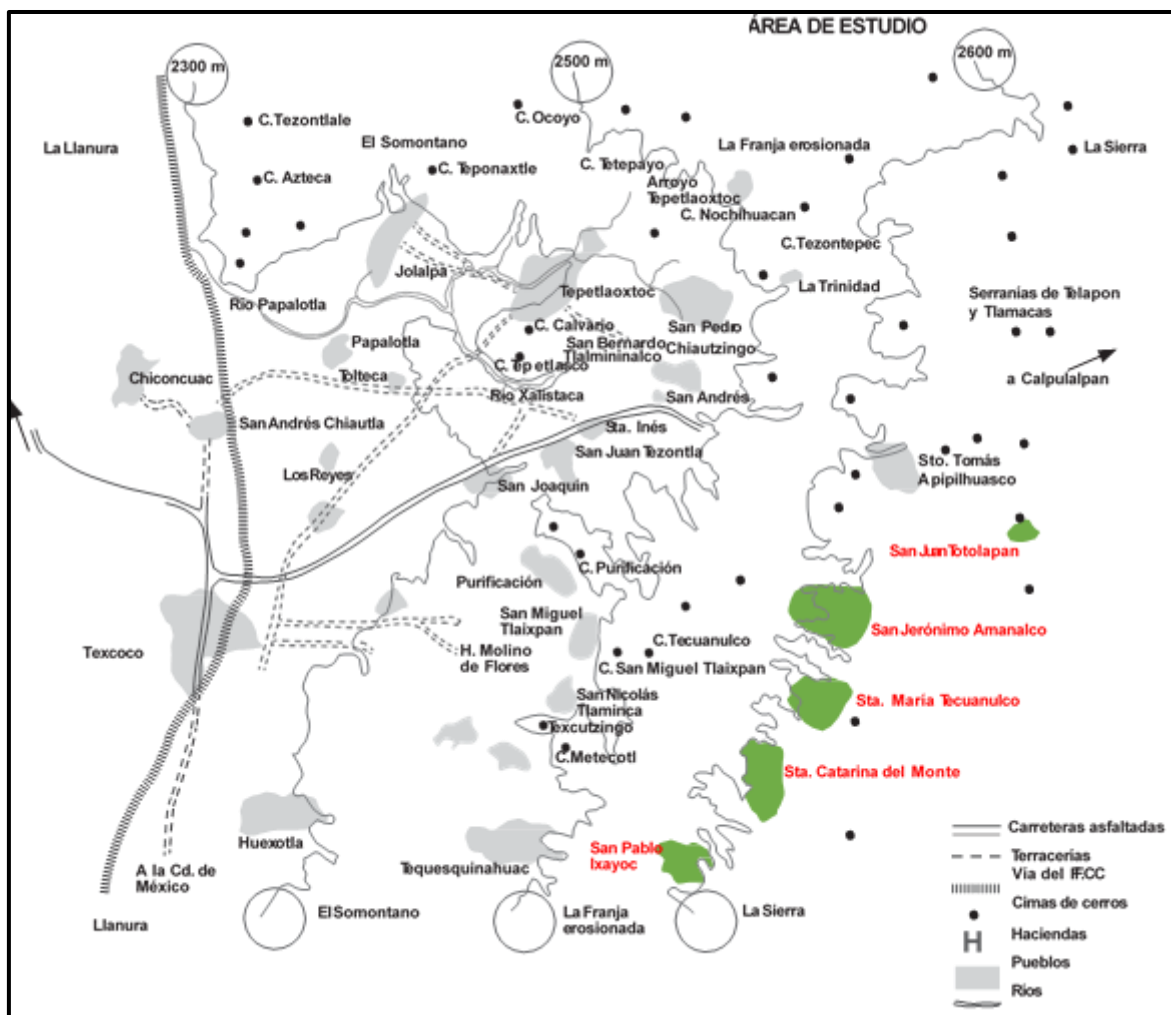


Figura 4. Ubicación de la zona de estudio, tomado y modificado de (Pérez, 2008).

CAPÍTULO 4

DESCRIPCION GENERAL DE LAS COMUNIDADES DE ESTUDIO

SANTA CATARINA DEL MONTE

Santa Catarina del Monte se localiza a 14 km. de la Ciudad de Texcoco. Se encuentra a una altura media de 2695 msnm. Se ubica en la ladera Oeste de la sierra Tlaloc, dentro de la cuenca del Valle de México.

De acuerdo a INEGI (2010), la población total es de 5599 habitantes establecidos en 1201 viviendas.

En la comunidad existe una estructura organizativa que aunque puede estar jerarquizada, es la asamblea comunitaria en la que se toman los acuerdos. Existe la Delegación Civil, compuesta por tres delegados y tres suplentes, con un área de comandancia encargada de la vigilancia en la comunidad. Se cuenta con el Consejo de Participación Ciudadana (COPACI), los cuales eligen a los jefes de las faenas que se han de realizar para el bien de la comunidad. Existe el Comisariado ejidal y el Comité de Bienes Comunales. También se cuenta con los Comités de Agua Entubada (tres) y Comité de Agua para Riego.

Las actividades que se realizan dentro de la comunidad son agricultura, donde los cultivos más importantes son por orden de importancia: el maíz, trigo, cebada, haba y papa. Se practica la fruticultura de traspatio donde se produce, durazno, pera y manzana; existe también la floricultura, la producción es de bola de hilo, margaritón, dalia, agapando y cempasúchil. Otro elemento de producción son las plantas medicinales, las cuales se utilizan en el hogar y se venden en la comunidad, mercados o tianguis de comunidades cercanas y en Texcoco.

En la comunidad también se elaboran artesanías de vara de perlilla (venados, patos, coronas, nacimientos, etc.) para comercializar en diciembre principalmente. Otra actividad económica es la recolección de hongos comestibles, de acuerdo a González (1991), la diversidad de especies permite a los recolectores contar con tres diferentes periodos de recolección:

El primero es de abril a junio en el zacatonal del bosque de pino. El segundo de junio a agosto en el bosque de pino y el último periodo es de septiembre a octubre en el bosque de Abies. Estos hongos se comercializan dentro de la comunidad, en comunidades cercanas y en Texcoco, cabe mencionar que una cantidad se destina para el autoconsumo.

La extracción de recursos forestales, es otra actividad económica de importancia en la comunidad, siendo los ejidatarios los que cuentan con este derecho.

La ganadería a pequeña escala se ha sumado a las actividades adicionales, el tipo de animales que se crían son: aves de corral, ganado ovino, animal de tiro y carga, ganado bovino y ganado caprino.

Otra actividad y tradición es la existencia de músicos, también hay empleados de instituciones de enseñanza públicas y privadas; trabajadores de la construcción, trabajo doméstico y centros comerciales y de servicio en Texcoco y la Ciudad de México.

SAN JERÓNIMO AMANALCO

La comunidad de San Jerónimo Amanalco pertenece al municipio de Texcoco, Estado de México. Colinda al norte con San Juan Totolapan y Santo Tomás Apipilhuasco; al sur Santa María Tecuanulco y San Miguel Tlaixpan; al este con los estados de Puebla y Tlaxcala; y al oeste con San Juan Tezontla y la Purificación (INEGI, 2000).

La población se asienta a las faldas de cinco elevaciones principales que son los cerros de Chicahuaxco, Texcaltenco, Tepehuazoyo, Coatmulco y Tlapahuetzia, los cuales forman parte de la región donde surgen por lo menos cuatro manantiales denominados: Meyánatl, Tlalanquizatl, Tecuatitla y Axolohuapa, los cuales según ejidatarios y delegados civiles han reducido su cantidad de agua, debido a la tala inmoderada del bosque. El agua para riego es compartida entre siete comunidades, por lo cual se constituyó la Unidad de Riego para el Desarrollo 7 comunidades. Vecinos de las comunidades de San Miguel Tlaixpan, La Purificación, Santa Inés, San Joaquín Ixtlixochitl, Santa Cruz, San Juan Tezontla y ranchos vecinos como el Río Hondo.

En la comunidad existen 1028 hogares de los cuales el 18% (187) tienen piso de tierra y el 13% consisten en una sola habitación. La comunidad cuenta con servicios de energía eléctrica, drenaje, carretera pavimentada, telefonía móvil y agua entubada. El 80% de la

población es bilingüe, ya que hablan español y náhuatl, siendo 6519 el número de habitantes (INEGI, 2010).

La comunidad está dividida en dos barrios llamados San Francisco y San José, ahí se ubican las oficinas de la delegación civil municipal, del Consejo de Participación Ciudadana (COPACI), del Comité de agua potable, de Bienes comunales y el Centro Cultural Miyotl, donde se imparten talleres de inglés, música, manualidades y estilismo. En el mismo lugar se ubica el salón de clases del Instituto Nacional de Educación para Adultos (INEA). Al norte de la comunidad se ubica la bodega y oficinas del comisariado ejidal.

En la comunidad existe diversidad de actividades económicas, tales como: agricultura de temporal y riego siendo los principales cultivos el maíz, frijol, calabaza, haba, avena, cebada y papa. También hay fruticultura de traspatio, donde se cultivan duraznos, manzanas, peras, tejocotes y ciruela. En tanto la floricultura se produce principalmente agapandos y crisantemos.

Otra actividad que se realiza en la comunidad es la extracción de productos forestales, tanto maderables como no maderables (hongos y plantas medicinales).

SAN JUAN TOTOLAPAN

El pueblo San Juan Totolapan se localiza en el municipio de Tepetlaoxtoc. El clima predominante es templado subhúmedo con lluvias en verano, presenta una temperatura media anual de 17°C. Se ubica a una altitud media de 2,775 m.s.n.m. Cuenta con una población total de 1,467 habitantes (INEGI 2010), de los cuales 750 son mujeres y 717 hombres. Cuenta con un total aproximado de 296 viviendas.

En San Juan Totolapan el sistema de representación civil está compuesto por tres delegados propietarios y tres delegados suplentes, estos puestos duran tres años y son elegidos en asamblea comunitaria. También eligen al Consejo de Participación Ciudadana (COPACI), éste está formado por un presidente, secretario, un tesorero y sus respectivos suplentes.

Las actividades económicas que realizan los habitantes de la comunidad son: la agricultura: siendo los cultivos principales el maíz, frijol, haba, avena, cebada, trigo y chícharo; la engorda de ganado bovino y ovino, la crianza de aves de corral, borrego para autoconsumo; también es parte importante del ingreso económico la extracción de productos forestales,

tanto maderables como no maderables. De estas últimas se elaboran artesanías, de la vara de perilla y tejido de palma para la venta el domingo de ramos. También existen habitantes que son empleados de instituciones gubernamentales, centro de enseñanza e investigación, empresas privadas, jornaleros agrícolas, comerciantes, albañiles, electricistas y choferes del transporte público.

SAN PABLO IXAYOC

San Pablo Ixáyoc es una comunidad mestiza serrana, se localiza entre las coordenadas 98°42'36" longitud oeste y 19°29'24" de latitud norte en la ladera occidental de la Sierra Nevada, con una superficie de 1,021.36 ha.

El sistema de representación civil está compuesto por tres delegados propietarios y tres delegados suplentes, estos puestos duran tres años y son elegidos en asamblea comunitaria. También eligen al Consejo de Participación Ciudadana (COPACI), el cual está conformado por un presidente, secretario, un tesorero y sus respectivos suplentes. Las personas electivas son hombres y mujeres mayores de 18 años originarios de la comunidad o avecindados de más de 5 años de antigüedad.

Su categoría política es de pueblo y administrativamente es considerada como Delegación, se constituyó en 1977, antes de esta fecha en San Pablo Ixáyoc las autoridades más importantes eran el Comisariado Ejidal y su comitiva, relacionado siempre con los cargos religiosos de la comunidad (Martínez, 2000).

San Pablo Ixáyoc es una de las 71 localidades del municipio de Texcoco de Mora a una altura de 2750 msnm. El territorio de la comunidad es alargado de oriente a poniente y está dividido en dos partes, hacia el extremo oriental se encuentra la parte poblada y hacia el occidente se extiende el área boscosa. Cuenta con 1857 habitantes distribuidos en 389 viviendas.

Colinda al norte con la población de Santa Catarina del Monte y con tierras ejidales de San Miguel Tlaixpan, al oriente con Río Frío estado de Puebla, al sur con tierras ejidales de Santa María Nativitas y con la población de Tequexquináhuac, al oeste con la población de San Dieguito y al noroeste con la población de San Miguel Tlaixpan (Enciclopedia de los municipios de México, 1997).

La comunidad de San Pablo Ixáyoc pertenece al municipio de Texcoco, se encuentra ubicada al sureste de la ciudad de Texcoco a una distancia de 8 km al pie de la Sierra Nevada.

San Pablo Ixáyoc forma parte de la Sierra Nevada por lo que se considera muy importante su ubicación, al formar parte de esta sierra constituye una fuente de recursos y bienes cuyos beneficios se extienden a los centros urbanos que se localizan en la parte baja del Anáhuac, sobre todo, a los municipios en proceso de urbanización acelerada como San Vicente Chicoloapan y Chimalhuacán al sur del municipio de Texcoco y Ecatepec y Tecámac al norte. De esta forma, los recursos forestales e hidrológicos de los que dispone la Sierra Nevada del municipio de Texcoco adquieren una importancia vital por el abastecimiento de agua a los poblados de la parte baja de la sierra, además toda esta área permite delimitar el parte-aguas e infiltración de la Cuenca del Valle de México, lo que garantiza la recarga de los mantos freáticos del valle. Por otro lado la densa vegetación que se encuentra en toda la parte alta ayuda a evitar la erosión hídrica y eólica que se considera muy fuerte en la zona Amaya y Ebergenyi (2008).

En la actualidad, existen dos caminos pavimentados y periférico municipal, todos transitables por camiones y automóviles, que dan acceso a la comunidad. El primero entronca con la carretera a Veracruz a la altura del km 50.5 y llega a San Jerónimo Amanalco y Santa María Tecuanulco. El segundo sale de Texcoco, atraviesa los pueblos del somontano y llega a Santa Catarina del Monte y San Pablo Ixáyoc. Existe servicio de autobuses constante. La comunidad está a la altura en que se inicia el bosque y acaba en el lindero de los terrenos erosionados. El tipo de poblamiento es disperso; las casas están diseminadas y rodeadas por campos de cultivo.

Cada lote o predio cuenta con un espacio para el cultivo y la cría de animales. En San Pablo Ixáyoc, el solar se utiliza para dos propósitos fundamentales: habitacional y productivo, lo que se hace extensivo a la colonia ejidal; esta colonia quedó constituida a principios de los años setenta. Los terrenos que colindan con las casas tienen propósitos productivos múltiples, generalmente se cultiva maíz, frijol, flores (margaritas, margaritón, bola de hilo, rosa de castilla y crisantemo) y árboles frutales como el manzano, peral, tejocote, capulín y durazno; también se pueden ver algunas plantas medicinales (Martínez, 2000).

En la zona oriente, cerca de la sierra predominan árboles como el cedro y encino que se utilizan como follaje de arreglos florales y para obtener madera; del ocote se hace el festón para las diferentes festividades. La perilla sirve para hacer escobas y figuras navideñas. Estas plantas crecen desde las zonas más cercanas a la comunidad hasta las colindancias con Río Frio, Puebla. Del monte se obtienen diferentes productos como por ejemplo: leña en raja, leña caída o muerta, morillos, además de la madera se colecta heno, lama, hongos y diversas hierbas medicinales; así como tierra de monte, rica en materia orgánica (Martínez, 2000).

Los habitantes de la comunidad de San Pablo Ixayoc tienen permiso de la misma comunidad para ir al monte y acarrear leña, heno, hongos o las plantas que necesiten, por lo único que se tiene que pagar es por la leña. A la gente externa no se le niega el estar en la comunidad, ya que los habitantes tienen conocimiento del motivo de su visita, la cual puede ser la práctica de un deporte, paseos por el bosque, o investigaciones de estudiantes de la Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Iberoamericana, la Universidad Metropolitana y escuelas cercanas, tanto de secundaria como de preparatoria. Además consideran que el monte es para todos y en cuanto no lo destruyan no hay problema (Entrevista, 2013).

En la comunidad existe un gran número de personas que sale a trabajar a la Universidad Autónoma Chapingo, Colegio de Posgraduados y Texcoco en diferentes actividades y por la tarde se dedican a trabajar en su parcela. Algunos poseen invernaderos, donde emplean a personas que no salen de la comunidad.

SANTA MARÍA TECUANULCO

Santa María Tecuanulco está situada en el municipio de Texcoco, Estado de México; a 40 km. al oriente de la ciudad de México. Se asienta en las estribaciones de la Sierra del Tlálloc, a aproximadamente 2265 msnm.

El pueblo linda al este con una serie de elevaciones, la más importante de las cuales es el cerro Cuacosco- en Nahuatl, cabeza de oro- al oeste con la población de Santa Inés. Al norte limita con el pueblo de San Jerónimo Amanalco y al sur con Santa Catarina del Monte. Santa María cuenta con 3600 habitantes, la mayoría de los cuales trabaja durante el día o incluso semanas enteras en las urbes de México y Texcoco. Otra parte de la población

se dedica al comercio de flores, músicos, ganadería, recolección de productos del bosque y comercio en pequeñas misceláneas, papelerías y venta de productos varios en el tianguis comunitario.

El pueblo de Santa María Tecuanulco está dividido políticamente en dos barrios, la línea divisoria es la calle Benito Juárez. Cada barrio elige a su delegado civil, que dura tres años en el cargo, teniendo una organización política diferenciada por una competencia, aunque no se reconoce abiertamente, cada barrio se jacta de presentar mejores condiciones que el otro y esto se hace patente en las celebraciones religiosas y arreglo de la iglesia. Por ejemplo, en diciembre las posadas tienen que ser organizadas de manera intercalada donde a cada barrio le corresponde organizar cada tercer día y es ahí donde se muestra la capacidad económica y organizativa de cada barrio de la comunidad.

Aunque no se reconoce que haya un conflicto intracomunitario, las muestras de poder y prestigio se basan en esta división, algunos pobladores señalan que el origen de esto se debe a la adscripción política, así del lado norte pertenece al Partido Revolucionario Institucional y el lado sur al Partido de la Revolución Democrática.

Santa María se caracteriza por poseer un asentamiento semidisperso. Los campos de cultivo se encuentran emplazados directamente junto a las casas. Los cultivos más frecuentes en el pueblo, son el maíz, el frijol, la cebada, el trigo, las habas, el arverjón, la calabaza y la alfalfa. La cosecha se destina principalmente al autoconsumo. Se cultiva flor en invernadero y a cielo abierto, las flores más cultivadas a cielo abierto son: margaritones, claveles, alcatraces, agapandos, nubes y montecasionos. Las producidas en invernadero son: elionoras, pumas, rosas, crisantemos y astromelias.

Algunas familias cuentan con animales de corral, como guajolotes, gallinas, puercos, borregos, cabras, vacas, burros y caballos.

La recolección de productos del bosque sigue vigente, ya que ahí se desarrollan diferentes tipos de productos tales como: flores de maguey, hongos llamados xoletes y tepoxontotes; también se cazan conejos y pájaros para consumo familiar. A la vez que se aprovecha la leña, las flores y plantas medicinales, etc.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

ACCIÓN COLECTIVA Y GESTIÓN DEL AGUA

El análisis de la acción colectiva en la gestión del agua, identifica la combinación de los factores naturales y las presiones que el ser humano origina sobre los recursos hídricos. El cambio climático y la variabilidad natural en la distribución geográfica del agua son los factores naturales que afectan el acceso al recurso hídrico, en tanto que los principales impactos antrópicos que afectan al agua, en la zona de estudio, son: el crecimiento de la población, la mayor competencia entre usuarios y la contaminación.

En este contexto y frente a esta problemática se retoman los elementos que generan la acción colectiva, reconociendo que las oportunidades en la acción colectiva son soluciones específicas que han creado o instituido actores relativamente autónomos, con sus recursos y capacidades particulares.

En las comunidades de estudio, se han implementado iniciativas específicas en un momento determinado, por ejemplo en los momentos de gestión de apoyos financieros se aclara que el manejo debe ser comunitario, haciendo evidente la existencia de una organización social capaz de manejar sus recursos naturales. Los apoyos que han conseguido han sido para beneficio comunitario, por lo que la asamblea es el organismo que limita el accionar de cada actor social.

Tilly (1978), definía una acción colectiva como aquella llevada a cabo por un grupo de personas que comparten intereses comunes, que se organizan en estructuras más o menos formales y que ponen en marcha acciones movilizadoras, todo ello bajo una determinada estructura política que facilitará o dificultará su influencia en el poder en función de sus características. Es decir, se trata de acciones conjuntas que persiguen intereses comunes y desarrollan prácticas de movilización concretas en un sistema sociopolítico y económico determinado. La acción colectiva se compone de cuatro elementos diferenciados: intereses, organización, movilización y contexto.

El contexto comunitario y con problemas de acceso al agua ha generado, por lo menos en San Jerónimo Amanalco que la movilización de los usuarios afectados sea espontánea debido a la vitalidad que representa acceder al agua, sin embargo, al cumplir sus intereses urgentes la movilización colectiva disminuye, no se consolida para otras iniciativas que pueden mejorar las condiciones de acceso en el mediano y largo plazo.

Para que se desarrolle la acción colectiva de protesta tienen que existir intereses comunes, compartidos. Pueden ser intereses públicos, tanto generales como selectivos (sectoriales o parcializados); o intereses privados. También debe haber un entorno organizativo que puede ser más o menos estructurado. Esta organización puede emerger gracias a la persistencia en tiempo de la acción colectiva, aunque también se puede pensar que la instauración de alguna organización o estructura en la acción colectiva favorece la perdurabilidad de la misma. La acción colectiva requiere de movilización, es decir, el paso de la reflexión y auto-organización a la acción, en la que se mantengan relaciones e interacciones entre los propios participantes en la protesta y con otros actores sociales. Por último, todos estos elementos (intereses comunes, organización y movilización) se dan en un contexto político-social-cultural-económico determinado que, en gran medida, influirá en el éxito o fracaso de la acción colectiva.

La movilización de protesta, en las comunidades de estudio ha sido evidente en cuanto a la lucha y oposición a la entrada de iniciativas oficiales, mediante la CONAGUA, de manejo centralizado del agua. Las autoridades locales afirman no confiar, ya que en los años de 1980 se intentó llevar el agua de los manantiales de Santa Catarina del Monte a la Ciudad de México.

La motivación para la acción colectiva se deriva, por tanto, de las expectativas personales de obtener un beneficio a través de la participación social (por ejemplo, un grupo de vecinos de un barrio que se movilizan colectivamente para evitar que se construya una carretera cerca de sus casas. Están buscando un beneficio particular –aunque compartido- a través de una acción grupal, ya que valoran que de esa forma sus posibilidades de éxito son mayores). Surge, así, lo que se conoce como el dilema del free rider (el “aprovechado”), es decir, el individuo que evalúa si su no participación le generará los mismos beneficios que si lo hubiera hecho. Según Olson (1992), para solucionar este dilema se deben generar,

además de los incentivos comunes y colectivos, “incentivos selectivos” individuales que estimulen la participación en la acción colectiva.

Olson (1992) asume que las organizaciones pueden desempeñar una función cuando hay intereses comunes o de grupo y aunque con frecuencia sirven también a intereses puramente personales e individuales, su función característica es fomentar los intereses comunes de grupos de personas.

Esta tesis es muy interesante en la medida que da cuenta de la organización como generadora de intereses comunes, pero qué pasa cuando un líder tiene intereses personales y estrategia para emplear la organización para cumplir con sus objetivos, qué pasa cuando los integrantes no ven la ventaja de pertenecer a determinada organización, según Olson (1992), los incentivos son necesarios en las organizaciones para tener control de los integrantes y el papel que deben cumplir, es necesario generar negociación cara a cara para que las demandas más importantes sean de la colectividad y no intereses individuales.

En las comunidades de estudio, se han presentado casos en los que la movilización de los recursos organizativos han sido por parte de intereses personales, sin embargo, los objetivos cambian a medida que los participantes establecen acuerdos y lineamientos para distribuir los logros obtenidos de la iniciativa. Por ejemplo, en periodos electorales, los activistas de determinados partidos políticos buscan el voto de los usuarios, por lo que están dispuestos a ofrecer incentivos, estos podrían ser de manera individual, sin embargo, les es más ventajoso acaparar la mayor cantidad de usuarios posible, por lo que se generan proyectos que cohesionan barrios, manzanas o incluso la comunidad en general, de no cumplir con lo establecido la relación se fractura o rompe, ya que se pierde la confianza en el partido o candidato.

Algo similar sucede con los integrantes de los CAP y órganos de representación comunitaria, de no cumplir con los lineamientos establecidos en asamblea pierden la posibilidad de acceder a otro puesto de representación, lo cual provoca poca credibilidad y pérdida de prestigio en la comunidad, ya que los cargos son honoríficos.

Los actores colectivos “producen” entonces la acción colectiva porque son capaces de definirse a sí mismos y al campo de su acción (relaciones con otros actores, disponibilidad

de recursos, oportunidad y limitaciones). La definición que construye al actor no es lineal sino que es producida por interacción y negociaciones (Crozier y Friedberg, 1990). La acción colectiva se construye por medio de los recursos disponibles a los actores y de acuerdo con las posibilidades y obstáculos que provienen de determinado ambiente. Fines, medios y ambiente continuamente generan posibilidades de tensión: los objetivos no se adecuan a los medios o viceversa; el ambiente es pobre o rico en recursos importantes; los medios son más o menos congruentes con el campo de acción (Melucci, 1999).

la motivación para la acción colectiva deriva en el conocimiento y seguridad de actuar organizados para acceder a mejoras conjuntas. El agua ha sido un elemento de motivación prioritaria, en varios sentidos, como elemento vital, como recurso indispensable para el desarrollo de la agricultura y otras actividades productivas, y como elemento cultural e identitario. Se identifica en las cinco comunidades, la participación activa de la mayoría de los usuarios registrados, sin embargo, el número de beneficiados es mucho mayor.

La autogestión, como alternativa planteada por Ostrom (2000), es una forma de acción colectiva donde los actores tratan de resolver sus problemas estableciendo un contrato vinculante para comprometerse con una estrategia de cooperación que ellos mismos forjarán; deben existir negociaciones y acuerdo unánime de cumplir los contratos establecidos.

Así, la acción colectiva está basada en la solidaridad para enfrentar un conflicto, el cual no necesariamente rompe con los límites del sistema en el que ocurre la acción; en grupos minoritarios como en el manejo local de los recursos naturales, es el resultado de intervenciones de actores diversos que proponen soluciones específicas de acuerdo a las propiedades de la organización, cuidando que el objetivo común no se pierda.

Los movimientos sociales crean identidad colectiva, sentido de pertenencia, lo que ayuda al proceso de construcción de significado por parte de los participantes (Melucci, 1989).

Todas las organizaciones de productores se caracterizan por dos principios: utilidad e identidad. Gracias al principio de utilidad, esas organizaciones benefician a sus miembros y dichos miembros se comprometen activamente a alcanzar los objetivos mutuamente

acordados. El principio de identidad se refiere a que los miembros suelen compartir una historia y un espacio geográfico.

Un territorio rural, se entiende como el ámbito geográfico con una historia propia y una base común de recursos naturales, donde se delimitan principios políticos, actividades económicas y normas institucionales que se correlacionan e influyen mutuamente, siendo los actores sociales los que las implementan, modifican o eliminan, de acuerdo a la relación y visión de su medio natural, con las actividades rurales no agrícolas y con los asentamientos urbanos y otras poblaciones rurales.

Al conceptualizar la acción colectiva tenemos que necesariamente deben existir los siguientes elementos:



Figura 5. Conceptualización de la acción colectiva. Elaboración propia.

De acuerdo a esta conceptualización podemos analizar cómo se practica la acción colectiva en el manejo del agua en las comunidades de estudio, siendo algunas Tareas más representativas que otras, así por ejemplo, en el aspecto de las faenas se observa basta

movilización de los usuarios, en tanto al analizar el cobro de cuotas y cooperaciones extras es el comité el encargado de motivar y renovar los acuerdos tomados en colectivo.

Se pueden diferenciar los diferentes aspectos y momentos de la acción colectiva, ya que no significa, solamente, el activismo o trabajo colectivo, sino también es la responsabilidad y respeto de cumplir los acuerdos de la organización.

Tenemos que en todas las comunidades es el Comité de Agua Potable (CAP), el actor principal, capaz de movilizar la acción colectiva, estando en su rol las siguientes tareas:

1. Suministro del agua. Es necesario que los encargados del comité tomen acuerdos y en la medida de lo posible, incluso hagan un rol de actividades porque son muchas y ante cualquier imprevisto el siguiente en la lista lo pueda suplir. No está permitido dejar a los usuarios sin agua, de hecho los mismos usuarios se organizan para ir a exigir a los encargados que les faciliten el servicio de agua entubada, únicamente en San Juan Totolapan el encargado es el pocero, una persona ajena al CAP.
2. Cobros. Llevar un control de las cuotas es de suma importancia, ya que un grave problema es la falta de responsabilidad para el pago, uno de los pretextos que expresan los usuarios es “el agua es gratis porque es de los manantiales y yo la necesito para vivir, ahora no tengo dinero”. Los encargados del comité de agua entubada necesitan ser muy sensibles con estas situaciones porque al mostrarse agresivos, lo que se generan son conflictos vecinales. De hecho este ha sido el freno para no obligar a pagar, no se quiere tener problemas.
3. Faenas. Este es otro elemento de participación de los usuarios en el que los encargados deben ser cuidadosos porque deben fungir como moderadores para que la gente asista, ya que aunque dentro de los usos y costumbres es obligatorio asistir, si se han dado casos en que dejan de ir por conflictos personales. En las comunidades se han establecido pagos de \$100-\$200 por faltar a la faena, ya que ha sido un acuerdo en asamblea, para que se cuente con recursos económicos para cambiar tubería o para realizar algún trámite relacionado al agua potable.

4. Cuidado del manantial. Este es un elemento obligatorio, hay que ir al manantial a quitar basura, hojas y ramas. En el caso de las cajas de almacenamiento, hay que observar el buen funcionamiento de las válvulas y las condiciones de los tubos. Para la realización de estas actividades no hay calendarización, sin embargo no pueden dejar más de un mes sin revisar la tubería y las válvulas.

ANÁLISIS COMPARATIVO

CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA FÍSICO: San Pablo Ixayoc y Santa Catarina del Monte.

La construcción del sistema físico de distribución de agua potable significó y ha significado desde hace más de cuatro décadas la movilización de los usuarios del agua. Estas dos comunidades al ser colindantes, cuentan con una historia oral muy parecida en cuanto al control del agua, ya que al ser vecinos geográficamente han tomado decisiones conjuntas y algunas veces antagónicas del uso y explotación de los manantiales que se ubican en los límites territoriales.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, tanto en Santa Catarina del Monte como en San Pablo Ixayoc, en los límites políticos de estos dos pueblos existen por lo menos cinco manantiales, siendo el más importante por la cantidad de agua el manantial Texapo, el cual legalmente pertenece a San Pablo Ixayoc. La legalidad de la propiedad tiene como referente los acuerdos tomados a finales de los años 60, entre autoridades civiles de las dos comunidades, las cuales acordaron que el aprovechamiento de dicho manantial lo realizara San Pablo Ixayoc, debido a que los existentes en esta comunidad estaban más lejanos al asentamiento poblacional.

A partir de esta negociación/autorización/permiso de Santa Catarina del Monte los pobladores de San Pablo Ixayoc inician las diligencias para la modificación del área colindante al manantial paralelamente se hicieron las gestiones del registro ante la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Por lo que en lo consiguiente se realizaron las actualizaciones y registros en la CONAGUA. Para 1995-1996 se accedió a la concesión para el uso del agua del manantial ante la Comisión Nacional del Agua.

Para la construcción del sistema físico de distribución de agua potable se contó con el financiamiento del gobierno federal y estatal, en tanto que la mano de obra, el trabajo de construcción, lo ejecutaron los usuarios del agua potable.

El objetivo de la construcción del sistema físico de distribución del agua potable en la comunidad de San Pablo Ixayoc ha sido desde un principio asegurar el acceso al agua, e identificar al manantial como parte de las propiedades de la comunidad por lo tanto la movilización de la población fue clara y total.

En Santa Catarina del Monte, la situación fue similar en cuanto a las gestiones, iniciando el proceso de entubado del manantial Altmeya en 1962.

La construcción del sistema físico contó con varias etapas de acción colectiva, en un principio se organizaron asambleas comunitarias citadas por el comité de bienes comunales y ejidales, donde fue necesario escribir, legitimar y legalizar cada una de éstas para dar soporte a las peticiones ante las instituciones necesarias. En las asambleas comunitarias se establecían obligaciones en cuanto a la asistencia a las diferentes instancias a acudir, se establecieron grupos de acción por calle, familia o simplemente las personas que pudieran asistir, es decir que tuvieran tiempo disponible.

En el momento en que las salidas tenían que ser más constantes se eligió un grupo de apoyo a los ejidatarios para continuar con las gestiones, desde entonces se empezaron a identificar a las personas preocupadas por la situación del agua, que después serían integrantes del Comité del Agua Potable (CAP).

Al lograr el apoyo de financiamiento externo, se organizaron faenas primero para el trazado y excavación de la línea de los tubos, ya que la elaboración y trazado del proyecto lo hicieron ingenieros civiles de la SARH.

Después del excavado, se procedió a la colocación de los tubos y construcción de cajas de almacenamiento de agua de los manantiales en cada comunidad. Una vez construido y entregada la obra a la comunidad se eligieron comités encargados de mantener en buen estado las instalaciones y la distribución del agua.

En estas comunidades, ha sido constante la ampliación del sistema debido a la demanda de acceso al agua en distintas zonas de la comunidad, sin embargo los manantiales aún siguen siendo la fuente principal de acceso a agua potable. En Santa Catarina actualmente se cuenta con tres sistemas de distribución, cada manantial es administrado por un comité elegido por los usuarios.

Solamente en San Pablo Ixayoc se perforó un pozo profundo, ya que debido a la demanda de agua para riego y debido a la fluctuación de cantidad de agua en el manantial fue necesario asegurar el agua potable.

San Jerónimo Amanalco y Santa María Tecuanulco.

Estas comunidades tienen una historia del manejo del agua similar por la ubicación de los manantiales, a diferencia de las dos comunidades anteriores en éstas se ubican lejos de la zona poblada y algunos que hace tiempo eran la fuente principal de agua se han secado.

En San Jerónimo, las ampliaciones al sistema físico han sido financiadas por diferentes organismos, dependiendo de la magnitud de la obra. Hace 40 años, cuando se construyó la red para conducir y distribuir agua del manantial Tecuatitla, la obra contó con financiamiento federal y la mano de obra comunitaria. Para la modificación y protección del agua de este cuerpo de agua se movilizó la población con el objetivo de acceder equitativamente al acceso del recurso, ya que debido a la ubicación algunos habitantes tenían ventaja por la cercanía.

En esta comunidad la organización que encabezó la movilización fue el comisariado ejidal y el comité de bienes comunales. De acuerdo a entrevistas realizadas a las autoridades ejidales y comunales comentan que en ese tiempo la población era muy participativa, ya que el acceder al agua para consumo humano era una gran necesidad, además que contar con instalaciones de protección se aseguraba la limpieza del líquido.

Para las gestiones ante la SARH, se organizaron las salidas y los integrantes de los comités de bienes ejidales y comunales tenían la obligación de asistir, porque de ellos había surgido la idea de solicitar apoyo, así que ponían el ejemplo.

...Todo el papeleo, las salidas, los plantones... corrían a cargo de los de bienes ejidales y comunales, teníamos que apartar dinero para todo eso...la población apoyaba

acompañando, pero cada uno de nosotros sabía que los gastos eran individuales, que si ganábamos apoyo por parte del gobierno...eso era nuestra ganancia, porque de otra manera, en el pueblo no se iba a lograr nada, la mayoría éramos campesinos y el agua es vida, sin agua no se logra nada...(Entrevista, San Jerónimo Amanalco, 2013).

En 1992-93, también apoyó el gobierno federal, el municipal y la comunidad aportó la mano de obra. En este caso se construyó la red de agua entubada del manantial Amilpa y San Francisco, debido a la alta demanda de agua para consumo humano y la poca disponibilidad del agua en el manantial Tecuatitla.

La comunidad ha solicitado apoyo en el financiamiento, debido a lo costoso que es y a la situación económica de la población, ya que aunque existe gran diversidad de actividades productivas, el poder adquisitivo es bajo, por lo que el acceso a servicios públicos se limita a la población con un empleo formal y ganando tres salarios mínimos al día.

La comunidad ha propuesto los proyectos antes mencionados y el CAP en coordinación con los delegados gestiona ante las autoridades municipales y solicitan los permisos ante las instancias correspondientes. Lo que se observa en la comunidad es la creciente predisposición a demandar a sus representantes las mejoras en los servicios públicos, así que depende de la iniciativa y activismo de los delegados, ahora, que la población participe.

Primero citan a asamblea para que se tomen acuerdos, posteriormente se gestiona ante la autoridad competente, en este caso, el Ayuntamiento del municipio de Texcoco. En 2013 se rompió la tubería principal de la red de agua entubada, se contó con financiamiento del gobierno municipal.

En Santa María Tecuanulco, la iniciativa surgió de las mismas instancias que San Jerónimo, sin embargo, en esta comunidad se estableció un comité único que reguló las obras conjuntas. Desde un principio se han explotado tres manantiales: Atitla, Altmeya y Pinahuisac. Todas las faenas y gastos realizados para la instalación del agua potable corrió a cargo de los interesados, lo que cambiaba eran las guardias o acompañantes, ya que de cada manantial se rolaban los habitantes cercanos.

Al analizar esta situación, se observa una diferencia total entre las dos comunidades, ya que en la primera el agua es un símbolo comunitario, la población era invitada, como un logro común; en cambio en Santa María se solicitaba el apoyo de los afectados directamente, el límite geográfico lo establecía el manantial, ya que los gastos eran absorbidos por el usuario y no por el gobierno federal.

...En ese entonces el objetivo era tener agua en la casa, si era cansado ir a los manantiales con tambos o cubetas, además que como los hombres salían a trabajar eran las mujeres las encargadas de esta tarea y con los niños y el quehacer de la casa si era difícil... los manantiales si están lejos. Todos queríamos lo mismo, aunque como no se podía participar siempre, los interesados tenían que asistir cuando era necesario... (Entrevista Santa María Tecuanulco, 2013).

Debido a conflictos políticos la comunidad se dividió en dos barrios antagónicos. Así cada uno de los barrios gestiona los servicios para su parte del pueblo, aunque para 2013, no había alguna clase de conflicto entre los dos barrios, comentan que es en las fiestas patronales donde se ve “quién es mejor”. La adscripción a algún partido político es lo que ha generado el conflicto (pasivo) comunitario.

En las dos comunidades ha sido necesario buscar varias fuentes de agua, debido a la lejanía y caudal de los manantiales, los habitantes comentan que hay más manantiales sólo hay que buscar en el cerro, porque los que había en el pueblo se han secado por la creciente urbanización.

...si hay muchos manantiales pequeños, pero no se puede almacenar su agua, ya que son hilitos (como arroyos) y no llegan al mismo lugar, están allá en el cerro, porque en el pueblo se han tapado, por la pavimentación y la construcción de casas de los nuevos habitantes, antes no faltaba el agua porque había por todos lados, ahora nos queda muy lejos (Entrevista Santa María Tecuanulco, 2013).

En San Jerónimo Amanalco, el manantial Tecuatitla, el más cercano al pueblo, ha disminuido su caudal, por lo que se ha modificado la red de distribución... el proyecto es excavar para tender las mangueras y así superar la topografía que limita la conducción por gravedad del agua.

Aunque no hay conflicto entre estas comunidades, la colindancia y la problemática de disminución del agua en los manantiales han generado que las autoridades registren ante la CONAGUA todo cuerpo de agua existente, para asegurar que para el futuro no se les niegue la concesión.

San Juan Totolapan

En la comunidad existen dos redes de distribución del agua, la primera, que ya está fuera de servicio, con fuente principal el manantial llamado Atlimeya, fue gestionada por los ejidatarios y el comité de bienes comunales, teniendo como principal objetivo el acceder a agua para riego.

En ese tiempo acceder a agua para riego aseguraba el agua para las casas, porque no se dejaba que en los caños tomaran agua los animales, las mujeres no lavaban la ropa ahí, era agua muy limpia... después se entubó y fue mejor, pero se gastó mucho más agua, creo que la comodidad hizo que se desperdiciara, hasta que se secó el manantial... (Entrevista San Juan Totolapan, 2013).

Actualmente la red de agua potable cuya fuente principal es un pozo profundo, surte de agua a la totalidad de la comunidad, contaron con financiamiento federal, en tanto la comunidad aportó la mano de obra. El proyecto fue gestionado por un grupo de habitantes de San Juan Totolapan encabezado por los Delegados, una vez aceptado fueron los ingenieros de la Comisión de Aguas del Estado de México (CAEM), los que hicieron estudios topográficos y perforaron el pozo.

Al ser entregada la obra, la población acordó elegir al encargado de prender y apagar la bomba, ya que el pozo se localiza lejos de la zona poblada.

Elementos de la acción colectiva en la construcción del sistema físico

El objetivo común es el acceso al agua para consumo humano, funcionando como incentivo positivo. Los incentivos negativos se han ido relacionando con otras actividades de carácter social, tal es el caso de acceso al panteón, misas y acceso al agua para riego.

La diferencia entre las dos comunidades ha sido principalmente el financiamiento, lo que genera que en Santa María Tecuanulco la acción colectiva sea de grupos pequeños, por el interés e inversión particular. En tanto en San Jerónimo Amanalco la acción colectiva, era

comunitaria, el discurso ha sido y es en la actualidad “la participación de todos es necesaria para que el pueblo mejore”.

En cuanto a los arreglos y negociaciones la diferencia es esencialmente de tamaño del tipo interno y/o externo, ya que en Santa María las negociaciones y arreglos fueron al interior de la comunidad, en tanto en San Jerónimo fue con instancias externas.

Al analizar el caso de las comunidades de San Pablo Ixayoc y Santa Catarina del Monte se observan distintos elementos, como políticos, estos se hacen evidentes en cuanto a grupos representativos de la comunidad y los representantes gubernamentales. Otro nivel de movilización política es dentro de las comunidades, ya que los ejidatarios necesariamente negociaron con los diferentes actores comunitarios. Uno de los elementos importantes fue el logro de consenso entre los pobladores en cuanto a los incentivos positivos, es decir, los que participaban con mayor constancia tenían la seguridad de acceder a una toma cercana a sus hogares, en cuanto a los incentivos negativos estaba el cobro de dinero por la falta a las faenas, además que de no pagar se verían en la necesidad de acarrear agua de los manantiales al descubierto, los cuales no siempre estaban cerca de sus hogares.

Los elementos culturales y de identidad en la acción colectiva radican principalmente en la relevancia que los manantiales tienen en estas comunidades, ya que desde tiempos prehispánicos han sido lugares sagrados en cuanto al respeto al agua. La identidad de sentir que los manantiales como propios y parte de su entorno natural y cultural cohesionó a la población. Así que al proteger los manantiales para acceder al agua para consumo humano ha sido visto como una ventaja. Sin embargo, en la actualidad hay cierto porcentaje de la población que piensa que la falta de agua se debe a su falta de libertad:

...los manantiales tienen menos agua, cada vez es menos porque se sienten en prisión, esas construcciones de concreto son su cárcel, creo que si las dejamos libres, que corra por los campos y cerros como antes, volverá a ser como antaño, con cerros verdes y espesos, con flores a orillas de los caminos...pero no puede ser, la comodidad de tener agua directo a la casa no nos deja ver la necesidad de la naturaleza...es triste ver como en las piedras el agua es cada vez menos, ya son hilos de agua, antes caía en gran cantidad, el ruido de las cascadas se oía hasta el pueblo (Entrevista, Santa Catarina del Monte, 2013).

Se puede concluir que en estas comunidades el acceder a apoyos financieros para proteger los manantiales también fue la forma de asegurar la fuente principal de agua limpia.

En San Juan Totolapan han existido dos objetivos diferentes, el primero fue el acceso al agua para riego y después fue el acceso al agua para consumo humano, siendo este el incentivo positivo de la acción colectiva.

Los incentivos negativos han sido relacionados con la respuesta a peticiones del estilo de constancias de residencia u oficios de carácter comunitario. Los delegados afirman que al ser una localidad rural, los habitantes son apoyados con varios programas sociales, por lo que alguna constancia o documento oficial de la delegación es una muy buena opción de lograr la participación comunitaria.

En San Juan Totolapan las negociaciones se han hecho con instancias externas, ya que contaron con financiamiento externo.

Los grupos participantes y fácilmente identificables son los delegados y la comunidad, mediante la participación en faenas.

ELECCIÓN DE AUTORIDADES DEL AGUA

Santa Catarina del Monte y San Juan Totolapan

La acción colectiva, tiene diferentes formas y manifestaciones. En la elección de autoridades del agua es la asamblea comunitaria el entorno para desarrollar la toma de decisiones en colectivo. En las asambleas comunitarias se identifican los diferentes enfoques, los cambios y los actores comunitarios.

En este sentido, tenemos que en las cinco comunidades de estudio los actores sociales reconocidos son los integrantes de los comités de bienes ejidales y bienes comunales, ya que fueron estas las organizaciones que iniciaron las gestiones para tener derechos legales sobre el agua de los manantiales.

En la actualidad, en las cinco comunidades, existen Comités de Agua Potable (CAP), en los cuales continúan participando ciudadanos pertenecientes a los comités de bienes comunales o bienes ejidales, ya que no hay ninguna limitante en que participen en los dos organismos representativos, de hecho esta ha sido una constante que ha posibilitado la participación

comunitaria. Los integrantes de estos comités, consideran que es un honor participar para lograr mejoras en la comunidad:

... En ese entonces todos sabíamos que al “servir” a la comunidad no había horarios, tampoco dinero de por medio, pero al asegurar agua, todos nos beneficiamos, antes no había que organizar comités, era reunirnos y salir a solicitar apoyo a los gobernantes...en ocasiones no somos integrantes del comité, pero apoyamos... (Entrevista, San Juan Totolapan, 2013).

En San Juan Totolapan y Santa Catarina del Monte se ha establecido por medio de la asamblea comunitaria una manera específica, formal y obligatoria de selección de los integrantes del comité de agua potable.

En Santa Catarina del Monte, por acuerdo comunitario se eligen tres organismos representativos (Comités) de acuerdo al manantial (Atexca, Cuauhtenco y Altmeya), fuente principal de agua.

La elección (asignación) del CAP es por medio de asamblea. El cumplimiento con este “servicio comunitario” es obligatorio, en la comunidad existe un registro de jefes de familia por calle, lo cual ha sido utilizado para controlar la asignación del nuevo Comité cada año. Así, por cada manantial existen registros que amparan la asignación de los encargados. Con esto se evita que en asamblea los propuestos no acepten, ya sea por el tiempo que dedica a su trabajo remunerado o por falta de disposición. En los hogares donde hay dos jefes de familia es obligatorio que participen dos periodos y si algún varón se casa está obligado a “servir” aunque no tenga toma de agua propia, porque utiliza el agua de la toma del papá.

No hay excepciones para ser electo del comité, los únicos que no participan son las personas mayores de 60 años de edad.

La asamblea para elección o notificación se realiza en las oficinas de la delegación comunitaria, donde asisten los usuarios y se les informa a quién le corresponde representar. Algunas de las personas que son notificadas no han podido estar en algunas actividades, pero tienen el permiso de que alguien más lo supla, con la intención que el trabajo se

realice, siendo la responsabilidad del integrante del Comité. Cada Comité representa a los usuarios del agua entubada del manantial correspondiente, ante la delegación, municipio e incluso CONAGUA, cuando se presenta el caso.

Estas comunidades enfrentaron la problemática de la falta de participación en el entorno representativo y de faenas, con el registro de los usuarios y el control de la participación conforme a la ubicación domiciliaria.

En Santa Catarina hay tres comités, uno por cada manantial, cada comité está coordinado con los delegados, así los usuarios van participando y de no acceder se someten a restricciones en la comunidad; cada comité hizo un censo de los usuarios... en la asamblea se acordó iniciar con los usuarios más cercanos al centro del pueblo, así cada año van cambiando los integrantes del comité, de hecho ya saben a quién le va a tocar participar, en la asamblea se le notifica y se integra el nuevo comité(Entrevista Santa Catarina, 2013).

En San Juan Totolapan se hizo algo similar, la diferencia radica en que existe sólo un pozo como fuente principal de agua potable; se acordó dividir al pueblo en cuatro barrios, para integrar al comité por ocho personas, es decir, dos jefes de familia de cada barrio. Esta medida se acordó en asamblea para asegurar que todos los usuarios estuvieran representados en el CAP y evitar conflictos por intereses personales, es decir, los proyectos de ampliación o mejoras de la red de agua potable deben programarse buscando atender las necesidades de toda la comunidad, no únicamente en el barrio de los representantes.

La asignación del nuevo comité se efectúa en las oficinas de la delegación civil, ya que serán los representantes de los usuarios del agua ante cualquier institución externa a su comunidad. Cada CAP tiene una duración de tres años y los usuarios saben cuándo les toca porque conocen a los vecinos que están en el cargo y la cercanía a su casa, así que únicamente esperan la asignación formal por parte de la Delegación.

Aquí participan todos, la manera puede ser de obligación..., sin embargo todos están satisfechos porque las decisiones son conocidas, todos los barrios están enterados de qué se hace y cómo se hace, aquí no importa la religión, situación social o la forma de vida, todos tenemos la obligación con el comité de agua, porque así como tenemos el derecho de acceder a agua limpia hay que cumplir... (Entrevista San Juan Totolapan, 2013).

Santa María Tecuanulco y San Pablo Ixayoc

Estas dos comunidades tienen semejanzas en cuanto a la elección de nuevos integrantes del Comité de Agua Potable (CAP), se realiza una Asamblea General la cual es citada por el Delegado.

Para ser miembro del CAP, se debe someter a votación en la asamblea comunitaria; el CAP es elegido por los usuarios del agua potable, que es toda la comunidad, proponen a las personas y se vota, todos los que tienen toma de agua potable tienen voz y voto. Los postulados deben ser personas con una antigüedad en la comunidad de al menos cinco años y si son originarios deben ser varones mayores de 19 años y que conozcan la responsabilidad y la forma de distribución.

En estas comunidades la motivación principal para organizar el CAP es el interés en participar, no se restringe la colaboración de ningún habitante. Los integrantes del comité se pueden reelegir las veces que deseen, siempre y cuando la asamblea los respalde con su voto.

San Jerónimo Amanalco

Las autoridades del agua en San Jerónimo Amanalco se han elegido de diferente manera a través de los años. Hace por lo menos 50 años, “servir a la comunidad” era un honor, no importaba el tiempo que se utilizará en asuntos del agua. La familia ya sabía que cuando se trataba de ir a atender el cargo de “aguador” no había horarios establecidos, tampoco algún tipo de pago. Antes las tareas de distribución eran más difíciles, porque la gente acarrea agua hasta donde llegaba el tubo y se tenía que esperar hasta que todos llevaran agua a sus casas, las mujeres eran las encargadas de llenar los recipientes y los hombres ayudaban a cargar. El agua se cuidaba porque costaba trabajo y esfuerzo acceder a ella.

Poco a poco las redes de agua entubada se fueron estableciendo y también la elección del comité, hubo un tiempo en que los que quisieran podían ser, pero a veces no sabían las responsabilidades del cargo y se salían, dejando el trabajo a sus compañeros, esto generaba conflictos porque no se podía obligar a cumplir, ya que ha sido un puesto voluntario.

Después se proponían personas con conocimiento de las tareas propias del Comité de Agua Potable (CAP), así que dejaron de participar muchos jóvenes porque la asamblea proponía a

vecinos con experiencia, pero poco a poco estas personas también rechazaron el cargo solicitando apoyo de los nuevos matrimonios.

En la actualidad formar parte del CAP es voluntario, la asamblea propone a alguien y es su decisión aceptar o rechazar, considerando el tiempo necesario para el cumplimiento de las tareas.

Otro requisito es tener un empleo o actividad económica que le permita sostener a su familia, no obstante, es la principal limitante para cumplir. Sin embargo el requisito indispensable es “amor al pueblo y al agua” porque hay que soportar a gente morosa, implementar estrategias para que pague porque siempre hay gastos para dar el mantenimiento.

Ser integrante del CAP significa gran responsabilidad porque se representa a toda la comunidad durante tres años.

Elementos de la acción colectiva en la elección de autoridades del agua

Retomando a Crozier y Friedberg (1990), identificamos que la acción colectiva son soluciones específicas que se enmarcan en las estructuras sociales; también es limitada por las características territoriales y su relación con los recursos naturales.

Es precisamente en este entorno que se pueden analizar las diferencias en la acción colectiva como base de la toma de decisión de cómo elegir a los integrantes del Comité de Agua Potable.

El objetivo similar, y tal vez reiterativo, es asegurar el acceso al agua para consumo humano, sin embargo las formas de participación colectiva son diferentes. El contraste radica en que los habitantes de las comunidades se insertan en actividades económicas cada vez más diversas generando la disminución en la participación. Ante esta problemática, las autoridades civiles, los delegados, son los que convocan a asamblea y han sido los usuarios los que han aportado diferentes soluciones.

En las asambleas comunitarias se identifican dos diferentes grupos, por un lado: las exautoridades (exintegrantes e integrantes de los comités de bienes comunales y ejidales) apoyando que la participación sea por gusto y no por obligación; un segundo grupo es el de

los integrantes de los Comités de Agua Potable (CAP), los que proponen la obligatoriedad de participación de todos los usuarios. La argumentación principal de los integrantes del CAP es que en las comunidades no hay autoridad que corte el suministro de agua potable, porque es esencial para la vida, debido a esto debe ser obligación cumplir con el cargo comunitario.

La comunidad, en asamblea decide cuál de las dos propuestas solucionaría la problemática específica del suministro de agua. Es debido a esto que en las comunidades la elección del CAP se ha diferenciado y cada vez se movilizan nuevas estrategias de participación, ya que el manejo comunitario del agua ha sido una manera de acción colectiva característica de la zona de la montaña de Texcoco.

Los arreglos y negociaciones intracomunitarias se van modificando cada vez más rápido, ante diferentes problemáticas, no sólo por la falta de participación social, el crecimiento poblacional y la llegada de nuevos vecinos; la asamblea tiene que ser flexible en cuanto al cambio de perspectivas, ya que aunque el titular no esté presente se da la oportunidad de que alguien más lo supla, los arreglos deben ser aplicables.

En algunas comunidades (San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco) se mantienen formas de organización y de elección desde hace muchos años, sin embargo esto no quiere decir que no funcione como en las demás, la asamblea es la fuente principal de información de la situación del agua, por lo que las motivaciones de la acción colectiva están en función de evitar crisis en el acceso del recurso.

DISTRIBUCIÓN DEL AGUA

Santa Catarina del Monte, San Jerónimo Amanalco y Santa María Tecuanulco

La acción colectiva, tiene diferentes aspectos, como se ha mencionado antes, se identifica la toma de decisiones, donde la movilización de intereses se da de acuerdo con los diferentes discursos expuestos. En tanto las Tareas de distribución del agua, mantenimiento y construcción y rehabilitación del sistema, se ejecutan mediante faenas, donde la movilización de los usuarios se da en la realización de las actividades coordinadas por los actores sociales, integrantes del Comité.

En este apartado destinado a analizar la acción colectiva en la distribución del agua tenemos dos divisiones, de acuerdo a la fuente principal de agua para consumo humano.

Las comunidades de San Jerónimo Amanalco, Santa Catarina del Monte y Santa María Tecuanulco, utilizan el agua de tres manantiales, teniendo como principal encargado de la distribución al Comité de Agua Potable, los cuales son los receptores de las quejas y problemas de acceso al agua. En las tres comunidades se han establecido horarios de acuerdo a la división de la comunidad.

Comunidad	San Jerónimo Amanalco	Santa Catarina del Monte	Santa María Tecuanulco
Manantiales	3	3	3
Distribución por tiempo	✓	✓	✓
Distribución por cantidad	X	X	X
Comité de agua potable (CAP)	1	3	2
Encargado de la distribución	Integrantes del CAP	Integrantes del CAP	Integrantes del CAP
Días de servicio	Puede tardar hasta 15 días	Cada tercer día	Cada tercer día

Figura 6. Comparación de distribución de agua

Como se puede observar en el cuadro, aunque las tres comunidades utilizan agua de tres manantiales, son diferentes en cuanto al número de comités, debido a diferentes situaciones. En San Jerónimo Amanalco sólo hay un CAP, ya que los encargados de la distribución del agua han sido mediados y asesorados por los ejidatarios y los integrantes de bienes comunales, es decir, prácticamente el manejo comunitario del agua no se ha modificado, y esto no es una causa de la mala distribución del agua, ya que los encargados si abren y cierran las válvulas en el tiempo estipulado. Una de las causas principales de la tardanza en el suministro del agua es la topografía de la comunidad, ya que las mangueras

de conducción se colocaron siguiendo el relieve del terreno, así que el agua tiene que sortear estos inconvenientes geográficos, no hay bombeo.

Los actuales integrantes del comité de agua entubada cuentan con un horario de atención de lunes a viernes de 11:00 a 13:00 horas, sin embargo tienen que asistir a las reuniones periódicas de las autoridades auxiliares y representantes de la comunidad, ya que el agua entubada está relacionada con COPACI, delegación y CONAGUA, por lo que hay que cumplir con los requisitos necesarios y trabajar coordinadamente.

Las modificaciones en horarios, tarifas y labores de mantenimiento al sistema físico de agua entubada se han dado de facto, por la urgencia de algunos casos en solucionar la falta de agua. Sin embargo, en la actualidad ante el fortalecimiento del reglamento comunitario, todo cambio se debe establecer mediante acta de asamblea. El CAP cuenta con un cuaderno, donde anota todas las actividades, cambios y conflictos relacionados con el agua entubada.

Las principales modificaciones se han relacionado con ampliaciones del sistema físico, ya que se trata de abastecer al 100% de la población de manera que los tubos no estén muy alejados de su domicilio.

Las modificaciones se han dado de manera inmediata, en ampliación de horario de servicio, de mano de los integrantes del Comité al observar la poca cantidad de agua que se dispone. La ampliación al sistema físico se ha dado mediante la coordinación del CAP y la Delegación, esto ante la solicitud reiterada de vecinos en situación de escasez.

La escasez es entendida como la cantidad de agua no suficiente para poder beber, cocinar y cubrir las necesidades básicas de higiene personal y limpieza; cuando el agua no alcanza se considera que tiene escasez, ya que en la comunidad no existe forma de medir la cantidad de agua que se distribuye, la que llega a los hogares y la que se pierde en fugas y almacenamiento.

En la comunidad de San Jerónimo Amanalco se ha implementado el corte al servicio de agua entubada cuando hay alguna fuga y dura por una semana sin repararse, esto ha funcionado para la mayoría de los usuarios, pero algunos se conectan nuevamente. Así en

asamblea se informa de los acuerdos ya firmados para que se respeten. Sólo se puede modificar en asamblea general.

En Santa Catarina del Monte existen tres CAP, debido a que cada uno de los manantiales fue habilitado por los habitantes que viven cerca del cuerpo de agua. Es así como en asamblea se solicitó permiso para poder elegir a un CAP independiente para cada manantial, coordinándose con el delegado para poder implementar las condiciones de acceso al agua y participación. Es decir, los CAP tienen sus propias normas y reglamentos, pero se basan en las normas de la comunidad y para modificarlas tienen que someterlo a la decisión de la asamblea comunitaria.

En Santa María Tecuanulco, hay dos CAP, debido a la división de la comunidad. Cada uno de los comités es independiente del otro, ya que cada barrio cuenta con su delegado respectivo, en tanto el tercer manantial brinda un servicio limitado de agua potable, ya que la concesión la tiene un habitante de la comunidad y lo ha destinado principalmente al turismo regional.

En Santa Catarina y Santa María, se ha modificado el relieve para que las mangueras puedan conducir el agua, por gravedad, adecuadamente, el agua llega a cada domicilio aunque en diferente cantidad, debido a la lejanía de la fuente de agua.

A manera de ejemplo de cómo se ha ido modificando la distribución del agua, se presenta el caso de Santa Catarina del Monte, ya que ha sido la comunidad más dinámica en este aspecto:

Cada uno de los comités designa a la persona encargada de abrir las válvulas diariamente. Sólo en la zona de Cuauhtenco se cuenta con sistema de bombeo, el encargado debe prender y apagar la bomba. Son los integrantes de cada Comité los que se van rolando para cubrir esta actividad. En la actualidad no tiene un nombre en específico, porque son todos los integrantes del Comité y su periodo de servicio es de un año, comentan los entrevistados que antiguamente se les denominaba “aguadores”, pero porque este cargo podía durar hasta que la persona decidiera que alguien más lo supliría. Hubo aguadores que duraron por 10 o más años en este servicio.

Actualmente el tiempo de servicio de agua potable varía de 2 a 5 horas diarias, dependiendo de la zona de la comunidad, si se encuentra en lomerío o en zona plana. La modificación del horario de distribución se ha hecho de acuerdo a la solicitud de los usuarios y se debe formalizar en asamblea mediante acta de modificación.

“En el momento sí se hace la ampliación en tiempo o se cierran las válvulas antes de cumplir el horario establecido, pero es en asamblea donde se debe tomar la decisión de modificar los tiempos y horarios de servicio. Todo debe ser formalizado por acta, porque los acuerdos verbales han ocasionado conflictos entre vecinos o con otras comunidades (Entrevista, 2013)”.

La distribución del agua se ha modificado debido a varias circunstancias, en principio de hecho y luego según la norma comunitaria. La primera vez que se modificó el acceso al agua fue en 1962 cuando se comenzó a entubar el curso del agua del manantial Altmeya. En ese momento, los vecinos tuvieron que adecuarse a la ubicación de la construcción de la caja de almacenamiento y al curso de los tubos del sistema de distribución. Esto significó un cambio en los hábitos de acceso al agua, ya que los habitantes de la comunidad acostumbraban ir por agua al manantial cercano a su casa.

La distribución del agua se ha modificado por ampliación, ya que se deben tomar en cuenta las nuevas viviendas para suministrar el servicio. También se ha modificado el horario de servicio para que los usuarios “aprendan” a racionar el agua. Esta decisión se tomó para disminuir el desperdicio de agua en fugas a nivel domiciliario, tanto por mal estado de las mangueras como por descuido en el almacenamiento.

Todas estas modificaciones han sido tratadas en asamblea porque siempre hay vecinos inconformes y en conjunto toman las decisiones. En asamblea escuchan todas las posiciones, discuten las soluciones y se decide lo que la mayoría opine.

Aunque el tiempo de distribución del agua se disminuye, no existe manera de saber la cantidad de agua distribuida, ya que no existe ningún tipo de medidor. No hay manera de estimar la cantidad de agua que se pierde en la conducción, pero en el momento que se detecta alguna fuga se cancela el servicio para que se solucione el problema.

San Juan Totolapan y San Pablo Ixayoc

En estas comunidades la fuente principal de agua para consumo humano es un pozo profundo. Aunque también hacen uso de manantiales, en el caso de San Pablo Ixayoc es el manantial Texapo el que se ha explotado desde los años 40-60 para consumo humano, en tanto en San Juan Totolapan fue el manantial Atlimeya, el cual ya no es explotado, quedando como reserva para los casos en los que la bomba del pozo se descompone.

Estas comunidades optaron por la perforación del pozo, debido a la disminución del agua de los manantiales en épocas de estiaje.

En San Pablo la distribución del agua la realizan los integrantes del CAP, solo existe uno en cada una de estas comunidades, no se paga a nadie por la realización de esta tarea, en tanto en San Juan Totolapan si:

En esta comunidad el 100% de la población accede al servicio de agua potable del pozo profundo construido en 2003. Aproximadamente el 10-15% de la población recibe agua del depósito del manantial, solamente en temporada de secas, esto es necesario para cubrir las necesidades de toda la comunidad.

La persona designada para distribuir el agua en la comunidad es el pocero, quien se encarga de controlar las válvulas de distribución. El actual pocero lleva 12 años en el cargo. Sus actividades inician a las 5:00 a.m., momento en el que inicia su recorrido hacia el monte, donde se localiza el pozo y la bomba. Primero debe verificar que todos los componentes estén completos, que los cables estén en perfectas condiciones, enseguida prende la bomba y abre la válvula principal. Desde ese momento inicia su recorrido por todo el pueblo para abrir y cerrar las 25 válvulas existentes, organizándose de tal manera que cada dos horas cierra y abre nuevas válvulas. La designación del pocero ha sido por toda la comunidad, ya que esta actividad requiere de tiempo y conocimiento y la persona aceptó recibir un pago mensual de \$1800 por realizar estas tareas, ya que la mayor parte de la población económicamente activa de San Juan Totolapan sale a trabajar y regresan por la tarde.

El pocero no puede modificar el horario de servicio, aunque reciba quejas y comentarios. Cada petición o queja debe ser sometida al diálogo en asamblea y son los integrantes del CAP los responsables de ejecutar la modificación de la norma. Las ocasiones en que se ha

modificado el horario de distribución del agua han sido por ampliación de la red de agua potable, lo que ocasionó la disminución del tiempo.

Primero ante asamblea se solicitó la ampliación del sistema físico, ya gestionado ante el gobierno municipal, estatal y federal, y apoyado con el financiamiento, se colocaron más válvulas, buscando que la distribución fuera equitativa. En asamblea se propuso que la distribución cambiara a días o por horas diarias, en el entendido que la comunidad está dividida en zonas. La asamblea votó y se estableció el horario actual, dos horas diarias cada zona establecida por el pocero de acuerdo al alcance de las válvulas.

En la comunidad no existe ningún tipo de mecanismo de medición de la cantidad de agua que se distribuye, no hay medidores. Los usuarios indican que la escasez de agua es identificada en la temporada de seca, ya que el líquido no llega a la llave domiciliaria en cantidad suficiente.

Elementos de la acción colectiva en la distribución del agua

Esta es una de las tareas en las que los integrantes del Comité de Agua Potable (CAP) ejecutan los acuerdos y negociaciones generados en la asamblea comunitaria. En esta manifestación de la acción colectiva, se observan tanto aspectos de organización como de ejecución de roles diferenciados, en tanto que en San Pablo Ixayoc, Santa María Tecuanulco, Santa Catarina del Monte y San Jerónimo Amanalco son los integrantes del CAP los encargados de la distribución, en San Juan Totolapan existe un “pocero” encargado y recibe un pago por realizar dicha actividad.

Mientras que en las cuatro comunidades los integrantes del CAP reciben las quejas y denuncias directamente a la hora de acudir a hacer su labor de distribución, en San Juan Totolapan es en asamblea, o directo al domicilio de los integrantes del CAP, lo que en ocasiones tarda la solución de la problemática.

En cuanto a los grupos que se identifican en esta tarea, están los comités y los usuarios del agua, los cuales logran acuerdos que sean votados por la mayoría, porque en la práctica todos deben formar parte del comité en algún momento.

Los incentivos para lograr la distribución adecuada han sido principalmente de tipo participativo e informativo, esto es que las personas que participan en los CAP están

enterados de nuevos proyectos comunitarios y les da ventaja de organizar a las zonas comunitarias donde ellos viven, de hecho esto ha sido una problemática, pero los usuarios participantes defienden ese derecho porque trabajan más.

Bueno, no se me hace que cometamos una injusticia, porque a todos se les invita a participar, pero pocos acceden...cuando ya se ejecutan los proyectos hay reclamaciones, pero la gente que no participa y no se entera de lo que se puede hacer nunca asiste a las asambleas, entonces no entiendo porque el reclamo si ellos no hacen nada (Entrevista San Jerónimo Amanalco, 2013).

En este comentario se observa la existencia de los denominados free raider (el aprovechado) de Olson, ya que por ser habitantes de la comunidad reconocen su derecho de acceder a los beneficios de la organización, y de hecho tienen acceso al agua potable, pero no están dispuestos a participar en las acciones comunes.

MANTENIMIENTO

Santa Catarina del Monte, San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y San Juan Totolapan.

Es en esta tarea, donde la acción colectiva se hace evidente, donde cada usuario cuenta con un rol establecido, cada uno debe cumplir con su tarea, ya que de dejar pendiente alguna actividad se pueden generar graves problemáticas, no sólo de tipo físico en las instalaciones, sino de contaminación y falta de agua.

Las tareas de mantenimiento al sistema físico de conducción de agua potable varían de acuerdo a la zona que se realicen. Así tenemos que en la zona de almacenamiento, la caja principal, se realiza la recolección de basura y hojarasca propia de la vegetación boscosa. En los tubos principales se realizan recorridos diarios porque con anterioridad se rompían por la presión del agua. En la zona donde la conducción es por mangueras, nivel domiciliario, son los vecinos los que denuncian fugas o problemas, ya que al tardar dos días se cancela el servicio a la manzana completa, y se ven afectados por la irresponsabilidad de uno.

Todas las tareas de mantenimiento se deciden desde el Comité de Agua Potable (CAP) y coordinando a los usuarios se realizan faenas. El registro del cumplimiento de las tareas

(faenas) que se realizan en el sistema de agua entubada lo lleva el CAP, el secretario otorga copia a la Delegación para tener control de la participación de los usuarios, ya que quien no cumple con los trabajos comunitarios no tiene derecho a la expedición de algún documento oficial, no se les otorga permiso para la realización de entierro de algún familiar en el panteón comunitario hasta que paguen su adeudo.

En cuatro de las cinco comunidades no se han implementado otras alternativas, en tanto en San Jerónimo que cuenta con un solo CAP y con una población de 6500 habitantes ha iniciado otra etapa de organización comunitaria para el cuidado de los manantiales:

Se trata de solicitar el apoyo de los usuarios para que acudan cada sábado a recolectar basura a la zona de los manantiales, esto lo han venido haciendo los comités de bienes comunales y ejidales, pero son pocos, y la basura cada vez es más. Nos han venido a visitar ingenieros, y nos advierten de la contaminación del agua y las enfermedades que se pueden desarrollar (Entrevista San Jerónimo Amanalco, 2013).

Elementos de la acción colectiva en el mantenimiento del sistema físico

Esta sin duda es la tarea que necesita y hace visible la movilización de los recursos humanos, porque no es una práctica que se resuelva definitivamente y en una sola zona del sistema físico, sino que existen franjas efectivamente comunes y otras por zonas comunitarias y otras esencialmente individuales. En esta tarea, todos deben participar (en teoría), sin embargo, se han presentado problemáticas propias de un mal mantenimiento y se toman soluciones que benefician a los no participantes.

En esta perspectiva, los acuerdos y negociaciones se han modificado, principalmente se han establecido listas de personas que ofrecen su trabajo en faenas, ya que no pueden cumplir con las cuotas. Los que no participan se ven obligados a pagar cuando necesitan algún documento oficial.

VIGILANCIA

Santa Catarina del Monte, San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y San Juan Totolapan.

La vigilancia del sistema de captación y almacenamiento del agua entubada es realizada por todos los usuarios, es decir, si algún vecino observa que alguien ensucia el lugar colindante

al pozo o los manantiales, maltrata los tubos de conducción o está desviando el agua, avisa inmediatamente a los integrantes del CAP, a los delegados o a los integrantes de COPACI para que intervengan.

Al igual que los usuarios vigilan, también hay una comisión integrada por personas del CAP, Comité de bienes ejidales y comunales que recorren la zona de los manantiales cada sábado o cada mes para identificar si existe algún problema.

Una iniciativa reciente en San Jerónimo Amanalco, es la formación de grupos por zona comunitaria, se reúnen de 20 a 30 personas que se encargan de vigilar que todo funcione bien y en el momento que algo no funcione o alguna persona ocasione algún daño, enseguida acuden a la delegación a denunciar el hecho, quedando como testigos los vecinos. Dos grupos están funcionando, lo que ha generado que estén al pendiente de la situación del agua y de otros aspectos que afectan al colectivo. Afirman lo favorable que es manejar la problemática por zonas, ya que permite atender al usuario de manera inmediata y al ser un número reducido con un problema común, es mucho más fácil informar, coordinar el trabajo y resolver el problema.

Al ser vecinos cercanos, los afectados directos, se facilita la cooperación económica porque las cuestiones del agua se van reconociendo como elementales para la vida cotidiana y si los implicados no apoyan seguirán con el problema.

En Santa Catarina del Monte, la vigilancia del cuidado y distribución del agua es un aspecto de relevancia en la comunidad, por lo que en la zona de los manantiales “siempre” hay algún habitante del pueblo observando las actividades que se realizan, ya que el acceso a turistas no está limitado por algún letrero o cerca de la zona. El manantial Altmeya es el más visitado, por su cercanía a la comunidad, el transporte y su belleza natural.

En la zona habitada, el encargado de vigilar el uso adecuado del agua y denunciar el desperdicio es un integrante del Comité de Agua Potable (CAP), éste hace recorridos y al observar que se está tirando el agua en algún domicilio, avisa al encargado de abrir las válvulas para que proceda a cerrarla y permanece así por dos días, como penalización. Ante esta situación, los vecinos niegan regalar agua al culpable, porque debido a su distracción todos se quedan sin acceso al agua durante el tiempo establecido en asamblea.

En San Juan Totolapan, la vigilancia del correcto estado del pozo la realiza el pocero, ya que es la persona que diariamente acude a la zona para prender la bomba. También cada año reciben la visita de personal de CONAGUA, que verifica que no existan derrumbes y analiza la calidad del agua. La revisión de la red de distribución del agua potable, es por parte de los integrantes del CAP. La vigilancia es indirecta, ya que no hay un día, zona, u horario establecido para realizar esta tarea. Sin embargo, los usuarios reportan fugas o desperfectos en los tubos o mangueras; en ocasiones también los integrantes del Comité son testigos de estos problemas, ya que asisten a cobrar la cuota de mantenimiento casa por casa.

En San Pablo Ixayoc y Santa María Tecuanulco, la vigilancia la realizan principalmente los integrantes del CAP, ya que en asamblea comunitaria, ese es el acuerdo y una de las responsabilidades del CAP. Los usuarios se encargan de vigilar individualmente, lo concerniente a la toma domiciliaria.

Elementos de la acción colectiva en la vigilancia del sistema físico y el uso del agua

En este aspecto, lo más relevante son las diferencias entre las comunidades, es decir, aunque todos los usuarios están preocupados por el acceso al agua, no todos están dispuestos a acudir a vigilar lo que pasa en las instalaciones de la fuente principal del agua. En todas las comunidades, los responsables principales de esta tarea son los integrantes del CAP, ya que se encuentra en las obligaciones de esta organización.

Los arreglos y negociaciones que se han implementado en cada una de las comunidades están relacionadas con las diferentes problemáticas, por un lado tenemos a Santa Catarina del Monte, donde identifican el desperdicio como un motivo de penalización en el servicio. En San Jerónimo Amanalco, debido a la problemática de coordinar a la comunidad en su totalidad, ha iniciado labores de convencimiento para que la vigilancia se realice por manzanas, lo que se vigilará es el uso del agua, mantenimiento y cuidado de la red de distribución y vigilar las acciones de los turistas en la zona de los manantiales.

No se identifican grupos antagónicos, ya que en las cinco comunidades es de gran importancia mantener la vigilancia y seguridad de la zona de manantiales y pozo para agua potable. La motivación es la permanencia del sistema físico y el acceso al agua potable.

El principal incentivo es la seguridad de acceder al agua potable.

MANEJO DEL CONFLICTO

Santa Catarina del Monte, San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y San Juan Totolapan.

Santa Catarina del Monte es la única comunidad que ha tenido conflictos intercomunitarios importantes, debido principalmente a la manera de tratarlos, por su parte han sido acuerdos orales y cuando las comunidades adquirieron derechos legales ante CONAGUA se sintieron despojados.

En la comunidad han existido dos conflictos con comunidades colindantes. El primero, que consideran cerrado, es con San Pablo Ixayoc, ya que a mediados de 1960 las autoridades de ese pueblo solicitaron a Santa Catarina del Monte permiso para acarrear agua del manantial Texapo para uso doméstico. El acuerdo entre las autoridades se llevó a cabo y fue dispuesto hasta que los vecinos de San Pablo Ixayoc habilitaran los manantiales que brotaban en su territorio, sin embargo, para 1995-1996, San Pablo Ixayoc solicitó concesión ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y le fue otorgada. Para entonces el agua del manantial ya se utilizaba para riego y para uso doméstico.

El segundo conflicto es con la comunidad de San Miguel Tlaixpan (SMT), en este caso el agua que se conduce es de escurrimiento del manantial Cuauhtenco. Comenta una exautoridad que en el año de 1967 se hicieron acuerdos verbales con autoridades de esa localidad y se establecieron pagos denominados “mercedes”, los cuales se hacían efectivos en la fiesta de Apantla. Esta celebración se lleva a cabo en el manantial Altmeya, para lo cual se coordinaban las dos comunidades para la compra de cohetes, flores y lo necesario para la elaboración de comida. También se compraban adornos para la Cruz y la Virgen de Guadalupe que se encuentra en ese manantial. Desde hace diez años la comunidad de SMT ya no participa y los acuerdos comunitarios no se han renovado o modificado. La comunidad de SMT solicitó concesión ante CONAGUA y le fue otorgada.

Los conflictos con estas comunidades se trataron de solucionar mediante pláticas entre autoridades, porque ninguna de las tres quería perder el derecho al agua de los manantiales. Con la intervención de las normas federales donde los acuerdos verbales no tuvieron

validez y la verificación de los límites territoriales no se realizó, Santa Catarina del Monte (SCM) se sintió despojada de sus recursos naturales, ya que también el bosque se les quitó.

Los conflictos intracomunitarios son comunes a las cinco comunidades:

Los conflictos se presentan entre vecinos de los lomeríos y los que viven lejos de los tubos secundarios de distribución. Debido a lo accidentado del territorio de las comunidades, el almacenamiento del agua es de vital importancia, ya que esto permite que se cierre la llave domiciliaria y el agua continúe su curso hacia la parte baja de la comunidad. El problema radica en que los vecinos descuidan el almacenamiento o usan el agua para riego de traspatio, lo que genera que el agua no llegue a todos los hogares.

Las discusiones llegan hasta el Comité de Agua Potable (CAP) incluso hasta la Delegación para terminar con el conflicto. Se han implementado válvulas para disminuir este conflicto, con el objetivo de medir el tiempo. Los Delegados Civiles interceden para llegar a un acuerdo y no llevar el problema a instancias externas a la comunidad porque se generan conflictos legales que pueden dividir a la población. Aunque esto no ha sucedido, tratan de evitarlo por todos los medios.

Otro problema que se está atendiendo es el relacionado con los “visitantes” de fin de semana y días festivos. Los visitantes se llevan hojarasca, tierra de monte, flores y además dejan basura en el manantial. Los campistas han llegado a provocar incendios. Cuando son familiares de habitantes de las comunidades, se les invita a que soliciten el respeto por los recursos naturales y que no se lleven nada. Cuando es gente extraña sólo se vigila y en caso de cometer alguno de estos actos, se les llama la atención y deben llevarse su basura, porque no hay basurero en el cerro. Ha sido este el principal motivo por el que se han tenido que cubrir los manantiales y el área circundante a ellos, aunque algunos manantiales faltan, debido a la falta de recursos económicos para la compra del material.

Elementos de la acción colectiva en el manejo del conflicto

Los grupos “antagónicos” que se identifican, son los integrantes del CAP y los usuarios afectados por la falta de acceso al agua o los que se niegan a pagar. El CAP, es el encargado de hacer cumplir los acuerdos en la asamblea, sin embargo, en ocasiones este

objetivo no se cumple, debido a la falta de solución de problemas técnicos, los cuales solo se resolverían con cuotas extras o apoyo de financiamiento externo.

Las motivaciones son dos, como los grupos antagónicos, ya que por un lado los integrantes del CAP tienen la obligación de hacer efectivos los acuerdos de la asamblea, en tanto las motivaciones de los afectados van más en función del derecho al acceso al agua y lograr que se les permita sin pagar o participar (y de hecho lo han logrado), ya que los delegados civiles no permiten que el problema se agrave.

Sin embargo, los incentivos negativos de alguna manera logran que en algún momento estos habitantes se pongan al corriente en sus pagos, ya que según el acuerdo de asamblea, se les debe limitar la expedición de documentos oficiales y otros servicios.

DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

Tradicionalmente, se han empleado diversas acepciones ligadas a consideraciones demográficas y productivas para definir lo rural. Las primeras establecen el ámbito de lo rural como las áreas de asentamientos humanos dispersos o de baja concentración poblacional. Las acepciones de orden productivo, definen lo rural a partir de la base económica, estableciendo lo rural como los espacios que dependen de las actividades primarias y sus encadenamientos subsectoriales directos (Echeverri y Rivero,2002).

Según el Banco Mundial, al usarse el método tradicional de contabilizar la población rural que incluye densidades de 2000 personas o menos en lugares alejados, solo el 24% de los latinoamericanos serían rurales. Pero utilizando otros criterios, empleados por la OCDE, incluyendo localidades que tienen menos de 150 habitantes por kilómetro cuadrado y se sitúan a menos de una hora de viaje de las ciudades más cercanas de 100 mil personas, bajo esta definición el 42% de los latinoamericanos viven en áreas rurales (Chonchol,2006).

Se debe asumir que al hablar de lo rural, no sólo se hace referencia a lo demográfico y productivo, sino a una serie de elementos que configuran y reproducen la condición cultural de cada espacio, Ávila (2011), plantea que la espacialidad humana se produce y reproduce en varios aspectos y en lo relacionado a la generación de congresos debe ser estudiada desde enfoques cuanti-cualitativos.

En este sentido, podemos decir que lo rural está poblado por campesinos, los cuales aún reconociendo su diversidad en paisajes, culturas y talante; cada vez más multiusos y más migrantes, no dejan de estar apegados a la tierra y a costumbres que se modifican para permanecer, los campesinos siguen siendo una voluntad colectiva, una clase en vilo, un actor social en perpetua articulación-desarticulación, un sujeto histórico que tiene pasado y que aspira a tener un futuro (Bartra, 2010).

Todo proceso social es atravesado por un proceso histórico y cultural, aun cuando las características ambientales y productivas sean parecidas, la diferencia se genera en la forma de hacer y reproducir las diferentes actividades.

En una nueva definición de lo rural, desde la óptica de la nueva ruralidad, teniendo como base la dimensión económica: busca interpretar las transformaciones ocurridas como consecuencia de los programas de ajuste estructural y los procesos de globalización del mercado, que a su vez hacen obsoletas las nociones dicotómicas entre espacios urbanos modernos y de creciente industrialización con los espacios rurales tradicionales y agrícolas (Bendini, 2006).

La cada vez más heterogénea estructura ocupacional del mundo rural es quizá el fenómeno más destacado en los diversos estudios en torno a la caracterización de la nueva ruralidad. Creciente heterogeneidad ocupacional, pluriactividad, desagrarización, multiocupación, terciarización, multiactividad o simplemente la pérdida de centralidad y declive de la agricultura han sido los nombres con que ha sido designado este fenómeno (Grajales *et al.* 2006).

La nueva ruralidad hace evidente que la agricultura ya no es el sustento principal de las comunidades rurales, sin embargo, esto no es nuevo ya que Warman (2004), señala que en la década de los 1960 el Centro de Investigaciones Agrarias realizó una tipología de los productores rurales, donde se extrapola que el 83% de los poseedores de tierra contaban con minifundio, con lo que no cubrían sus necesidades básicas, por lo que tenían que buscar ingresos complementarios fuera del predio.

La perspectiva de hacer evidente las prácticas y formas de vida rural muestran el dinámico y particular manejo del territorio, entendido como zona de refugio, como medio de

subsistencia, como fuente de recursos, como área geopolíticamente estratégica, como circunscripción político-administrativa, etc; pero también como paisaje, como belleza natural, como entorno ecológico privilegiado, como objeto de apego afectivo, como tierra natal, como lugar de inscripción de un pasado histórico y de una memoria colectiva y, en fin, como parte de la identidad cultural (Gimenez, s/f).

La configuración de la nueva ruralidad coloca a los campesinos y pequeños productores en un lugar desventajoso, sin embargo, algunos estudios, hacen énfasis en que, si bien hay una profunda modificación de la economía campesina, ésta no se dirige hacia la desaparición, ya que nuevas formas, nuevas estrategias son puestas en práctica a manera de sobrevivencia. Los actores locales, en este caso, las comunidades campesinas que cuentan con un determinado potencial económico y tecnológico desarrollan mecanismos de adaptación a las nuevas condiciones y los que no cuentan con ellas, las buscan (Ávila, 1999).

Precisamente la búsqueda de nuevas oportunidades hace del entorno rural, un territorio polifacético y pluriactivo, desarrollado en la comunidad o fuera de esta.

El desarrollo territorial y el manejo del agua

La planeación territorial, tomando en cuenta el entorno ambiental, es reciente en México. Su primer antecedente formal, aunque indirecto, es la Ley General de Asentamientos Humanos (1976), y el primero directo es la Ley Federal de Protección al Ambiente, que en 1982 introduce en la legislación mexicana el concepto de ordenamiento ecológico, por lo que a nivel institucional, esta perspectiva apenas supera los 30 años de vida. La ordenación del territorio es una práctica cada vez más común en México y en muchos otros países del mundo, ya como un ejercicio técnico-científico, ya como una acción política; en ambos casos, para buscar promover el desarrollo “equilibrado y sostenible” de los pueblos. Pero también se ha aplicado como una acción correctiva o preventiva a los conflictos surgidos por la creciente presión sobre los recursos naturales y los espacios geográficos en determinadas regiones del planeta (Salinas, 2008).

El ordenamiento territorial es parte importante en los proyectos de desarrollo rural, sin embargo, al ser una iniciativa gubernamental como requisito para el acceso a proyectos

productivos, las comunidades no lo interiorizan, ya que son los prestadores de servicios profesionales los encargados de realizar tal estudio.

Por organización del territorio se entiende una acción consciente y compleja de una colectividad para perfilar un modelo de utilización racional del territorio donde habita. Las normas consuetudinarias han ido regulando a lo largo de los siglos los procesos de apropiación, uso y control del territorio. Un paisaje organizado es, por tanto, el reflejo de una acción meditada, concertada y continuada sobre el medio natural. Un grupo humano, al habitar un medio natural, lo organiza en función de un sistema económico, de una estructura social y, también, de las técnicas de que dispone (Troitiño, 2008 en Salinas 2008).

En las comunidades de estudio, la organización del territorio se modifica y no precisamente de una manera organizada y consensuada, simplemente por los cambios en la dinámica de la población y posibilidades de acceso y generación de ingresos económico. Esta nueva organización del territorio, busca y espera mantener el aprovechamiento y los recursos naturales de los que dispone, sin embargo al no contar con bases de datos que muestren la situación real de calidad y cantidad disponibles, las practicas “normales” continúan.

El elemento agua ha sido un problema que hasta años recientes se ha tornado una variable a considerar, sin embargo, no se han establecido parámetros eficaces que controlen el uso indiscriminado del recurso. La diversidad de actividades productivas, las necesidades humanas y las necesidades ambientales, demandan cierta cantidad de agua, la cual se extrae de manera cotidiana.

En las comunidades de estudio se han desarrollado diversos proyectos y nuevas actividades productivas que necesitan agua, más bien ¿cuál no necesita?, sin embargo la toman directamente del agua destinada para uso doméstico, es decir directamente de la toma domiciliaria de agua potable. En las cinco comunidades de estudio, no existe otra fuente de agua alterna y abierta al público.

Los usuarios que cotidianamente hacen uso indebido del agua potable no son sancionados de ninguna manera, ya que manifiestan sólo usar el agua que es su derecho. En esos casos es donde las autoridades civiles se enfrentan a problemáticas de desigualdad de acceso y

usos diferenciados. Es una constante común que en ciertas partes de las comunidades el agua sea escaso, algunos habitantes tienen que comprar pipas y agua de garrafón, en tanto, otros la utilizan para actividades lucrativas.

En las comunidades, la organización/desorganización territorial se ha desarrollado de manera rápida debido a la creciente llegada de vecinos que anteriormente vivían en las ciudades cercanas, la zona poblada ha invadido zonas forestales, ha suprimido pequeñas fuentes de agua, ha eliminado reservorios naturales en pro del desarrollo económico.

El cuidado del ambiente, aun no es un problema prioritario, son los actores sociales relacionados con la gestión del agua, los que ven y se preocupan por la situación, sin embargo, será hasta que la comunidad en su conjunto lo visualice que se puedan iniciar proyectos para su conservación.

El desarrollo rural sustentable y el manejo del agua

El desarrollo sostenible, desde una óptica local, hace mucho más factible su enfoque multidimensional. En el plano económico, la producción, la distribución y el consumo local podrán fundamentarse, con mayor facilidad, en una nueva conducta de los agentes económicos, protagonistas de este proceso, lo que garantizará en el orden social igualdad de condiciones para el despliegue de las potencialidades de todos los individuos de la comunidad, respetando, desde el punto de vista del medio ambiente físico natural, las leyes objetivas que rigen en la naturaleza (Morales, 2006).

El desarrollo sostenible-sustentable, dejando de lado las discusiones de ambigüedad o moda, busca la compatibilidad entre las actividades económicas y la preservación de los recursos naturales, además de una distribución equitativa y justa socialmente; así que la visión de un territorio local, de menor extensión, supone que será más sencillo el proceso de transición hacia una nueva forma de relación con su territorio.

El desarrollo rural sustentable se aplica al manejo integrado del agua como un desarrollo capaz de analizar las diferentes dimensiones que se interrelacionan en un sistema eco-social abarcados en la cuenca hídrica. Existe una retroalimentación entre la organización de los subsistemas y la estructura del sistema. Los subsistemas influyen sobre los procesos y estos a su vez pueden condicionar a los subsistemas (Crojethovich y Rescia, 2006).

Se consideran tres subsistemas como fundamentales en los procesos que intervienen a nivel de las cuencas hídricas de la región: subsistema humano, productivo y natural. El subsistema humano incluye la estructura socio poblacional en la región, es decir las condiciones sociales y económicas como puede ser cantidad de población y su crecimiento, ingreso, población con necesidades básicas insatisfechas, etc. También las partes del sistema hídrico construidas por el hombre como el sistema de captación de agua (redes de servicios, pozos) y el sistema de desagües y drenaje.

El subsistema productivo incluye básicamente la estructura industrial desde los puntos de vista de presencia y tipo de establecimientos industriales, demanda de agua y sistemas de desagües de residuos industriales, tipo de residuos emitidos en los procesos industriales y su destino.

El sistema natural incluye las características físicas y naturales de los recursos hídricos en la región, contaminación y problemática ecológica. En conjunto es lo que podemos denominar la hidrosfera local, además algunos elementos de la atmósfera, biosfera y litosfera.

Así definidas las dimensiones, coinciden fielmente a los postulados del desarrollo sustentable, por lo que en México la CNA ha implementado los Proyectos Emblemáticos (PE), que se enmarca en la iniciativa de incluir el enfoque ambiental en el manejo del agua, mediante la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Se considera como un PE, aquel que es de alto beneficio social y que puede ser concluido en un periodo de cinco años, o bien que se pueda lograr un avance sustantivo en dicho periodo que permita asegurar su continuidad y culminación en el mediano plazo; además, representan una excelente oportunidad para vincular esfuerzos, recursos y talentos entre autoridades y habitantes (CONAGUA, s/f).

Existen diferentes tipos de Proyectos Emblemáticos (PE) con la GIRH. Algunos de estos son:

1. Abastecimiento de agua potable
2. Construcción de zonas de riego

3. Control de la contaminación
4. Esquemas de desarrollo municipal
5. Gestión integrada de recursos hídricos
6. Manejo integral / sustentable
7. Preservación de la calidad del agua
8. Recuperación de condiciones hidrológicas
9. Rehabilitación de drenes y bordos
10. Rescate ecológico
11. Restauración de cuencas
12. Saneamiento
13. Tratamiento de aguas residuales

Para acceder a los apoyos de financiamiento federal, es necesario que en el caso de que el PE se relacione directamente con la gestión del agua presente en el lugar y/ su distribución, será necesario revisar los siguientes temas:

Determinación de la disponibilidad media anual de las aguas nacionales: El conocer la disponibilidad media anual es indispensable para el otorgamiento de concesiones y asignaciones de aguas nacionales. Por definición, la disponibilidad media anual en aguas superficiales resulta de la diferencia entre el escurrimiento natural y los volúmenes comprometidos, y en aguas subterráneas es el volumen medio anual extraíble adicional a lo ya concesionado y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro los ecosistemas. Las especificaciones y el método para realizar esta determinación se especifican en la NOM- 011-CNA-2000, “Conservación del recurso agua”.

Acuerdos de distribución: Estos Acuerdos han sido desarrollados en el seno de los Consejos de Cuenca, o de alguno de sus Órganos auxiliares, con la finalidad de compartir equitativamente los recursos hídricos en situaciones de crisis.

Zonas reglamentadas, de veda o de reserva: El Título Quinto de la Ley de Aguas Nacionales trata sobre la aplicación de estas herramientas para controlar la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales. Al respecto, debe haber un decreto de establecimiento, basado en estudios técnicos previos, así como en el Programa Nacional Hídrico y por cuenca hidrológica y en las necesidades del ordenamiento territorial nacional, regional y local. En caso de que existan en la zona de estudio decretos de zonas reglamentadas, de veda o reserva de aguas nacionales, o en caso de que existan proyectos al respecto, deben tomarse en cuenta las restricciones que esto implique en el Programa Detallado de Acciones del PE.

Otro aspecto que sirve de base para definir el uso del agua es su calidad. Al respecto, debe considerarse la evaluación de la calidad del agua con base en tres indicadores:

- Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), con la que se determina la cantidad de materia orgánica biodegradable, cuyo origen comúnmente lo constituyen las descargas municipales.
- Demanda Química de Oxígeno (DQO), con la que se mide la cantidad total de materia orgánica. El aumento de la DQO indica presencia de sustancias provenientes de descargas no municipales.
- Sólidos Suspendidos Totales (SST), que pueden tener su origen en las aguas residuales, pero también en la erosión del suelo, por lo que pueden estar relacionados con fenómenos de deforestación severa.

De acuerdo con ciertos rangos definidos para cada uno de los indicadores mencionados, se establece una escala de clasificación de la calidad del agua. Al realizarse estos requerimientos técnicos para un proyecto emblemático, se obtendría la información necesaria para tomar decisiones claras, específicas y razonadas de acuerdo al contexto real de la situación del agua.

Estas iniciativas, en México, buscan implementar nuevos proyectos que incluyan la visión de la Nueva Cultura del Agua, que va unida al desarrollo sustentable. En América Latina el interés por una nueva cultura del agua se expresó en el encuentro celebrado en Fortaleza

(Brasil) en diciembre de 2005. Sus objetivos buscaban promover el acercamiento entre los movimientos sociales y la comunidad científico-académica, favorecer una gestión democrática del agua sostenida en los principios de equidad, solidaridad y sustentabilidad.

A excepción de las acciones que la Alianza Mexicana por una Nueva Cultura del Agua realiza en pro de la conciencia ambiental, no se identifican mecanismos sólidos de integración nacional por la defensa del agua, ante esto, es necesario utilizar el saber técnico, científico, económico y jurídico, para demostrar la pertinencia de los proyectos hidráulicos, lo cual no será suficiente, si la sociedad no demuestra que le importa un río, un manantial, un bosque o un paisaje. Si la sociedad no se expresa, los proyectos se harán para el enriquecimiento de algunos, el empobrecimiento del erario público y la destrucción inútil del patrimonio natural (Orozco y Quezada, 2010).

Análisis de las comunidades de estudio

Las comunidades de Santa Catarina del Monte, Santa María Tecuanulco, San Pablo Ixayoc, San Jerónimo Amanalco y San Juan Totolapan han transitado de un ambiente rural campesino-agrícola a un entorno semi urbano pluriactivo.

El desarrollo se identifica con el “cambio” o tránsito a características de vida y hábitos urbanos, lo cual ha sido ocasionado por la movilidad de los habitantes en busca de fuentes de empleo para satisfacer sus necesidades básicas, ya que las cosechas obtenidas de las labores agrícolas no son el sustento principal de la familia.

Las características propias de la vida rural, como un territorio generador de identidad, la persistencia de actividades agrícolas, organización social comunitaria, encargada del manejo de los recursos naturales, historias de lucha y demandas organizadas colectivamente, persisten, sin embargo, han sido atravesadas por diversos programas y proyectos de ajuste estructural.

Es notorio que las tierras agrícolas han perdido la importancia económica, y no son un indicador de desarrollo, en la actualidad, sin embargo, esto se debe principalmente al cambio de política nacional, ya que el fomento y apoyo a la agricultura es mínimo. Los productores siembran debido a su historia cultural e identitaria como pueblos de agricultores, a sabiendas que la cosecha será mínima. Ya no están dispuestos a invertir, ya

que la importancia es no abandonar su tierra que connota una historia familiar y local de lucha por el acceso.

La música y la florería también se siguen manteniendo, aunque ese músico o florero también puede ser un profesionista que trabaja en alguna institución educativa, o en diversos ramos, en Texcoco, el Distrito Federal o en algún municipio de Hidalgo.

El abordaje territorial del desarrollo presupone acciones sobre el espacio, pero también cambios en las relaciones sociales que en el existen. La organización y reorganización de los espacios agrícolas no dependen solamente del accionar del capital privado y la incorporación de tecnología, sino también de las formas de intervención del Estado y de la sociedad civil en las determinaciones de acceso, uso y gestión (Bendini, 2006).

Así, el desarrollo, desde su más simple definición es un término ambiguo, por lo tanto polivalente, en un organismo puede ser crecimiento, en un individuo la externalización y perfeccionamiento de habilidades y en las organizaciones el alcance de nuevas metas, lo que es común es que representa cambios y transformaciones.

En las comunidades de estudio, el desarrollo ha sido visto como cambios introducidos por diversos actores sociales.

Ahora bien las decisiones de los actores dependen de la acción combinada de cinco factores o variables (García, 2007):

1. La posición formal del actor
2. Sus intereses
3. Sus sistemas de creencias
4. Sus habilidades y
5. El entorno de oportunidad en el que despliega su actuación.

De acuerdo a lo establecido por García, 2007, y de acuerdo a lo encontrado en campo, se puede afirmar que:

En las comunidades de estudio el desarrollo al que se han adscrito ha sido mixto, es decir, han sido iniciativas implementadas por organismos externos e internos y aceptadas por diferentes integrantes de la comunidad. Tenemos que en las cinco comunidades de estudio han sobresalido los comités de bienes comunales, bienes ejidales, delegados y recientemente, comité de agua potable y comité de participación ciudadana.

Las relaciones de apropiación de los recursos suponen una toma de decisiones colectivas que genera diversificación de intereses ante las expectativas de beneficio, producto del manejo del recurso hídrico y la organización social necesaria para su conservación.

Las comunidades han creado un entorno de identidad con los sistemas de representación y las características del territorio, tanto de la zona poblada como la zona forestal y agrícola. En este punto, se observa que la historia conjunta ha sido relacionada con los recursos naturales y las actividades productivas, es decir, tanto se ha desarrollado la agricultura, como la explotación forestal tanto de productos maderables como no maderables.

Las iniciativas implementadas han sido de diversos tipos, por ejemplo: Gestión de apoyo federal y estatal para oficinas ejidales y aserraderos, gestiones de apoyo federal y estatal para la modificación y realización de terrazas y ampliación de la zona agrícola, introducción de invernaderos para la producción florícola, implementación de proyectos de reforestación y manejo forestal, gestión de proyectos de pago por servicios ambientales hidrológicos, gestión de apoyo para la introducción de drenaje, agua potable, pavimentación, etc. Estos proyectos han sido introducidos por iniciativa de los representantes comunitarios y apoyados en asamblea, estos proyectos han sido posibles por la relación existente con instituciones de educación e investigación de Texcoco.

Sin embargo, ha habido otros cambios que se han establecido por mandato del gobierno federal, estatal o municipal, por ejemplo:

Creación de escuelas en diferentes niveles educativos, habiendo hasta preparatoria en San Jerónimo Amanalco, al igual que escuelas bilingües para la persistencia del idioma náhuatl. Primera etapa de drenaje, primera etapa de introducción de agua potable, programa “piso firme”, para mejorar la calidad de la vivienda, pavimentación de la calle principal de las

comunidades, perforación de pozos profundos programa “sin hambre”, para atender el aspecto de alimentación.

También se han implementado proyectos particulares, es decir, de habitantes que han sobresalido económicamente y han intervenido en la comunidad con proyectos de pavimentación, explotación intensiva de los recursos naturales como el bosque, agua o suelo; han ofrecido oportunidades de empleo y paralelamente nuevas preferencias en el aspecto productivo y profesional.

La problemática identificada por las autoridades civiles, es la falta de evaluación de los impactos, el estudio de las consecuencias futuras en los recursos naturales y en la forma de vida de la comunidad, ya que los proyectos son aislados en cuanto a las ganancias económicas, pero afectan a toda la población en cuanto a los impactos en la explotación de los recursos naturales y también la modificación del territorio, la apariencia de la comunidad va cambiando y algunos proyectos afectan a muchas familias, como por ejemplo el drenaje, el cual ha sido introducido de manera exógena y por parte de particulares, contamina las aguas de los arroyos y barrancas, donde se producían flores a cielo abierto.

Este problema, es común en las cinco comunidades de estudio, no ha sido solucionado porque los beneficiarios no están dispuestos a cambiar su forma de vida y aunque las autoridades civiles han solicitado apoyo externo para la implementación de humedales, planta tratadora o ampliación de los tubos de drenaje para conectarlos a un lugar común, no ha habido respuesta satisfactoria.

Otro problema de fondo, es la afiliación partidista, ya que la mayoría de los proyectos se han logrado gracias a los apoyos en campañas políticas. Así, al paso de las elecciones hay nuevos proyectos aislados y en ocasiones poco benéficos para la mayoría de la población.

El análisis de la nueva ruralidad coloca a los campesinos-agricultores en un lugar de desventaja, ya que se tienen que adaptar a una forma de vida influenciada por las características y demandas exógenas, ya que su relación con las ciudades ha sido constante y ha motivado la extracción y explotación de los recursos naturales de acuerdo a los cambios de hábitos de la población citadina, por ejemplo, la recolección de hongos, flores,

hierbas de olor, hierbas medicinales, la zona forestal y reservorios de agua, han transitado de ser lugares sagrados específicamente comunitarios a espacios turísticos y de relajación de fin de semana.

Otra característica común es la falta de conocimiento técnico de la situación de los recursos naturales, ya que al existir una creciente extracción- explotación de dichos recursos se supone una disminución, en algunos casos escasez y desaparición, pero la población beneficiada no está dispuesta a invertir en el impacto ambiental, ya que es una forma de sobrevivencia, una estrategia y forma de las múltiples actividades de sustento económico.

El desarrollo rural, sustentable, el ordenamiento territorial y otras iniciativas exógenas, pueden ser un elemento benéfico en comunidades con características similares a las de este estudio, sin embargo, la complejidad y diversidad de actividades debe ser entendida como una forma de vida específica, pero a la vez tradicional, ya que los habitantes de estas comunidades saben que salen por la mañana y regresan por la tarde noche.

Los principios de desarrollo rural sustentable y el manejo integrado de los recursos hídricos, implican la participación activa de los usuarios, entonces, habría que analizar los tiempos de los usuarios y facilitadores. Puede ser que exista apertura hacia nuevos proyectos, sin embargo, no se tiene tiempo y recursos económicos para realizar diferentes estudios y actividades para un manejo ordenado de los recursos comunitarios.

Se observa que no hay iniciativas de redistribución del agua de acuerdo a la diversidad de actividades que se realizan, no hay incentivos negativos drásticos, como la suspensión del servicio, no se aplica el principio de la prevención y mucho menos se conoce o se aplican los principios de la nueva cultura del agua, este es sólo uno de los rostros de las continuidades del entorno rural, una visión parcial de la prevalencia de recursos naturales que se van renovando constantemente.

CONCLUSIONES

A lo largo de la historia de la humanidad se han tenido diferentes visiones de los recursos naturales, como fuentes de materias primas para actividades económicas, como fundamento de identidad territorial y colectiva; como sitios de esparcimiento y relajación, etc; sin embargo, la característica común y la más importantes es que son la fuente de vida en este planeta, de todos los recursos existentes, el agua y el oxígeno son los elementos esenciales para la existencia, y es en este punto en que la humanidad ha implementado iniciativas de manejo que permitan la continuación de los sistemas naturales.

Es en esta complejidad de manejo del agua que se ubican los tres principales tipos: manejo local-comunitario, manejo por organismos privados y el manejo público, o sea un servicio estatal.

Los sistemas de manejo del agua han sido diversos, desde los más simples, donde cada usuario tiene una cantidad y horario para asistir a la fuente de recursos naturales, hasta los más complejos, generalmente de mayores extensiones territoriales, cuencas o a nivel nacional, donde ya se introducen sistemas tarifarios, horarios, cantidades e incentivos negativos que aceptan la cancelación parcial o total del servicio.

En las comunidades de estudio, de acuerdo al cumplimiento de los objetivos y la comprobación de las hipótesis, el manejo del agua está basado en la organización social comunitaria y se da mediante la acción colectiva, que se hace visible en la ejecución de las Tareas Siempre Presentes (TSP). Las TSP más representativas en las cinco comunidades son: elección de autoridades, construcción y rehabilitación del sistema físico, distribución del agua, mantenimiento, vigilancia y manejo del conflicto.

De acuerdo a la identificación de las TSP, los momentos y facetas de la acción colectiva van cambiando, ya que se observó que se presenta no sólo en el activismo y desarrollo de actividades en conjunto, sino también en la toma de decisiones, acuerdos y soluciones a problemáticas del manejo del agua.

El manejo comunitario del agua se sustenta en la acción colectiva, la cual ha sido generadora de múltiples iniciativas y modificaciones en cuanto a las acciones implementadas en las Tareas propias del manejo del recurso. Las cinco comunidades tienen

como primer nivel jerárquico a la asamblea comunitaria, en segundo lugar a los delegados y en tercer lugar al comité de bienes ejidales, comité de bienes comunales, y en ultimo nivel están los usuarios individuales. Las autoridades tienen el apoyo y la legitimidad de su elección a la asamblea comunitaria, órgano máximo en las comunidades de estudio.

Para la elección de las autoridades del agua (Comité de Agua Potable (CAP)), en las cinco comunidades, los usuarios fungen como actores sociales colectivos, mediante asamblea, aunque los requisitos y formas de elección y conformación del CAP son diferentes.

La asamblea comunitaria es el lugar y momento donde se establecen los lineamientos para la elección de las autoridades del agua, el periodo de la gestión, las actividades correspondientes al cargo honorario, las modificaciones, apoyo o rechazo de nuevas propuestas de manejo del agua; se instauran los principios organizativos que delimitan al agua como un recurso común, al que todos los habitantes tienen derecho; y se establecen las condiciones o excepciones que les permiten el incumplimiento de sus obligaciones económicas y/o participación en las labores propias del sistema físico de conducción del agua. El delegado. autoridades comunitarias y presidente del Comité de Agua Potable (CAP) fungen como moderadores de la asamblea.

La construcción y rehabilitación del sistema físico, la distribución del agua, el mantenimiento, la vigilancia y el manejo del conflicto, se desarrollan mediante la ejecución de los acuerdos establecidos en la asamblea comunitaria, estas TSP requieren del activismo colectivo de los usuarios del agua, donde los voceros de los lineamientos comunitarios y responsables de su cumplimiento son los integrantes del CAP.

Los conflictos comunitarios relacionados al manejo del agua, son principalmente de carácter social, es decir, cuando en asamblea se acepta el corte del servicio a usuarios que se niegan a cooperar con cuotas especiales cuando se presenta un desperfecto en el sistema físico, el comité procede, pero los usuarios amparados por el derecho de acceso se vuelven a conectar a la red. Este problema común y recurrente es llevado a las oficinas de la delegación, donde se soluciona, ya que no les gusta que los problemas pasen a instancias externas a la comunidad. Son muy cuidadosos con la imagen que proyectan y por otro lado

tienen la precaución de no externalizar la problemática del agua, ya que la comunidad no acepta la intervención de las instituciones municipales o federales.

Los actores sociales comunitarios reconocen que existe un problema ambiental, por la relación cercana que han tenido en el manejo del recurso, y consideran necesaria la intervención de agentes externos para que analicen la situación de cada uno de los recursos naturales de la comunidad y demuestren con resultados de estudios técnicos.

En las comunidades las prioridades son solucionar la problemática urgente, visible y a corto plazo, lo ambiental no es el eje de su vida cotidiana, saben que el bosque se está deforestando, erosionando, incluso desapareciendo, pero desde la perspectiva económica, no es necesario atender. La cantidad de agua ha disminuido, lo saben porque tardan mucho más en completar la cantidad necesaria para sus actividades cotidianas, pero pueden introducir el bombeo y el problema “se corrige”. Las tierras de cultivo cada vez son menos productivas, pero cuentan con apoyo de fertilizantes, principalmente urea, que asegura cosechar algo. Esto refleja la mentalidad de la mayoría de la población de las comunidades.

Desde la perspectiva de la acción colectiva, se puede hacer evidente la problemática ambiental dando especial relevancia a la dimensión social, donde la organización social existente no sea subvalorada, sino que el principio de aplicación de iniciativas comunitarias; generar la participación colectiva, pero también colaborativa, donde los usuarios-habitantes se sientan actores capaces de generar cambios, desde hábitos domiciliarios hasta principios de precaución y cuidado comunitario del agua.

La visión del agua como un recurso común tiene más ventajas que desventajas, las ventajas son que es un recurso natural que es base de la identidad de los habitantes de las comunidades, consideran que los manantiales son parte de su cultura, ya que desde la época precolonial se realizan diversas actividades de ofrenda y adoración al agua. Por otra parte, la visión del agua como recurso común, ha propiciado la permanencia y continuación de la acción colectiva para el acceso al líquido; sin embargo, una de las desventajas más sentidas es la percepción, no generalizada, de que el agua es de todos, debe ser gratuito el acceso, porque surge de la naturaleza y los costos de mantenimiento deberían ser absorbidos por el Estado.

La relación con CONAGUA, ha sido diferente en las comunidades. En San Juan Totolapan se mantiene una coordinación directa con el comité de agua potable, ya que son los encargados de clorar el agua, además que revisan constantemente el estado del pozo profundo. En San Jerónimo Amanalco, Santa María Tecuanulco y San Pablo Ixayoc, la relación es solamente la renovación del Título de concesión; y Santa Catarina del Monte no mantiene ninguna relación con CONAGUA.

Estas diferencias de coordinación y conocimiento de la situación del agua, tanto de pozos como de manantiales, recae en la poca información de las iniciativas de la institución encargada del manejo del agua en México, pero también en la falta o nula existencia de datos técnicos de la situación del agua en las comunidades de estudio. Así, un elemento esencial para el desarrollo, es un tema desconocido, no hay datos, no hay estudios, no se cuenta con un número fiel de manantiales que existen.

La información de las características de la disponibilidad, uso, manejo y cuidado del agua, es necesaria e imprescindible si se plantea transitar al desarrollo rural sustentable. Para entender el desarrollo como un cambio hacia algo mejor, ya sea relacionado a las condiciones de vida, nivel de vida, distribución equitativa, minimizar las desventajas, uso racional o diferente de los recursos naturales, es necesario saber cuál es la situación de cada uno de los componentes de la vida comunitaria.

Los actores sociales y los diferentes comités, han permanecido por la responsabilidad y compromiso personal, por la firme convicción de trabajar para la comunidad desde la perspectiva de un sistema de cargos honoríficos, sin embargo, el número de participantes va disminuyendo, por la falta de tiempo e interés de las nuevas generaciones.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Acerenza, M. A. 2006. Efectos económicos, socioculturales y ambientales del turismo. Ed. Trillas. México.
- Achkar. M. 2005. Indicadores de sustentabilidad. Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio Departamento de Geografía. Facultad de Ciencias. UDELAR.
- Amaya Q. S. y Ebergenyi S. 2008. Centros regionales. UACH.
- Arreguín, C. F. I. Mejía, M. E y Luna D. J. A. 2004. Experiencia de México en la participación de la iniciativa privada en los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento. En el Precio del agua y participación pública- privada en el sector hidráulico. Tortajada. C y Biswas. A. K. Coordinares. ANA. PORRUA. México.
- Atayde. K y Vega T. 2006. Conflictos y resistencias por el agua en México. En Barreda, M. A. 2006. En defensa del agua. Ed. SME. Centro de análisis social, información y formación popular, A.C. (CASIFOP). ITACA. México.
- Ávila S. H. 1999. La dinámica actual de los territorios rurales en América Latina. Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona [ISSN 1138-9788]. N° 45 (40)
- Ávila. G. P. (Coordinadora) 2006. Agua y lagos. Una mirada desde lo global hasta lo local. Ed. Biblioteca michoacana. México.
- Barreda, M. A. 2006. En defensa del agua. Ed. SME. Centro de análisis social, información y formación popular, A.C. (CASIFOP). ITACA. México.
- Barton B. D. Merino P. L. Barry. D. (editores) 2007. Los bosques comunitarios de México. Manejo sustentable de paisajes forestales. SEMARNAT, INE, UNAM.
- Bartra. A. 2010. Campesindios. Aproximaciones a los campesinos en un continente colonizado. Ed. La nación. México.
- Bendini, M. 2006. Modernización y persistencias en el campo latinoamericano. En Análisis latinoamericano del medio rural. ALASRU. Num. 4.
- Boege, S. Eckart. 2008. El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México.

Canto Ch. M. 2008. Gobernanza y participación ciudadana en las políticas públicas frente al reto del desarrollo. *Revista Política y Cultura*, otoño 2008, núm. 30, pp. 9-37.

CEPAL, 2001. Cambios sociales, actores y acción colectiva en América Latina. División de desarrollo social. Chile.

Chonchol. J. 2006. Por una nueva concepción del desarrollo rural: asegurar la multifuncionalidad de la tierra. En *análisis latinoamericano del medio rural # 4*. Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara. Guadalajara (México).

CONAGUA. s/f. Guía Incorporación de la variable ambiental. México.

Crojethovich M. A. D. y Rescia P. A. J. Organización y sostenibilidad en un sistema urbano socio ecológico y complejo. 2006. *Revista Internacional Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*. Número 1. Año 2006

Crozier. M. y Friedberg. E. 1990. El actor y el sistema: Las restricciones de la acción colectiva. Alianza Editorial Mexicana. México.

De Pablo. V. J. y Carretero G. A. 2001. Evolución de las teorías de desarrollo rural. Su aplicación en España. *Revista investigaciones sociales*. Año 5. Número 7.

Diagnóstico de las Américas, 2012. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC. México.

Donath, F. E Y Cruz, V. F. 2004 Marco general y experiencias globales recientes en las sociedades público- privadas en el sector de agua: los verdaderos límites al desarrollo. En *Precio del agua y participación pública- privada en el sector hidráulico*. Tortajada. C y Biswas. A. K. Coordinadores. ANA. PORRUA. México.

Echeverri, P. R. y Rivero; M. P. 2002. Nueva ruralidad. Visión del territorio en América Latina y el Caribe. IICA.

Enciclopedia de los municipios de México, 1997. México. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/>, revisado el 6 de junio del 2014.

Escalante. S. R. I. s/f. Desarrollo rural, regional y medio ambiente. s/f. *Revista Economía UNAM*. Volumen 3. Número 8.

Espinosa, H. O. M. 2006. Sociedad y agua en Zacualpan de Amilpas. Una aproximación entre territorio, comunidad, organización social y conflictos, en torno a una cultura del agua. CEDRSSA. México.

- Esplugas, B. A. *s/f*. Bienes públicos: fallo del mercado o coartada del Estado. En <http://www.liberalismo.org/articulo/364/12/bienes/publicos/fallo/mercado/coartada/>. Revisado el 6 de junio del 2015.
- Esteva, F. C. 1984. Estado, sociedad y biculturalismo. Homo sociologicus. Ediciones península. Barcelona.
- Farah H. y Vasapollo, L. Coordinadores. 2011. Vivir bien: ¿Paradigma no capitalista?. Editorial: CIDES-UMSA,
- Galindo, E. E. Palerm, V. J. Tovar, S. J y Rodarte, G. R. 2008. Organización social en la gestión de una fuente de agua: los jagüeyes. Revista Agrociencia. v.42 n.2 México feb/mar.
- García F. J.J. *s/f*. El concepto de sustentabilidad de los recursos naturales. Fundación para la conservación de las especies y el medio ambiente.
- García, S. E. 2007. El concepto de actor. Reflexiones y propuestas para la ciencia política. Revista. Andamios. Vol. 3. Número. 006. Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- Gimenez, G. *s/f*. Territorio, cultura e identidad. La región socio-cultural. ¿Fin del territorio?
- Gleason E. J. A. 2011. Hacia una gestión sustentable del agua en la zona conurbada de Guadalajara. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Pub. Esp. Núm. 1 1 de julio - 31 de agosto, 2011 p. 113-126.
- González R. J. 1991. Demanda comercial y manejo de los recursos en una comunidad indígena campesina. Revista alteridades 4-8.
- Grajales, S. Anahua, A. Ochoa, K. Concheiro. L. 2006. Las construcciones teórico conceptuales sobre la nueva ruralidad. En Nueva Ruralidad. Enfoques y propuestas para América Latina. CEDRSSA. México.
- Hardin, G. 1968. "The Tragedy of Commons" en Science, v. 162 (1968), Traducción de Horacio Bonfil Sánchez. Gaceta Ecológica, núm. 37, Instituto Nacional de Ecología, México, 1995. <http://www.ine.gob.mx/>
- Hindess, B. 1986, "Actors and social relations" en M. L. Wardell y S. P. Turner (eds.), Sociological Theory in Transition. Londres: Allen and Unwin.

Instituto Polaris. 2006. El arrebato global del agua. En Barreda, M. A. 2006. En defensa del agua. Ed. SME. Centro de análisis social, información y formación popular, A.C. (CASIFOP). ITACA. México.

Jiménez. O. J. 2009. El ambiente y el desarrollo rural. CEDRSSA. México.

León. E. y Rosas. L. O. 2006. Leyes para la privatización del agua en México. En Barreda, M. A. 2006. En defensa del agua. Ed. SME. Centro de análisis social, información y formación popular, A.C. (CASIFOP). ITACA. México.

Long, N. 2007. Sociología del desarrollo. Una perspectiva centrada en el actor. CIESAS. México.

Madrid, R. L. 2011. Los pagos por servicios ambientales hidrológicos: Más allá de la conservación pasiva de los bosques. En Revista de investigación ambiental 3 (02): 52-58.

Martínez, S. T. Palerm. V. J 1997. Antología sobre pequeño riego. C.P. México.

Martínez. R. M. 2000. Sistema de cargos e identidad cultural en la comunidad de San Pablo Ixayoc. Texcoco. Tesis de doctorado en ciencias agrarias. UACH.

Melucci, A. 1989 Nomads of the Present. Social Movements and Individual Nerds in Contemporary Society, Londres, Hutchinson.

Melucci, A. 1999. Acción colectiva, vida cotidiana y democracia. Colegio de México. Centro de estudios sociológicos. México.

México.

Morales P. M. 2006. El desarrollo local sostenible. Revista economía y desarrollo. No. 2 / Vol. 140 / Jul.-Dic.

Olson, M. 1992. The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups, Harvard University Press, 1ª edición 1965, 2ª ed. 1971. Traducción: La lógica de la acción colectiva: bienes públicos y la teoría de grupos. México.

Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2006. El agua, una responsabilidad compartida. 2º Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo.

Orozco H. M. E. y Quesada D. A. 2010. Hacia una nueva cultura del agua en México: organización indígena y campesina. El caso de la presa Villa Victoria. Revista Ciencia

ergo sum, Vol. 17-1, marzo-junio 2010. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México.

Ortiz P L. A. 1999. Acción, Significado y Estructura en la Teoría de A. Giddens. Revista convergencia Número 20. ENEP Acatlán-UNAM.

Ostrom E. 1999. Principios de diseño y amenazas a las organizaciones sustentables que administran recursos comunes. Ponencia presentada en la Conferencia Electrónica de FIDAMÉRICA. Centro para el estudio de las instituciones, la población y el cambio medio ambiental. Universidad de Indiana. USA.

Ostrom. E. 2000. El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva. CRIM. UNAM. FCE.

PDM, 2010. Plan de desarrollo municipal, Texoco 2009-2012.

Pérez E. R., Jara D. K. A. y Santos. A. 2011. Contaminación agrícola y costos en el distrito de riego 011, Guanajuato. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Pub. Esp. Núm. 1.

Pérez L. M. 2008. Población y sociedad. Cuatro comunidades del Acolhuacan. Universidad Iberoamericana, A.C.

Rees, J.A., 1998, "Regulation and private participation in the water and sanitation sector", en Natural Resources. Forum, 22 (2) pp 95-105.

Reyes E. A. Y. Álvarez, G. C. L. Correón M. H. 2006. Impulso del desarrollo sustentable mediante el avance tecnológico y la participación de la sociedad civil. Ponencia presentada en el 1er congreso iberoamericano de ciencia, tecnología, sociedad e innovación. Palacio de minería del 19 al 23 de junio de 2006.

Salinas E. M.A. (Comp. 2008): El ordenamiento territorial: experiencias internacionales.

Sánchez, C. I. 1995. Erosión potencial en la Comarca Lagunera. Gómez Palacio, Durango, México. Serie folletos. INIFAP-ORSTOM. Núm. 4.

Sánchez. C. I. Díaz. P. G. Cavazos, P. M. T. Granados. R. G. R. Gómez. R. E. 2011. Elementos para entender el cambio climático y sus impactos. UAM. UNAM: INIFAP. CICESE. Porrua. Cámara de diputados LXI legislatura. México.

Scott. J. C. 2000. Los dominados y el arte de la resistencia. Discursos ocultos. Ediciones Era. México.

- Sejenovich, H. 2012. La calidad de vida, la cuestión ambiental y sus interrelaciones. En Vivir bien ¿paradigma no capitalista? Farah. H. I y Vasapollo, L. Oxfam. Sapienza. CIDES-UMSA. Bolivia.
- Sheaffer R. L. y Mendenhall W. 1987. Elementos de muestreo. Grupo editorial Iberoamérica. México.
- Sibeón. R. 1999. "Agency, Structure and Social Change as Cross disciplinary. Concepts" en Politics, vol. 19, núm. 3. Sheffield: UK Political Science Association / Blackwell.
- Tilly, Charles. 1978. From mobilization to revolution. Boston: Addison-Wesley Publishing Company.
- Tischler. S y Navarro. M. L. 2011. Tiempo y memoria en las luchas socioambientales en México. Revista Desacatos, núm. 37, septiembre-diciembre 2011, pp. 67-80
- Torres, C. G. 2009. El desarrollo sustentable en México. (Visión Crítica hacia un desarrollo compatible). UACH. Plaza y Valdes. México.
- Touraine, A. 2007. La mirada social. Un marco de pensamiento distinto para el siglo XXI. Paidós. España.
- Velázquez, de C. F. 2000. Ecología y economía. Los caminos convergen. Debates ambientales. Revista ecología política. Num. 20.
- Verselli A. y Thomas H. 2008. Repensando los bienes comunes análisis socio-técnico sobre la construcción y regulación de los bienes comunes. Obra liberada bajo licencia Creative Commons Atribución - Compartir Derivadas Igual 2.5 de Argentina. <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/ar/>. Revisado el 6 de junio de 2015.
- Villegas, R. R. 2010. Organización social para el uso y manejo de pozos de agua potable en comunidades rurales de Texcoco Estado de México. Tesis de Maestría. COLPOS. Montecillo México.
- Walker J. Ostrom E. Gardner R. 1994. Rules, Games, and Common-pool Resources. University of Michigan Press.
- Walker, J. M., Gardner, R., y Ostrom, E. 1990. Rent dissipation in a limited-access common-pool resource: Experimental evidence. Journal of Environmental Economics and Management.
- Warman, A. 2004. El campo mexicano en el siglo XX. Fondo de Cultura Económica.

Zemelman, H. 2011. Implicaciones epistémicas del pensar histórico desde la perspectiva del sujeto. Revista Desacatos, núm. 37, septiembre-diciembre 2011, pp. 33-48.

Zurita, et al . El tratamiento de las aguas residuales municipales en las comunidades rurales de México. Municipal 2011. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Pub. Esp. Núm. 1 1 de julio - 31 de agosto, 2011 p. 85-96.