

Gestión y cultura del agua desde la perspectiva del paisaje en la cuenca del río Huámito, Michoacán, México

Management and water culture from the perspective of the landscape in the basin of the River Huámito Michoacán, México

María Carolina Pinilla Herrera¹
Narciso Barrera Bassols²
Michael McCall³

Resumen

A partir del concepto de paisaje y bajo los enfoques de la geografía cultural y la ecología política se hizo la zonificación participativa de la cuenca del río Huámito, Michoacán, México, a fin de analizar el papel del agua dentro de la cultura local en términos de percepciones, perspectivas, discursos y roles de poder de los diversos grupos sociales locales.

Con este ejercicio metodológico se logró una descripción de las complejas relaciones sociales y espacialidades en el uso de los recursos naturales. La geografía cultural y las metodologías de investigación participativa, como enfoques complementarios, fueron herramientas que permitieron realizar una aproximación a la integración conceptual interdisciplinaria con la ecología política.

Palabras clave: Ecología política, geografía cultural, la Huacana, Michoacán, uso del agua, zonificación participativa.

-
- 1 Autor. Magister en Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. Fundación Natura Colombia. Bogotá D.C. – Colombia. omsha_ra@yahoo.com
 - 2 Coautor. Doctor en Geografía, Internacional Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, ITC. Coatepec, Veracruz- México. barrera@alumni.itc.nl
 - 3 Coautor. Doctor en Geografía, Internacional Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, ITC. Investigador Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental. CIGA, UNAM. Morelia, Michoacán-Mexico. mccall@itc.nl

Abstract

Based on the concept of landscape and with cultural geography and political ecology approaches we made the participatory zoning of the watershed of the River Huámito, Michoacán, Mexico, in order to analyze the role of water in the local culture in terms of perceptions, perspectives, speeches and power relationships of various local social groups.

Through this methodological approach it was possible to achieve a description of the complex social and spatial relations in the use of natural resources. Cultural geography and participatory research methodologies as complementary approaches were tools that allowed carrying out an approach to interdisciplinary conceptual integration of political ecology.

Key words: Cultural geography, la Huacana, local water uses, Michoacán, participatory mapping, political ecology.

1. Introducción

El agua es un componente multifuncional de los paisajes terrestres porque desempeña funciones vitales tanto en la naturaleza como en las sociedades humanas: como hábitat, como factor productivo de biomasa y alimentos, y como sistema de transporte, de regulación, soporte e información, entre otros. Desde el punto de vista social, dependiendo de su disponibilidad y calidad, los usos y aprovechamientos de este recurso se dan desde diferentes perspectivas y escalas las cuales determinan tanto la gestión y administración del recurso, así como el valor que este adquiere en el contexto económico, cultural, social, ecológico, político y espiritual (UICN, 2000).

Las diversas formas de usar el agua implican un reconocimiento social de esta como un bien colectivo o público, que junto a los procesos de deterioro físico del recurso, generan diversas tensiones, conflictos y negociaciones en torno a los procesos de control, acceso y distribución (Ávila, 2002; Robert, 2002; Vázquez et. al., 2006). En consecuencia, es posible afirmar que el problema de la *crisis del agua* reviste diversas circunstancias, escalas y espacios, y por lo tanto su análisis debe tener como punto de partida el reconocimiento de que el agua no es solamente un recurso físico-ambiental, sino el resultado de una construcción social que determina los tipos de relación entre los grupos humanos y el recurso, así como las prácticas de gestión que realizan dichos grupos, las cuales son

fundamentales a la hora de proponer estrategias de manejo y distribución sustentables (Shiva, 2003).

De esta manera, independientemente de las perspectivas para analizar la gestión del agua, existen dos preguntas básicas que siempre hay que hacerse: ¿quién utiliza el agua? y ¿para qué fines la usa?, con el propósito de reconocer qué grupos acceden al recurso, cómo lo hacen y cuáles problemas surgen en torno del mismo. En este sentido, el presente artículo expone un estudio de caso en el cual se hace un análisis sobre la gestión y cultura del agua desde una perspectiva geográfica, en el que a partir de la implementación de metodologías de investigación participativa y la inclusión de los discursos locales, se describen los diversos procesos que ocurren en torno al uso y manejo del agua dentro de la cuenca del río Huámto, en el estado de Michoacán, México.

2. Enfoque conceptual y metodológico

Dentro del enfoque de la geografía cultural se analiza la dimensión espacial de fenómenos de la realidad sin separar los componentes naturales de los sociales, pues se estudian los aspectos culturales del espacio y la manera como el espacio es visto a través de las diferentes culturas (Mitchell, 2000; Wagner & Mikesell, 2003). El enfoque cultural asume que la realidad espacial es compleja y que todo espacio es producto

tanto de fenómenos de la naturaleza como de la actividad de los grupos sociales. En este sentido, la geografía cultural aborda el estudio de la dimensión espacial de la realidad a partir de la definición de unidades llamadas paisajes⁴ (Wagner & Miksell, 2003), las cuales pueden definirse como “sistemas complejos donde se desarrollan toda una serie de fenómenos ecológicos, sociales y culturales a diferentes escalas espacio-temporales” (Burel & Baudry, 2002). Dichos paisajes están configurados desde las formas en que las sociedades humanas han interactuado con sus ambientes a través del tiempo, el lugar y los contextos históricos en los que esta interrelación se ha dado. Por lo tanto, las estructuras sociales, las significaciones simbólicas, las actividades productivas y los sistemas políticos han desempeñado un papel crucial en la configuración de los paisajes a lo largo de la historia (Toledo, 2006). Así pues, el paisaje es la representación de un espacio en el que aparecen elementos de la naturaleza y de la sociedad; es la dimensión espacial de la cultura que ha sido construida en el espacio y el tiempo (Contreras, 2005).

En este contexto, el recurso hídrico es un elemento funcional de los paisajes y clave en esa relación sociedad-naturaleza que aborda la geografía cultural. Toledo

(2006) propone que para el análisis del agua desde la perspectiva del paisaje es necesario estudiar sus tres dimensiones espaciales⁵: los espacios imaginarios, los espacios de representación y los espacios físicos. Los espacios imaginarios se refieren a las significaciones simbólicas y perceptuales que la población da a su paisaje; al hacer parte de una dimensión mental–abstracta, es más factible su descripción que su cuantificación. Los espacios de representación comprenden todos los signos, códigos, conocimientos, prácticas e instituciones usadas por la sociedad para el manejo del paisaje. Su análisis puede hacerse bien desde la descripción o desde la cuantificación. Por último, los espacios físicos tienen que ver con el lugar donde ocurren y se manifiestan los procesos naturales y sociales, los que pueden ser cuantificados por parámetros tales como superficie, volumen, dirección, patrón, forma, distancia y posición (Toledo, 2006).

Desde esta perspectiva hay una gran cantidad y complejidad de procesos vinculados en la relación agua–sociedad, porque más allá de la disponibilidad del recurso hay procesos sociales, económicos y políticos que afectan la manera en que el agua está siendo usada. En este sentido existen muchos agentes sociales que determinan la relación hombre–naturaleza en un tiempo y espacio determinados (Hecht, 2004). Una de las actuales perspectivas de análisis de los conflictos por los recursos naturales es la ecología política, la cual

4 Diversos trabajos que abordan el estudio del espacio geográfico desde una perspectiva cultural refieren al término de *paisaje cultural* para diferenciarlo del concepto *paisaje* que es empleado por diversas disciplinas como la ecología, la fisiografía, la geología, la hidrología, la arquitectura y la etnología, entre otras. Dada la estructura conceptual del presente artículo, se tratará el concepto de paisaje como una unidad integradora y resultado de las relaciones naturaleza-sociedad.

5 Entendiendo el concepto de espacio como una de las dimensiones de la realidad junto con el tiempo (Fernández, 2006).

como marco analítico interdisciplinario explica las interacciones entre medio ambiente y poder, y provee una perspectiva integral para entender cómo los procesos sociales afectan la manera en que los recursos naturales están siendo aprovechados (Davis, 2004; Watts & Peet, 2004).

Para el trabajo de campo que sustenta el contenido de este artículo se llevó a cabo un ejercicio de metodologías de investigación participativa (50 entrevistas semiestructuradas, cinco talleres comunitarios, recorridos en campo, la observación participante y el mapeo participativo), para integrar los enfoques de la geografía cultural y la ecología política con el objeto describir la espacialidad de los procesos sociales que ocurren en torno al uso y manejo del agua en la cuenca del río Huámito, estado de Michoacán, México. Teniendo en cuenta el planteamiento de Toledo (2006) para abordar el estudio del agua en los paisajes y bajo el enfoque de

la geografía cultural, a continuación se presenta una aproximación a los espacios imaginarios del agua, es decir, a las percepciones que se tienen sobre el recurso en la cultura local. Con el análisis multiescala de la ecología política se describen los discursos de diversos actores y sus posiciones frente al manejo del recurso, en lo que Toledo (2006) propone como los espacios de representación.

La cuenca del río Huámito

La cuenca del río Huámito se encuentra ubicada al noroeste del municipio de la Huacana, en el estado de Michoacán, México. Tiene una orientación de flujo de agua oriente-occidente y se inicia desde los 100 msnm y hasta la cota de los 2.100 msnm. Abarca un área total de 211,000 km², tiene una longitud de 28 km y desemboca en la presa de Zicuirán (Figura 1).

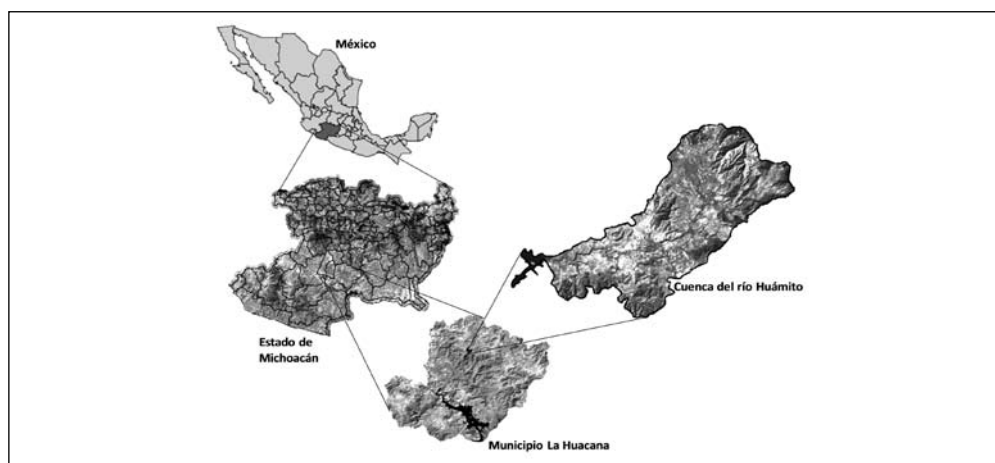


Figura 1. Ubicación de la cuenca del río Huámito.

Fuente: elaboración propia a partir de Imagen Landsat ETM 2003 (cc 543 RGB) y cartografía base del Centro de Investigación en Geografía Ambiental, UNAM.

Con respecto a la disponibilidad del recurso, de acuerdo con los volúmenes de agua disponibles para los diferentes usos reportados en el aforo de la Comisión Nacional del Agua CNA para el municipio de la Huacana, se tiene que la capacidad natural media de agua por habitante en la cabecera municipal es de 25 m³/día (dato que está al mismo nivel de la media nacional en México). No obstante, dicho volumen es “teórico” ya que problemáticas como los daños en la red de acueductos y en los depósitos de almacenamiento de agua, así como la disminución de la producción de agua durante la época de *secas*, la erosión y deforestación en ciertas áreas de la cuenca, hacen que decrezca el volumen

disponible por habitante en un promedio de 10 m³/día.

De acuerdo con los datos cuantitativos obtenidos en los registros del Sistema de Agua Potable de la Huacana, fue posible realizar una estimación aproximada para determinar los volúmenes de agua disponibles para los usos más importantes en cada localidad (Tabla 1).

De acuerdo con la anterior información es posible afirmar que: i) la localidad de la cuenca con más disponibilidad de agua es Puerta de la Playa (cuenca alta); ii) los volúmenes de agua varían a lo largo del año y, iii) hay más agua disponible para usos agrícolas que para consumo humano.

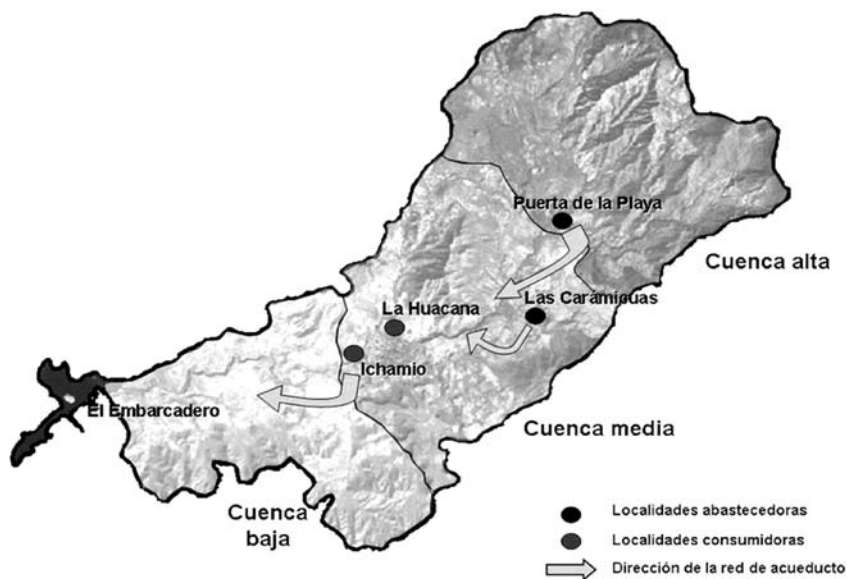


Figura 3. Zonificación participativa de la cuenca del río Huámto.

Fuente: elaboración propia a partir de Imagen Landsat ETM 2003 (cc 543 RGB) y talleres participativos.

Tabla 1. Comparación de los volúmenes de agua disponibles para consumo humano y agricultura de riego en cada localidad de la cuenca del río Huámito.

Localidad	Fuente de Abastecimiento	Volumen disponible para consumo humano (m ³ /día)		Volumen disponible para agricultura de riego (m ³ /día)
		Época de lluvias	Época de secas	
Puerta de la Playa	Manantial la Cruz Río La Huacana y Río Huámito	9	9	14
Las Carámicas	Manantial las Carámicas	1	0,5	
La Huacana	Río Huámito	1	0,5	13
Ichamio	Río Huámito y pozos	1	0,5	

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo.

3.2. Los espacios imaginarios del agua en los paisajes de la cuenca: una aproximación desde la geografía cultural y la ecología política

Desde la dimensión de los espacios imaginarios es posible señalar dos aspectos fundamentales que los habitantes de la cuenca tienen sobre el agua: percepciones y saberes locales. Para hablar sobre los saberes asociados al agua en términos del conocimiento local, se establecieron dos nociones fundamentales sobre: i) la temática religiosa y ii) las tipologías para clasificar las fuentes de agua y que explican el funcionamiento del clima en la región. Los aspectos del conocimiento local asociados a la temática religiosa se refieren a las fechas del santoral católico durante las cuales es posible recibir favores, influenciar o explicar el comportamiento del clima en determinados momentos del año. En la Tabla 2 se presenta un esquema elaborado con base en los datos meteorológicos de la estación la Huacana, que muestra la relación entre

la ocurrencia de eventos climáticos a lo largo del año y las explicaciones locales de los mismos desde el punto de vista religioso.

Con referencia a las tipologías sobre las fuentes de agua y para explicar el funcionamiento del clima a nivel local, se tienen dos elementos principales: i) los conceptos que la población emplea para clasificar, desde su propio discurso, las fuentes hídricas en términos de lluvias, nubes y cuerpos de agua, y ii) una serie de conocimientos acerca de la época de lluvias que han sido construidos a partir de la interpretación empírica de fenómenos naturales. Dichos conocimientos facilitan a las personas saber qué tanto lloverá en el año, la intensidad y dirección de las lluvias, el clima que predominará en el temporal y las fechas de inicio y fin de la temporada de lluvias. En la Tabla 3 se sintetizan brevemente los mencionados saberes locales.

Ahora bien, con respecto a los espacios imaginarios del agua asociados a las pers-

Tabla 2. Eventos climáticos más importantes del año y su explicación local a partir de las creencias religiosas.

Fenómeno Meteorológico	Mes	Celebración Religiosa	Explicación Local
Inicio de las lluvias	Mayo	Mayo 3: Santa Cruz y Cristo Milagrito	Día en el cual el volumen e intensidad de la precipitación determina la abundancia de las lluvias que empiezan
Meses con mayor número de días lluviosos	Junio – julio	San Pedro Santiago	Santos que traen más lluvias durante el temporal. En éstos días suelen ocurrir lluvias muy fuertes.
Mes con mayor número de tormentas eléctricas	Junio	San Pedro	Santo que antes y después de su día, envía a la tierra tormentas fuertes y granizo
Mes con más eventos de granizo			
Mes con más días nublados	Julio	Santiago	Santo que nubla el cielo durante su batalla y en su día hay ocurrencia de bastante nubosidad
Mes -día con mayor precipitación	Junio 27 Julio 22	Junio 29 San Pedro Julio 25 Santiago	Días que presentan la mayor precipitación del temporal
Meses con lluvias leves	Agosto – septiembre	Virgen de la Asunción	Caída de lluvias eloterías, las cuales hacen referencia al elote o maíz que necesita de leves lloviznas para poder dar cosecha. La caída de estas lluvias hace referencia a la energía “amorosa” y “delicada” de la Virgen

Fuente: elaboración propia a partir de datos meteorológicos estación la Huacana y trabajo de campo.

Tabla 3. Síntesis de los fenómenos que desde el conocimiento local explican el funcionamiento del clima.

Fenómeno	Tipología local	Explicación
Lluvias	Eloterías	Son aquellas que se precipitan de manera leve entre agosto y septiembre (meses en los que se dan los primeros brotes del maíz)
	Bravas	Lluvias fuertes – torrenciales
Nubes	Blancas	Aquellas que propician días “frescos” (en los que hace frío). No producen lluvia
	Grises	Aquellas que generalmente traen agua lluvia
	Negras	Aquellas nubes que son de paso pero que no propician lluvias.
	Chorriones	Son nubes grises que hacen precipitar lluvia donde viven las víboras alamacoa. Tienen forma de remolino.

Continúa

Continuación

Fenómeno	Tipología local	Explicación
Nacimiento del año	Rumbo suroeste	Año pinto: indica que es un año seco en el que las lluvias se precipitan con borrascas y no que llueva de manera homogénea; las lluvias inician a finales de junio y terminan en diciembre.
	Rumbo mero este	Año par: son años en los que llueva mucho y sin ventarrones fuertes; las lluvias inician a finales de mayo y terminan en enero.
	Rumbo noreste	Año non o impar: traen lluvias leves.
Manifestaciones de la naturaleza	Nidos de "calandrias"	La ubicación en las copas de los árboles de los nidos de éstas aves, indican la dirección e intensidad de las lluvias del temporal
	Calor y Temblores	Sí antes de iniciar el temporal ocurren ondas de calor fuertes y/o temblores de tierra, indica que habrán lluvias muy fuertes
	Fases de la luna	Las fases, posición e inclinación de la luna indican la intensidad de lluvias durante el temporal

Fuente: elaboración propia a partir de trabajo de campo.

pectivas que tiene la población, es posible afirmar que existe una gran diversidad de interpretaciones sobre agua las cuales determinan las posturas y el discurso de los diferentes actores involucrados en el uso y gestión a nivel local. De acuerdo con los planteamientos de Ostrom (2000) y Graizbord y Arroyo (2004) es posible hablar de las percepciones frente al agua como: a) un bien común, b) un bien público, c) una fuente de poder y d) una mercancía.

La percepción del agua como bien común, es decir, como un recurso que pertenece de manera colectiva a un grupo, comunidad o sociedad y que por lo tanto, su acceso es libre pero requiere de reglas y acuerdos, es la postura que caracteriza al grupo de usuarios de la zona urbana y rural de la cuenca, puesto que son éstas personas las que consideran el agua como una fuente primaria proveedora de servicios básicos, como un lugar para la diversión y como un elemento importante para la conservación ambiental. Estos

actores han asumido que su preservación y distribución equitativa debe hacerse partiendo de la cooperación entre los distintos miembros de la comunidad por medio de campañas educativas y de ahorro de agua.

En cuanto a la percepción del agua como bien público, o sea, como recurso que le pertenece al estado y cuyo acceso debe ser un derecho de la sociedad que debe estar regulado por una institución, es la idea que fundamenta la gestión realizada por el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado municipal, SAPAS, el cual se encarga de regular la distribución y acceso al recurso mediante el cobro del servicio, de multas o suspensiones por mora en el pago.

La percepción del agua como una fuente de poder (es decir, cuando el agua se convierte en un mecanismo de presión o pacto para obtener acceso al mismo recurso, a otros servicios o favores), justifica los roles de poder que asumen ante el

recurso las autoridades locales y usuarios de la zona rural, ya que dichos actores se encargan de: i) hacer promesas en los discursos de las campañas políticas en las que se ofrece a la población de la zona rural solucionar temas en torno al arreglo de infraestructura (vías, hospitales y escuelas) a cambio de seguir ayudando a mantener en buen estado los manantiales y las redes de acueductos que transportan el agua hacia la parte media y baja de la cuenca; ii) ejercer presión con amenazas de daño a la red por el incumplimiento de dichas promesas.

Por último, la percepción del agua como una mercancía -como el mecanismo para la obtención de bienes económicos- es la postura característica de uno de los principales actores de la zona urbana: la industria embotelladora de agua (la cual es la más importante del municipio, funciona desde hace nueve años en la zona y tiene una producción mensual de 15.000 litros de agua aproximadamente), que, sin considerar la disponibilidad de agua durante el año, mantiene su producción de manera constante y afecta en época de *secas* la distribución de agua en la cuenca baja.

De esta manera, los espacios imaginarios abordados como los saberes locales y como las percepciones asociadas al agua, reflejan las implicaciones religiosas y simbólicas que la población de la cuenca da al agua dentro del contexto de su paisaje local. Con respecto a los saberes locales, es pertinente mencionar que aún se mantienen ciertas tradiciones orales y prácticas religiosas, las cuales

siguen teniendo un lugar importante dentro de la memoria colectiva y de la vida sociocultural de los habitantes de la cuenca del río Huámito. En este sentido, cabe resaltar que año tras año los cultos católicos del agua son relevantes tanto para el habitante de la zona rural como para el habitante de la zona urbana de la cuenca, ya que el agua es aún percibida y reconocida localmente como un recurso vital cuyo valor e importancia tienen que ver con la vida misma, tanto en su sentido espiritual como en el material (Ávila, 2006).

Sin embargo, las transformaciones socioculturales y políticas propias de los procesos de urbanización que ocurren en el nivel local, hacen que la relación entre la visión del mundo y el conocimiento práctico del campesino, se trastocuen y paulatinamente se vayan haciendo inoperantes dentro de un mundo de cambios acelerados (Hernández, 1997). Hablando específicamente del agua y su gestión, es evidente que cuando existen actores externos que controlan los diversos procesos de manejo del recurso (que para el presente caso es la CNA con sus representaciones regionales y locales: Comisión Estatal del Agua y Cuencas CEAC y SAPAS, respectivamente), se rompe el característico vínculo entre saberes-conocimientos y prácticas⁶ de las sociedades tradicionales (ya sean indígenas o campesinas), puesto que es el actor externo quien desde su lógica y percepción particular (pago por uso, permisos y

6 Referido por Toledo (1992) como el modelo Corpus-Praxis y por Barrera Bassols (2003), como el modelo Kosmos-Corpus-Praxis.

concesiones, control al uso, multas, etc.), vigila el acceso, manejo y gestión del recurso, dejando a un lado las prácticas de uso tradicionales realizadas desde las lógicas, percepciones y saberes del actor local, que para el caso anteriormente expuesto se refiere a las épocas adecuadas para manejar los manantiales según su disponibilidad de agua, las reglas locales para el manejo y acceso e, incluso, las predicciones climáticas acerca de cuándo y cómo acceder al recurso hídrico.

No obstante, hay aspectos en los que dichos saberes y conocimientos en torno al agua sí mantienen relevancia en la escala local. Un ejemplo que vale la pena mencionar es el de los agricultores y ganaderos, quienes a pesar de estar sujetos al pago por el uso del agua en ciertos lugares o épocas del año, tienen la capacidad de decidir cómo, cuándo y dónde hacen uso del recurso. De la misma manera, dependiendo de las predicciones y conocimientos locales sobre el clima y su funcionamiento, la gente decide el lugar y el momento adecuados para realizar sus actividades productivas, las que dependen fundamentalmente de la calidad, cantidad y disponibilidad de agua. En este mismo sentido, más allá del momento y la situación de la gestión institucional del agua, los usuarios en general participan activamente en las más importantes ceremonias y rituales del santoral católico a lo largo del año, con el propósito de influir, o tratar de hacerlo, sobre los ciclos de la naturaleza, según sean sus propias necesidades.

Por lo tanto, es posible afirmar que el mantenimiento de estas tradiciones religiosas y saberes locales, es un factor clave que afianza la identidad de los miembros de las comunidades, así como un mecanismo de sobrevivencia alternativo al que recurren los campesinos para hacer frente a una sociedad mayor que trata de acabar con la diferencia, implantando nuevos patrones y modelos de vida (Albores, 1995; Schumann, 1997).

Ahora bien, el diagnóstico de los espacios imaginarios del agua asociados a las percepciones que tienen los diversos grupos sociales, permite comprender cómo se establecen en el espacio local las relaciones entre la gente y el agua, las mismas que determinan los procesos de uso, manejo y gestión del recurso hídrico en la cuenca. De esta manera se puede apreciar que existen diferentes posturas hacia el agua y sus servicios: hay grupos que la identifican como un recurso común, fuente primaria proveedora de servicios básicos, lugar de diversión y elemento importante para la conservación ambiental (usuarios rurales y urbanos) y otros, como la fuente de origen de sus ingresos económicos (sector industrial de la Huacana).

En este sentido es posible afirmar que aquellos grupos que consideran el agua: 1) como fuente primaria proveedora de servicios básicos, 2) como un lugar de diversión y 3) como elemento importante para la conservación ambiental, perciben el agua como un bien común “*que les pertenece*”, y, por lo tanto, son grupos que pueden asumir que su preservación y distribución equitativa dependen de la

cooperación entre los miembros de la comunidad. En tanto que aquellos grupos que consideran el agua como la fuente de sus ingresos económicos, son los que ven el recurso como una mercancía, como una fuente de poder y como un elemento escaso en la naturaleza cuyo acceso debe estar regido por ciertas restricciones en términos de pagos, vedas y normas (Shiva, 2003). En medio de estas circunstancias, el agua, independientemente del contexto (regional o nacional), se convierte en un objeto de discordia cuando se trata de determinar quién la cuida, quién la produce o quién mejora su calidad (Peña, 2004).

3.3. Los espacios de representación del agua en los paisajes de la cuenca: una aproximación desde la ecología política

Los espacios de representación del agua se refieren a los principales actores e instituciones involucrados en la gestión del recurso y cuyos roles de poder abarcan diferentes escalas y espacios (Toledo, 2006).

En primer término está la presencia regional de la CNA-Michoacán, el CEAC, que se encarga de otorgar los títulos de concesión para el aprovechamiento de fuentes de agua (superficial o subterránea) para uso agrícola, pecuario, industrial, público urbano, doméstico y comercial, entre otros. A nivel municipal se destacan dos escalas de gestión: la institucional y la local. La institucional está representada por dos instancias, el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado SAPAS,

el cual se encarga de asistir el manejo, distribución y gestión de agua potable entubada en el municipio, especialmente para la cabecera municipal. En cuanto a la escala local de cuenca, hay diversos espacios e instituciones de gestión del agua dependiendo del ámbito territorial. En la zona urbana de la cabecera municipal opera una junta de gobierno del agua, la cual está conformada por usuarios en general y por el presidente municipal o alcalde. Así mismo, existe un consejo consultivo del agua que está conformado por un presidente y un vicepresidente que son elegidos por los usuarios. Tanto la junta de gobierno como el consejo consultivo participan en los procesos de toma de decisión que tienen que ver con la resolución de conflictos en torno a la gestión del agua. Los principales actores involucrados en el uso y manejo del agua en la zona urbana son los usuarios domésticos, la industria embotelladora, los agricultores y ganaderos.

Por otro lado, en las zonas rurales –ejidos- hay comités locales de usuarios, que al mando del comisariado ejidal de turno (líder local), se encargan de hacer el manejo y gestión del agua tanto a nivel interno, como ante las autoridades municipales o estatales. Por último, los principales actores involucrados en el manejo del agua en la zona rural de la cuenca son los acuicultores (en las localidades de Puerta de la Playa y el Embarcadero), ganaderos, agricultores y usuarios domésticos.

Ahora bien, con referencia a las problemáticas en torno al agua dentro de

la cuenca del río Huámito, es posible afirmar que estas se encuentran más relacionadas con aspectos de la gestión misma, que con la disponibilidad física de agua. En este sentido, aunque entre los meses de enero y abril (época de *secas*) se presenta una disminución de los volúmenes de agua que propicia racionamientos del servicio, ocurre una serie de problemáticas asociadas a: i) la baja cobertura del servicio de acueducto y drenaje en zonas rurales marginadas, ii) el deficiente funcionamiento de las redes que transportan el agua entubada, iii) los altos costos de energía, tiempo y dinero en transporte de agua y bombeo, iv) la falta de tratamiento de aguas residuales, v) la incapacidad de las poblaciones locales para acceder a fuentes de agua cercanas por falta de infraestructura o porque el agua es utilizada para otros fines, vii) el desperdicio de agua para riego por falta de tecnología y, viii) costumbres entre la población ligadas al uso del agua en la época de *secas*.

De esta manera, cuando las mencionadas problemáticas enfrentan la opinión o percepción de dos o más grupos de actores, ocurre una serie de conflictos que están determinados por diversos roles de poder.

Conflictos entre actores y los roles de poder

Según las percepciones que determinan el discurso de un actor o la gestión institucional o social del agua, Nogueira (2006) propone que el aspecto básico que determina la relación agua-sociedad

es de carácter político, el cual, para el presente caso de estudio, tiene dos ejes fundamentales: 1) el que tiene que ver con el papel de cada localidad en el contexto de la cuenca y, 2) el que tiene relación con los diversos actores y sus maneras de usar el recurso.

Bajo este planteamiento, los conflictos que surgen a partir del rol que cada localidad tiene en el contexto de la cuenca, es decir, como las comunidades “proveedoras” o “abastecedoras” de agua (parte alta y media de la cuenca: Puerta de la Playa y las Carámicas, respectivamente) y comunidades “usuarias-consumidoras” del agua (parte media de la cuenca, como la Huacana e Ichamio), están determinados por la percepción de “*a quién le pertenece el agua*” y por la problemática en torno al acceso diferencial de agua entre zonas urbanas y zonas rurales.

De esta manera, las comunidades de la parte alta de la cuenca, de entorno rural, presentan problemáticas que están relacionadas con el deterioro de la infraestructura hidráulica (Puerta de la Playa) y con la falta de agua para la práctica de agricultura de riego (las Carámicas). En este sentido, las diferentes opiniones ante dichas problemáticas generan conflictos entre el ayuntamiento (alcaldía) y las autoridades y usuarios rurales, ya que en ambas localidades la población considera que la solución a estos problemas compete a las autoridades del ayuntamiento municipal principalmente, por dos razones: i) en las zonas rurales no hay instituciones encargadas de la gestión del agua, y por esta razón, los actores locales

siempre buscan el apoyo externo de la autoridad inmediata (el ayuntamiento), y ii) durante los discursos de las diversas campañas políticas se ha prometido solucionar dichas problemáticas a cambio de no *amenazar* o *dañar* las redes de acueducto que transportan el agua hacia la parte media y baja de la cuenca.

Aunado a lo anterior, la población de estas localidades percibe a los manantiales que se encuentran en sus territorios como “*su propiedad*” y por lo tanto, “*pueden hacer con éstos lo que deseen*”. En consecuencia, el agua se ha convertido en una fuente de poder para estas localidades (especialmente para Puerta de la Playa), ya que mediante las “*amenazas de daño a la red*”, han logrado ejercer presión para tratar de cubrir ciertas necesidades que han sido consideradas “*básicas*”, como es el caso de la carretera para Puerta de la Playa.

Con respecto a la parte media de la cuenca, donde se encuentran los principales usuarios del agua (Ichamio y la Huacana) inmersos en un entorno rural-urbano, las problemáticas están relacionadas con la accesibilidad a un mayor volumen de agua para suplir las necesidades básicas. En este sentido, los reclamos en torno a dichos problemas recaen principalmente en el sistema operador de agua potable (SAPAS) y no en el ayuntamiento, como ocurre con las comunidades de la parte alta de la cuenca, lo cual hace que conflictos como la falta de pago y la venta-renta clandestina de agua, enfrenten a los usuarios de la zona urbana y el SAPAS.

Por último, en la parte baja de la cuenca (el Embarcadero) las problemáticas en torno al agua tienen unas dimensiones diferentes respecto a las otras localidades, ya que van más allá de los aspectos sociopolíticos de la gestión, pues están en relación directa con aspectos ambientales como la sedimentación de la presa de Zicuirán y la contaminación del agua por los lixiviados que provienen del basurero municipal de la Huacana durante la estación de lluvias. En este sector de la cuenca, los conflictos entre actores involucran elementos de características temporales y espaciales distintas, ya que su solución implica la interacción entre grupos sociales y políticos que están más allá de los límites de la cuenca y cuyo objetivo común debe estar enfocado hacia las acciones requeridas para la restauración ambiental de la presa y su zona aledaña.

Ahora bien, el segundo aspecto de la relación sociedad-agua desde la perspectiva política, corresponde a los usos del agua por parte de los diversos actores. Así, empezando por la escala local-urbana, los conflictos población-industria, SAPAS-industria, SAPAS-población y SAPAS-ayuntamiento, están vinculados a la falta de pago y a la inequidad en la aplicación del *Programa municipal de multas a usuarios morosos* a ciertos sectores como la industria embotelladora de agua y la infraestructura del ayuntamiento. El conflicto población-industria ocurre principalmente entre los habitantes de Ichamio y las industrias embotelladoras de agua de la Huacana, las cuales “...en época de *secas* no reconocen el problema

de escasez y gastan agua todo el tiempo sin pensar que el recurso debe alcanzar también para la gente de Ichamio...”, y, por lo tanto, dicha localidad tiene agua disponible solamente en las horas de la noche. En consecuencia, la gente de Ichamio ha recurrido a estrategias de compra, venta y renta “clandestina” de agua durante la época de *secas*.

En cuanto a la escala rural-local, los conflictos entre la población y el ayuntamiento se producen porque: i) la gestión del agua no se hace a nivel institucional sino a nivel de los actores locales y, ii) la solución a dichos conflictos implica aspectos que van más allá de la gestión del recurso hídrico, por ejemplo: la construcción y reparación de infraestructura del asentamiento en Puerta de la Playa y las Carámicas; y la descontaminación de la presa de Zicuirán en el Embarcadero.

Teniendo en cuenta el anterior contexto, es posible afirmar que el acceso desigual a un recurso entre actores locales genera división social y desiguales relaciones de poder (Vargas, 2002). En la cuenca del río Huámito, la escasez de agua en cierta época del año, las diferentes percepciones e intereses particulares de cada actor y la desigual distribución del líquido en las escalas rural y urbana, son situaciones que favorecen el establecimiento de mecanismos privados y públicos para tener el acceso al recurso o su control.

En este sentido, tanto en la Huacana como en Ichamio, los usuarios urbanos establecen mecanismos privados como la adaptación y resistencia cotidiana (venta,

renta o robo de agua), que se realizan de manera secreta, para evitar la confrontación con el SAPAS. En cuanto a los usuarios rurales, ellos establecen mecanismos públicos como la negociación, protestas y amenazas que se hacen de manera abierta ante las autoridades municipales (ayuntamiento y SAPAS), con la finalidad de denunciar situaciones injustas, en las cuales el agua es percibida como un mecanismo de presión y es utilizada para lograr cierto acceso y control a “bienes necesarios” como carreteras, casas de salud, escuelas, transporte, etc.

Así pues, de manera general se puede afirmar que desde los mecanismos de gestión política, el agua es un bien económico capaz de otorgar poder a quien encabeza su gestión o a quien decide su acceso (Ávila, 2002). Por lo tanto, la conocida crisis del agua se explica tanto por la diversidad de usos, usuarios y las distintas formas sociales que intervienen en su uso, aprovechamiento y sobreexplotación, así como por las contradicciones entre las perspectivas política, económica y social de la mencionada gestión (Vargas, 2002; Peña & Hernández, 2004).

4. CONCLUSIONES

Sobre los procesos de gestión y cultura del agua

Al analizar la importancia de los espacios imaginarios del agua relacionados con los saberes locales, se pudo evidenciar que la mencionada “crisis social del agua” se manifiesta en la pérdida paulatina de los sistemas de uso local debido a la fuerte presión externa de los aspectos políticos, culturales y económicos (Graizbord & Arroyo, 2004). No obstante, a nivel local también fue posible constatar que en medio de los procesos de urbanización y globalización, persisten manifestaciones culturales y valores sociales que le dan un sentido trascendente al agua, y que se plasman en los conocimientos empíricos sobre el funcionamiento de la naturaleza y en algunos eventos relacionados con el uso local del recurso.

En cuanto a los espacios de representación del agua que determinan el aprovechamiento local del recurso, se encontró gran variedad y complejidad de interacciones sociales que, basadas en relaciones asimétricas, generan diversas formas de poder y control social, así como conflictos y disputas entre usuarios. Por lo tanto, la gestión del agua, debido a la diversidad de intereses que conlleva, requiere ser continuamente negociada a partir de las propuestas de los diferentes actores: sus conocimientos, sus metas, sus valores, sus percepciones y actitudes.

De ahí entonces que el gran desafío de la propuesta de participación no sea el manejo sustentable de los recursos en abstracto, sino la construcción de plata-

formas de negociación social y política reales que permitan acceder a éstos (Rodríguez et.al., 2002; Nogueira, 2006; Toledo, 2006). En este sentido resulta pertinente concluir que en la cuenca del río Huamito se reflejan problemáticas globales como:

- El efecto local de las políticas internacionales y nacionales del agua en la desigual distribución y acceso al recurso hídrico, en términos de: i) la diferente cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado entre zonas rurales y zonas urbanas, ii) la competencia por el uso del agua entre la agricultura, la industria y las necesidades humanas, y iii) las diversas percepciones sobre el recurso entre los actores.
- Las diversas crisis por el agua nacen de la desigualdad, la pobreza y el poder, y no necesariamente de la disponibilidad física.
- La escasez del agua, como resultado del fenómeno de crisis del recurso, implica una percepción distinta entre los diversos actores, la cual depende de su entorno socioambiental, así como de sus intereses, valores, conocimientos y acceso al poder.
- El uso de recursos naturales para suplir las necesidades básicas, los sistemas de producción agrícola y de extracción, encierra la resolución de problemas de acción colectiva debido a: i) la naturaleza de las interacciones entre individuos y la naturaleza, y, ii) la naturaleza de las instituciones que gobiernan los derechos y los deberes de quienes

se ven afectados por los bienes y servicios suministrados por estos recursos.

- El concepto de cultura del agua implica las acciones que la gente misma tiene ante el agua para cuidarla, manejarla, gestionarla, conservarla, percibirla y valorarla en función de sus usos, los cuales dependen de una realidad física y social particular.

Sobre el marco teórico metodológico

Las cuencas hidrográficas han sido reconocidas internacionalmente como las unidades territoriales de planificación más adecuadas para la gestión integral de los recursos hídricos, ya que constituyen unidades fisiográficas donde el agua proveniente de precipitación forma un curso de agua principal, a través de una red de escorrentías definidas por el relieve (Andrade, 2004). La cuenca sintetiza así, con tendencia al equilibrio, los diversos niveles de organización del ecosistema: el biofísico (agua, relieve, suelo), el biológico (flora, fauna) y el humano (socioeconómicos, culturales e institucionales), los cuales se concretan en la realidad material mediante el paisaje (Zonneveld, 1994; Devia, 2003).

En este sentido, las diversas dimensiones que abarca el agua en el paisaje, como unidades que expresan la integralidad en la interacción espacio-temporal de los procesos naturales y culturales que constituyen la cultura del agua, pudieron ser descritos desde los enfoques de la geografía cultural y la ecología política para interpretarlos como entidades espaciales,

mentales y temporales, como nexos entre la naturaleza y la cultura.

La perspectiva de análisis de la ecología política sirvió como marco teórico para investigar el carácter de los espacios de representación del agua en el paisaje, en términos de i) las relaciones entre las culturas locales del agua y los ambientes circundantes, ii) los diferentes actores sociales y las relaciones de poder que existen entre ellos de acuerdo con el contexto social, cultural y político de la cuenca.

La perspectiva metodológica que permitió integrar estos dos enfoques teóricos fue la investigación participativa, por medio de la cual fue posible entrar en contacto directo con la realidad percibida por los diversos actores locales y en consecuencia, poder establecer escenarios de diálogo y discusión que permitan ver hacia el futuro los puntos clave para formular e implementar el plan de manejo y planificación de la cuenca.

En este sentido y a manera de conclusión vale la pena discutir también sobre las “virtudes” y “riesgos” de este tipo de acercamientos metodológicos. En primer lugar, es importante resaltar el hecho de haber integrado diversos enfoques conceptuales, ya que el intento de “poner a discutir” diversas disciplinas, conocimientos y percepciones en torno a una temática específica, como el agua, fue un paso importante para ayudar a construir un escenario de análisis alternativo, en donde más allá de la cuantificación y racionalización extrema –herramientas

fundamentales del positivismo- se intentó hacer una integración cualitativa de diversos discursos para entender una misma situación.

Sin embargo es necesario reconocer que la articulación de las ciencias o discursos existentes es un proceso académico polémico, ya que el tratar de fusionar los diversos objetos de estudio y las estructuras de conocimiento propias de cada enfoque (geografía cultural y ecología política), implica derribar sus propios paradigmas científicos y las barreras epistemológicas para construir un objeto de estudio interdisciplinario (Leff, 2006). Por lo tanto, la propuesta de esta investigación, lejos de llegar a articular los objetos de estudio o de derribar las barreras epistemológicas de los enfoques conceptuales utilizados, lo que intentó hacer fue una revisión desde diferentes perspectivas a un aspecto de la realidad que involucra la relación del hombre y la naturaleza en torno al tema del agua.

En este sentido, la geografía moderna, desde sus múltiples enfoques y perspectivas, es una disciplina que permite realizar ejercicios de este tipo. Bajo tal premisa, este trabajo presentó a la geografía cultural y a las perspectivas de investigación participativa como “los puentes” que permitieron efectuar un acercamiento a una disciplina epistemológicamente distante como la ecología política. Con este contexto teórico metodológico puede concluirse que:

- El enfoque holístico del concepto paisaje requiere de una aproximación

desde diversas disciplinas que facilite integrar sus múltiples dimensiones: la espaciotemporal, la mental y la social.

- Para describir el paisaje se requiere algo más que medir, cartografiar y valorar espacialmente sus formas. Es preciso estudiar cuál es el carácter de las relaciones entre las culturas y los ambientes que los crearon, cuáles son las implicaciones simbólicas que las sociedades dan a los paisajes en los que viven.
- Como instrumento para el análisis de sistemas socioambientales complejos, el paisaje brinda un marco conceptual capaz de integrar los valores culturales, los procesos ecológicos y sociopolíticos como fenómenos articulados e interdependientes.
- Cada una de las dimensiones que el agua tiene dentro del contexto de paisaje puede ser examinada por separado, pero solo cuando se analizan las relaciones entre estas y sus efectos sobre el comportamiento del sistema global (en este caso, la cuenca), es que se puede considerar que se trata de un paisaje propiamente dicho.
- El uso e implementación de metodologías de investigación participativa favorecen la integración de perspectivas teórico-metodológicas de análisis de la realidad, así como el establecimiento de escenarios de diálogo entre diversos sectores, enfoques conceptuales y actores.
- Para hacer investigaciones y trabajos relacionados con los aspectos sociales en torno al agua, es imprescindible emplear enfoques conceptuales que

promuevan la conectividad y visiones sintéticas de la realidad, y reintegren el conocimiento y racionalidad de las ciencias en un proyecto interdisciplinario (Leff, 2006).

Literatura citada

- Albores, B. (1995). *Tules y sirenas. El impacto ecológico y cultural de la industrialización en el alto Lerma*. México: El Colegio Mexiquense, Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología.
- Ávila, P. (2002). *Agua, cultura y sociedad en México*. México: El Colegio de Michoacán, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Ávila, P. (2006). El valor social y cultural del agua. En Vázquez, V., Soares, D., Serrano, A. & De la Rosa, A. (pp. 233–249). *Gestión y cultura del agua. Tomo II*. México: IMTA, COLPOS.
- Barrera–Bassols, N. (2003). *Symbolism, knowledge and management of soil and land resources in indigenous communities: ethnopedology at global, regional and local scales*. Belgium: University of Ghent.
- Burel, F. & J. Baudry. (2002). *Ecología del paisaje. Conceptos, métodos y aplicaciones*. Barcelona: Mundi prensa.
- Contreras, C. (2005). Pensar el paisaje: explorando un concepto geográfico. *Trayectorias año VII, (17)*, 23–36.
- Davis, M. (2004). The political ecology of famine: the origins of the Third World. En Peet, R. & Waats, M. *Liberation ecologies. Environment development social movements* (2nd Ed.). (pp 48–63). London: Routledge.
- Fernández, F. (2006). Geografía cultural. En Lindón, A. & Hiernaux, D. *Tratado de Geografía Humana* (pp. 220–253). México: Anthropos.
- Graizbord, B. & J. Arroyo (Coords.). (2004). *El futuro del agua en México*. México: El Colegio de México, Universidad de Guadalajara, PROFMEX y Casa Juan Pablos Centro Cultural.

- Hernández, M. (1997). Los ahuyentadores de granizo de San Gaspar Tlahuilipan, Estado de México. En Albores, B. & Broda, J. (Coords.). *Graniceros. Cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica*. (pp. 447–464). México: El Colegio Mexiquense, Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM.
- Mitchell, D. (2000). *Cultural geography. A critical Introduction*. London: Blackwell Publishers.
- Lazos, E. & L. Paré. (2000). *Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida. Percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. México: Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM y Plaza y Valdés.
- Little, P.D. (1994). The link between local participation and improved conservation: a review of issues and experiences. En Western, D., Wright, R. & Strum, C. (Eds.) *Natural connections: perspectives in community-based conservation*. (pp. 347-372). Washington: Island Press.
- Nogueira, R. (2006). Tipología de los usos del agua “El Jagüey”, Estado de México. En Vázquez, V., Soares, D., Serrano, A. & De la Rosa, A. *Gestión y cultura del agua. Tomo II* (pp. 144–173). México: IMTA, COLPOS.
- Ostrom, E. (2000). *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Peña, J. (Coord.). (2004). *El agua espejo de los pueblos. Ensayos de ecología política sobre la crisis del agua en México en el umbral del milenio*. México: Plaza y Valdés.
- Peña, J. & Hernández, B. (2004). Crisis del agua y crisis rural en México. En Peña, J. (coord.). *El agua espejo de los pueblos. Ensayos de ecología política sobre la crisis del agua en México en el umbral del milenio* (pp. 131–157). México: Plaza y Valdés.
- Robert, J. (2002). Las aguas arquetípicas y la globalización del desvalor. En Ávila, P. (Coord.). *Agua, cultura y sociedad en México* (pp. 43–57). México: El Colegio de Michoacán, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Rodríguez, R., Berlín, J. & Mejía, J. (2002). *Percepción social de la contaminación del agua. Salamanca, ¿un caso anómalo?* En Bohem, B., Durán, J., Sánchez, M., & Torres, A. (Coords.). *Los estudios del agua en la cuenca Lerma–Chapala. Santiago. Tomo I* (pp. 67–78). México: El Colegio de Michoacán y Universidad de Guadalajara.
- Schonhuth, M. & Kievelitz, V. (1994). *Diagnóstico rural rápido y diagnóstico rural participativo. Métodos participativos de diagnóstico y planificación en la cooperación al desarrollo*. Alemania: Deutsche Gesellschaft für Technische (GTZ).

- Schumann, O. (1997). Los graniceros de Tilapa, Estado de México. En Albores, B. & Broda, J. (Coords.). *Graniceros. Cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica* (pp. 303–312). México: El Colegio Mexiquense e Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM.
- Shiva, V. (2003). *Las guerras del agua. Privatización, contaminación y lucro*. México: Siglo Veintiuno.
- Toledo, A. (2006). *Agua, hombre y paisaje*. México: INE, SEMARNAT.
- Toledo, V. (1992). ¿What is ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. *Ethnoecológica I (1)*, 5–21.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN. (2000). *Visión del agua y la naturaleza: estrategia mundial para la conservación y manejo sostenible de los recursos hídricos en el Siglo XXI*. Recuperado de <http://www.uicn.org>
- Vargas, S. (2002). Agua y organización social. En Ávila, P. (Coord.). *Agua, cultura y sociedad en México*. México: El Colegio de Michoacán, Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente e Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Vázquez, V., Soares, D., Serrano, A., & De la Rosa, A. (2006). *Gestión y cultura del agua. Tomo I y II*. México: IMTA, COLPOS.
- Wargner, P. & Mikesell, M. (2003). Os temas da geografia cultural. En Lobato, R. & Rosendal, Z. (Coord.). *Introdução á geografia cultural. Rio de Janeiro* (pp. 225- 248). Brasil: Bertrand.
- Watts, M. & Peet, R. (Eds). (2004). *Liberation ecologies. Environment development social movements* (2nd Ed.). London: Routledge.
- Western, D. & Wright, R. M. (1994). The background of community-based conservation. En Western, D., Wright, R.M. & Strum, S.C. (Eds.) *Natural connections: perspectives in community-based conservation* (pp. 1-14). Washington: Island Press.

Recepción: 20 de junio de 2011
 Evaluación: 16 de agosto de 2011
 Aprobación: 02 de septiembre de 2011