

# **El Derecho Humano al Agua y el Saneamiento. Retos para hacerlo efectivo a regantes de aguas negras del Valle del Mezquital, Hidalgo, México.**

**Dra. Cleotilde Hernández Suárez**

El Colegio de San Luis, A. C. (COLSAN).

Área de Investigación: Programa Agua y Sociedad.

Profesora-investigadora de la Maestría en Gestión Sustentable del Agua (MAGESA)

chernandez@colsan.edu.mx

cleohernandez@outlook.com

## **Resumen**

El Derecho Humano al Agua y el Saneamiento (DHAS) fue incorporado a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en el año 2010; sin embargo, hacerlo efectivo para las personas, y en especial para los pobladores de las zonas agrícolas de riego con aguas negras del Valle del Mezquital, Hidalgo, obliga a reconocer y atender añejas problemáticas socio-ambientales históricamente construidas. Aquí se cuestiona la centralización gubernamental en la toma de decisiones en materia de uso y manejo del agua que caracteriza a esa historia, y se convoca a reconocer la complejidad de esas problemáticas, abordando la funcionalidad hidráulica de dicha región dentro de lo que actualmente se conoce como la Región Hidrológico-Administrativa XIII. Una funcionalidad que a su vez coloca a estos campesinos en una doble condición de usuarios: como regantes de aguas negras, las cuales con el paso del tiempo se han ido filtrando y contaminando el Acuífero Valle

del Mezquital, y como consumidores domésticos de las aguas de este acuífero. La participación social libre, previa e informada cobra especial relevancia en la construcción de cambios, y en ella radica uno de los principales retos para hacer exigible el DHAS. Con los aportes teórico-metodológicos de la ecología política y de la historia ambiental se aborda el estudio de caso, indagando la complejidad para la exigibilidad y efectividad del DHAS en los ámbitos locales.

**Palabras clave:** Acuífero Valle del Mezquital, aguas negras, riego, participación social

### **Abstract**

The Human Right to Water and Sanitation (HRWS) was included in the Political Constitution of Mexico (PCM) in 2010; however, its enforcement for citizens, especially those living in areas irrigated with sewage water in the Mezquital Valley of Hidalgo, obligates us to acknowledge and face long-term, historically constructed, socio-environmental issues. Here, the centralization in government decision-making on water use and management is called into question, and we are invited to acknowledge the complexity of these issues, addressing hydraulic functionality of said region within what is now known as Hydrologic-Administrative Region XIII. A functionality that in turn places these peasant farmers in dual roles as water users: as irrigators who use sewage, which over time has filtered into and polluted the Mezquital Valley Aquifer, and as domestic consumers of water from this aquifer. Free, prior and informed social participation becomes particularly relevant in developing changes, and therein lies one of the main challenges in making HRWS a reality. This case study is approached using theoretical and methodological perspectives from political ecology and environmental history, exploring the complexity of HRWS enforceability and effectiveness in the local sphere.

Keywords: Mezquital Valley Aquifer, sewage, irrigation, social participation

## Introducción

México se ha caracterizado por ser un país que se suma a la firma de acuerdos internacionales en distintos temas para luego generar o modificar el marco legal nacional y darles cabida, aún y cuando ello implique su inoperancia por períodos de tiempo prolongados. De esta inercia no escapan las discusiones sobre el desarrollo, la sustentabilidad y la participación social en los distintos procesos, entre otros. Estos temas han sido posicionados desde distintos ámbitos (investigación, academia, política) como los ejes transversales a considerar en el diseño e instrumentación de las políticas públicas y también están presentes en la concepción de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) y del reconocimiento del Derecho Humano al Agua y el Saneamiento (DHAS); temas complejos que no pueden ser atendidos solamente con instrumentos técnicos y financieros, como ya lo han apuntado estudiosos de distintas disciplinas, especialmente de las sociales.

Bobbio (1991 citado por Domínguez *et al*, 2013) plantea que si bien, es importante el reconocimiento del DHAS, lo es más su protección efectiva, lo que constituye el corazón de los derechos humanos. De ahí que la siguiente pregunta –planteada desde la academia- tenga mucho sentido: “¿De qué sirve su declaración en una Constitución si no se proveen los mecanismos para su exigibilidad y tutela?” (Domínguez *et al*, 2013: 31). En ese mismo tenor, en el presente trabajo se parte de una pregunta que, pudiendo parecer muy delimitada y específica, hace necesario el abordaje de distintos procesos interrelacionados (históricos, técnicos, económicos, políticos) para darle respuesta: ¿qué retos y dificultades están contenidos en el proceso para hacer efectivo el DHAS a los pobladores de la zona agrícola de riego con aguas negras del Valle del Mezquital, Hidalgo? Reconociendo la complejidad del fenómeno, hemos dirigido la atención hacia algunas condiciones estructurales, social e históricamente construidas, referentes al uso y manejo del agua, para

luego analizar la cómo dichas condiciones estructurales colocan a los pobladores del Valle del Mezquital en una doble condición de usuarios de las aguas. Esa es la razón por la cual, la lectura que hacemos del DHAS para el caso estudiado está vinculada a dos aspectos que aquí se desarrollan: 1) la funcionalidad del complejo hidráulico conocido actualmente como la Región Hidrológico-Administrativa XIII Aguas del Valle de México (en adelante RHA-XIII), de la que forma parte la zona agrícola de riego con aguas negras del Valle del Mezquital. Esta zona agrícola cumple la función de subsistema filtro para la reutilización incidental de las aguas residuales (término de Mujerigo, 1993 citado por Peña de Paz, 1997) provenientes del Valle de México, y esa filtración conlleva la contaminación del Acuífero Valle del Mezquital, del que sus pobladores extraen aguas para usos domésticos y otros; y 2) la doble condición de usuarios que tienen los campesinos del Valle del Mezquital (regantes de aguas negras y consumidores domésticos de aguas subterráneas contaminadas), que a su vez incide en el tipo de participación que dichos pobladores tendrán en la toma de decisiones en los asuntos relacionados con el agua y con la exigencia –o no- del cumplimiento del DHAS y de otros derechos.

Reconociendo también las particularidades del caso estudiado, consideramos que su abordaje puede proporcionar algunos elementos para entender lo que podría estar sucediendo en otras regiones del mundo que tienen acceso al agua y hacen uso de ella en condiciones similares a las del área de estudio. Desde hace aproximadamente tres lustros, cuando la autora hiciera sus primeros acercamientos de investigación en el Valle del Mezquital, ha ido cultivando una actitud multidisciplinaria en la perspectiva de retomar los aportes de las distintas disciplinas en los procesos estudiados (ambientales, sociales, económicos, políticos, históricos y otros) y que se conjugan en el territorio. Un proceso que está ocurriendo a escala global es el cambio climático –en particular la sequía- y fomenta la práctica de la reutilización agrícola de las aguas (tratadas o no) provenientes de los centros urbanos y por tanto, se vincula

con las funcionalidades aquí abordadas. De ahí que, conocer cómo funciona un complejo hidráulico y cómo dicha funcionalidad incide en la vida social conlleva, en un sentido amplio, el reto analizar problemáticas socio-ambientales complejas, trascendiendo los métodos y enfoques parciales (técnicos, económicos). De no esforzarnos por entender la complejidad, México puede seguir suscribiendo acuerdos internacionales en materia de derechos humanos y otros, pero con alcances y efectividad limitados en el cumplimiento del DHAS para los pobladores, en el caso aquí estudiado, para los casi 890,000 habitantes (INEGI, 2010 b), de los 29 municipios (INEGI – Hidalgo, 2004) que conforman el Valle del Mezquital.

El DHAS tiene una interrelación innegable con el derecho a un medio ambiente adecuado (Peñalver, 2007 citado por Domínguez et al, 2013). El DHAS está considerado por los juristas como un derecho de segunda generación por su característica prestacional por parte del Estado y por ser un derecho individual, mientras que el derecho a un medio ambiente adecuado está considerado como de tercera generación por ser un derecho colectivo (Domínguez *et al*, 2013). Ya en otro trabajo (Hernández, 2011 a) hemos revisado los antecedentes y los sesgos contenidos en las definiciones y argumentaciones desde los cuales surge el concepto mismo de desarrollo sustentable y, sólo para efectos de mostrar la influencia que han tenido esas discusiones a nivel internacional y la forma en que han sido incorporadas al marco legal mexicano, es oportuno mencionar dos ejemplos: la Declaración de Estocolmo proclamada por la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en 1972 y el Informe Brundtland presentado por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, de la ONU, en 1987. En México, esas discusiones se tradujeron en la creación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988, que ha sido considerada como la primera ley ambiental del país. De ésta, es oportuno citar el Artículo 117 por la

relación que guarda con la incorporación del DHAS en la Constitución Mexicana:

“Artículo 117.- Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

I) La prevención y control de la contaminación del agua es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;

II) Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;

III) El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;

IV) Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;  
y

V) La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua” (SEMARNAT, 2008).

Como se puede observar, en las discusiones sobre el DHAS cobra especial relevancia el tema de la participación y corresponsabilidad de la sociedad *versus* las inercias gubernamentales de centralizar la toma de decisiones. Ya en otro trabajo (Hernández, 2011 b) se han ofrecido algunos elementos para la discusión sobre la forma en que se toman las decisiones en el Consejo de Cuenca del Valle de México y, aunque ese no es el tema central que aquí nos ocupa, es importante dimensionarlo en esta reflexión. Domínguez *et al* (2013) plantean que los gobiernos tienen la obligación de garantizar el agua en las condiciones señaladas, y la ciudadanía tiene una carga o contraprestación en ello, sea de forma

individual o colectiva. En la LGEEPA se concede especial importancia a la participación y corresponsabilidad de la sociedad, en este caso, para evitar la contaminación del agua; en un sentido más amplio, la participación social ha sido ubicada como un motor relevante en distintos procesos en los que se busque un cambio y mejora de ciertas condiciones. Dentro del grupo de las denominadas “obligaciones progresivas” para el Estado, para la plena efectividad del goce del DHAS están: el acceso a la información, la rendición de cuentas y la participación social (Domínguez *et al*, 2013). Sin lugar a dudas, el reto para los estados es cómo incorporar la participación social sin cometer los errores que en algunos ámbitos se han dado, “el reto es buscar la presencia de esta participación social en aquellos ámbitos en que es indispensable y no puede faltar, en la cual el Estado tiene la obligación de garantizarla, sin que implique la sustitución de las decisiones de autoridad y poder público que le han sido conferidas por la vía democrática de un país” (Domínguez *et al*, 2013: 33).

También es importante mencionar que el Convenio número 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) exige que los pueblos indígenas y tribales sean consultados y puedan participar de manera informada, previa y libre en los procesos de desarrollo y de formulación de políticas que los afectan (OIT, 1989). Las comunidades indígenas *hñähñü* habitan el Valle del Mezquital y tienen presencia principalmente en las áreas de riego administradas por el Distrito de Riego 100-Alfajayucan y por la Junta de Aguas de Ixmiquilpan. Estos pobladores también tienen la doble condición de usuarios del agua que explicaremos más adelante.

En el enfoque de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos también se considera a la participación social como un motor fundamental. La Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés) define a la GIRH como “el proceso que promueve el desarrollo y gestión coordinada del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con

el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante, de una manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas (GWP, 2000 citada por FAO, 2013: 109). La reutilización de las aguas residuales en la agricultura y para la recarga de acuíferos ha sido calificada por diversos organismos internacionales promotores de la GIRH, entre ellos la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) como la alternativa para el presente y el futuro; no obstante, para el caso estudiado, esas dinámicas tienen efectos socio-ambientales variados que deben ser ponderados en la construcción de alternativas.

### **El proceso de aprobación del Derecho Humano al Agua y el Saneamiento en México**

El DHAS tiene su antecedente en el Plan de Acción de Mar del Plata, de 1977, que fue aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua y en el cual se reconoció por primera vez que “todos los pueblos, cualquiera que sea su nivel de desarrollo o condiciones económicas y sociales, tienen derecho al acceso al agua potable en cantidad y calidad acordes con sus necesidades básicas” (UNESCO-WWAP, 2006: 63). En los años siguientes tuvieron lugar pactos y convenciones, y fueron emitidas resoluciones y declaraciones universales. Recientemente, el 28 de julio de 2010, la Asamblea General de Naciones Unidas (AGNU), en su 108ª sesión plenaria, emitió la Resolución A/RES/64/292 en la cual “reconoce que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos” (AGNU, 2010 a).

Entre las justificaciones para la Resolución A/RES/64/292 se expresó la preocupación de que en el mundo, aproximadamente 884 millones de personas carecen de acceso a agua potable, más de 2600 millones de personas no tienen acceso a saneamiento básico, y cada año fallecen aproximadamente 1.5 millones de niños menores de cinco años a causa de enfermedades relacionadas con el agua y el saneamiento

(AGNU, 2010 a). Es oportuno citar lo que al respecto reconociera la UNESCO en un informe de 2003: “En el círculo vicioso de la pobreza y la enfermedad, el agua y el saneamiento insuficientes constituyen a la vez la causa y el efecto; aquellos que no disponen de un suministro de agua suficiente y abordable son, invariablemente, los más pobres” (UNESCO-WWAP, 2003: 11). Si bien, todavía en la última década del Siglo XX ese organismo atribuía los problemas del agua a cuestiones de cantidad y calidad de ésta, ya en su informe de 2003 incorporó y redimensionó la problemática -aunque con un sesgo mercantilista- reconociendo que, “La crisis del agua<sup>1</sup> es esencialmente una crisis de gestión de los asuntos públicos, o en otras palabras, de gobernabilidad” (UNESCO-WWAP, 2003:30).

En el año 2012 México se adhirió a las resoluciones respectivas y el DHAS fue reconocido constitucionalmente con la reforma al Artículo 4º de la CPEUM. Así, el DHAS fue incorporado a las garantías constitucionales de los mexicanos, las cuales, en términos llanos pueden ser definidas como “derechos que la Constitución de un Estado reconoce a todos los ciudadanos” (Real Academia Española, 2015). Ahora bien, la Resolución A/RES/64/292 reafirma la responsabilidad de los Estados de promover y proteger todos los derechos humanos y en ese sentido, la Constitución establece que “Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En

---

<sup>1</sup> Entre las causas de la crisis del agua, en ese informe se mencionan: “la falta de instituciones adecuadas en el sector agua, la fragmentación de las estructuras institucionales (un enfoque de gestión sector por sector y estructuras de decisión superpuestas y/o contradictorias), la contradicción de intereses aguas arriba y aguas abajo en lo que se refiere a los derechos de los ribereños y al acceso al agua, la transferencia ilícita de recursos públicos al sector privado y la imprevisibilidad en la aplicación de las leyes, reglamentos y prácticas en materia de permisos, lo cual trava los mercados” (UNESCO-WWAP, 2003: 30).

consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley” (CPEUM, 2014. Artículo 1º, párrafo tercero, adicionado por Decreto publicado en Diario Oficial de la Federación, DOF, el 10 de junio de 2011).

En la Resolución A/HRC/RES/15/9 del 30 de septiembre de 2010, de su 31ª sesión, el Consejo de Derechos Humanos de la ONU reafirmó que los instrumentos internacionales de derechos humanos conllevan obligaciones de los Estados partes en relación con el acceso al agua potable y el saneamiento, y en consecuencia, exhortó a los Estados a que, entre otras acciones, “...Elaboren instrumentos y mecanismos adecuados, que pueden comprender legislación, planes y estrategias integrales para el sector, incluidos los referentes al aspecto financiero, para alcanzar paulatinamente la plena realización de las obligaciones de derechos humanos referentes al acceso al agua potable segura y los servicios de saneamiento, sobre todo en zonas en que actualmente estos servicios no se prestan o son insuficientes...” (AGNU, 2010 b).

En México, la reforma al Artículo 4º Constitucional consistió en la reforma al párrafo quinto y la adición de un párrafo sexto a dicho artículo. El párrafo quinto establece que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley” (CPEUM, 2014, Artículo 4º, párrafo quinto. Reformado mediante un decreto publicado en el DOF el 08/02/2012). En el párrafo sexto se establece que “Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la Ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la federación, las entidades federativas

y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines” (CPEUM, 2014, Artículo 4º, párrafo sexto. Adicionado mediante Decreto publicado en el DOF el 08/02/2012).

Desde el ámbito gubernamental, esas reformas han sido presentadas como la principal justificación para crear una nueva Ley de aguas que sustituya a la de 1992; un tema que en los primeros meses de 2015 ha tenido una presencia significativa en la opinión pública nacional. El marco legal, en efecto, debe ser reformado, pero no sólo para incorporar el DHAS, sino también porque así lo demanda la complejidad del ámbito que dicha ley pretende normar. En distintos espacios de discusión sobre el tema, los estudiosos y actores políticos han coincidido en lo complicado que resultará que el Estado mexicano pueda garantizar el DHAS a todos sus ciudadanos. Aquí veremos las condiciones existentes y algunas de las que tendrían que ser atendidas para garantizar dicho derecho a los pobladores de la zona de riego con aguas negras del Valle del Mezquital. Para no generar falsas expectativas en el lector, desde ahora diremos que, en la investigación realizada en campo se encontró que los pobladores de dicha región tienen una mínima o nula información sobre el DHAS, siendo varios los factores que contribuyen a ello y que se exponen más adelante.

### **Metodología**

Al abordar los problemas de agua en México y el mundo entran en el escenario de las discusiones –a veces sin ser explícitos- un conjunto de enfoques teóricos y metodológicos, desde las distintas disciplinas, para analizar alguna o varias dimensiones de dicha problemática. Es importante tener precauciones con respecto a las metodologías que guían nuestras investigaciones, ya que siempre está presente el riesgo de que los resultados de éstas sean traducidos en políticas públicas por parte de los legisladores y otros representantes de gobierno. En el caso de México –que no es el único- se observa que, desde el ámbito gubernamental, se está dando especial cabida a la valoración económica del agua, y los

problemas de contaminación son abordados como externalidades negativas; en ese sentido, la teoría neoclásica parece estar ganando fuerza en los ámbitos del diseño y de la instrumentación de las políticas públicas. Frente a eso, la participación social es un elemento fundamental para reconducir los procesos; de ahí también la importancia de conocer aquellas situaciones estructurales que condicionan e inciden en el tipo de participación social que tiene lugar en los espacios locales, en asuntos específicos.

Partimos del reconocimiento de que, dada la complejidad de los procesos socio-ambientales y la diversidad de actores involucrados en la gestión del agua y del territorio, un reto metodológico lo constituye el abordaje multidisciplinario e interdisciplinario, que contrarreste lo que Morin (2010) cuestiona y refiere como la separabilidad característica del pensamiento clásico. Dicha separabilidad corresponde al principio de que, para estudiar un fenómeno o resolver un problema, es preciso descomponerlo en elementos simples; esto se tradujo en la especialización y posteriormente en la hiperespecialización disciplinar. De ahí que, para la generación del conocimiento, Morin aboga por las ciencias sistémicas, “que religan lo que es separado por las disciplinas tradicionales, y cuyo objeto está constituido por las interacciones entre elementos y no ya por su separación” (Morin, 2010: 132). La complejidad de la que forma parte el problema que se investiga y el problema mismo nos obliga a repensar las fronteras disciplinarias y retomar, en un primer momento, los aportes de otras disciplinas, asumir una actitud multidisciplinaria, que ayude a entender las interacciones y sus consecuencias, aspirando a que en términos de generación del conocimiento esos primeros esfuerzos vayan abriendo paso a la interdisciplina.

Los aportes teóricos de la ecología política son de gran utilidad para este análisis, y en varios sentidos representa un esfuerzo multidisciplinario de explicación de la realidad. Este enfoque concibe la

relación entre la actividad productiva, el carácter humano y el ambiente, como fluida e histórica y regionalmente específica, y entre sus principales categorías de análisis están el poder y las políticas (Greenberg y Park, 1994). El poder es entendido como una relación social, construida sobre la distribución asimétrica de recursos y riesgos, mientras que las políticas son expresiones de las prácticas y los mecanismos a través de los cuales dicho poder circula (Paulson, Gezon y Watts, 2003).

Frente a los controles hegemónicos en distintos ámbitos, existen procesos políticos de dominación y lucha problemáticos, en donde “el lenguaje, los propósitos, y los proyectos del liberalismo van sufriendo inflexiones específicas, a medida que se insertan en las relaciones de clase y en las alianzas políticas regionales y locales” (Roseberry, 2002: 225), propiciando campos de fuerza complejos, multidimensionales y dinámicos. Los conflictos también pueden gestarse en aparente silencio. Marié (2004) encuentra en sus investigaciones que la conflictividad es una característica inherente a la cultura de las instituciones y agrega que, “es quizá por esto que la guerra no se declara nunca” (Marié, 2004: 53). De ahí también la importancia del abordaje de estudios de caso, en espacios locales, en lo que Escobar (2011) refiere como el lugar, el cual – sostiene- cobra importancia porque en él se conjugan territorio, biodiversidad, cultura, cosmovisiones y otras dimensiones que complejizan el espacio físico. Hemos incorporado, en la medida en que las fuentes históricas lo permiten, la mirada desde la historia ambiental, como lo recomiendan Alimonda (2011) y O’ Connor (2001). Un esfuerzo con carácter exploratorio consistió en revisar distintos trabajos existentes sobre el tema y el área de estudio, para luego ordenarlos cronológicamente y tratar de reconstruir la historia del complejo hidráulico conocido hoy como la RHA-XIII, de la que forma parte el Valle del Mezquital.

La reflexión que aquí nos ocupa derivó inicialmente de una investigación más amplia (Hernández, 2009) y posteriormente se

profundizó en los distintos temas. La investigación tuvo dos principales etapas: la primera consistió en una amplia revisión documental (bibliográfica, hemerográfica, de archivos históricos, de planes y programas hidráulicos, y del marco legal en materia de aguas, entre otros); y la segunda comprendió el trabajo de investigación en campo, consistente en una estancia de seis meses (año 2008) -y visitas recientes en 2014- en la cual se hicieron recorridos por las zonas de riego del Valle del Mezquital y se aplicaron aproximadamente 50 entrevistas semi-estructuradas a informantes clave involucrados en el manejo, administración y uso de las aguas negras, principalmente funcionarios y empleados de gobierno de la Comisión Nacional del Agua (CNA) y usuarios agrícolas de las aguas negras. En esas entrevistas se exploraron las relaciones de poder en el uso y manejo del agua, y la forma en que participan y los intereses que cada uno de los involucrados tiene en esos procesos. La asistencia de la investigadora en calidad de observadora, a distintas reuniones de usuarios, fue de gran aporte al estudio.

### **La funcionalidad de la superficie agrícola de riego del Valle del Mezquital en las dinámicas de uso de agua en la RHA-XIII**

Investigaciones patrocinadas por la FAO ubican a China como el país pionero en la reutilización agrícola de aguas residuales y como el que destina los mayores volúmenes de aguas negras al riego a nivel mundial, seguido de México. Otros países que destacan por esta práctica son Egipto, India, Indonesia, Irán y Pakistán. Entre los factores que propician el incremento de esta práctica destacan: la escasez de agua, la confiabilidad en el abasto (constante) de aguas negras procedentes de los centros urbanos, la falta de recursos hídricos alternativos, la búsqueda de la supervivencia y sustento económico, la proximidad a los mercados urbanos, y el valor nutritivo de estas aguas para los suelos (Scott *et al*, 2004).

En esas mismas investigaciones se afirma que en las ciudades de países en vías de desarrollo, la generación de volúmenes de aguas negras

está experimentando tasas de crecimiento sin precedentes y se espera que esa tendencia continúe en el futuro; no obstante –sostienen- se carece de información confiable sobre dichos volúmenes y sobre las superficies regadas con éstos. Datos aproximados indican que en el mundo existen unos 20 millones de hectáreas regadas con aguas negras y mezcladas (negras y pluviales), de las cuales unas 500,000 hectáreas están en Latinoamérica y más de 250,000 hectáreas están en México (Scott *et al.*, 2004). Sobresale la zona de riego del Valle del Mezquital con 96 000 hectáreas y 65 702 usuarios (CNA, 2006). También se estima que a diario, en todo el mundo, unas 2 millones de toneladas de desechos variados son arrojados en aguas receptoras y que cada litro de agua residual contamina ocho litros de agua limpia (UNESCO-WWAP, 2003). De esa forma, “la contaminación del agua empeora los efectos de la escasez, al reducir la cantidad de agua segura para el consumo” (FAO, 2013: XV).

En las discusiones actuales sobre cambio climático y particularmente, sobre la escasez extrema de agua, la FAO plantea, como alternativa de abasto para las ciudades, el intercambio de aguas dulces provenientes de zonas de riego, por aguas regeneradas desechadas por las ciudades. Hace una distinción entre aguas regeneradas, aguas residuales, y aguas recicladas: las aguas regeneradas son aguas residuales tratadas con un nivel que permite su reutilización; las aguas residuales incluyen aguas del alcantarillado sin tratar y aguas residuales tratadas en un menor grado; y las aguas recicladas incluyen aguas regeneradas y aguas residuales (FAO, 2013: 2). En ese planteamiento se otorga especial importancia al valor económico del agua “... dado que el agua tiene mayor valor económico en su uso industrial y urbano que en la mayoría de los fines agrícolas” (FAO, 2013: XV), y para estos últimos –sostiene ese organismo- se envía un suministro de agua fiable y rico en nutrientes. La FAO sostiene que “este intercambio también acarrea posibles beneficios ambientales, al permitir la asimilación de los nutrientes de las aguas residuales por las plantas y reducir así la contaminación aguas

abajo. El reciclaje del agua puede ofrecer un «triple dividendo» para los usuarios urbanos, agricultores y el medio ambiente” (FAO, 2013: XV).

Esos planteamientos deben ser revisados con detenimiento pues conllevan el riesgo de ser leídos como “las recomendaciones”, por quienes diseñan las políticas públicas en la materia. Si bien, como se observa en el caso estudiado, la construcción en curso de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Atotonilco (PTAR-Atotonilco) podría sugerir que en la zona se está transitando hacia el uso de aguas regeneradas, lo que se observa es que subyacen problemáticas socio-ambientales históricamente construidas que demandan atención especial, en la perspectiva de transitar hacia lo que hoy se refiere como la GIRH y hacia la concreción del DHAS para toda la población.

En México hay 718 cuencas hidrográficas, y en el sexenio de Miguel Alemán Valdez (1946-1952) fue diseñada por primera vez la estrategia gubernamental de manejo del agua por cuencas hidrológicas; en adelante, para efectos administrativos, las cuencas naturales fueron reagrupadas en 37 Regiones Hidrológico-Administrativas (CNA-SARH, 1994). En 1992, la gestión del agua por cuencas fue incluida como criterio guía en el nuevo marco legal en la materia y las 718 cuencas naturales fueron agrupadas para su administración en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas. De esta forma, la Región Hidrológico-Administrativa XIII Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala quedó integrada por dos subregiones: la subregión Valle de México y la subregión Tula. El Cuadro 1 muestra los datos de volúmenes que explican el funcionamiento hidrológico de la RHA-XIII.

**Cuadro 1. Sistema Hidrológico de la Región Hidrológico-Administrativa  
 XIII. Aguas del Valle de México.**

	<b>Subregión Valle de México</b>	<b>Subregión Tula</b>	<b>Total RHA XIII</b>
Precipitación media anual (mm)	692	536	--
Escurrimiento medio anual, proveniente de lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	864	850	1714
Volumen de recarga de aguas subterráneas (hm <sup>3</sup> /año)	788	336	1124
Extracción (hm <sup>3</sup> /año)	2071	296	2367
Importación de cuencas externas (aguas de primer uso) (hm <sup>3</sup> /año)	176 (Lerma) y 623 (Cutzamala)	0	799
Recepción de aguas mezcladas (hm <sup>3</sup> /año)	--	1588	--

Elaboración propia con base en SEMARNAT – CNA. 2003 a. Pp. 35 – 41

Es importante destacar que, de los 1588 hm<sup>3</sup> que cada año escurren desde la subregión Valle de México hacia la subregión Tula, 576 hm<sup>3</sup> son aguas de lluvia mezcladas con 1012 hm<sup>3</sup> de aguas residuales; y de la subregión Tula escurren anualmente unos 947 hm<sup>3</sup> hacia la Región Hidrológico-Administrativa IX-Golfo Norte, para desembocar en el Golfo de México (SEMARNAT-CNA, 2003 a: 41). Con el desagüe de la Subregión Valle de México son irrigadas unas 96 000 hectáreas, de 65 702 usuarios de la región Valle del Mezquital (CNA, 2006), y como ya se mencionó, los 29 municipios que conforman dicha región (INEGI – Hidalgo, 2004) tienen una población total de casi 890,000 habitantes (INEGI, 2010 b). El riego con esas aguas es administrado por cinco Distritos de Riego (DRs), la Junta de Aguas de Ixmiquilpan, y 732 Unidades de Riego. Eso no significa que en esta región no hayan existido sistemas de riego antes del establecimiento de

los DRs; por el contrario, como plantea Palerm (2009 citada por Hernández, 2011 b), ya había otros sistemas antiguos, aunque menos extensos, que fueron absorbidos con el establecimiento de los nuevos DRs.

Varios trabajos de investigación, incluido el nuestro (Hernández, 2011 b), han documentado que lo que actualmente se conoce como la RHA-XIII es un complejo hidráulico artificial e históricamente construido, en el que varias cuencas fueron conectadas artificialmente como producto de decisiones humanas, como parte de una estrategia para consolidar a la Ciudad de México como una urbe moderna y un centro de poder político por excelencia (Romero, 1999). Especialmente durante el Porfiriato, el grupo en el poder tuvo en la mira ese objetivo –una herencia Colonial- y emprendió un conjunto de acciones para el desagüe del Valle de México (evitar inundaciones, saneamiento) y para el abasto de agua potable para comercios, industrias y zonas habitacionales de la capital (Connolly, 1991).

Ya en la segunda mitad del Siglo XX se consolidó la importación de aguas para la capital provenientes de cuencas externas (Lerma y Cutzamala), al tiempo que en la subregión Tula se ampliaba la superficie de riego agrícola con la recepción de los crecientes volúmenes del desagüe del Valle de México, sin previo tratamiento, con las consecuentes afectaciones ambientales y en la salud pública. Este tipo de dinámicas han sido referidas por los gobernantes como “complementariedades benéficas” para las cuencas involucradas, pero las prioridades han sido dirigidas a la satisfacción de las necesidades de abasto y desagüe del Valle de México. Para efectos de la reflexión que aquí nos ocupa, observemos la situación de sobreexplotación (SOE) o de subexplotación (SUE) que guardan los 14 acuíferos de la RHA-XIII (Cuadro 2), para luego adentrarnos en la situación del Acuífero Valle del Mezquital.

**Cuadro 2. Situación de los Acuíferos de la Región Hidrológico-Administrativa XIII**

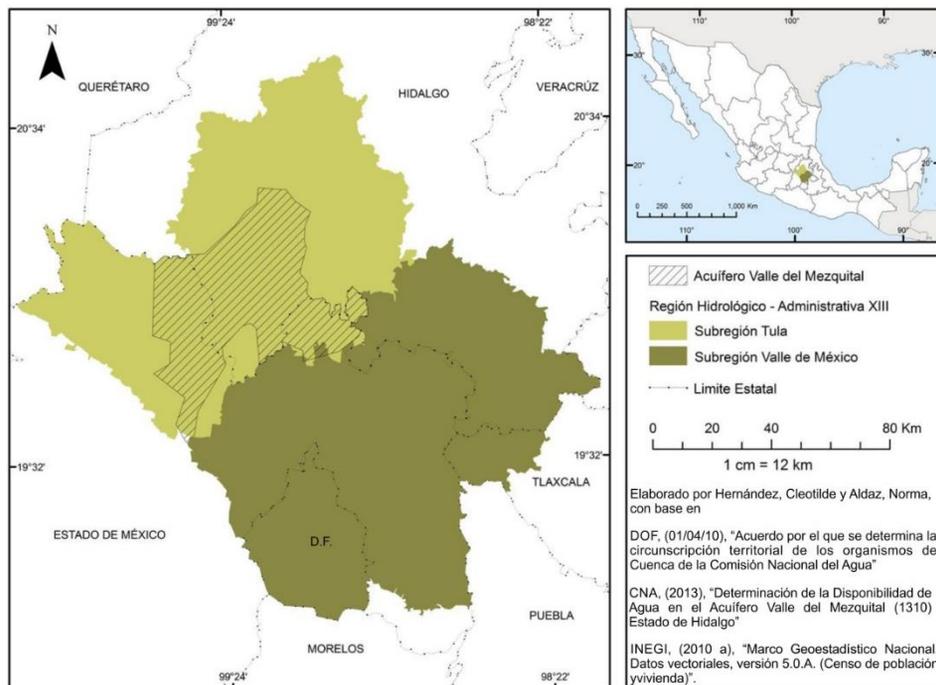
<b>Subregión Valle de México</b>	<b>Subregión Tula</b>
1. Chalco-Amecameca (SOE, 27%)	5. Astillero (SOE, 25%)
2. Zona Metropolitana de la Ciudad de México (SOE, 297%)	6. Ixmiquilpan (SOE, 1%)
3. Texcoco (SOE, 47%)	10. Chapantongo-Alfajayucan (SUE)
4. Cuautitlán-Pachuca (SOE, 33%)	11. Valle del Mezquital (SUE)
7. Tecocomulco (SUE)	12. Ajacuba (SUE)
8. Apan (SUE)	13. Tepeji del Río (SUE)
9. Soltepec (SUE)	14. Actopan-Santiago de Anaya (SUE)

SOE: situación de sobreexplotación; SUE: situación de subexplotación.

Elaboración propia con base en SEMARNAT - CNA. 2003 a. P. 37

En la RHA-XIII existen 14 acuíferos, siete en cada subregión. De los siete acuíferos de la subregión Valle de México, cuatro están en condiciones de sobreexplotación y de éstos, el Acuífero de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México es el que presenta la situación más grave con una sobreexplotación de 247%; en tanto que, cinco de los siete acuíferos de la subregión Tula están en condición de subexplotación, como es el caso del Acuífero Valle del Mezquital (SEMARNAT-CNA, 2003 a). El Mapa 1 permite ubicar dicho acuífero dentro de la RHA-XIII.

## MAPA 1. Región Hidrológico-Administrativa XIII y Acuífero Valle del Mezquital



Estudios técnicos de la CNA (2002) indican que el Acuífero Valle del Mezquital tiene la condición de subexplotación debido a la recarga constante que recibe de las aguas expulsadas del Valle de México, las cuales se filtran en los terrenos agrícolas de riego y en los canales sin revestir, y solo una menor proporción de esa recarga proviene de las lluvias en el Valle del Mezquital pues esta región tiene baja precipitación y alta evaporación. Esa recarga adicional "ha modificado el flujo subterráneo y provocado la elevación de los niveles estáticos en varios sitios. Como resultado de ello, nuevas áreas de descarga han aparecido, las cuales se aprovechan como fuentes de abastecimiento de agua

potable, un ejemplo de la aparición de afloramientos es el manantial Cerro Colorado” (CNA, 2002: 15). Esa dependencia sostiene que en el Acuífero Valle del Mezquital existe un volumen disponible de 15'315,811 m<sup>3</sup> anuales para nuevas concesiones (CNA, 2002: 18).

Un estudio realizado por Pérez *et al* (S.f.) con el objetivo de ubicar nuevas fuentes de abastecimiento de aguas para el Valle de México dedicó especial atención al Acuífero Valle del Mezquital y concluyó que “es factible extraer un total de 6 m<sup>3</sup>/s de agua (en una primera etapa) y aprovecharla en el Valle de México. Con base en los índices, se concluye que ninguna agua cumple con la calidad para uso potable en forma directa ya que al menos un parámetro sobrepasa el valor establecido en la norma y/o los criterios internacionales, por lo que se requiere un tratamiento previo. Entre los parámetros más importantes destacan los microbiológicos (coliformes totales y fecales), las formas nitrogenadas (nitratos, nitritos y nitrógeno amoniacal), algunos elementos (plomo y boro) y iones disueltos (SDT, cloruros y sodio)” (Pérez *et al*, S.f.: 8). De ahí que recomienden que, para poder utilizar esas aguas como fuente de abastecimiento para el Valle de México es necesario un tratamiento avanzado previo y el tratamiento de las aguas negras previo a su uso en riego.

Un cuestionamiento que se debe hacer a ese tipo de estudios es que, aun teniendo la evidencia científica de la contaminación del Acuífero Valle del Mezquital, no expresan preocupación alguna en el sentido de que esas aguas son las que consumen los pobladores del Valle del Mezquital; pareciera preocupar más el asunto cuando se trata de exploraciones para ubicar nuevas fuentes de abastecimiento de aguas potables para el Valle de México. Un aspecto que debemos revisar en la academia y analizar en qué sentido estamos participando de dinámicas y funcionalidades hidráulicas no sostenibles.

En documentos bajo resguardo del Archivo Histórico del Agua (AHA) se encontró que ya desde la década de los setentas del siglo pasado se realizaron investigaciones que tuvieron como objetivo conocer en qué medida, las aguas negras utilizadas en riego en esa región estarían mezclándose con las aguas subterráneas. Entre los estudios pioneros sobre isotopos ambientales –como los denominaron quienes realizaron este tipo de estudios en años posteriores- figuran los dirigidos por el Dr. Brayne R. Payne, los cuales fueron realizados como parte de un convenio de cooperación en investigación, a solicitud del Centro de Estudios Nucleares de la Universidad Nacional Autónoma de México. Así, entre los años 1971 y 1973 la Sección de Hidrología de la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA, por sus siglas en inglés) analizó muestras de aguas negras y del subsuelo. Una de las principales conclusiones para el Valle del Mezquital fue que las aguas de riego se estaban mezclando con las aguas subterráneas (IAEA, 1973). En un documento posterior, Payne (1975) reportó haber encontrado variación en los procesos de filtración de las aguas negras de riego, en función del tipo de suelo y de las rocas madre. Sin embargo, ya desde entonces, ese tipo de resultados de investigación tuvieron un manejo confidencial desde el ámbito gubernamental, como se puede observar en las leyendas que acompañan a esos expedientes.

Por otro lado, al revisar los contenidos del Programa de Sustentabilidad Hídrica de la Cuenca del Valle de México 2007-2012, se observa que éste responde en primera instancia –como en el pasado- a las necesidades de abasto y desagüe de la Ciudad de México y su Zona Metropolitana, ya que consistente en: la ampliación de la infraestructura de desalojo de las aguas del Valle de México con el Túnel Emisor Oriente; el tratamiento de las aguas residuales en la PTAR-Atotonilco, administrado por una empresa privada y representando incertidumbres para los campesinos por la escasa información que éstos tienen sobre los cambios que habrá en materia de volúmenes y costo del riego; y la posibilidad de importación de aguas subterráneas del Acuífero Valle del

Mezquital hacia el Valle de México. La publicidad que desde el ámbito gubernamental se hace de la PTAR-Atotonilco es que ésta resolverá los problemas ambientales en la RHA-XIII, lo que nos lleva a preguntar: ¿qué implica la remediación ambiental en términos más amplios (agua, suelos, ambiente)?, ¿la solución está en la continuidad de esas funcionalidades? En el marco del programa mencionado, lo que se observa es que el Valle del Mezquital podría ampliar sus funciones: como subsistema filtro del desagüe del Valle de México (mediado por la agricultura) y como una nueva fuente de abastecimiento para la Ciudad de México y su Zona Metropolitana.

A su vez, en la subregión Tula, los municipios descargan sus drenajes en ríos y barrancas y, “prácticamente no existe tratamiento” (SEMARNAT-CNA, 2003 b: 16). Se observa una especie de deslinde de responsabilidades de saneamiento por parte de las autoridades municipales, quienes argumentan que no tendría caso tratar las aguas residuales de la subregión Tula mientras no se haya hecho antes el saneamiento de las aguas provenientes del Valle de México.

Observamos con preocupación que no hay una discusión abierta y pública sobre la vinculación entre uso agrícola de aguas negras sin previo tratamiento, su filtración hacia los mantos subterráneos, la consecuente contaminación de éstos, y la extracción que de ellos hacen los pobladores de la cuenca receptora para satisfacer sus necesidades de consumo doméstico. Sin embargo, en espacios más privados (principalmente entre gobiernos e inversionistas privados, apoyados en algunas investigaciones) sí se están revisando estas cuestiones, principalmente en la perspectiva de generar las “estrategias” para atender las necesidades ampliadas de abasto y desagüe que impone el dinamismo metropolitano. Esto pese a las distintas propuestas planteadas en diversos estudios sobre la necesidad de recargar el acuífero del Valle de México con las aguas pluviales. Estamos frente a una funcionalidad hidráulica compleja que

coloca en una doble condición de usuarios de agua a los campesinos del Valle del Mezquital.

### **Los campesinos del Valle del Mezquital, su doble condición de usuarios y algunos mecanismos “acalladores” de su exigibilidad de derechos**

Las dinámicas de uso y manejo del agua, que para el Valle del Mezquital significan la función de filtro para la reutilización incidental -mediada por la agricultura- de las aguas provenientes del Valle de México, inciden en la forma en que los pobladores del Mezquital se vincularán con el uso del recurso. En consecuencia, se observan por lo menos dos condiciones como usuarios de agua, las que a su vez inciden en la forma en que éstos participarán –o no- para exigir su DHAS. La primera condición es la de usuarios domésticos de las aguas del Acuífero Valle del Mezquital, una condición que comparten prácticamente todos los pobladores de esta región, independientemente de la actividad económica a la que se dediquen y del tipo de población en la que vivan. Sobre esto último se tiene que, 63% de la población del Valle del Mezquital vive en zonas rurales, 18% en zonas mixtas (rural-urbana) y 17% en zonas urbanas (INECC, 2011). En recorridos de campo se pudo observar que la mayoría de estos pobladores hacen uso de las aguas del acuífero del mismo nombre -extraídas por medio de pozos- para el aseo personal y demás requerimientos domésticos, incluyendo en muchos casos el consumo humano. Aunque no siempre lo expresaron abiertamente, existe preocupación por parte de los pobladores sobre la posible contaminación que –intuyen- pudieran estar sufriendo las aguas subterráneas por el riego agrícola con las aguas negras. Esa es la razón por la cual, quienes tienen la posibilidad económica de hacerlo, optan por comprar agua embotellada para el consumo humano o, dicho en lenguaje coloquial, compran “agua de garrafón para tomar”; sin embargo, la gente más pobre que no puede comprar agua embotellada consume agua directamente del grifo, con los riesgos sanitarios que conlleva consumirla

de esa forma, de los cuales dan evidencia los trabajos recopilados por Hernández (2011 b).

La segunda condición es la de usuario agrícola de aguas negras, en la cual se encuentran los 65 702 campesinos y agricultores que usan las aguas negras e irrigan más de 96 000 hectáreas del Valle del Mezquital (CNA, 2006). Éstos obtienen su sustento -parcial o totalmente- de las actividades agrícolas y pecuarias y son quienes tienen ambas condiciones: la de usuario doméstico de aguas del Acuífero Valle del Mezquital y la de usuario de aguas negras para riego –las cuales se filtran hacia el acuífero-; una doble condición de usuario que da lugar a un tipo de conflicto de intereses poco estudiado, que se manifiesta de distintas formas en los espacios locales.

En este esfuerzo por exponer lo observado en la investigación de campo, resulta útil hacer uso del término “coerción”, por ser un fenómeno observado al interior de los pueblos del Valle del Mezquital y del que poco o nada reporta la literatura disponible. La coerción es entendida como “la presión ejercida sobre alguien para forzar su voluntad o su conducta” (RAE, 2015), y para el caso estudiado, se observa que esa coerción tiene lugar en distintos espacios y hacia diferentes direcciones, como se muestra en los siguientes ejemplos. Cuando un poblador de la región, que labora en actividades distintas a las agropecuarias, comparte con sus familiares (padres, hermanos, tíos, primos, etc.) y parientes (suegros, yernos, compadres, etc.) la preocupación sobre si las aguas negras empleadas en riego pudieran estar contaminando las aguas subterráneas que luego son extraídas en los pozos, generalmente tienen como respuesta una reprimenda por parte de éstos, sobre todo de quienes sí obtienen su sustento -o parte de él- de las actividades agropecuarias y para quienes las aguas negras son consideradas “una bendición de Dios” (expresión cotidiana recurrente). Ese tipo de reprimendas también suelen provenir de quienes se relacionan de otras formas con esas aguas tales como regadores, jornaleros agrícolas, pastores, cargadores de camiones con productos del campo que se envían a la Ciudad de México, entre

muchos otros. Ante este tipo de respuestas y para evitar roces con familiares y parientes, “los preocupones” optan por no mencionar el asunto ni expresar sus inquietudes, propiciando una especie de autocensura, para evitar la que pudiera hacerles la familia o la comunidad.

En otra publicación en curso analizamos con mayor amplitud algunos momentos en la historia del riego con aguas negras en el Valle del Mezquital y el protagonismo que en esa historia ha tenido el gobierno federal a través de sus distintas dependencias, para criminalizar a los campesinos del Mezquital por aquella práctica, paradójicamente, habiendo fomentado y contribuido en la consolidación de la misma. Frente a ello, la respuesta de los campesinos ha sido de rechazo a dicha criminalización, llamando la atención en el sentido de que ellos no son quienes desechan las aguas contaminadas, sino quienes las reciben, y cuando escuchan hablar de los riesgos ambientales y sanitarios por esa práctica la respuesta común suele ser de negación, sosteniendo que, “en todo caso, nos hemos hecho resistentes a las enfermedades” (expresión regional). Este tipo de expresiones pueden reflejar varias situaciones: la falta de información sobre las consecuencias de esa práctica, la resistencia a reconocer las afectaciones negativas, pero también la situación de la gente expresando que es lo único que tienen (tierra y agua) para trabajar en el campo. Si los daños y riesgos ambientales y a la salud pública no son conocidos ni reconocidos por los pobladores, eso hace menos posible la exigibilidad de sus derechos, entre ellos el DHAS. Pero aún y cuando esto sucediera, y no se emprendieran las acciones conducentes a atender la problemática, los usuarios continuarán defendiendo las aguas negras que contribuyen a su sustento y al de sus familias.

Además de la coerción existente al interior de los pueblos y comunidades, existen otros procesos igualmente significativos que contribuyen a contener el cuestionamiento a esa funcionalidad y a la

explosión de conflictos socio-ambientales, se trata de aquellos procesos que forman parte de la historia misma del riego en la región, la forma cómo se fue consolidando ese subsistema de reutilización incidental de las aguas negras, y el actuar de los distintos actores sociales que en los distintos momentos han estado involucrados en el asunto. Una idea que sintetiza ese pasado –y que sigue presente- es la histórica centralización de las decisiones sobre el tipo de desarrollo nacional a fomentar y como parte de ello, de las decisiones hidráulicas y sobre los territorios. Decisiones tomadas desde espacios de poder político y económico conformados principalmente por los gobiernos federal, capitalino y más recientemente del Estado de México, así como de inversionistas privados; decisiones conducentes a imponer determinadas concepciones de desarrollo que posicionan al agua sólo como un insumo más para ello (Hernández, 2011 b).

Vemos una historia caracterizada por el doble discurso de los tomadores de decisión al referirse al desagüe del Valle de México, dependiendo del público al cual dirigían sus discursos: para los pobladores del Mezquital se les hacía saber que éstos eran “bendecidos” (expresión colonial), ya que las aguas negras eran “llevadoras de vida al páramo” (expresión porfiriana). Cuando los discursos eran dirigidos a la población capitalina, esas aguas eran referidas como “insalubres” y “transmisoras de enfermedades” por lo que su expulsión significaba la construcción de una ciudad capital moderna (expresión porfiriana). Un momento trascendental de esa historia se observa en el período post-revolucionario, cuando tuvieron lugar la elaboración de planes de gobierno para la ampliación de la superficie de riego en el Mezquital, vinculada a la idea de progreso y la construcción ideológica del nuevo campesino. Expansión que tuvo dinamismo a lo largo del Siglo XX y que, cuando hubo algún riesgo para los representantes de gobierno de que surgiera alguna inconformidad o molestia por la llegada de estas aguas, dichos representantes se encargaron de contener cualquier posible protesta, mediante la amenaza de enviar esas aguas a zonas que

carecieran de ellas y que las estuvieran solicitando. Podríamos deducir entonces que, como en el presente, familiares y parientes de los “preocupones” contribuían a acallar los cuestionamientos al respecto para no arriesgarse a perder esas aguas.

Atrajo nuestra atención una declaración que recientemente (año 2000) hiciera un representante gubernamental del Consejo de Cuenca del Valle de México, a quien en entrevista se le preguntó sobre las razones por las cuales no se ha formado una comisión especial para abordar la problemática de la contaminación del Acuífero Valle del Mezquital, siendo que este tipo de comisiones están considerados en el marco legal y su creación se justificaría plenamente. Su respuesta fue que “ese es un problema de la gente del Valle del Mezquital y por tanto, tienen que ser ellos quienes planteen algo al respecto”. Esta respuesta es un ejemplo del deslinde de responsabilidades gubernamentales con respecto a la problemática y esa es una de las razones por las cuales continuaremos insistiendo en la importancia de generar espacios y fomentar procedimientos para la toma de decisiones que incluyan a los pobladores del Valle del Mezquital en los distintos ámbitos y procesos que les competen. Coincidimos en que, “para poder participar en la definición de los problemas y en la toma de decisiones sobre el derecho humano al agua, es condición previa conocer la situación que guarda, acercándose más a la certeza y yendo más allá de la percepción social; esto constituye la base de la participación. La información de disponibilidad y calidad del agua, así como de quienes están respondiendo a las demandas de agua y cómo lo hacen son las condiciones previas para la participación pero sobre todo, se constituyen en una vía para la rendición de cuentas en la gestión del agua” (Domínguez *et al*, 2013: 50). Y, como hemos venido comentando, hacer efectivo el DHAS en el área de estudio implica conocer y reconocer abiertamente, desde los distintos ámbitos (gubernamental, no gubernamental, académico, ciudadanos, comunitarios, otros), una serie de procesos añejos que dificultan en el presente la inclusión social en la toma de decisiones.

## **Reflexión final**

Dadas las condiciones estructurales (funcionalidad hidráulica dentro de la RHA-XIII), la doble condición de usuarios (agrícolas, domésticos) que caracteriza a los campesinos del Mezquital, y la forma en que esta doble condición incide en los limitados –y hasta nulos– esfuerzos para hacer exigible y efectivo el DHAS a estos pobladores, es inevitable plantearnos la pregunta: ¿Quién hará exigible el DHAS para los pobladores del Valle del Mezquital si ellos mismos no lo hacen? La respuesta aparentemente obvia sería entonces que son ellos quienes tendrán que exigirlo y el Estado tendría que garantizarlo. Sin embargo, eso conlleva una nueva forma de concebir a los pobladores del Mezquital, evitando su exclusión. Consideramos que la estrategia para ello debe estar precedida por varios reconocimientos: que los campesinos del Mezquital son rebasados por las dinámicas del desarrollo capitalista; que su territorio está inserto en funcionalidades hidráulicas más complejas; que eso a la vez los coloca en una doble condición con respecto al uso y manejo del agua; que carecen de información fidedigna sobre la situación que guardan sus recursos; que mientras no tengan otras opciones, las aguas negras seguirán significando trabajo, sustento y vida; que es necesario abordar los mecanismos de coerción que tienen lugar al interior de los pueblos y que dan lugar a la autocensura; y por supuesto, que es necesario cuestionar la centralización histórica de la forma en que se toman las decisiones.

Debemos reconocer la complejidad e incorporar en los análisis otras dimensiones del problema, más allá del enfoque en los aspectos técnicos y económicos. Desde la academia hay una especie de reconocimiento de que desde hace ya varios años, la reutilización de aguas es significativo en México y el mundo entonces, ¿por qué no abordar el fenómeno en toda su complejidad y con todas sus consecuencias? Por último, en el DHAS se conjugan una serie de

necesidades, aspiraciones y muchos retos para hacerlo efectivo y sin embargo, debemos aspirar a ampliar la mirada más allá de nuestras necesidades humanas y pensar en las implicaciones de acompañar el Derecho Humano al Agua y Saneamiento a los derechos de la naturaleza, de la que formamos parte.

### **Bibliografía**

- Alimonda, Héctor. 2011. *La colonialidad de la naturaleza. Una aproximación a la ecología política latinoamericana*. En: H. Alimonda (coord.), *La naturaleza colonizada. Ecología Política y minería en América Latina* (pp. 21-58). Buenos Aires, Argentina: Ediciones CICCUS – CLACSO.
- Asamblea General de Naciones Unidas (AGNU). 2010 a. 108ª sesión plenaria. 28 de julio de 2010. Disponible en: [http://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S)
- AGNU. 2010 b. 31ª sesión. 30 de septiembre de 2010. Disponible en: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G10/166/33/PDF/G1016633.pdf?OpenElement>
- Comisión Nacional del Agua (CNA). 2013. *Determinación de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Valle del Mezquital (1310), Estado de Hidalgo*. México: CNA.
- CNA. 2006. *Base de datos: Características generales de los Distritos de Riego*. CNA: Oficinas Regionales en Hidalgo.
- CNA. 2002. *Determinación de la disponibilidad de agua en el Acuífero Valle del Mezquital, Estado de Hidalgo*. México: CNA, Subdirección General Técnica.
- CNA-Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). 1994. *Informe 1989-1994*. México: CNA-SARH.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). 2014. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

- Connolly, Priscila. 1991. *El contratista de Don Porfirio. La construcción del Gran Canal del Desagüe*. Reporte de Investigación No. 34. México: UAM-Azcapotzalco.
- Domínguez, Judith; Martínez, Diana; Palacios, Anabel y Peña, Alejandra. 2013. *El monitoreo social del derecho humano al agua y saneamiento*. México: COLMEX-INDESOL.
- Escobar, Arturo. *Ecología política de la globalidad y la diferencia*. En: H. Alimonda (coord.). 2011. *La naturaleza colonizada. Ecología Política y minería en América Latina* (pp. 61-92). Buenos Aires, Argentina: Ediciones CICCUS – CLACSO.
- Greenberg, J. & Park, T. 1994. Political Ecology. *Journal of Political Ecology* 1 (1), 1-12.
- Hernández, Cleotilde. 2011 a. “El riego agrícola con aguas negras en el Valle del Mezquital, Hidalgo, México. Decisiones históricas sobre los territorios”. VI *Congreso Internacional de Ordenamiento Territorial y Ecológico. Retos sociales, económicos y culturales*; 22-25 de noviembre de 2011. Ensenada, B. C., México. Disponible en: [http://aplicaciones.colef.mx/congreso\\_ecologico/resumen\\_extenso/107%20HERNANDEZ%20SUAREZ%20CLEOTILDE.doc](http://aplicaciones.colef.mx/congreso_ecologico/resumen_extenso/107%20HERNANDEZ%20SUAREZ%20CLEOTILDE.doc).
- Hernández, Cleotilde. 2011 b. “Nueva política del agua y herencias centralizadoras: el Consejo de Cuenca del Valle de México”. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo* 8 (3), 303-327.
- Hernández, Cleotilde. 2009. *Desarrollo e injusticia ambiental: el uso de aguas negras en el Valle del Mezquital, Hidalgo, México*. Tesis Doctoral en Ciencias Sociales y Políticas. México: Universidad Iberoamericana.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). 2011. *Distribución de la población según categoría rural, mixta o urbana por municipio, 2010*. Base de datos. Disponible en: [http://www2.inecc.gob.mx/emapas/rep\\_mex\\_catrmu10.html](http://www2.inecc.gob.mx/emapas/rep_mex_catrmu10.html)
- INEGI. 2010 a. *Marco Geoestadístico Nacional*. Datos vectoriales, versión 5.0.A. (Censo de población y vivienda). México: INEGI.

- INEGI. 2010 b. *XIII Censo de Población y Vivienda. México: INEGI.*  
Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>
- INEGI-HIDALGO. 2004. *Las mujeres en Hidalgo.* Disponible en:  
[http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2004/Muj\\_Hidalgo1.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2004/Muj_Hidalgo1.pdf)
- International Atomic Energy Agency (IAEA). 1973. *Report on Environmental Isotope Studies.* Viena: IAEA.
- Marié, Michel. 2004. *Las huellas hidráulicas en el territorio. La experiencia francesa.* México: COLSAN-IMTA-SEMARNAT.
- Morin, Edgar. 2010. *Pensar la complejidad. Crisis y metamorfosis.* Universitat de Valencia: Colección Honoris Causa.
- O' Connor, J., 2001. *Causas naturales.* México: Siglo XXI Ed.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2013. *Reutilización del agua en la agricultura: ¿Beneficios para todos?.* Informe sobre Temas Hídricos, No. 35. Roma: FAO.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). 1989. Convenio 169, disponible en:  
<http://www.ilo.org/indigenous/Conventions/no169/lang--es/index.htm>
- Palerm, Jacinta. 2009. *Distritos de Riego en México, algunos mitos,* En: Aventuras con el agua. La administración del agua de riego: historia y teoría, Jacinta Palerm y Tomás Martínez Saldaña (eds.), 277-327. México: Colegio de Postgraduados.
- Paulson, S., Gezon, L., & Watts, M. Locating the Political in the Political Ecology. An Introduction. *Human Organization* 62 (3), Fall 2003, 205-217.
- Payne, Bryan. 1975. *La interacción del agua de riego con el agua subterránea y el río Tula en el Valle del Mezquital.* IAEA-Sección de Hidrología Isotópica.  
Disponible en:
- AHA. Fondo: *Consultivo Técnico (IMTA)*, caja 431, expediente 3916
- Pérez, R., Jiménez, R., Jiménez, B., y Chávez, A., Sf., *¿El agua de Valle del Mezquital, fuente de abastecimiento para el Valle de México?*

- México: Instituto de Ingeniería de la UNAM. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/saneab/mexicona/R-0069.pdf>
- Peña de Paz, Francisco J. 1997. *Los límites del riego agrícola con aguas negras en el Valle del Mezquital*. Tesis de Maestría en Antropología Social. México: Universidad Iberoamericana.
- Poder Ejecutivo. Secretaría de Gobernación. *Decreto por el que se Declara reformado el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Diario Oficial de la federación (DOF). Miércoles 8 de febrero de 2012.
- Real Academia Española (RAE). 2015. Sitio web: <http://lema.rae.es/>
- Romero, Patricia. 1999. *Obra Hidráulica de la Ciudad de México y su impacto socioambiental: 1880-1990*. México: Instituto Mora.
- Roseberry, William. 2002. *Hegemonía y lenguaje contencioso*, En: Gilbert M. J. y D. Nugent (comps), Aspectos cotidianos de la formación del Estado (pp. 213-226). México: ERA Ed.
- Scott, Christopher; Faruqi Naser I., and Liqa Raschid. 2004. *Wastewater use in irrigated agriculture. Confronting the Livelihood and Environmental Realities*. Roma: FAO-IWMI.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2010. *Acuerdo por el que se determina la circunscripción territorial de los organismos de Cuenca de la Comisión Nacional del Agua*. DOF: 1 de abril de 2010. México.
- SEMARNAT. 2008. *Decreto por el que se reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para fortalecer la certificación voluntaria de predios*. DOF: 16 de mayo de 2008. México.
- SEMARNAT – CNA. 2003 a. *Programa Hidráulico Regional 2002-2006. Región XIII Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala*. México: CNA.

- SEMARNAT – CNA. 2003 b. Programa Hidráulico Regional 2002-2006. Región XIII Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala. Resumen ejecutivo. México: CNA.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – World Water Assessment Programme (UNESCO-WWAP). 2006. *Water a shared responsibility. The United Nations World Water Development. Report 2*. France: Berghahn Books.
- UNESCO-WWAP. 2003. *Agua para Todos, Agua para la Vida. Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. Resumen*. Francia: Ediciones UNESCO, Mundi-Prensa.