

## **Manejo del agua en los municipios de Zapotitlán de Vadillo y Unión de Tula, Jalisco: Resultados preliminares**

*Silvia Salcido Ruiz*  
*Peter R. W. Gerritsen<sup>1</sup>*

### **Introducción**

El agua es un recurso finito, se recicla permanentemente en lo que se denomina el ciclo hidrológico. El agua es la responsable de mantener la vida en nuestro planeta, y por lo tanto, todos los seres vivos dependemos de ella. Según la Comisión Nacional del Agua (2007), poco más del 97% del volumen de agua existente en nuestro planeta es agua salada y está contenida en océanos y mares; mientras que apenas algo menos del 3% es agua dulce o de baja salinidad, y tan solo el 0.3% es agua superficial.

En México, el 77% del agua se destina a la agricultura y ganadería, el 13% a uso doméstico y al final el 10% se destina a la industria. Además, el agua es considerada un bien de dominio federal, y se contempla como un recurso estratégico cuyo manejo es asunto de seguridad nacional (Carabias y Landa, 2005).

Hoy en día, se ha tomado conciencia de los problemas relacionados con la cantidad y calidad del agua, a tal punto que hoy es considerado uno de los factores limitantes en actividades económicas fundamentales para el desarrollo (Brooks, 2004). Los problemas por el recurso son causa de conflictos a diferentes escalas, ya sean entre una misma comunidad, entre diferentes comunidades, municipios e incluso estados (Sainz y Becerra, 2003). Esto, ha ocasionado cambios en el sistema institucional y político que han dado lugar a procesos de descentralización, los cuales crean espacios para que nuevos actores participen en la toma de decisiones en asuntos de interés público, como es el agua. Es decir, se observa un cambio de forma de gobernabilidad hacia formas nuevas de gobernanza (Gerritsen, 2007).

---

<sup>1</sup> Centro Universitario de la Costa Sur, Departamento de Ecología y Recursos Naturales – IMECBIO; Av. Independencia Nacional #151. Autlán de Navarro, Jalisco. Tel. (317)382-50-10 ext. 7161. Correo electrónico: [silesad@yahoo.com.mx](mailto:silesad@yahoo.com.mx)

En términos generales, la gobernanza se refiere a los procesos colectivos formales tanto como informales, que determinan en una sociedad como se toman decisiones y se elaboran normas sociales con relación a asuntos públicos (Hufty, 2006). Este estudio, se enfoca en los procesos de toma de decisiones en el manejo del agua en los municipios de Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo, los cuales forman parte de la cuenca del Río Ayuquila.

## EL MANEJO SOCIAL DEL AGUA

El agua es un recurso en torno al cual existen los acuerdos más complejos implicando mayor interacción y organización de los actores sociales (Aguilar, et al. 2002). En el nivel local es donde se dejan sentir más agudamente los problemas del recurso del agua y es aquí donde se deben implementar las soluciones. Los enfoques que incluyan actores locales en el manejo del agua pueden ser más eficientes y equitativos, además de sustentables ya que el manejo del agua a nivel local ofrece un camino a seguir en el descubrimiento de soluciones para problemas relacionados con este recurso (Conway, 2007).

Cada actor posee diferente percepción de su entorno, la cual determina la forma de interrelacionarse con él; y esto debido a que las percepciones son construcciones sociales e individuales que se entrelazan constantemente (Lazos y Paré, 2000). De acuerdo a su percepción, el actor capta, entiende, decide y actúa de determinada forma sobre su entorno; en donde el aspecto estructural de la sociedad permite visualizar como las interacciones entre los actores que la forman, están limitando, ampliando y a la vez condicionando el nivel de acción (Gerritsen, et al. 2003).

En el problema del manejo del agua, las interacciones muestran las relaciones dentro y entre la sociedad, ayudando a entender y comprender mejor, viendo esto como un sistema en el cual, cualquier acción realizada tendrá un efecto, determinando así un proceso el cual puede ser afectado por lo que sucede en otro proceso (Kooiman, 2005).

## GOBERNANZA COMO POLÍTICA PÚBLICA

La descentralización es comprendida como la transferencia de poder y recursos de la agencia central a agencias periféricas. La descentralización no debe ser confundida con la desconcentración, ya que ésta última es la transferencia de tareas administrativas a

autoridades de menor nivel. Sin embargo, ambas tienen el objetivo de reducir la distancia política entre el Estado y sus ciudadanos (Gerritsen, 2007).

En este sentido, se contemplan cambios en el funcionamiento de instituciones gubernamentales y sus políticas, y actualmente el quehacer de estas instituciones y la formulación de nuevas políticas públicas se enmarcan en procesos de descentralización (Gerritsen, 2007).

Los procesos de descentralización han avanzado de manera importante a nivel local, han creado espacios en los cuales nuevos actores participan en procesos de toma de decisión. A través de la participación se logra el equilibrio y consenso necesario entre los diversos intereses del desarrollo y del medio ambiente, así como un acercamiento de las visiones entre actores gubernamentales y sociales con el fin de lograr un manejo sustentable del agua (Carabias y Landa, 2005). Es decir, se observan formas nuevas de gobernanza.

Pero ¿qué es la gobernanza?, según Kooiman (2005), es un fenómeno social que cuenta con la participación de gobernantes públicos y privados, es decir, es una combinación de actividades y estructuras de gobierno; y que dicho fenómeno debe ser afrontado en toda su diversidad, complejidad y dinamismo. En toda sociedad, ya sea local, regional, nacional e internacional, y en cualquier momento es posible observar un proceso de gobernanza, ya que siempre se tienen que tomar decisiones, que permitan a los miembros de la sociedad vivir en armonía (Hufty, 2006).

La gobernanza no sitúa las demandas (necesidades) en la sociedad, y las capacidades en los gobiernos. Por el contrario, solo se ven actores como elementos sociales y políticos, públicos y privados, locales y estatales con necesidades y capacidades interactuando complejamente (Ruano, 2002). Hablar de gobernanza significa, considerar la estructura horizontal en donde se encuentran relacionadas las personas e instituciones formales e informales como la base de la estructura vertical (gobierno), que se ha impuesto por mucho tiempo y que ahora ya resulta ineficiente en el desarrollo de este país.

La gobernanza permite discernir las líneas divisorias entre el sector público y privado ya que hay intereses compartidos en asuntos públicos como es el agua. El rol gubernamental no se hace más débil al permitir la cooperación social, sino que se torna más consciente al enfrentar los problemas complejos con nuevos enfoques (Kooiman, 2005).

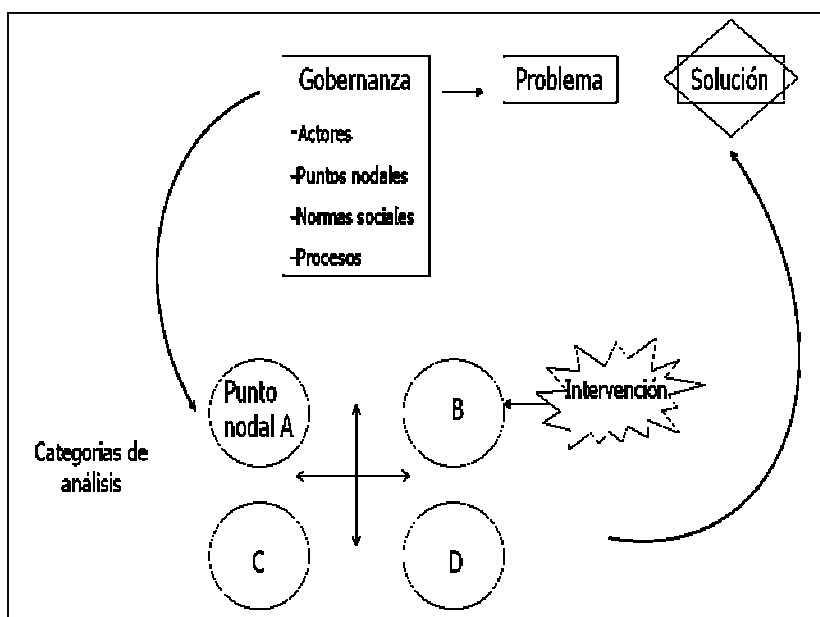
Entonces, dado que la gobernanza es el proceso mediante el cual se determinan las reglas de convivencia de una sociedad, la manera en que se distribuye y maneja el agua también se encuentra determinada por el sistema de gobernanza actual, en el cual, una reestructuración permitiría a la sociedad civil ejercer un impacto mayor en las políticas públicas (CEMDA, 2006).

## OBJETIVO

Analizar el proceso de gobernanza en relación al manejo del agua en los municipios de Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo, Jalisco.

## METODOLOGÍA

Los procesos de gobernanza de sociedades, en distintos lugares y tiempo, toman diferentes características que pueden analizarse con ayuda de la Metodología pragmática llamada “Marco analítico de la gobernanza” (MAG) que consta de cinco unidades analíticas que son: los problemas, los actores, los puntos nodales, las normas y los procesos. El problema es el resultado de una construcción social, y los actores involucrados en el problema tienen una percepción diferente al respecto (Fig.1). Los puntos nodales es el espacio donde los actores se reúnen para tomar decisiones, las cuales conducen a la formulación de normas que determinan el comportamiento de los actores y todas estas etapas van formando procesos de gobernanza (Hufty, 2006).



*Fig. 1.- Esquema general del MAG (Hufty, 2006)*

El MAG propuesto por Marc Hufty (2006) permite descomponer un problema social en unidades analizables logrando así, un mejor entendimiento de la situación, lo cual es clave para dar propuestas de manejo sustentable mejor enfocadas ya que se determinan las debilidades y fortalezas de la estructura social.

## ANÁLISIS Y DESARROLLO

### 1.- Área de Estudio

El estudio es realizado en los municipios de Zapotitlán de Vadillo y Unión de Tula (Tabla 1), que pertenecen a la cuenca media del Río Ayuquila, el cual es uno de los 15 más importantes de los cien existentes en la vertiente del Pacífico y se encuentra entre los 43 ríos más importantes en el ámbito nacional (Martínez et. al., 2005). La cuenca media del río Ayuquila, se conforma por diez municipios incluidos estos. Se caracteriza por una gran complejidad de condiciones ambientales, debido a la variación de altitudes y a lo accidentado del terreno (Gerritsen et al., 2005).

*Tabla 1: Características generales del área de estudio (Basado en INEGI 2005, CEAJ 2007 y CONAPO 2007)*

<i>Características generales</i>	<i>Zapotitlán de Vadillo</i>	<i>Unión de Tula</i>
Tamaño de la población	6345 habitantes	13133 habitantes
Extensión territorial	480.74 km <sup>2</sup>	334.07 km <sup>2</sup>
Localización dentro de la Cuenca media del Río Ayuquila-Armería	Parte baja a 1140 msnm	Parte alta a 1350 msnm
Principales corrientes	Río Armería y Río Alseseca	Río Ayutla y Río Ayuquila
Numero de presas	Ninguna	Tres: Trigomil, Tacotán y Charco Azul.
Nivel de marginación a nivel Estado	Alto (lugar no. 7)	Bajo (lugar no. 100)

En el presente extenso, solo se muestran los resultados preliminares desde la perspectiva de gobernanza del municipio de Zapotitlán de Vadillo, ya que actualmente el municipio de Unión de Tula se encuentra bajo estudio.

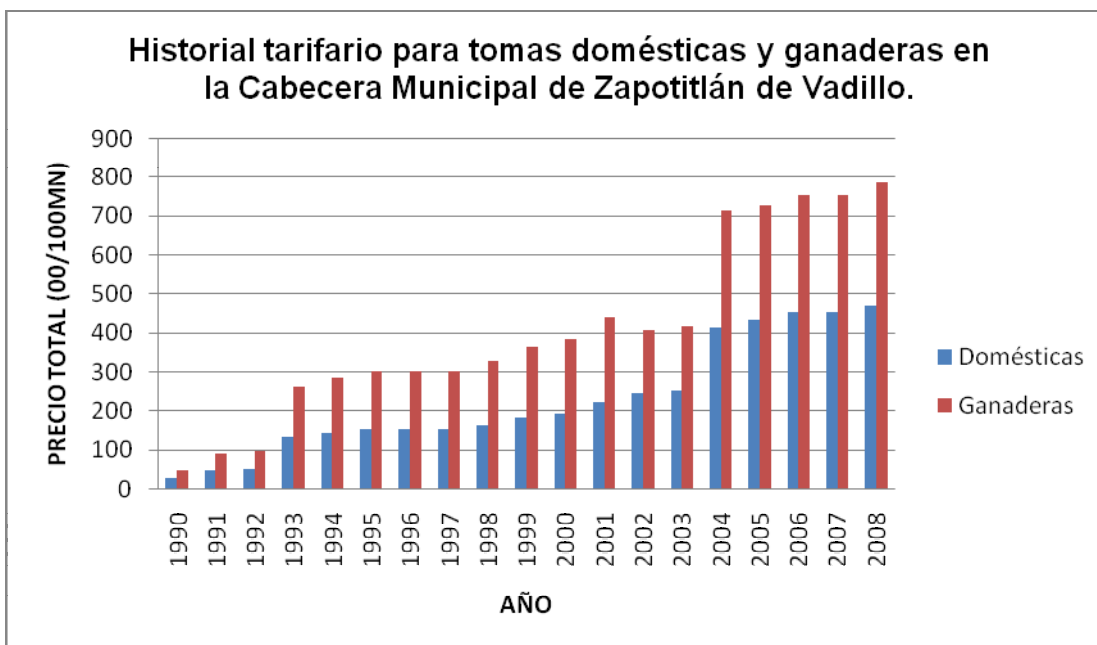
## *2.- Manejo del agua en el municipio de Zapotitlán de Vadillo.*

En este municipio el abastecimiento de agua se realiza a través de agua superficial y de manantiales que provienen del Volcán de Colima. El sistema que se utiliza es el de Agua Rodada y se abastece tanto tomas de uso doméstico como tomas de uso ganadero. No existe el agua de uso agrícola ya que solo se realiza agricultura de temporal y el agua de uso industrial solo se lleva a cabo por dos purificadoras de agua, una privada y otra del Ejido Zapotitlán.

El sistema de agua potable municipal se encuentra manejado por el Departamento de Agua Potable y Alcantarillado formado por un Director, una Secretaria, cuatro Fontaneros en la Cabecera Municipal, diez Fontaneros y dos Delegadas en las Localidades rurales. Estas personas están a cargo de la administración, mantenimiento y del cobro por éste servicio a la ciudadanía, las cuotas difieren dependiendo la localización (cabecera municipal o localidad rural) y el uso del agua (ver Tabla no.2). Tan solo en la cabecera municipal las tarifas han ido cambiando y en el gráfico 1 se puede observar el incremento paulatino del precio por el servicio del agua desde el año 1990. La tarifa se compone de una cuota fija más 20% por el manejo del agua residual y más el 3% por la infraestructura.

*Tabla 2: Tarifas actuales por tipo de toma de agua*

<i>Tipo de toma de agua</i>	<i>Localización de la toma</i>	<i>Precio total en el año 2008</i>
Doméstica	Cabecera Municipal	\$467 pesos
	Localidad rural	Desde \$250 a \$398 pesos dependiendo la localidad.
Ganadera	Cabecera Municipal	\$783 pesos
	Localidad rural	Desde \$500 a \$797 pesos dependiendo la localidad.



*Gráfico 1: Tarifas para tomas domésticas y ganaderas de 1990-2008 en Cabecera Municipal*

Del total de viviendas habitadas de éste municipio, el 97.5% se encuentra abastecido de agua entubada (INEGI, 2005), y actualmente se tienen registradas 1815 tomas domésticas y 102 tomas ganaderas.

### *3.- Problemática municipal en torno al agua.*

En el municipio de Zapotitlán de Vadillo, existen muchos problemas en el aspecto ambiental, social, económico y político como se puede observar en la tabla 3. Sin embargo la misión del gobierno actual de Zapotitlán de Vadillo, así como sus ejes rectores para un desarrollo municipal proponen promover, fomentar y fortalecer los Derechos Humanos, el Desarrollo Humano y Económico, el Bienestar Social, la Salud y el Desarrollo Ambiental, siendo la participación ciudadana la vía para lograr una toma de decisiones democrática.

*Tabla 3. Problemas encontrados en el municipio de Zapotitlán de Vadillo*

ASPECTO	PROBLEMAS
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deforestación.</li> <li>- Escasez de agua.</li> <li>- Contaminación en las 7 presas que en el pasado se usaban para darle agua al ganado y que actualmente sirven de depósito para desperdicios de una puerquera.</li> <li>- Contaminación del Río Ayuquila-Armeria debido a la acumulación de descargas de aguas residuales de este municipio así como los que se encuentran a lo largo de la cuenca media.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de educación ambiental.</li> <li>- Alto nivel de marginación.</li> <li>- Bajo nivel educacional de los encargados del manejo del agua así como de la población en general.</li> <li>- Descontento social por la mala distribución del agua, así como por la cantidad recibida.</li> <li>- Desperdicio de agua.</li> </ul>
Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento progresivo del precio por el servicio del agua.</li> <li>- Alto número de ciudadanos que no pagan el servicio del agua.</li> <li>- Bajo presupuesto municipal.</li> <li>- Infraestructura obsoleta (la tubería ya tiene más de 40 años), que aunado a esto, se tiene un alto índice de fugas y desperfectos.</li> </ul>
Político	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de organización entre manejadores del recurso.</li> <li>- Corrupción.</li> <li>- Falta de reglamento municipal para el manejo del agua.</li> </ul>

#### *4.- Actores involucrados y puntos nodales*

En el municipio de Zapotitlán de Vadillo, el gobierno municipal es el encargado del manejo del agua a este nivel, el cual realiza a través del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal y la toma de decisiones se realiza en Cabildo o en reuniones donde solo participan el Director del Sistema y el Presidente Municipal cuando los asuntos a tratar son de menor importancia. Otro actor importante son los Comité del Agua (uno se encuentra en la cabecera municipal y algunas localidades rurales también poseen), los cual en la actualidad no funciona como tal debido a que no hay problemas graves hoy en día, sin embargo es un actor latente que tiene gran influencia en la toma de decisiones a este nivel. El Ejido



Zapotitlán está a cargo de la purificadora “Karol”, y éste toma sus decisiones en las Asambleas ejidales que realizan.

Existen también cinco grupos llamados “Grupos Solidarios de la Parroquia Sta. María Magdalena” los cuales también se involucran en cuestiones del agua y como muestra de su interés, realizaron un diagnóstico así como una serie de propuestas al gobierno municipal para mejorar el servicio del agua. Cabe destacar que estos grupos están formados por 126 familias de escasos recursos, los cuales se reúnen de manera activa cada semana para tomar decisiones, capacitarse y ayudarse mutuamente.

A nivel regional, un actor importante es la Junta Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca del Río Ayuquila (JIRA), conformada por 10 municipios donde el objetivo común es contribuir en la mejora de las condiciones de vida de las poblaciones locales mediante un manejo adecuado del ambiente en esta cuenca y en donde el gobierno de Zapotitlán de Vadillo participa activamente. El manejo a nivel estatal lo realiza la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS), y a nivel federal la Comisión Nacional del Agua (CNA), que en su misión contempla la inclusión de la participación de la sociedad en la administración y preservación de las aguas nacionales para lograr el uso sustentable del recurso.

##### *5.- La aplicación de la política ambiental*

En este municipio la aplicación de las leyes en torno al agua es nula, actualmente el Reglamento Municipal para el Manejo del Agua se encuentra en la etapa de elaboración sin seguimiento alguno, aun no se ha logrado consolidar nada al respecto y la necesidad de poseer dicho reglamento se hace vital para un manejo sustentable del agua ante la problemática mencionada anteriormente, ya que su ausencia no permite la relación que debería existir entre los niveles federal-estatal-municipal, repercutiendo en un manejo inadecuado del recurso natural en el nivel local.

##### *6.- Procesos percibidos*

Importantes sucesos han marcado procesos de gobernanza en este municipio, el sismo del 21 de enero del 2003 que afectó al Municipio de Zapotitlán de Vadillo dejando daños materiales cuantiosos a 1300 viviendas, dio lugar a que el gobierno municipal, iglesia y ejército se organizaran para dar ayuda a los afectados. A raíz de este suceso, Sacerdotes de

la Cd. De Guzmán proponen al párroco de éste municipio un Modelo Autogestivo y Solidario, el cual fue aceptado. Después se convocó a todas las personas que estuvieran interesadas en participar en el proyecto de autoconstrucción, integrando grupos donde la regla es participar en las asambleas semanales para una toma de decisiones democrática. Actualmente, 126 familias conforman los cinco Grupos Solidarios de la Parroquia de Sta. Elena y cabe destacar que estos grupos forman parte de la Red de Vivienda “La Esperanza de los Pobres” de la diócesis de Cd. Guzmán, la cual también da asesoría a estos grupos favoreciendo la solidaridad, y además sirve como fuente de intercambio de experiencias dentro de la Red.

Los grupos gestionan con el gobierno y solicitan a éste el cumplimiento de sus deberes; en sus reuniones semanales se capacitan en temas de Derechos Humanos, Participación Ciudadana, Medio Ambiente, entre otros y además se relacionan con actores externos como Caritas Mexicana y el Catholic Relief Services (CRS) en México, de los cuales reciben apoyo. Cabe mencionar que estos grupos también han tenido obstáculos como la falta de relación y apoyo entre grupos, así como la poca participación de los integrantes para recabar fondos comunes, que se han logrado vencer con la organización y la unidad, con la confianza puesta en este proyecto solidario con el cual se ayudó en la reconstrucción de las casas afectadas con el sismo y además se sigue capacitando a los grupos con talleres donde se tratan temas de educación ambiental, medio ambiente, derechos humanos, participación ciudadana, entre otros; a través de las reuniones semanales que llevan a cabo.

Otro proceso percibido es la creación del Comité del Agua en la cabecera municipal, el cual se originó cuando la población de éste municipio no estuvo de acuerdo en permitir la entrada de una línea de agua para el municipio de Tolimán, ya que esto ocasionaría más escasez del líquido para Zapotitlán de Vadillo. La sociedad se organizó a través de reuniones donde participaban también los encargados del manejo del agua, y se llegó al acuerdo de formar el Comité en el 2002, conformado por un presidente, un secretario, un tesorero cinco, vocales y dado que la cabecera municipal se divide en cuatro cuarteles, también se eligieron dos personas de cada cuartel para atender las necesidades de toda la población. Su objetivo era encargarse de la problemática del agua potable con la intención de descentralizarse. Y aunque el problema de la línea del agua se arregló, el Comité no dio seguimiento y actualmente no está activo y ni siquiera se conoce quien es el presidente actual de dicho Comité.

Sin embargo, el municipio de Zapotitlán de Vadillo forma parte de la Junta Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca Baja del Rio Ayuquila (JIRA), antes llamada Iniciativa Intermunicipal para la Gestión Integral de la Cuenca del Rio Ayuquila (IIGICRA), que se origina a raíz de una catástrofe ambiental por parte del Ingenio Azucarero Melchor Ocampo en 1998 cuando una derrama de melaza perjudica al Rio Ayuquila y en donde se ven afectadas poblaciones aledañas a este. Cabe destacar que Zapotitlán de Vadillo así como Unión de Tula fueron de los primeros municipios que participaron en ésta iniciativa, en la cual actualmente ya son 10 los municipios que participan incluidos éstos: Ejutla, El Limón, Tonaya, Autlán de Navarro, El Grullo, Tuxcacuesco, San Gabriel y Tolimán. Las actividades que realizan se encaminan a cuestiones ambientales tales como reducir la carga contaminante del Rio Ayuquila, educación ambiental, tratamiento de aguas residuales, separación y reciclaje de residuos sólidos. La JIRA es un proceso de gobernanza que posee fortalezas como el área geográfica que abarca, el poder de integración de los diez municipios, la capacidad de gestionar y de hacerse respetar, así como su unión por afrontar un problema complejo común en el Rio Ayuquila.

## DISCUSIÓN TEÓRICA-PRÁCTICA

El presente estudio, ha mostrado como diferentes actores sociales juegan un papel importante de alguna u otra manera en la toma de decisiones y, analizar a cada uno de ellos permite tener una visión más amplia respecto a la problemática que gira en torno al manejo del agua; el MAG es un herramienta muy útil e innovadora por su carácter interdisciplinario y además por contemplar los puntos nodales como el espacio de observación de los procesos de gobernanza, lo cual permite analizar sus fortalezas como el caso de los Grupos Solidarios en Zapotitlán de Vadillo donde existe mucha participación social y además es un punto nodal muy activo desde su aparición hasta la fecha, donde se vislumbra a una sociedad interesada en la toma de decisiones no solo a lo interno de sus grupos sino también a lo externo en su municipio, su solidaridad muestra que en este nivel local se puede lograr un manejo adecuado de los recursos naturales porque su interés radica en el bien común. También es el caso de la JIRA, en donde su organización no se ha afectado por los cambios de gobierno cada tres años, lo que muestra el compromiso por parte de los distintos presidentes municipales en continuar este programa. Sin embargo también las debilidades de los puntos nodales pueden ser analizadas como el caso de los Comités de Agua de éste mismo municipio, donde a pesar de que hubo una buena participación ciudadana al inicio de su

formación, actualmente están en un estado de latencia, necesitando apoyo, participación y problemas nuevos para dar seguimiento al interés inicial.

Otro aspecto que el MAG muestra en este estudio es la importancia de las leyes, éstas son las que marcan el camino a seguir, el sustento de un manejo adecuado y del buen uso del poder, y su ausencia conlleva a una mala relación entre sociedad y gobierno por el descontrol y la cantidad de problemas que se generan como en el caso de Zapotitlán de Vadillo donde muchos de éstos son causados por la ausencia de bases legislativas municipales ya que no hay respaldo para un mejor uso del agua.

Por lo tanto, el MAG sirve para abstraer una realidad compleja en unidades analizables que, nos permitan entender y discernir las cuestiones que se tienen a favor y en contra en la resolución de problemas tomando en cuenta procesos de gobernanza.

## CONCLUSIÓN

La diversidad de problemas encontrados en el municipio de Zapotitlán de Vadillo, muestra la necesidad de una sociedad incluyente que participe en la toma de decisiones, y de un gobierno que de apertura, apoyo y fomente la participación ciudadana; así como en el municipio de Unión de Tula que actualmente se encuentra bajo el mismo estudio.

A la vez, también se hace necesario que la sociedad muestre un mayor interés en los asuntos públicos, que posea más conocimiento, que participe de la toma de decisiones constantemente ya que la gobernanza como política pública, contempla esa comunicación democrática entre sociedad y gobierno trabajando colectivamente en la solución de problemas para lograr un fin común como es el manejo sustentable del agua. Lo importante es la disposición y convicción de trabajar unidos para lograr un desarrollo integral, en donde exista solidaridad y democracia en la toma de decisiones para que éstas sean mejor aceptadas.

Solo así, se obtendrán resultados locales favorables como es el caso de los Grupos Solidarios de la Parroquia de Sta. Elena, que son procesos de gobernanza que pueden ir avanzando a otros niveles como la JIRA en donde el objetivo no es el desarrollo local sino el regional; tomando a la gobernanza como una política pública que nos da la oportunidad de participar en la resolución de conflictos comunes.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio es apoyado a través de una beca otorgada por el WP1 (IHEID, Ginebra Suiza) dentro del marco del programa NCCR Norte Sur, financiado por el FNS y el COSUDE.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar J., T. Gómez, C. Illsley, A. Flores, E. Quintanar, A. Tlacotempa, J. Acosta y S. Mancilla 2002. Normas comunitarias indígenas y campesinas para el acceso y uso de los Recursos Naturales. México. 99 p.
- Brooks, D. 2004. En foco: Agua. Manejo a nivel local. Alfaomega/IDRC. 80 pags. Disponible en línea en: [http://www.idrc.ca/es/ev-9440-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/es/ev-9440-201-1-DO_TOPIC.html) [Fecha de consulta: 6 octubre de 2007].
- Carabias J. y R. Landa. 2005. Agua, Medio Ambiente y Sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos. 1ª. Edición. Universidad Autónoma de México: El Colegio de México: Fundación Gonzalo Río Arronte. México D.F. 221p.
- CEAJ, 2007. Comisión Estatal del Agua de Jalisco. Disponible en línea: <http://www.ceajalisco.gob.mx/acuiferos.html> [Fecha de consulta: 02 octubre de 2007].
- CEMDA (Centro Mexicano de Derecho Ambiental) / FEA (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental) / Presencia Ciudadana Mexicana, A. C. 2006. El agua en México: lo que todas y todos debemos saber. Mexico. 79 p.
- CONAGUA, 2007. Acerca del agua. Comisión Nacional del Agua. Disponible en línea: <http://www.cna.gob.mx/conagua/Default.aspx> [Fecha de consulta: 21 noviembre de 2007].
- CONAPO, 2007. Índices de marginación 2005. Disponible en línea: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/margina2005/AnexoB.pdf> [Fecha de consulta: 21 noviembre de 2007].
- Conway, K. 2007. Soluciones locales a la crisis mundial del agua. IDRC. Disponible en línea: [http://www.idrc.ca/es/ev-25654-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/es/ev-25654-201-1-DO_TOPIC.html). [Fecha de consulta: 6 octubre de 2007].

- Gerritsen, P. 2007. Políticas públicas, medio natural y construido y gestión de conflictos: hacia nuevas formas de gobernanza. Documento de discusión sobre la línea de investigación correspondiente del JACS ACC, NCCR Norte Sur. 28p.
- Gerritsen, P., A. Lomelí A., C. Ortiz 2005. Urbanización y problemática socioambiental en la costa sur de Jalisco, México. Una aproximación. *Región y Sociedad*, Vol. XVII, num. 33, 2005: 107-132.
- Gerritsen, P., M. Montero y P. Figueroa 2003. El mundo en un espejo. Percepciones campesinas de los cambios ambientales en el Occidente de México. *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. IV, núm. 14, 2003: 253-278.
- Hufty, M. 2006. "Una propuesta para concretizar el concepto de gobernanza: el Marco Analítico de la Gobernanza". Documento inédito.
- Kooiman, Jan. 2005. Gobernar en Gobernanza. *Instituciones y Desarrollo*. Disponible en línea: <http://www.iigov.org/id/article.drt?edi=13451&art=13469> [Fecha de consulta: 21 diciembre de 2007].
- Lazos, E. y L. Paré 2000. Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida; percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz. México.
- Martínez L. M. et al. 2005. Gestión y manejo del agua en la Cuenca del Rio Ayuquila. 1er. Congreso Internacional de casos exitosos de Desarrollo Sostenible del Trópico. Disponible en línea: <http://www.uv.mx/CITRO/reunion/acrobat/E4PDF17.pdf>. [Fecha de consulta: 7 octubre de 2007].
- Ruano, J. M. 2002. La gobernanza como forma de acción pública y como concepto analítico. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8 -11.
- Sainz, J. y M. Becerra 2003. Los conflictos por agua en México. En *Gaceta Ecológica INE*. No. 67. Disponible en línea: [http://www.ine.gob.mx/dgipea/download/conf\\_agua\\_mex.pdf](http://www.ine.gob.mx/dgipea/download/conf_agua_mex.pdf). [Fecha de consulta: 21 noviembre de 2007].