



# Introducción al estudio de la gobernanza ambiental

Peter Rijnaldus Wilhelmus Gerritsen  
Silvia Salcido Ruiz

# **Introducción al estudio de la gobernanza ambiental**

Peter Rijnaldus Wilhelmus Gerritsen  
Silvia Salcido Ruiz



**Universidad  
de Guadalajara**

Centro Universitario de la Costa Sur

**CUCOSTA  
GRANA** ●

Primera edición, 2020.

D.R. © Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de la Costa Sur  
Av. Independencia Nacional Núm. 151  
Autlán de Navarro, Jalisco, México, C. P. 48900

Fotografía de portada: Peter R. W. Gerritsen

Hecho en México  
*Made in Mexico*

ISBN: 978-607-571-057-0

D.R. © Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, traducida, almacenada o transmitida de forma alguna, ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, sin permiso previo de los editores

# **Serie: Cuadernos Sociológicos del CUCosta Sur**

1. «Andando se hace el camino». Investigación, formación y vinculación sociológica aplicada al manejo de recursos naturales en en el sur del estado de Jalisco (1993-2018)

# Índice

Prólogo	11
<i>Aida Alejandra Guerrero de León</i>	
Acerca de los Cuadernos Sociológicos del CUCosta Sur	15
<i>Peter R. W. Gerritsen</i>	
Introducción	17
Gobernanza: nociones teóricas	27
El Marco Analítico de la Gobernanza (MAG)	35
De la teoría a la práctica: Gobernanza Ambiental en la cuenca media del río Ayuquila-Armería	43
A manera de conclusión	61
Bibliografía	63
Datos curriculares de los autores	73

# Prólogo

Aida Alejandra Guerrero de León  
Profesora-Investigadora del CU Tonalá  
Universidad de Guadalajara

El cuaderno «Introducción al estudio de la gobernanza ambiental», presentado por los autores Silvia Salcido y Peter R.W. Gerritsen, es un texto sencillo y concreto de procesos sociales que desarrollan de los contextos rurales de la región sur del Estado de Jalisco. Procesos relacionados con la conservación ecológica de la Reserva de la Biósfera Sierra de Manantlán (RBSM), desde su decreto en marzo de 1987, implicó la toma de decisiones para su administración y manejo con una dinámica socio-política que necesitó involucrar la participación social de propietarios, ejidos y comunidades indígenas.

La experiencia de investigadores de la Universidad de Guadalajara al observar los fenómenos que se desarrollan en las comunidades, sus percepciones y conflictos por la tenencia de la tierra, son parte del valor que representa el presente trabajo, porque retrata una realidad bastante clara del problema. En la primera parte a manera de introducción, se presenta la problemática histórica que vive el campo mexicano, con estilos de vida agrícola, que se van transformando para volverse conservadores de recursos naturales. Además, se describen los conceptos básicos de la gobernanza desde el enfoque propuesto por Marc Hufty denominado Marco Análisis

tico de la Gobernanza (MAG), adaptado en particular para la conservación de los recursos hídricos específicamente la Cuenca del Río Ayuquila.

La gobernanza ambiental en México es el resultado de esfuerzos institucionales y sociales para establecer normas orientadas a la conservación y manejo de los recursos naturales. La gobernanza ambiental se trata de los mecanismos para transferir las responsabilidades de la gestión de los recursos naturales a las comunidades regionales, como un modelo participativo y eficaz para atender los problemas del medio ambiente.

A partir de este enfoque los autores presentan con profundidad y pertinencia los procesos de gobernanza del agua en el Río Aquila. La problemática ambiental de sobreexplotación del río para abastecer las demandas de la agricultura intensiva de riego en cultivos como la caña, hortalizas y el maíz, el aumento de la producción agrícola sin planificación representa una amenaza constante al ecosistema ribereño debido a los desvíos del caudal del río, aunado los impactos ecológicos derivados de las presas Tacotán y Trigomil. Así como los riesgos en la salud que implica el uso de agroquímicos y fertilizantes en el valle de El Grullo-Autlán, entre otros, son problemas donde han intervenido diversas instituciones y actores sociales para conservar el río.

Por lo tanto, el trabajo presenta una descripción de los procesos de gobernanza que se han desarrollado a través de los años y los conflictos sociales en la conservación del río Aquila. Nos muestra la experiencia de los autores al abordar con una lectura sencilla y con gran claridad los conceptos básicos de gobernanza ambiental para los alumnos de pregrado interesar en conservar los

recursos naturales. Además, brinda elementos para los gestores ambientales locales para la toma de decisiones a partir de comprender mejor las dinámicas institucionales y sociales de la región.



# Acerca de los Cuadernos Sociológicos del CUCosta Sur

Peter R.W. Gerritsen

La investigación aplicada, la docencia y la formación de estudiantes en la subdisciplina de la Sociología Aplicada al Manejo de Recursos Naturales y la Vinculación Social en el Occidente de México, cumplió 25 años en 2018. Todo este tiempo, nuestras actividades científicas han sido parte de las actividades sustantivas del Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara, con sede en Autlán de Navarro en el sur de Jalisco.

A lo largo de todo este tiempo, nuestro programa de investigación-acción ha evolucionado de un conjunto de estudios puntuales para entender el manejo de recursos naturales a partir de las estrategias campesinas, hacia un programa mucho más amplio. Debido a la creciente complejidad de los problemas socioambientales en el campo mexicano, la presencia de nuevos actores con intereses en sus recursos naturales y la creciente urbanización de la sociedad mexicana que ha reconfigurada de manera drástica las interacciones rurales – urbanas, surgió la necesidad de un enfoque mucho más amplio. Es así como se ha incorporado ideas de la Ecología Política, del Turismo Rural, de la Gobernanza ambiental de la Economía Neo-marxista, entre otros.

Con el cumplimiento de 25 años trabajando la sociología aplicada al manejo de los recursos naturales, nos pusimos la tarea de escribir unos textos sencillos sobre los diferentes enfoques que aplicamos a lo largo del tiempo en nuestras investigaciones. Es así como nacieron los Cuadernos Sociológicos del CUCosta Sur.

En este segundo Cuaderno, abordamos de manera teórica - empírica el tema de gobernanza ambiental, la cual hemos trabajado sobre todo relacionado al tema del agua. Describe de manera general el enfoque que aplicamos en el campo amplio de la gobernanza, además de ilustrarlo con un estudio de caso de nuestra región, siendo la Sierra de Amula en el Sur de Jalisco.

Septiembre de 2020

# Introducción

La preocupación mundial sobre el deterioro ambiental se ha reflejado en una serie de foros internacionales, entre los que destacan, en 1972, la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano y, en 1979, la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, creándose en 1983 la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Aunado a esto, la Cumbre de Río, realizada en 1997 ha sido el evento más publicitado en el mundo del cual surgió un acuerdo denominado Protocolo de Kyoto, donde los países industrializados se obligaban a reducir en promedio sus emisiones colectivas de seis gases de efecto invernadero (Tapia 2005; Rodríguez 2007).

A principios del año 2000, la problemática socioambiental se describe en ocho objetivos, llamados los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), los cuales fueron estipulados por la Organización de las Naciones Unidas con el fin de combatir la pobreza en sus múltiples dimensiones (Cuadro 1). No obstante, en el informe del 2015 se reconoció que los logros fueron desiguales, que muchas áreas tienen deficiencias y que para lograr un avance se resalta necesario un esfuerzo colectivo y una voluntad política inquebrantable (ONU 2015). Au-

nado a esto, resulta claro que los ODM no representan una lista exhaustiva de problemas, más bien representan un ejemplo de un acuerdo internacional entre actores para un bien común.

### **Cuadro 1.** Objetivos de Desarrollo del Milenio

Erradicar la pobreza extrema y el hambre.	Mejorar la salud materna
Lograr la enseñanza primaria universal.	Combatir el VIH, la malaria y otras enfermedades.
Promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer.	Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
Reducir la mortalidad de los niños.	Fomentar una alianza mundial para el desarrollo.

**Fuente:** <<http://www.un.org/es/millenniumgoals/poverty.shtml>> fecha de consulta 29/06/2017.

En México se reconoció que existen graves problemas en el manejo de los recursos naturales, debido principalmente a procesos globalizadores, megaproyectos, insuficiencia de mecanismos institucionales, corrupción y fallas en la gobernanza; dichos problemas están asociados al agotamiento y la contaminación de los recursos hídricos, degradación de ecosistemas forestales, desertificación, aumento de especies en peligro de extinción, reducción de la diversidad de cultivos, entre otros (Greenpeace 2009; Guerrero 2012) (Cuadro 2).

**Cuadro 2.** Problemática socioambiental de México.

Aumento demográfico	Desastres naturales en aumento
Disminución de los recursos naturales	Reservas de alimento en niveles bajos
Cambio climático	Precios elevados
Producción de alimentos crece a menor tasa de población	Falta de política pública adecuada a situación actual
Escasez de agua	Escasa participación social

**Fuente:** Etchevers 2012: 2.

Lo anterior demuestra que la crisis es multidimensional, y que la ignorancia y la visión a corto plazo de los tomadores de decisiones respecto a los beneficios que proveen los diversos ecosistemas, están conduciendo a una catástrofe social, económica, política y ambiental. Las consecuencias son palpables, los recursos naturales de la nación se están desmoronando, la extraordinaria riqueza natural que posee México no es infinita ni estática y cada vez más se destruye o se degrada por distintas vías (Greenpeace 2009).

**EL CAMPO MEXICANO EN CRISIS PERSISTENTE**

El campo mexicano no se encuentra excluido de dicha problemática, hoy en día, se considera que los problemas socioambientales que sufre el campo mexicano, son un factor limitante en actividades económicas fundamentales para el desarrollo en las diferentes escalas (desde lo local hasta lo global), además de repercutir en conflictos sociales (Bifani 1997; Becerra *et al.* 2004; Brooks 2004). No obstante, dicha problemática no es

fortuita, sino que es la respuesta actual a una historia de políticas públicas y tomas de decisiones que no han logrado repercutir favorablemente en un desarrollo sustentable del campo.

Históricamente, el campo agrícola se caracterizó por basarse en el sistema de milpa (cultivo de maíz combinado con el de frijol, chile y calabaza) donde la coa era la única herramienta de cultivo; sin embargo, con la llegada de los españoles, la agricultura se homogeneizó con la introducción de técnicas basadas en el monocultivo. Este proceso de transición, también estuvo acompañado de acciones de despojo de las tierras de los indígenas y su respectiva ocupación por lo españoles (Martínez 1983; Pichardo 2006).

Durante la conquista española, la propiedad agraria en el país se acumuló en manos de españoles y criollos, y el campesino mexicano fue desposeído de su propiedad; originándose una distribución desigual de tierras donde se percibían tres grupos: los latifundios, las propiedades de la iglesia y la propiedad comunal de los pueblos indios (Galindo 1981). Esto repercutió en desigualdades sociales, que ocasionaron en 1810 protestas en contra de la esclavitud y a favor de una restitución de tierras, a la vez, en este periodo se inicia el movimiento de independencia que concluye en 1821 cuando se da fin al dominio del imperio español (Martínez 1983).

En 1856, se estipula la Ley Lerdo, con la cual se perseguía la liberación de tierras que estaban en manos de la Iglesia y un año más tarde se promulga la Constitución de 1857 ocasionando un levantamiento en armas en contra del gobierno de Juárez, la guerra ocasionó escasez de recursos por lo que 1863 se promulga la Ley

de Colonización y Terrenos Baldíos, la cual permitía que a través de un pago al gobierno, los denunciantes se convertían en dueños legales de las tierras, consecuentemente esto también fomentó el despojo de tierras de comunidades indígenas (Pichardo 2006).

En 1881, la Ley de Compañías Deslindadoras proporcionó una oportunidad más para el despojo de tierras, durante los 28 años de su aplicación, las compañías deslindaron alrededor de 60 millones de hectáreas, de las cuales recibieron la tercera parte como pago. Ante esta panorámica de despojo y acumulación de tierras en pocas manos, en 1915 se promulga la Reforma Agraria con el objetivo de restituir al pueblo las tierras que habían perdido a causa de las tres leyes antes mencionadas (Zorrilla 2004). Alrededor de 1930 el Estado mexicano empezó a controlar gran parte del territorio nacional a través de la reforma agraria, la cual trajo consigo un crecimiento económico importante, ya que se desarrollaron sistemas de riego, fundándose después en 1947 los distritos de riego (Martínez 1983).

Es así que, tras la etapa prehispánica y la colonial, el siguiente periodo de tecnificación de la agricultura mexicana fue la Revolución Verde, como una vía para la modernización del país y particularmente del sector rural, donde el fin primordial del modelo fue el de aplicar en suelo mexicano la tecnología agrícola estadounidense. Inmediatamente se vislumbraron las consecuencias, los campesinos sin tierra aumentaron, se transformaron los modos de producción campesina tradicionales por modos de producción intensivos, contribuyendo además con problemas ambientales donde figura la erosión del suelo, la deforestación, la pérdida de la biodiversidad y

contaminación de suelo y agua (Carton de Grammont 2004; Pichardo 2006).

Alrededor de los años setenta, el abandono de la agricultura dio lugar a la necesidad de importar granos básicos, perdiendo así soberanía alimentaria. Y a partir de 1982, el panorama empeoró con el inicio del proceso de neoliberalización económica en el país, cuando México emprendió políticas públicas que más que impulsar la competitividad agrícola sostenible del país, han impulsado la importación de alimentos (Uribe 2014).

Actualmente es evidente una política de descampeñización a favor de un proyecto moderno, en el campo mexicano solo se beneficia a grandes productores que mantienen una producción agroindustrial y el campesinado se muestra cada vez más marginado y empobrecido; resaltando así problemas de falta de rentabilidad, reducción de la producción, aumento de la dependencia alimentaria, desarticulación de cadenas productivas, descapitalización de actividades agropecuarias y forestales, reducción de empleos e ingresos, marginación y emigración (Sánchez 2014; Uribe 2014).

## **DEBATES ACTUALES SOBRE EL CAMPO MEXICANO**

Hoy en día, nos enfrentamos a una problemática compleja en el campo mexicano, que ha repercutido en la búsqueda de nuevos conceptos de análisis que atiendan los problemas con mayor claridad; así, en los años noventa surgieron conceptos de análisis relacionados y/o complementarios: tal es el caso de la nueva ruralidad,



la multifuncionalidad de la agricultura y la gobernanza (Kay 2009; Bonnal *et al.* 2003).

La nueva ruralidad reconoce la existencia de cambios importantes en el campo que marcan una nueva etapa en su relación con la ciudad a nivel económico, socio-cultural, ambiental y político; donde procesos como la reforma agraria o la revolución verde, desaparecen o se desgastan; y otros como la descentralización, el género, la participación y democracia, surgen o cobran mayor importancia (Carton de Grammont 2004; Bonnal *et al.* 2003; Echeverri y Ribero 2002). Aunado a esto, como respuesta a la nueva ruralidad, surgió la noción de pluriactividad, refiriéndose a una estrategia de adaptación a las cambiantes condiciones técnicas, económicas e institucionales que se generaron con la globalización, por lo que los campesinos cambiaron a dedicarse al ejercicio de un conjunto variado de actividades económicas y productivas, que no necesariamente se vinculan a la agricultura (Bautista y Ramírez 2008; Torres 2008).

Por su parte, la multifuncionalidad de la agricultura entra en contexto cuando, a nivel internacional, se presta atención a los nuevos aspectos de la misma que permitirían afrontar la preocupación sobre la seguridad alimentaria, la productividad y la sostenibilidad en el futuro (FAO 1999). En este sentido, este concepto representa una forma de analizar la actividad desde una perspectiva más integral, ya que contempla la totalidad de productos, servicios y externalidades que brinda la agricultura en un espacio dado, lo cual tiene un impacto directo o indirecto en la economía, el ambiente y la sociedad (Ayala y García 2009; Rodríguez 2008; Huylenbroeck y Durand 2003).

Finalmente, la gobernanza ha adquirido mayor importancia en los debates teóricos y en la práctica política, debido a que representa una manera diferente de gestionar políticas públicas; esto al considerar que actualmente, los procesos nacionales de decisión pública son permeables a la influencia de actores que figuran a nivel internacional, nacional, regional y local. Se ha reconocido que esto surge como respuesta al cambio de un escenario político dado por la privatización, la descentralización y la delegación de responsabilidades de gestión pública a niveles subnacionales; donde la gobernanza figura como un nuevo estilo de gobierno, caracterizado por un mayor grado de cooperación entre actores gubernamentales y no gubernamentales en el hacer de políticas públicas que logren alcanzar un desarrollo sustentable (Zurbriggen 2011).

Aunado a esto, desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano se reconoció que es necesaria la participación de diferentes actores a diferentes escalas (o niveles organizativos) para lograr un bienestar social. Es decir, que ciudadanos e instituciones participen equitativamente uniendo esfuerzos para preservar y mejorar el medio ambiente (DCNUMH 1972). Esto ocasionó 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. Es decir, se vislumbra un cambio de viejas formas de gobernabilidad hacia formas nuevas de gobernanza (André de la Porte 2007).

Sin embargo, para analizar la gobernanza se requiere considerar la investigación sociológica, la cual se en-

foca en aspectos particulares de la vida de la sociedad utilizando métodos de documentación o recolección de datos que permiten un análisis, comprensión y reflexión de los fenómenos sociales y sus interrelaciones entre distintas áreas o aspectos (Peretz 2000; Rojas-León 2014).

# Gobernanza: nociones teóricas

El arribo del concepto de *gobernanza* en América Latina se produjo por iniciativa del Banco Mundial y el PNUD en 1989 al estipular que la gobernanza es el ejercicio del poder político para conducir los asuntos nacionales, añadiendo lo normativo y estableciendo el deber ser de la buena gobernanza: servicios públicos eficientes, sistema judicial independiente, sistema legal efectivo, una estructura institucional plural, etc. (Conejero y Pizarro 2005). En 1995 se creó la Comisión sobre la Gobernanza Global, y en su reporte *Our Global Neighbourhood* definió la gobernanza, como las formas en las que individuos e instituciones, públicas y privadas, gestionan sus asuntos comunes; como un proceso continuado a través del cual se pueden acomodar intereses conflictivos o diferentes y llevar a cabo una acción cooperativa. Esto implica un concepto amplio que además de abarcar la gobernanza política, también se refiere a los mecanismos de autorregulación social (Veneziano 2005).

A pesar del desacuerdo existente en definir el término de *gobernanza*, la mayoría acepta que el término tiene que ver con leyes, regulaciones e instituciones (Rogers 2002). La *gobernanza* según Kooiman (2004), 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. La gobernanza permite discernir las líneas divisorias entre el sector público y privado ya que hay intereses compartidos en asuntos públicos. 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 (*Ibíd.*).

La gobernanza no sitúa las demandas en la sociedad, y las capacidades en los gobiernos, por el contrario, solo se ven actores como elementos sociales y políticos, con necesidades y capacidades interactuando complejamente. 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 (Ruano 2002; Hufty 2004).

Por su parte, Hufty (2004) distingue tres significados de la *gobernanza*, el primero como sinónimo de gobierno, ya que en latín «gubernare» se refiere al control de un buque y tiene el mismo significado en griego de donde es originario, y en español toma el sentido de «gobierno». El segundo significado como marco normativo, donde la gobernanza es convertida en una herramienta política utilizada por el Banco Mundial principalmente orientada a los países en desarrollo, donde se desea una transformación de las sociedades, tomando así una connotación exclusivamente normativa. Y el tercero, como marco analítico, suficiente para explicar las diferentes posibles combinaciones de coordinaciones que

varían de acuerdo a determinados conjunto de normas, valores, creencias compartidas y de ciertos patrones de relaciones interpersonales en cada sociedad; de éste enfoque de la gobernanza se desprenden cuatro corrientes que a continuación se desglosan:

- *Gobernanza corporativa*: surge en Estados Unidos y se asocia a las formas de coordinación, en particular, a proporcionar servicios públicos. Propone el «autogobierno asociativo» para dejar en manos de la sociedad la provisión de servicios y en el gobierno la supervisión de los mismos (Hirts 2000). Este tipo de gobernanza está enfocado a brindar apertura al sector privado y no al gobierno en la administración de los servicios públicos; en cierta forma se promueve la privatización y el desarrollo de empresas locales. Además, en la gobernanza corporativa, una organización constituye un espacio de cooperación y conflictos entre varias clases de actores (empleados, ejecutivos, dueños, reguladores, etc.), con sus normas, intereses y prácticas, y se caracteriza por tres clases de mecanismos de coordinación: los verticales, horizontales e informales (Hufty 2010). En este sentido, organizaciones como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) apoyan este tipo de gobernanza, como sucede con diferentes organismos operadores del agua en México (Barret 2000; Peters 2000; Guerrero 2012).
- *Gobernanza global*: se asocia a las relaciones en el nivel internacional y se reconoce el hecho de que los protagonistas (oficiales o no) pueden intervenir a distintos niveles, así como la evolución de las relacio-

nes entre ellos. Se plantea en el proceso de cooperación internacional y el multilateralismo. Es resultado de los desafíos transnacionales más apremiantes de nuestro tiempo, como son los temas de la paz y la seguridad, desarrollo, derechos humanos, el medio ambiente y la salud. La gobernanza global sólo interesa como un acompañamiento político y se enfoca en los procesos de globalización y sus impactos sobre las formas de gobernar. La globalización no es sólo un fenómeno económico, sino un sistema de redes que causan interdependencias sociales y ecológicas que se traducen en reacciones políticas, lo que a su vez desencadena nuevos procesos sociales y económicos que trascienden fronteras (Messner y Nuscheler 1997; Gilles 2001; Farer y Sisk 2010; Guerrero 2012).

- *Gobernanza moderna*: permite expresar cuestionamientos sobre el papel del Estado en la sociedad, así como su gestión y la administración pública que realiza. La gobernanza se propone como solución ante la crisis actual de gobernabilidad ya que está orientada a la cooperación entre los actores (Hufty 2004). La gobernanza moderna tiene un carácter analítico y surge como un modelo nuevo para la gestión pública; es el modelo teórico adoptado actualmente por las ciencias políticas. Kooiman, el principal exponente de este tipo de gobernanza la define como: «los arreglos entre actores públicos y privados en cuyo marco se dirigen al objetivo de resolver los problemas de la sociedad, así como se dirigen al objetivo de cuidar las instituciones sociales que enmarcan estas actividades de gobierno» (Kooiman 1993:3). La gobernanza mo-

derna es un concepto que cubre o aporta elementos para otros conceptos de gobernanza y representa «el paso de un centro a un sistema de gobierno y el paso de un modo jerárquico a un modo más asociativo y coordinador» (Aguilar 2006:79).

- *Gobernanza local*: se refiere a la formulación y ejecución de la acción colectiva a nivel local, abarca las funciones directas e indirectas de instituciones formales del gobierno local y las jerarquías de gobierno, así como el papel de las normas informales, redes de organizaciones comunitarias y asociaciones de vecinos. El objetivo de este enfoque es trabajar en un medio ambiente conservado en las comunidades autónomas con fundamento en los procesos democráticos de las instituciones y actores a nivel local. En este contexto los actores se entrelazan fuertemente, permitiendo la implementación de las políticas públicas locales y la gestión de servicios públicos municipales (Bovaird 2007; Guerrero 2012).

## Gobernabilidad versus gobernanza

Conceptualmente, *gobernanza* se confunde como sinónimo de *gobernabilidad* en su traducción al español o portugués. En la Unión Europea es más utilizado el término de «gobernanza», pero en América Latina, por influencia de la PNUD, propusieron el concepto de «gobernabilidad» (Kooiman 1993). Lo cierto es que ambos conceptos comparten una misma raíz: «gobierno», que se refiere a la jerarquía de mando, mientras la gobernabilidad está relacionada con la integración y la capaci-



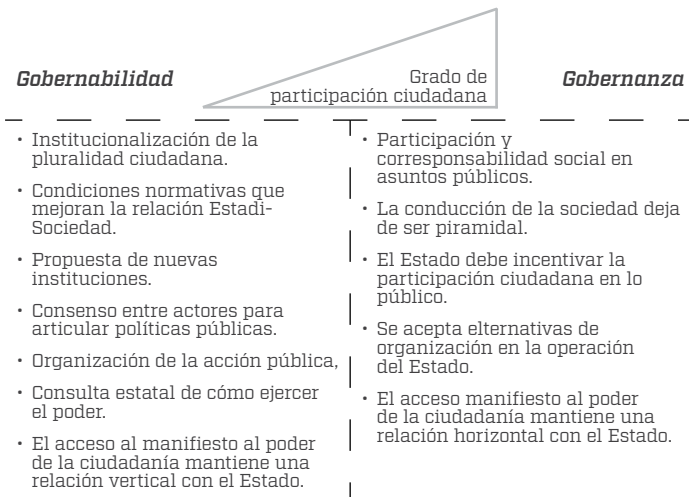
dad de gobernar, la gobernanza tiene una mayor relación con la interdependencia y la manera de gobernar (Jolly 2002). En términos generales, por gobernabilidad se entiende la capacidad de diseñar e instrumentar políticas públicas, mientras que, la gobernanza se refiere a los procesos colectivos tanto formales como informales, que determinan en una sociedad como se toman decisiones y se elaboran normas sociales con relación a asuntos públicos, las diferencias entre ambos términos se exponen en la figura 1 (Hufty 2004; Hufty 2010).

La gobernabilidad es un concepto proveniente de la ciencia política, en donde se tienen gobernantes y gobernados en donde estos últimos delegan a los primeros el ejercicio del poder (Revesz 2006). El reto de la gobernabilidad está en el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos y demás actores para profundizar la democracia, hacer más eficientes y competitivos los mercados y mejorar la equidad, como componentes indisolubles del concepto de desarrollo humano (Prieto 2003). Es así que la gobernabilidad hace referencia a la capacidad del gobierno para cumplir sus funciones, así como para ejercer su autoridad y controlar las acciones de sus gobernados; de este modo, un gobierno eficiente con alta gobernabilidad, será un mejor moderador de las relaciones de gobernanza, ya que la gobernabilidad es de alguna manera una condición para promover una gobernanza (Whittingham 2005).

El problema de la gobernabilidad es que requiere de las instituciones (reglas del juego) para su reforzamiento, lo cual determina el nivel o grado de gobernabilidad. Por tanto, se vuelve un reforzamiento de retroalimentación, la gobernabilidad depende de la calidad de las ins-

tituciones, y la calidad de las instituciones depende de la gobernabilidad. De esta forma, un nivel u otro de gobernabilidad se verán reflejados en el tipo de políticas públicas o regulaciones implementadas (Guerrero 2012).

**Figura 1.** Diferencias entre *gobernanza* y *gobernabilidad*.



**Fuente:** Paniagua *et al.* 2012: 102.

## Gobernanza ambiental

El término de *gobernanza* aplicado al medio natural concentra la capacidad de un sistema social en alcanzar un desarrollo sostenible de los recursos naturales, esto implica el diseño de políticas públicas socialmente aceptables que tengan este fin, así como lograr una im-

plementación de tal manera que los diferentes actores se involucren en el proceso (Rogers 2002). Según Fontaine y Narváez (2007), la gobernanza ambiental se enfoca en el conjunto de reglas, prácticas y entidades institucionales que enmarcan la gestión del medio ambiente en sus diversas modalidades, tales como: conservación, protección, explotación de recursos naturales, etc. Es así que la gobernanza ambiental estudia al gobierno en materia de política ambiental y de toma de decisiones, pero también se encarga de observar cómo los ciudadanos asumen su propia responsabilidad y desarrollan iniciativas ambientales (Guerrero 2012). Sin embargo, la gobernanza ambiental también implica una coparticipación por parte de la sociedad y el gobierno en el manejo del recurso natural (Gerritsen *et al.* 2003).

La coparticipación comprende la responsabilidad de los actores sociales de ejercer sus derechos y cumplir sus obligaciones, de vigilar y exigir la rendición de cuentas a su gobierno, así como de debatir propuestas y exigir cambios (IMTA 2008). Y a través de la participación puede lograrse un acercamiento de las visiones entre actores gubernamentales y sociales con el fin de lograr un manejo sustentable (Carabias y Landa 2005). Es así que, el manejo de recursos naturales involucra acuerdos complejos, implicando mayor interacción y organización de los actores sociales involucrados; los enfoques que incluyan actores locales pueden ser más eficientes, equitativos y sustentables, de ahí la importancia de la gobernanza ambiental (Aguilar *et al.* 2002; Conway 2007).

# El Marco Analítico de la Gobernanza (MAG)

Dada la complejidad del concepto de gobernanza y la necesidad creciente de una metodología para su análisis, Marc Hufty desarrolló una propuesta original, denominada Marco Analítico de la Gobernanza (MAG). Aunado a esto, un marco analítico es un conjunto coherente de modelos (representaciones esquemáticas) asociado a una metodología que permite el pasaje entre generalizaciones teóricas y observaciones empíricas y se caracteriza por ser realista, interdisciplinaria, generalizable, comparativa, reflexiva y operacional (Hufty 2010).

Es así que el MAG, se enfoca a diagnosticar los procesos colectivos que determinan cómo se toman las decisiones y cómo se elaboran las normas sociales, con referencia a asuntos públicos. También se ha contemplado que el MAG es una herramienta de análisis que propone identificar el conjunto de procesos (sucesión de estados), formales e informales, para solucionar conflictos sociales en un determinado tiempo y espacio (Gue rrero *et al.* 2010). Esto a través de una sistematización de la complejidad social, política e institucional de los procesos de formulación e implementación de decisiones colectivas (Hufty 2004; Hufty 2010).

El MAG tiene un gran potencial en materia de investigación para comprender los procesos de formulación e implementación de políticas sociales. Se ha aplicado de manera creciente en el campo de la investigación de políticas y sistemas de salud, pero también en temas ambientales y de seguridad pública (Hufty 2010). Muestra de lo anterior es un estudio realizado por Díaz-Castro *et al.* (2017), donde se empleó el MAG para analizar la conceptualización de la gobernanza en las políticas de salud mental; por su parte Meluni (2011), utilizó el marco analítico para analizar diversos modelos organizativos en gestión de residuos sólidos y de recursos de la Universidad Politécnica de Catalunya; en materia ambiental, Guerrero (2012) utilizó el marco para abordar la gobernanza del agua en dos cuencas del estado de Jalisco, a fin de entender los principales conflictos por el uso del agua así como el desarrollo de los procesos de toma de decisiones y acuerdos al respecto. Los estudios de caso exponen la gobernanza con un determinante muy importante y evidente en cada uno de ellos: participación activa y consciente de sus miembros en la construcción de iniciativas, quienes conocen a fondo las necesidades de su contexto y su cultura (Orjuela 2017).

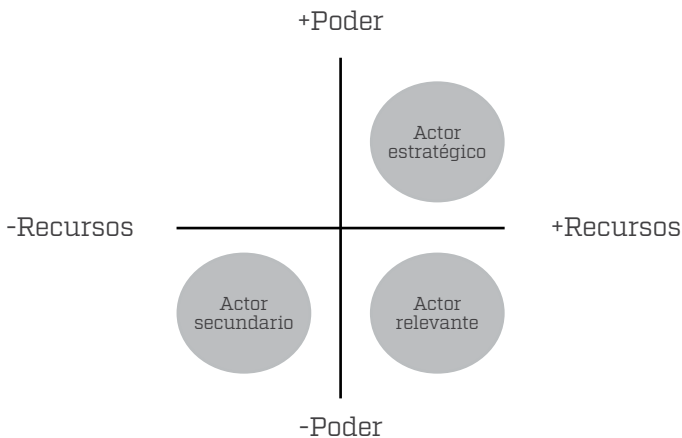
## Aspectos teóricos del MAG

El MAG se compone de cinco categorías analíticas: los problemas, los actores, los puntos nodales, las normas y los procesos; las cuales se describen a continuación y constituyen una metodología coherente y lógicamente articulada (Hufty *et al.* 2006).

- *Los problemas:* esta categoría analítica se centra en entender y definir con claridad el problema o lo que está en juego y se basa en el postulado que todo problema es una construcción social. Lo que está en juego puede ser absolutamente diferente para cada actor involucrado en un proceso de gobernanza, ya que cada uno tiene su propia comprensión de la realidad. Cualquier interacción social es un encuentro entre universos de significación distintos. Al emprender un estudio con el MAG, tenemos ante todo que admitir esa pluralidad de visiones, lo que implica distanciarnos de nuestra perspectiva como observador o actor. Por lo tanto, la primera etapa del MAG es la de deconstruir y reconstruir el problema.
- *Los actores:* pueden ser un grupo de individuos o un individuo, que se encuentran interesados en el problema debido a que éste afecta sus medios de existencia, o porque pierden o ganan recursos o porque tienen influencia en el proceso de gobernanza. El postulado aquí es que todos están integrados al análisis. No obstante, no todos los actores tienen la misma influencia en un arreglo, motivo por el cual se clasifican en actores estratégicos, relevantes y secundarios dependiendo de sus recursos y su grado de involucramiento en los procesos de gobernanza (Figura 2). Existe una relación entre los actores, los recursos y el poder o la capacidad de influenciar sobre la naturaleza de la trama de relaciones, reglas y procedimientos establecidos. El tipo de recursos controlados, la combinación de los mismos por un actor y su habilidad para movilizarlos en función de sus propios in-

tereses potencian su poder para determinar o cambiar las reglas de juego (Hufty 2010).

**Figura 2.** Clasificación de actores.



Elaboración propia en base a Hufty 2010.

- *Las normas:* son arreglos entre los actores que explican una institucionalidad determinada. Siempre que hay una sociedad, los acuerdos y decisiones entre actores, como consecuencia de los procesos de gobernanza, conducen a la formulación de normas que orientan su comportamiento y son modificadas por la acción colectiva, se apoyan en valores o creencias e incluyen una prescripción (lo que uno tiene que hacer o no). En realidad, lo importante para un análisis realista no es la naturaleza de una norma, sino su efectividad. Las normas pueden ser formuladas en varios niveles y ser transferidas a otros. El proceso de

creación de las normas está compuesto por tres etapas (elaboración, transmisión y reacción) y este proceso es bidireccional, es decir, puede ir del nivel internacional hacia el nivel local o viceversa (Figura 3).

**Figura 3.** Matriz de análisis de las normas.

		Etapas		
		Elaboración	Transmisión	Reacción
Niveles	Internacional	←		→
	Nacional	→		→
	Local	→		→

**Fuente:** Hufty 2010: 54.

Según Hufty (2004), dependiendo del nivel de análisis, las normas pueden ser meta-normas, normas constitutivas o normas regulativas. Las primeras definen criterios y valores estructurales en su sentido amplio, son principios globales (a nivel internacional). Las constitutivas definen los mecanismos organizativos e institucionales del escenario a nivel nacional y estatal. Y por último, las regulativas definen las reglas de conducta, lo que la sociedad debe o puede hacer, es decir, derechos y deberes con sanciones a nivel local.

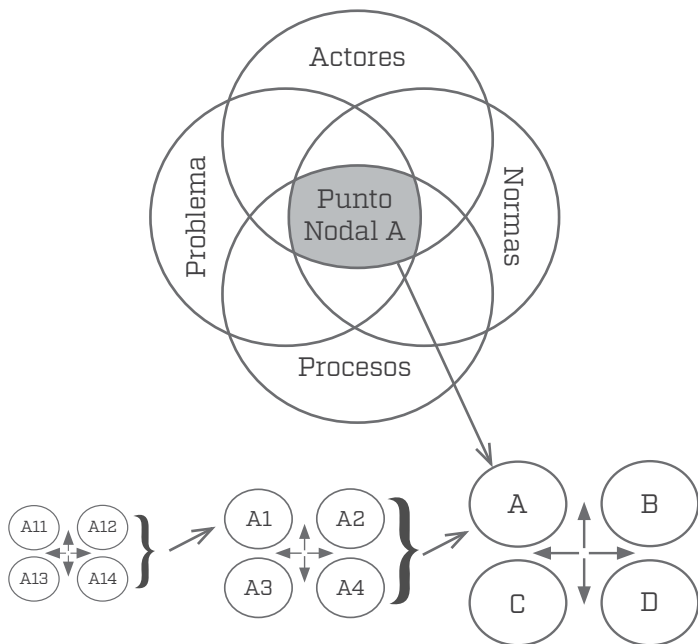
- *Puntos nodales:* son los espacios físicos o virtuales, formales e informales, donde convergen en un proceso de gobernanza dado, problemas, actores, procesos (tiempo y espacio); en donde se toman decisiones, se concluyen acuerdos y se elaboran normas que determinan el comportamiento de los actores. Un punto



nodal se puede componer de varios niveles de puntos nodales. El nivel que se quiere observar o los puntos nodales que se debe estudiar dependen del problema observado (Figura 4). La identificación de diferentes puntos nodales, su caracterización, las relaciones y sus efectos sobre las variables dependientes permiten

analizar las condiciones existentes (favorables o desfavorables) para un proceso de cambio (Long 2003; Hufty 2010).

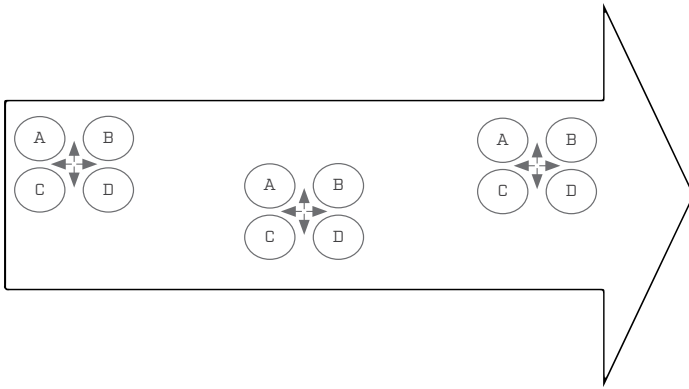
**Figura 4.** Punto nodal.



Elaboración propia en base a Hufty 2010

- *Procesos*: son sucesiones de estados por los que pasa un sistema. Las situaciones evolucionan, los procesos retroceden a veces, pero son dinámicos. La idea de proceso introduce la historicidad de los modelos de gobernanza. De tal modo que es posible para un objeto dado, o un punto nodal, identificar secuencias que permitan evaluar la dirección por la cual evolucionan esos procesos y de localizar los factores favorables al cambio. El análisis de los procesos de cambio busca identificar los patrones de evolución de los puntos nodales, la trama de interacciones entre actores y su relación con los cambios de las reglas de juego a través del tiempo (Figura 5).

**Figura 5.** Procesos de gobernanza: Evolución del proceso de gobernanza en el tiempo.



Elaboración propia en base a Hufty 2010.

# **De la teoría a la práctica: Gobernanza Ambiental en la cuenca media del río Ayuquila-Armería**

A continuación, se expone un estudio de caso realizado en el año 2010, que analiza la gobernanza del manejo del agua en los municipios de Unión de Tvla y Zapotitlán de Vadillo, ubicados dentro de la cuenca media del río Ayuquila-Armería (Figura 6); los objetivos planteados aludieron a describir la problemática que existía en torno al agua, analizar a los actores locales que influían en los procesos de gobernanza, así como la percepción social y el marco político del manejo del agua. Donde cabe resaltar el énfasis dado al desglose de la metodología debido a que representa el desarrollo práctico del Marco Analítico de la Gobernanza (MAG), explicado teóricamente en la sección anterior.

Características disímiles poseen los municipios estudiados, entre las más importantes y generales se encuentra que Unión de Tvla es más urbano, con bajo grado de marginación, tiene la agricultura, ganadería, pesca, actividad forestal y comercio como actividades económicas; mientras que Zapotitlán de Vadillo se considera más rural y posee un alto grado de marginación, sus actividades económicas son las mismas que Unión de Tvla excepto por la actividad de pesca.

**Figura 6.** Localización de la cuenca media del río Ayuquila-Armería.



**Fuente:** Salcido 2010: 22.

## Aspectos metodológicos de aplicación del MAG

Si bien el MAG representa una metodología coherente y lógicamente articulada, también es acorde mencionar la escasa información que brinda para un desarrollo práctico y más aún en materia ambiental. Como ya se estipuló anteriormente, el MAG consta de cinco unidades analíticas: los problemas, los actores, las normas, los puntos nodales y los procesos; que para su desarrollo

práctico en los municipios de Unión de Tula y Zapotitlán de Vadillo, se utilizaron fuentes de información secundaria, se realizaron 30 entrevistas en total a informantes clave en el manejo del agua a nivel regional y municipal y encuestas semi-estructuras a la sociedad de cada municipio, a fin de coleccionar datos que sirvieran al análisis de las cinco unidades del MAG.

Respecto a la aplicación de encuestas, se utilizó un muestreo por conglomerados, el cual es una muestra aleatoria donde cada conglomerado es una colección de elementos, en un conglomerado los elementos son tan semejantes que la medición de sólo unos cuantos proporciona información sobre un conglomerado completo (Scheaffer *et al.* 1987).

Siendo así que en Zapotitlán de Vadillo la cabecera municipal está clasificada en cuatro sectores que corresponden a cuatro conglomerados y además se determinó un conglomerado más que contempla dos colonias constituidas recientemente; la cabecera municipal de Unión de Tula, está dividida en cuatro sectores que también representan cuatro conglomerados. Para ambos municipios, se determinó agrupar todas sus localidades en un conglomerado. El tamaño de muestra se obtuvo a través del número de viviendas habitadas en cada municipio, debido a que el componente de muestreo fue el jefe de familia. Las encuestas se realizaron al 10% del total de viviendas habitadas (según datos de INEGI 2005), las cuales se dividieron en el número de conglomerados de cada municipio (Figura 7).

Por último, se procedió a enlistar las viviendas habitadas de cada conglomerado y el total se dividió entre el total de encuestas por conglomerado resultando así

el número de casas que se tendrían que omitir entre el levantamiento de una encuesta y otra. Para el caso del conglomerado compuesto por localidades, se realizó una lista con el número de viviendas habitadas en cada localidad, y la selección de viviendas se realizó de manera sistemática igual que para los conglomerados de las cabeceras municipales.

**Figura 7.** Determinación de tamaño de muestra y división de conglomerados.

	Unión de Tula	Zapotitlán de Vadillo
Número de encuestas	3391 viviendas habitadas (10% = 340)	1509 viviendas habitadas (10% = 151)
Número de conglomerados [basado en sectorización municipal]	5 (4 en la cabecera municipal y 1 reuniendo las localidades)	6 (5 en la cabecera municipal y 1 reuniendo las localidades)
Número de encuestas por conglomerado	68 encuestas	26 encuestas



Elaboración propia en base a Salcido 2010.

## **Resultados en base a unidades analíticas del MAG**

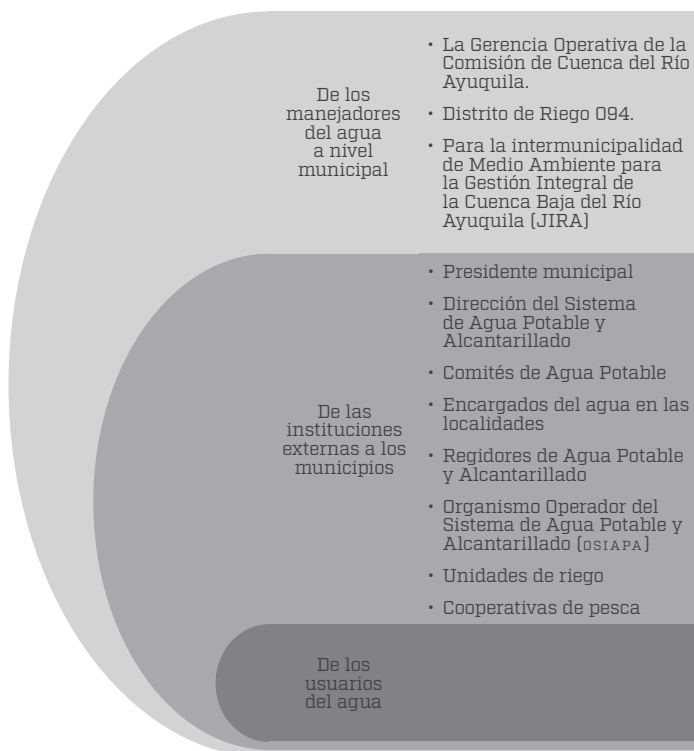
La caracterización del manejo del agua demostró que, en Zapotitlán de Vadillo, el abastecimiento de agua se realiza a través de manantiales que provienen del Volcán de Colima. El sistema que se utiliza es el de agua rodada y se abastecen 1815 tomas de uso doméstico y 102 tomas de uso ganadero. El sistema de agua potable municipal se encuentra manejado por el Departamento de Agua Potable y Alcantarillado que está a cargo de la administración, mantenimiento y del cobro por este servicio a la ciudadanía.

Para el caso de Unión de Tvla, el abastecimiento de agua se da a través de agua subterránea, cuenta con cinco pozos profundos y abastece 3,262 tomas de uso doméstico, 70 de uso comercial, 68 de uso industrial y 34 de uso ganadero. El manejo es realizado por el Organismo Operador del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de Unión de Tvla Jalisco (OSIAPA), creado en el año 2007, se encuentra a cargo de la prestación, administración, conservación y mejoramiento de estos servicios (Salcido y Gerritsen 2010).

### ***Los problemas***

En ambos municipios se obtuvo la problemática en torno al manejo del agua desde la percepción de tres grupos. Los resultados demostraron que cada municipio vive una situación diferente respecto al manejo del agua que se realiza en ellos, y también que como lo estipula el MAG, cada grupo percibe diversa problemática (Cuadro 3 y 4).

### Cuadro 3. Conformación de grupos de análisis.



Elaboración propia en base a Salcido 2010.



**Cuadro 4.** Primera unidad analítica: los problemas

	Unión de TVLA	Zapotitlán de Vadillo
<i>Externos al municipio</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala gestión de recursos económicos</li> <li>• Necesidad de educación ambiental</li> <li>• Inadecuada disposición final de residuos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de drenaje</li> <li>• Inexistencia de sistemas de tratamiento</li> </ul>
<i>Manejadores del agua a nivel municipal</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red obsoleta y problemas técnicos</li> <li>• Morosidad</li> <li>• Servicio inadecuado en algunas localidades</li> <li>• Descontento social por contaminación</li> <li>• Contaminación del arroyo El Vallado</li> <li>• Falta de recursos económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red obsoleta</li> <li>• Morosidad</li> <li>• Contaminación de las represas</li> <li>• Distribución del agua</li> <li>• Tomas clandestinas</li> <li>• Falta de equipo (vehículo)</li> <li>• Mal funcionamiento de los comités</li> </ul>
<i>Usuarios del agua</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turismo en las presas afectan a las cooperativas de pesca</li> <li>• Desperdicio de agua de la cisterna de uso ganadero exclusivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallas en el servicio</li> <li>• Escasez del agua.</li> </ul>

**Elaboración propia en base a Salcido 2010.**

El análisis indicó que existen fallas en el manejo administrativo del agua (ya sea a través de un manejo a cargo del municipio o de un manejo a cargo de un OSIA-PA) debido a que no están cumpliendo con su objetivo principal que es el de proveer a la sociedad el agua y donde se deduce que las localidades son las que más sufren por el ineficiente manejo que se realiza. Además, en base a la problemática identificada, se comprueba que la contaminación por la descarga de aguas residuales y

el nulo tratamiento que se le da al agua, repercute en la reducción de las posibilidades de su reúso.

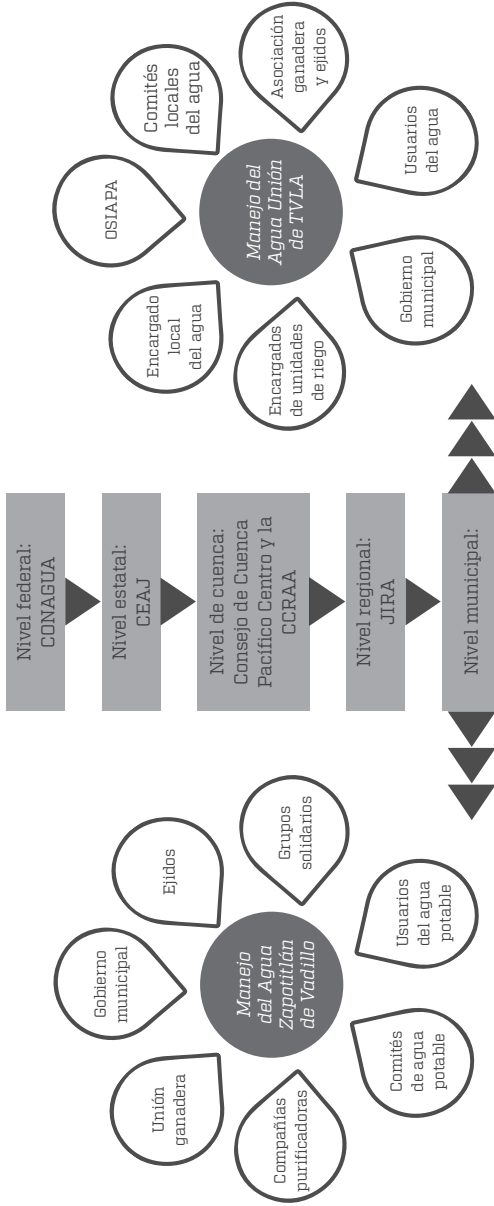
### ***Los actores***

Diferentes actores a distintos niveles influyen en el manejo del agua de los municipios de Zapotitlán de Vadillo y Unión de Tvla (Figura 8). A través del MAG se logró esquematizar y analizar el nivel de influencia de cada uno de estos, siendo así que los resultados mostraron que en Unión de Tvla se tiene mayor número de actores estratégicos debido a que se contempla el uso agrícola; a diferencia de Zapotitlán donde solo se practica la agricultura de temporal. Este grupo de actores estratégicos son los que tienen todo el poder y todos los recursos para hacer una diferencia en pro del manejo sustentable del agua en ambos municipios, sin embargo, la problemática que viven éstos, indica que les falta camino por recorrer.

Los actores relevantes se encuentran involucrados en la trama institucional, sin embargo, no han logrado encausar su poder hacia un cambio positivo en cuanto al manejo del agua se refiere. En esta categoría se encuentra la JIRA, que si bien ha sido un actor estratégico en otros aspectos de nivel regional como lo relacionado al Río Ayuquila, aún no ha logrado involucrarse en el manejo del agua en ambos municipios.

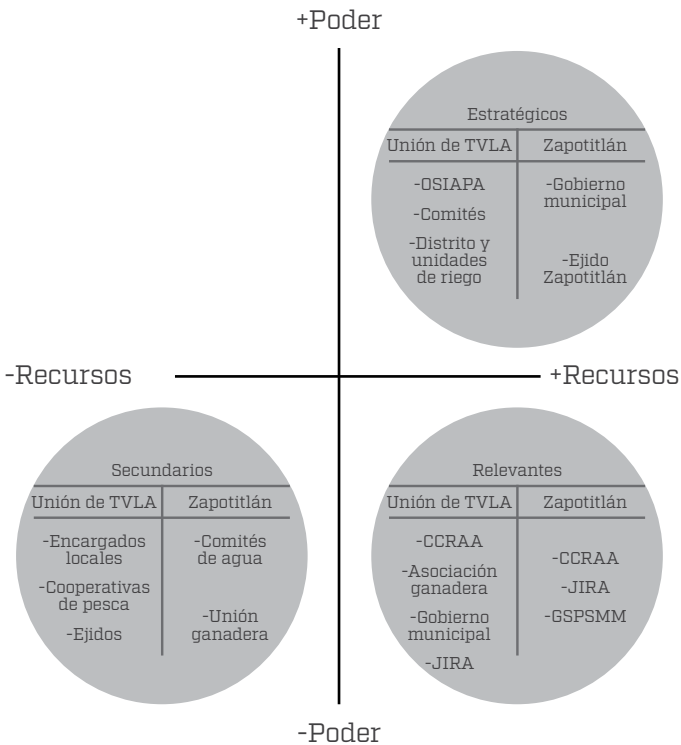
En la categoría de actores secundarios, se concentraron aquellas organizaciones que, si bien están interesadas en el manejo del agua, no han logrado constituir un cambio significativo y se ven dominados en el proceso por los actores relevantes y estratégicos, sin embargo, constituyen un frente pasivo consolidado que puede

**Figura 8.** Actores involucrados en el manejo del agua en ambos municipios.



**Elaboración propia en base a Salcido 2010.**

**Figura 9.** Clasificación de actores de acuerdo al MAG.



Elaboración propia en base a Salcido 2010.

aprovecharse para determinar un cambio para mejorar la situación que viven ambos municipios (Figura 9).

Por último, se encontró que en el municipio de Unión de Tvla se fomenta la incorporación de nuevos actores, no obstante, falta crear mecanismos que promuevan la participación ciudadana y que a la vez el gobierno municipal no la perciba como intromisión en los asuntos de interés público. Para Zapotitlán de Vadillo en cam-

bio, los actores sociales involucrados en el manejo del agua (incluida la sociedad en general) se muestran más activos e interesados en este asunto, lo cual puede ser explicado por el hecho de que todos los ciudadanos de éste municipio participaron de forma activa en la instalación de la línea de agua potable, lo que hace que tengan un sentido de apropiación.

### ***Las normas***

Respecto al marco político, se reconoce que a nivel internacional se han estipulado principios que se transmiten al nivel nacional, los cuales se enmarcan en procesos de descentralización que permiten la entrada de nuevos actores y donde se contempla una mayor participación ciudadana, fortaleciendo así la gobernabilidad.

Es así que a través del diagrama analítico de las normas del MAG, los resultados mostraron que, en Zapotitlán de Vadillo, el manejo del agua está a cargo del gobierno municipal tal como lo estipula la Constitución Política en su artículo 115, con lo cual se aplica la descentralización pero no así la participación ciudadana, la cual solo queda en teoría. Aunado a esto, el hecho de que no se cuenta con una base legal municipal que defina los derechos y obligaciones tanto de los manejadores del agua como de los beneficiarios, se deduce que la problemática es de fondo y que se requiere de un cambio estructural de fondo que garantice una mejora integral en el sistema de agua potable a nivel municipal (Cuadro 5).

Para el caso de Unión de Tula, donde actualmente se realizó una descentralización al constituir un OSIA-PA, queda claro que nuevos actores han sido incluidos

en la toma de decisiones. Además, este municipio cuenta con un reglamento del uso y manejo del agua, dentro del cual se estipulan las reglas prescriptivas con sus respectivas sanciones; esto también significa que existe una buena transferencia de las políticas entre los niveles estatal y nacional, que van acorde a los principios internacionales.

**Cuadro 5.** Tercera unidad analítica del MAG.

Nivel internacional	Se reconoce que para asegurar una buena gobernabilidad del agua es necesario que exista primero gobernanza.
Nivel Nacional	<p>La reacción se ha orientado a realizar proceso de descentralización en el manejo del agua en la Constitución Política, así como la Ley de Aguas Nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Artículo 115 de la CPEUM</i> establece que el servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales.</li> <li>• <i>Artículo 5 de la LAN</i> afirma que se favorecerá la descentralización de la gestión del agua y se fomentará la participación de los usuarios en su manejo.</li> </ul>
Nivel Estatal	<p>Se remarca y se aplica la descentralización en la Constitución Política del Estado, así como en la Ley de Aguas del Estado de Jalisco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Artículo 79 del CPEJ</i> establece que el municipio es el encargado de brindar el servicio de agua potable, alcantarillado, drenaje, tratamiento y disposición de aguas residuales.</li> <li>• <i>Artículo 54 de la LAEJ</i> establece que el municipio debe elaborar su reglamento aclarando los derechos y obligaciones de los prestadores y usuarios del servicio.</li> <li>• <i>Artículo 48 de la LAEJ</i> estipula que el ayuntamiento puede constituir organismos operadores descentralizados municipales para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.</li> </ul>
Nivel Municipal	<p>✓ Unión de Tvla en el 2007 constituye el OSIAPA y en el 2008 crea su reglamento que regula el uso y manejo del agua</p> <p>× Zapotitlán de Vadillo no cuenta con reglamento que regule el uso y manejo del agua.</p>

**Elaboración propia en base a Salcido 2010.**

### **Los puntos nodales**

A través del MAG se identificaron puntos nodales que fungen como plataformas de discusión donde diversos actores interactúan para lograr acuerdos respecto al manejo del agua. Los resultados mostraron que los puntos nodales identificados en ambos municipios, se caracterizan por su formalidad, no obstante, también son excluyentes ya que no han logrado reunir a los diferentes tipos de actores y a la sociedad, es decir, no se ha canalizado toda la gama de intereses y percepciones hacia una meta común que sea el manejo sustentable del agua (Cuadro 6 y 7).

**Cuadro 6.** Puntos nodales en Unión de Tula.

	<i>Actor</i>	<i>Punto nodal</i>	<i>Temas de discusión</i>
<i>Unión de TULA</i>	JIRA	Es rotativo cada mes en cada municipio	Plantas de tratamiento de aguas residuales.
	OSIAPA	Reunión de consejo	Cuestiones que mejoren el trabajo en el organismo.
		Reuniones en localidades	Problemas en relación al agua potable y para realizar entrega del informe OSIAPA.
	Asociación ganadera	Asamblea mensual	Proyectos para mejorar el abasto de agua para el ganado.
		Asamblea anual	Informe general anual.
	Gobierno municipal	Cabildo	Lo relacionado a subsidios para el OSIAPA.
		Reunión de consejo	Lo relacionado con la planta de tratamiento, drenaje y cuestiones de organización.

<b>Unión de TVLA</b>	Comités locales → Reunión anual	Cuestiones de entrega / recepción de la msea directiva, informe de la recaudación económica y problemas que surgen con el agua.
	Cooperativas de pesca → Reunión mensual	Cortes de caja sobre el manejo de la cría e informe de entradas y salidas de los recursos económicos.
	Unidades de riego → Reunión anual	Superficie a regar conforme a cantidad de agua de las presas, cuotas y multas.
	Distrito de riego 094	Reunión de SAGARPA
Reunión con Consejo de Cuenta		Aspectos del riego.
Reunión con comité hidráulica		Análisis y seguimiento de programas de conservación.

Elaboración propia en base a Salcido 2010.

### Cuadro 7. Puntos nodales en Zapotitlán de Vadillo.

	<i>Actor</i>	<i>Punto nodal</i>	<i>Temas de discusión</i>
<b>Zapotitlán de Vadillo</b>	JIRA →	Es rotativo cada mes en cada municipio	El tratamiento del agua y lo relacionado con el Río Ayuquila y el medio ambiente.
	Gobierno municipal	Cabildo	Problemas de recursos económicos relacionados con el agua de uso doméstico y ganadero.
		Oficina presidencial	Lo relacionado a la inversión en el sistema de agua potable y alcantarillado, problemas con conexiones ilícitas.
Reuniones en localidades		Problemas con la rehabilitación de las líneas y de distribución del agua.	



Zapotitlán de Vadillo	Ejido Zapotitlán →	Asamblea ejidal	Problemas con la purificadora y con las tomas de agua de sus manantiales.	
	Asociación ganadera local →	Asamblea anual	Problemas con el desperdicio de agua en potreros.	
	Grupos solidarios		Reunión semanal por grupo	Programas agropecuarios.
			Asamblea de coordinadores	Aspectos del riego.
		Asamblea mensual	Análisis y seguimiento de programas de conservación.	

Elaboración propia en base a Salcido 2010.

### ***Los procesos de gobernanza***

A través del MAG se identificaron diversos procesos de gobernanza en relación al manejo del agua, resultaron cuatro procesos para cada municipio, no obstante, ambos comparten un proceso (el de una contingencia ambiental en el río Ayuquila) debido a que éste se identificó a nivel regional. Comparando los procesos observados en ambos municipios, se tiene que en Zapotitlán de Vadillo, éstos han partido de una problemática de interés social lo cual ha permitido el hecho de que la sociedad se involucre en la toma de decisiones (Figura 10).

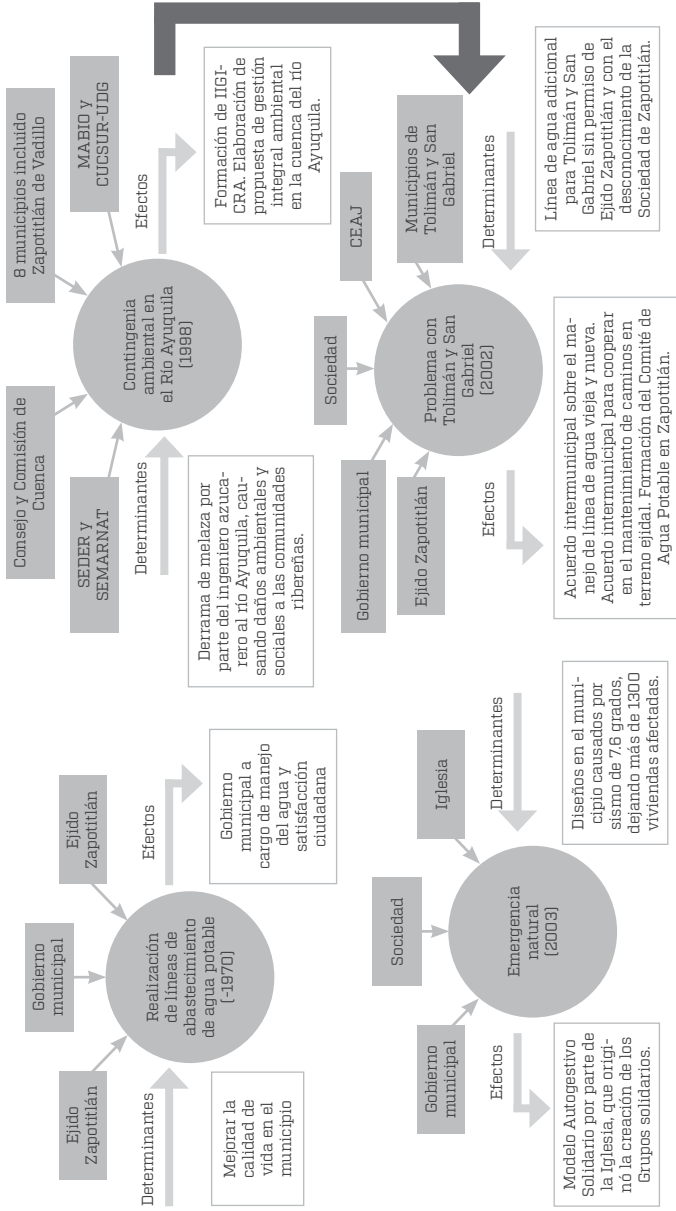
Sin embargo, en el municipio de Unión de Tula, la mayoría de los procesos han partido de la implementación de políticas de origen externo que se realizan en el municipio, donde el interés social se ve limitado por el desconocimiento de dichas políticas, repercutiendo en su escasa participación en la toma de decisiones. Esto no quiere decir que dicha implementación de políticas

sea negativa, ya que han dado lugar a la incorporación y surgimiento de nuevos actores al crearse nuevos organismos, comités o cooperativas, sino que es importante que la sociedad en general se interese por estas cuestiones y se encuentre informada (Figura 11).

Aunado a esto, se logra visualizar que en ambos municipios existe una diversidad de actores sociales que están creando puntos nodales formales donde la toma de decisiones está determinando el camino a seguir para lograr una mejora en cuestiones del agua, dado lugar a diferentes procesos de gobernanza a través del tiempo que componen una historicidad de acuerdos que constituyeron cambios relevantes en la búsqueda de lograr mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos de ambos municipios.

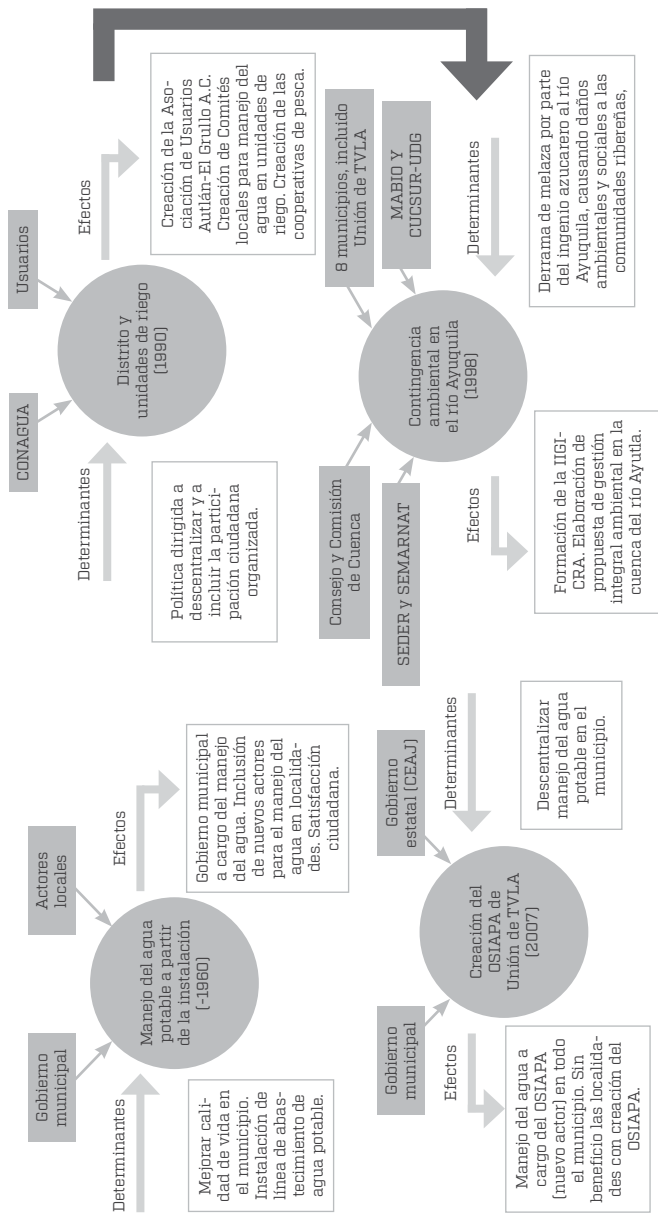
Es así que la aplicación del MAG permite un análisis integral de la gobernanza ambiental, donde a través de las unidades analíticas que lo conforman, se logra entender la complejidad social que involucra el manejo de los recursos naturales desde la perspectiva de la gobernanza.

**Figura 10.** Procesos de gobernanza en Zapotitlán de Vadillo.



**Elaboración propia en base a Salcido 2010.**

**Figura 11.** Procesos de gobernanza en Unión de Tvlá.



**Elaboración propia en base a Salcido 2010.**

## A manera de conclusión

El MAG fue desarrollado por Hufty (2004) como una herramienta para el análisis de los procesos de acción colectiva que organizan la interacción de actores, la dinámica de los procesos y las reglas de juego con las cuales una sociedad toma e implementa sus decisiones. Tal como se mostró de manera práctica en la sección anterior, se tiene que la aplicación del MAG a través de sus cinco unidades analíticas, se logra entender la complejidad del análisis de la gobernanza ambiental.

No obstante, se considera que el marco analítico se enfoca más en la descripción de hechos y tiene limitados mecanismos de análisis; por lo se puede fortalecer al incluir un análisis de participación social a nivel local, ya que una característica de la gobernanza es la necesidad de una participación social activa. Aunado a esto, también resulta imperativo la inclusión de un enfoque transdisciplinario en los estudios que incluyen la perspectiva de la gobernanza, debido principalmente a que la confluencia de diversas disciplinas en el planteamiento, desarrollo y análisis de una investigación, puede resultar más efectivo en el aporte de soluciones integrales.

# 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.
- Aguilar L. 2006. *Gobernanza y gestión pública*. Fondo de Cultura Económica. México. 99p.
- André de la Porte Ch. 2007. *Integrated Water Resources Management : Limits and Potential in the Municipality of El Grullo, Mexico*. Escuela Politécnica Federal de Laussane (EPFL). Tesis Doctoral. 287p.
- Ayala D. A. y R. García. 2009. Contribuciones metodológicas para valorar la multifuncionalidad de la agricultura campesina en la Meseta Purépecha. *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. ix (31): 759-801.
- Barret P. 2000. *Balancing Accountability and Efficiency in a More Competitive Public Sector Environment*. *Government in Excellence Summit 2000 – Reinventing Government – A manifesto for Achieving Excellence and Managing for Results*. Singapore. 63 p.
- Bautista J. A. y J. Ramírez J. 2008. Agricultura y pluriactividad de los pequeños productores de agave en la región del mezcal, Oaxaca, México. *Agricultura Técnica en México*. Vol. 34 (4): 443-451.

- Becerra M., J. Sainz y C. Muñoz. 2004. Los conflictos por agua en México: diagnóstico y análisis. *Gestión y Política Pública*, vol. xv, núm. 1: 111-143. Disponible en línea: [http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num\\_anteriores/Vol.XV\\_No.I\\_1ersem/04Becerra.pdf](http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_anteriores/Vol.XV_No.I_1ersem/04Becerra.pdf) [Fecha de consulta: 21/10/2007].
- Bifani P. 1997. *Medio Ambiente y Desarrollo*. 3ª. Edición. Universidad de Guadalajara. 669 p.
- Bonnal P., P. M. Bosc, J. M. Díaz y B. Losch. 2003. *Multifuncionalidad de la agricultura y Nueva Ruralidad ¿Reestructuración de las políticas públicas a la hora de la globalización? Ponencia presentada en el Seminario Internacional El Mundo Rural: Transformaciones y perspectivas a la luz de la nueva ruralidad*. Universidad Javeriana, CLACSO, REDCAPA, Bogotá, Colombia, Octubre 15-17. Pp. 23.
- Bovaird T. 2007. *Beyond engagement and participation – user and community co-production of public services*, *Public Administration Review* (forthcoming).
- Brooks D. 2004. *En foco: Agua. Manejo a nivel local*. Alfaomega/IDRC. 80 p. 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: 06/10/2007].
- 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.
- Carton de Grammont H. 2004. La nueva ruralidad en América Latina. *Revista Mexicana de Sociología*, Año 66: 279-300. Disponible en línea en: <http://es.scribd>.

- com/doc/29053380/La-nueva-ruralidad-en-América-Latina. [Fecha de consulta: 31/03/2016].
- Conejero E., y E. Pizarro. 2005. *En busca de la gobernanza democrática local*. VII Congreso Español de Ciencia política y de la Administración: Democracia y Buen Gobierno. Disponible en línea en: [http://www.aecpa.es/uploads/files/congresos/congreso\\_07/area02/GT05/CONEJERO-PAZ-Enrique\(UMH\)y-PIZARRO-SARA-Elisa\(UMH\).pdf](http://www.aecpa.es/uploads/files/congresos/congreso_07/area02/GT05/CONEJERO-PAZ-Enrique(UMH)y-PIZARRO-SARA-Elisa(UMH).pdf) Recuperado el 17 abril 2017.
- 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: 06/10/2007].
- DCNUMH (Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano). 1972. Estocolmo. Disponible en línea: [http://www.medioambiente.cu/declaracion\\_estocolmo\\_1972.htm](http://www.medioambiente.cu/declaracion_estocolmo_1972.htm) [Fecha de consulta: 15/04/2008].
- Díaz-Castro L., A. Arredondo, B. E. Pelcastre-Villafuerte y M. Hufty. 2017. Gobernanza y salud mental: aportes para su abordaje en materia de políticas públicas. *Revista de Saúde Pública*, vol. 51.
- Echeverri R. y M. Ribero. 2002. *Nueva ruralidad visión del territorio en América Latina y el Caribe, primera edición*, IICA, San José.
- Etchevers J. D. 2012. Los problemas del México del futuro para producir los alimentos que requiere. En *Memorias de la reunión «Ciencia y Humanismo»*, coordinado por la Academia Mexicana de Ciencias, 479-488. Disponible en línea en: [http://cisnex.amc.edu.mx/congreso/Ciencias\\_Naturales/Agrociencias/](http://cisnex.amc.edu.mx/congreso/Ciencias_Naturales/Agrociencias/)



- Alimentacion\_del\_futuro/ponencias/Etchevers\_pdf.pdf [Fecha de consulta: 29/06/2017].
- FAO 1999. *El carácter multifuncional de la agricultura y la tierra*. Documento preparado para la Conferencia FAO/Países Bajos sobre el Carácter Multifuncional de la Agricultura y la Tierra, Maastricht, Países Bajos, 12-17 de septiembre.
- Farer T. y T. D. Sisk. (eds.) 2010. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations*. Lynne Rienner Publishers. E.U.A. Disponible en línea: <http://www.rienner.com/uploads/4c6063fa-0d1fd.pdf>. (Fecha de consulta: 30/03/2014).
- Fontaine G. y I. Narváez. 2007. *Yasuní en el siglo xxi. El Estado ecuatoriano y la conservación de la Amazonía*. FLACSO, IFEA, ABYA YALA, PETROBRAS, CEDA y WCS. Quito, Ecuador. 341p.
- Galindo I. 1981. *Estudios de derecho civil*. IIJ-UNAM. 401p. Disponible en línea: <http://bibliohistorico.juridicas.unam.mx/libros/2/876/8.pdf> [Fecha de consulta: 21/06/2015].
- 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: 253-278.
- Gilles A. 2001. Gouvernance globale: origines d'une idée'. *Rev. Politique étrangère*, (3):549-568.
- Greenpeace. 2009. *La destrucción de México: La realidad ambiental del país y el cambio climático*. 16p. Disponible en línea en: [http://www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2009/6/destruccion\\_mexico.pdf](http://www.greenpeace.org/mexico/global/mexico/report/2009/6/destruccion_mexico.pdf) [Fecha de consulta: 05/06/2017].

- Guerrero A. A. 2012. *Gobernanza del Agua en las Cuen-  
cas del Río Santiago y el Río Ayuquila, Jalisco, Mé-  
xico*. Tesis de Doctorado. Universidad de Guadala-  
jara. 321p.
- Guerrero A. A., P.R.W. Gerritsen, L.M. Martínez, S. Sal-  
cido, D. Meza y H. R. Bustos. 2010. Gobernanza y  
participación social en la gestión del agua en la mi-  
crocuenca El Cangrejo, en el municipio de Autlán de  
Navarro, Jalisco, México. *Economía, Sociedad y Te-  
rritorio*, vol. X, núm. 33: 541-567.
- Hirts P. (ed.) 2000. *Associative Democracy: new forms  
of economic and social governance*. Ed. Amhersts.  
University of Massachusetts, EUA.
- Hufty M. 2004. *Una propuesta para concretizar el con-  
cepto de la gobernanza. Marco Conceptual de la Go-  
bernanza*. Instituto Universitario de Estudios del  
Desarrollo. Ginebra, Suiza. 17 p.
- Hufty M. 2010. Gobernanza en salud pública: hacia un  
marco analítico. *Revista de Salud Pública*, vol. 12  
sup (1): 39- 61.
- Hufty M., E. Báscolo y R. Bazzani. 2006. Gobernanza  
y salud: un aporte conceptual y analítico para la in-  
vestigación. *Cadernos de Saúde Pública*, núm. 22:35-  
45. Disponible en línea: [http://www.scielo.br/scielo.p h p ? s c r i p t = s c i \\_ a r t t e x t & p i - d = S 0 1 0 2 - 3 1 1 X 2 0 0 6 0 0 1 3 0 0 0 1 3](http://www.scielo.br/scielo.p h p ? s c r i p t = s c i _ a r t t e x t & p i - d = S 0 1 0 2 - 3 1 1 X 2 0 0 6 0 0 1 3 0 0 0 1 3) [Fecha de consulta: 20/02/08].
- Huylenbroeck G. y G. Durand. 200). *Multifunctional  
agriculture: a New Paradigm for European Agricul-  
ture and Rural Development*. ASHGATE Publishing.  
239p.

- IMTA (Instituto Mexicano de Tecnología del Agua). 2008. *Implementación de la gestión integrada del agua*. México. 121 p.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática). 2005. *Datos estadísticos del Censo de Población y Vivienda 2005. Consulta de principales resultados por localidad del Municipio de Zapotitlán de Vadillo y Unión de Tula*.
- Jolly J. 2002. *Lo público y lo local: gobernanza y políticas públicas*. Ponencia presentada en el Seminario Internacional sobre el fenómeno Administrativo Público. Bogotá: Escuela Superior de Administración Pública. Disponible en línea en: <http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/f813648034f3e0ac6a4078980c674f61.pdf> Recuperado el 2 mayo 2017.
- Kay C. 2009. Estudios rurales en América Latina en el periodo de globalización neoliberal: ¿una nueva ruralidad? *Revista Mexicana de Sociología*, 71(4): 607-645.
- Kooiman J. 1993. *Modern governance: new government-society interactions*. Ed. Universidad de Michigan. Michigan, EUA.
- Kooiman J. 2004. *Gobernar en Gobernanza*. *Revista Instituciones y Desarrollo*. Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya, Barcelona, España, num. 16: 171-194.
- Long N. 2003. An Actor-Oriented Approach to Development Intervention. En *Rural Life Improvement in Asia. The Asian Productivity Organization Seminar on Rural Life Improvement for Community Development*, Tokio, 22-26 de abril de 2002.

- Martínez T. 1983. *Historia de la agricultura en México*. III Taller Latinoamericano «Prevención de riesgos en el uso de plaguicidas». Instituto Nacional de Investigaciones sobre recursos bióticos. Xalapa, Veracruz. Disponible en línea: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/eco/003106/03106-03-A.pdf> [Fecha de consulta: 09/11/2012].
- Meluni A. 2011. *Análisis y evaluación del sistema de gobernanza del ciclo de materiales en la UPC*. Tesis de Maestría. Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona. 138p.
- Messner D. y F. Nuscheler. 1997. *Global Governance: Herausforderungen an der Schwelle zum 21. Jahrhundert*. Dieter Senghaas Francfort.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2015. *Objetivos del Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. 72p. Disponible en línea en: [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015\\_spanish.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf) [Fecha de consulta: 29/06/2017].
- Orjuela S. C. 2017. *Gobernanza Local en Seguridad Alimentaria y Nutricional: Análisis del Plan Alimentario y Nutricional Indígena y Afro De Tumaco – Colombia*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia. 112 p.
- Paniagua A., J. E. Borunda, e I. Camargo. 2012. Transparencia, participación ciudadana y gobierno electrónico: el caso del Gobierno Local de Ciudad Juárez, México. *Sociedade e Cultura*. Vol. 15, núm. 1: 99-107. Disponible en línea: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70324609010>> [Fecha de consulta: 06/07/2017].

- Peretz H. 2000. *Los métodos en sociología, la observación*. Primera edición, Ediciones ABYA-YALA. Quito-Ecuador. 144p. Disponible en línea: <https://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/11497/Los%20m%C3%A9todos%20en%20sociolog%C3%ADa.pdf?sequence=1> [Fecha de consulta: 06 abril 2017].
- Peters B. G. 2000. *The New Governance: State, Markets and Network*. McMillan. Nueva York.
- Pichardo B. 2006. La revolución verde en México. *Revista Agraria. Sao Paulo*, núm. 4: 40-68. Disponible en línea en: <http://www.revistas.usp.br/agraria/article/viewFile/121/121> [Fecha de consulta: 07 de octubre 2015].
- Prieto P. 2003. *De la gobernabilidad a la gobernanza local*. Universidad Oberta de Catalunya. Seminario sobre governance. Disponible en línea en: <http://www.kyopol.net/docs/PedroPrieto.Gobernabilidad-YGobernanzaLocal.pdf> Recuperado el 17 abril 2017.
- Revesz B. 2006. *Gobernanza, procesos participativos y desarrollo territorial local*. En Congreso Internacional «Gobernabilidad y Gobernanza de los Territorios en América Latina». Cochabamba, Bolivia. Disponible en línea en: <http://www.flacsoandes.edu.ec/agora/gobernanza-procesos-participativos-y-desarrollo-territorial-local> Recuperado el 2 mayo 2017.
- Rodríguez L. 2007. *Protocolo de Kioto: debate sobre ambiente y desarrollo en las discusiones sobre cambio climático. Gestión y Ambiente*, 119-128. Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/1694/169419816010.pdf>[Fecha de consulta: 29/06/2017].

- Rogers P. 2002. *Gobernanza del agua en América Latina y El Caribe*. Extenso presentado en la Reunión Anual del Banco Interamericano de Desarrollo en Fortaleza en Brasil. 94p.
- Rojas-León A. 2014. Aportes de la sociología al estudio de la educación (Autores clásicos) *Revista Educación* [en línea] 2014, 38 (Enero-Junio): [Fecha de consulta: 13 de abril de 2017] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44030587002>> ISSN 0379-7082
- 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 de octubre.
- Salcido S. 2010. *Gobernanza en el manejo del agua en los municipios de Zapotitlán de Vadillo y Unión de Tula, Jalisco, México*. Tesis de Maestría. Universidad de Guadalajara. 143p.
- Salcido S. y P. Gerritsen. 2010. Manejo del agua en el municipio de Unión de Tula desde un enfoque de gobernanza. *Ambiente y Desarrollo*, julio-diciembre 2010, vol. XIV, número 27: 11-31.
- Sánchez J. E. 2014. La política agrícola en México, impactos y retos. *Revista Mexicana Agronegocios*, núm. 35: 946-956.
- Scheaffer R. L., W. Mendelhall y L. Ott. 1987. *Elementos de muestreo*. Tercera edición. Grupo Editorial Iberoamericana, México. 321 p.
- Tapia R. L. 2005. *Manual sobre el protocolo de Kioto: ¿cómo puede contribuir la sociedad civil a su cumplimiento?* Fundación Tormes-EB. España. 119p.

- Torres L. 2008. Nueva ruralidad en territorios periféricos: los productores caprinos del noreste de Mendoza (Argentina). *Universitas humanística*, 66: 199-218.
- Uribe J. 2014. El sector agropecuario en México, una historia de marginación. ITESO. *Revista Análisis Plural*, pp.: 143-166. Disponible en línea: <http://hdl.handle.net/11117/1241> [Fecha de consulta: 02 de mayo 2016].
- Veneziano A. 2005. *Gobernanza en la descentralización: una mirada desde América Latina*. VII Congreso Español de Ciencia Política y de la Administración: Democracia y Buen Gobierno. Pp. 16-38. Disponible en línea: [www.aecpa.es/congreso\\_07/archivos/area3/GT-10/VENEZIANO-Alicia.pdf](http://www.aecpa.es/congreso_07/archivos/area3/GT-10/VENEZIANO-Alicia.pdf) [Fecha de consulta: 13/03/2008].
- Whittingham M. V. 2005. Aportes de la teoría y la praxis para la nueva gobernanza. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, núm. 33: 1-15.
- Zorrilla L. 2004. La legislación y la política agraria como factores del cambio social. La experiencia de México. IICA. *Cuaderno Técnico de Desarrollo Rural*. Núm. 30, 45p.
- Zurbriggen C. 2011. Gobernanza: una mirada desde América Latina. *Perfiles latinoamericanos*, 19(38): 39-64. Disponible en línea en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-76532011000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532011000200002&lng=es&tlng=es). [Fecha de consulta: 28/06/2017].

## Datos curriculares de los autores

*Peter R. W. Gerritsen* es maestro en ciencias forestales y doctor en ciencias sociales, ambos por la Universidad de Wageningen, Países Bajos. Actualmente es profesor-investigador titular del Departamento de Ecología y Recursos Naturales en el Centro Universitario de la Costa Sur de la Universidad de Guadalajara. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel III) y de la Academia Mexicana de Ciencias. Su línea de investigación principal es la sociología rural.

*Silvia Salcido Ruiz* es doctora en Ciencias en Biosistemática, Ecología, Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas, y Maestra en Ciencias en Manejo de Recursos Naturales por la Universidad de Guadalajara en 2017 y 2010 respectivamente. Sus líneas de investigación son la gobernanza del agua y la multifuncionalidad de la agricultura.