

Hacia una agenda hídrica para la gobernanza local sustentable

Towards a water agenda for sustainable local governance

Cruz García Lirios¹, Javier Carreón Guillén², Jorge Hernández Valdés³, Silvia Mejía Rubio⁴, Erle García Estrada⁵ y José Francisco Rosas Ferrusca⁶

Resumen: En el marco de la relación entre ciudadanía y Estado, el poder político que se cierne sobre la regulación de los recursos y servicios hídricos contrasta con la influencia social que emerge de la crisis ambiental y afecta el abastecimiento a la ciudadanía. En este escenario, el Desarrollo Local Sustentable se asume como un ámbito de gestión y participación en el que convergen tanto un sistema de tarifas como un sistema de subsidios derivados de los conflictos entre autoridades y usuarios del servicio de agua potable. En este sentido, el propósito del presente trabajo es contrastar ambos factores que inhiben o facilitan el desarrollo endógeno. Para tal efecto, se expone la gobernanza de los recursos hídricos y sus implicaciones sobre el desarrollo comunitario considerando las políticas municipales de abastecimiento y la evaluación de estos programas mediante los estudios de opinión pública. Tal ejercicio permitirá anticipar escenarios de gestión a partir de las diferencias entre los agentes económicos, actores políticos y sujetos sociales.

Palabras clave: Poder, influencia, gestión, participación, agenda.

Abstract: In the context of the relationship between citizens and the state, the political power that hangs over the regulation of water resources and services in contrast to the social influence of the environmental crisis emerges and affects the supply to the public. In this scenario, Sustainable Local Development is assumed as a range of management and participation in the converging both a tariff system as a system of subsidies arising from conflicts between authorities and users of water service. In this sense, the purpose of this paper is to both factors that inhibit or facilitate endogenous development. To this end, the governance of water resources and their implications for community development considering municipal procurement policies and evaluation of these programs through public opinion surveys discussed. Such an exercise will allow management scenarios anticipate from the differences between economic operators, political actors and social subjects.

Keywords: Poder, influencia, gestión, participación, agenda.

¹ Profesor de asignatura, Unidad Académica Profesional de Huehuetoca (UAPH), Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX). México. E-mail: garcialirios@yahoo.com

² Doctor en Administración, Profesor Titular "C" de tiempo completo, Escuela Nacional de Trabajo Social (ENTS), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). México. E-mail: javierg@unam.mx

³ Maestro en Educación, Profesor titular "A" ENTS, UNAM. México. E-mail: jorheval@unam.mx

⁴ Maestrante en Victimología, Instituto Nacional de Ciencias Penales (INACIPE). E-mail: silviamejia Rubio@yahoo.com.mx

⁵ Maestra en Educación, Profesora de tiempo completo, UAPH, UAEM. México. E-mail: egarciae@uaemex.mx

⁶ Doctor en Administración Pública, Profesor de tiempo completo, UAPH, UAEM. México. E-mail: jfrosasf@uaemex.mx

Recibido: 26/05/2014; Aceptado: 01/09/2014.

<http://dx.doi.org/10.18004/riics.2015.julio.130-154>

INTRODUCCIÓN

El término gobernanza supone la construcción de oportunidades, capacidades, acuerdos, y responsabilidades en torno a un sistema político en el que los gobernantes y gobernados produzcan, respalden o elijan iniciativas para el bien colectivo y social (Hernández y Jiménez, 2010).

De este modo, la gobernanza de los recursos y servicios hídricos alude a os consensos entre agentes, económicos, actores políticos, sujetos sociales o entidades comunitarias que comparten los derechos al agua, pero que en función de su disponibilidad, la oferta y demanda, así como el costo de su redistribución deben establecer convenios para una administración sustentable.

Empero, en el ámbito local, la gobernanza está determinada por saberes comunitarios más que por racionalidades estratégicas de gestión. Es decir, en una situación de escasez, los saberes comunitarios pueden indicar que el agua migra hacia otra comunidad, pero la comunidad lejos de evitarlo esperaría hasta que el ciclo hídrico les favoreciera, mientras tanto, la austeridad sería el estilo de vida transitorio que la comunidad deberá asimilar. En contraste, desde la estrategia sociopolítica el abastecimiento de agua se gestaría a partir de un sistema de cobro ajustado a la relación asimétrica entre escasez y demanda (Jiménez, 2010).

Ambas administraciones, comunitaria y política, suponen que los recursos hídricos son inherentes a su cotidianidad y subjetividad, razón por la cual pueden ser controlados en cuanto su extracción, distribución, reutilización y tratamiento (Groot y Steg, 2010).

Sin embargo, la administración de los recursos y servicios hídricos orientada a la sustentabilidad implica una discusión interdisciplinar en torno a la cual la postura dominante es aquella que responsabiliza al Estado por la escasez y desabasto de agua mientras recomienda su injerencia enérgica en la problemática mediante un sistema de tarifas y subsidios que permitan a las comunidades marginadas y excluidas a contra con los servicios municipales que permitan el desarrollo de sus capacidades.

Frente a la visión economicistas y racionalista, la postura comunitaria psicosocial advierte que el agua es un recurso para la innovación simbólica de diferentes grupos étnicos que lejos de intervenir en su cause son austeros.

Ambas posturas coexisten en ciudades como la México, Distrito Federal, principalmente en su demarcación con mayor desabastecimiento como lo es la delegación Iztapalapa.

Precisamente, el objetivo del presente trabajo es exponer los ámbitos disciplinarios de la problemática a fin de poder inferir la estructura administrativa derivada del diálogo de saberes y racionalidades, consensos entre agentes, actores y sujetos, así como acuerdos entre quienes comparten los recursos y la responsabilidad de suministrar, costear y llevar a cabo una política de austeridad frente a la recesión y de optimización ante prosperidad.

Ámbitos disciplinarios de sustentabilidad hídrica

En el mundo, hace más de 40 años la migración del campo a las ciudades ha propiciado un incremento del 47 por ciento de la población concentrada en las ciudades. Un total de 2,800 millones de personas con un aumento anual de 60 millones de ciudadanos que en comparación al campo es tres veces mayor. Desde 1960 los países desarrollados concentran el 22 por ciento de la población en las urbes, actualmente el 40 por ciento habita las ciudades. En el caso de los países emergentes, el 61 por ciento se concentraba en las ciudades y hoy en día ha aumentado un 10 por ciento poblando la periferia de las megalópolis. Finalmente, para el año 2030 el 61 por ciento (5 mil millones) de un total de 8,100 millones de habitantes (United Nations Habitat, 2010).

La Psicología de la Sustentabilidad (PS) ha explicado la relación causal entre la disponibilidad y el consumo de agua mediante conceptos socio-cognitivos tales como; percepción, creencias, actitudes e intenciones (Bustos, Rincón y Flores, 2011). Considerando el planteamiento de la PS, se plantean ocho ámbitos para el análisis de las problemáticas hídricas. La relación entre disponibilidad y consumo de agua perteneciente a la red de abasto público es descrita para establecer un sistema de tarifas de consumo ajustado a los ámbitos situacionales hídricos. En el caso de las tarifas de consumo hídrico, éstas parecen obedecer a políticas públicas “clienterales” que hacen injusto el sistema de cobro, subsidio, sanción, cotización y transparencia. En el futuro, la tendencia de disponibilidad y consumo hídrico parece esbozar una situación de escasez extrema en el que los conflictos por el abasto de agua serán un indicador para explicar crisis económica, política, social e individual.

Se exponen las tendencias situacionales hídricas globales hasta locales para proyectar las sustentabilidades hídricas correspondientes. En este sentido, las políticas públicas son esenciales para establecer los costos de la oferta hídrica. Sin embargo, la participación ciudadana, comunitaria y barrial también es fundamental en el establecimiento de precios unitarios de agua.

De este modo, en el ámbito global, la sustentabilidad hídrica esta determinada por políticas públicas que incentivan el ahorro de agua a través de estándares internacionales tarifarios (Flores y Parra, 2011). El precio del agua sería una consecuencia de convenios internacionales en los que los países firmantes se comprometen a disminuir sus procesos agrícolas, industriales y comerciales. El costo unitario estaría definido por el nivel de disponibilidad per cápita. Una mayor cantidad de agua para cada persona implicaría un costo estándar para demandante. Un consumo superior a un umbral incrementaría exponencialmente el precio unitario. A nivel global, los costos se reducirían y los beneficios se incrementarían sustancialmente. Sin embargo, los presidentes o ministros no pueden tomar decisiones globales sin comprometer el desarrollo local.

En este sentido, en el nivel continental, la relación entre el norte industrial y el sur agrícola, el comercio entre los bloques económicos, incide directamente en los flujos financieros y migratorios que deben ser considerados en la ecuación de una política pública para la sustentabilidad hídrica. En el ámbito de los continentes, es establecimiento de un sistema de cobro del servicio de agua es más factible si se consideran los acuerdos comerciales entre los integrantes de los bloques económicos. En tanto grupo geopolítico, una política pública de tarifas estaría orientada al subsidio de los ciudadanos ricos para la subsistencia de los residentes pobres. Se trata de un sistema tarifario en el quienes tienen un mayor poder adquisitivo pagan una tarifa estándar que incluye el financiamiento de aquellos que viven en la exclusión, marginalidad o vulnerabilidad. No obstante, los localismos siguen teniendo un peso específico al momento de establecer las tarifas estándar y por ello se requiere revisar el ámbito nacional para esclarecer los factores que impiden la sustentabilidad a nivel continental.

Una causa de los bloques económicos han sido los nacionalismos. Desde los conflictos nacionalistas que llevaron a Europa a crear un mercado común, hasta los regionalismos que hoy promueven el derrumbe de monarquías en África y Medio Oriente, las ideologías locales han determinado el devenir de las sociedades. En México, los conflictos por el derecho al agua han sido paliados con políticas públicas centralistas y federalistas en las que se justifica la extracción y distribución de una cuenca a otra. El Estado, a través de las estimaciones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el Banco de México (BM) y la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), ha establecido las políticas públicas orientadas al crecimiento económico más que al desarrollo sustentable.

El Estado soslayado los derechos y patrimonios hídricos de las comunidades rurales y los barrios urbanos. En tal sentido, cada unidad de agua tiene un precio diferente e inequitativo. El agua es barata para quienes tienen mayor poder

adquisitivo y consumen más. En cambios los grupos que ahorran agua, a pesar de estar desempleados o subempleados, pagan cinco veces más su costo real. Sin embargo, la política hídrica nacional esta diversificada a nivel estatal.

En un país federalista, los gobiernos estatales son un contrapeso a la omnipresencia del ejecutivo. Una iniciativa del presidente puede ser modificada por la cámara alta y baja, el congreso estatal y el gobernador. Si a esto se agrega la altitud en la que viven las comunidades rurales y los barrios urbanos, tenemos que los estados legislarían un sistema de tarifas diferencial para cada entidad. Por ello, la sustentabilidad hídrica estatal tendría en las finanzas de los estados su principal obstáculo. A menudo, los gobiernos estatales gastan más de lo que reciben por parte de la federación. Esto propicia los organismos operadores nacionales y locales busquen acuerdos para construir un sistema de subvención que beneficie con bajos precios a los usuarios. El resultado, es una acción pública organizada para el cobro pero desorganizada para el suministro. Sin falta, los recibos son distribuidos a los usuarios pero el servicio de agua es intermitente. Por ello, la sustentabilidad hídrica estatal beneficia a las urbes en detrimento de las zonas rurales.

La Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es un caso paradigmático de la tendencia hídrica en la historia de la humanidad. Desde siempre, la ZMVM ha sido depositaria de precipitaciones, filtraciones y descargas de ríos y lagunas. Podría asegurarse que desde la fundación del Valle de México había una evidente sobrecarga. Al pasar los siglos y las culturas la cuenca se ha ido vaciando. Se estima que la tendencia de extracción actual alcanzaría para unas dos o tres décadas hasta comprometer su estructura. Esta complejidad geográfica no es menor a la complejidad sociopolítica.

El Valle de México esta administrado por tres entidades con sus respectivos congresos. Una política hídrica metropolitana estaría definida por representantes de diferentes localidades con diferentes necesidades, expectativas y capacidades de consumo. No obstante, el Sistema Político Mexicano (SPM) se caracteriza por homogeneizar las demandas de la gente y las ofertas correspondientes. A partir de este rasgo político estructural, una política hídrica de sistema de precios es en realidad, un sistema de concesiones, subsidios y condonaciones. Se trata de una política pública que no necesita ser legislada para ser implementada. En tiempos electorales, la eficacia del sistema político utiliza al servicio de agua potable como su instrumento de promoción, definición y elección de candidatos y representantes. De esta manera, la sustentabilidad hídrica metropolitana es discrecional, proselitista y clientelar. Consecuentemente, a nivel delegacional, la corrupción, el nepotismo y el clientelismo son sus componentes principales.

Una consecuencia de la complejidad del Valle de México son sus demarcaciones delegacionales y municipales. La diversidad de factores que influyen en la sustentabilidad hídrica metropolitana también incide en la sustentabilidad hídrica a nivel delegacional. Sin embargo, las delegaciones se agrupan en dos grupos: incluyentes y excluyentes. Las primeras presentan una densidad poblacional baja y altos ingresos que permitirían solventar un incremento exponencial de las tarifas. Las segundas presentan hacinamiento, desempleo o subempleo con ingresos insuficientes para costear una variación mínima del precio unitario del agua. En el caso de la delegación Iztapalapa, habría que añadir la altitud y la corrupción en la que viven los barrios con mayor desabasto e insalubridad. Se trata de una delegación en la que convergen diversos factores y acerca a una crisis hídrica a sus pobladores. Esta situación propicia el surgimiento del emplazamiento o intenciones-acciones de inconformidad, protesta, confrontación o boicot encaminados a obtener una mayor cantidad de agua. Es así como la sustentabilidad hídrica en Iztapalapa requeriría de tarifas ajustadas a los usos y costumbres de sus pobladores que combaten la corrupción pero al mismo tiempo aceptan el clientelismo. En este sentido, los estilos de vida familiares-residenciales complementan sus movilizaciones colectivas (García, 2010).

En el ámbito residencial, el desabasto de agua es la tendencia principal que llevaría a las familias al acaparamiento, la dosificación y la seudoreparación de fugas. En efecto, un sistema de tarifas ajustado a las estrategias de austeridad implicaría umbrales de consumo determinados por el número de residentes, sus actividades económicas y tipos de esparcimiento. En el nivel de los grupos familiares-residenciales la sustentabilidad hídrica significa un pago subvencionado a quienes ahorran agua y un precio exponencial a quienes la derrochan o acaparan. Las habilidades de consumo y seudoreparación de fugas implicarían una subvención menor que se ajustaría a un precio estándar considerando la tendencia a futuro (Carreón, 2013).

Finalmente, las tendencias hídricas expuestas proyectan escenarios futuros en los que la densidad urbana es un problema global, nacional y local que afecta la sustentabilidad hídrica. Es decir, la disponibilidad per cápita esperada para los próximos años es una consecuencia de las políticas públicas que buscan frenar la tendencia hídrica más que hacerla sustentable. En ese sentido, es predecible la desaparición de sistemas estándares, subsidiados, situacionales, Intervalares o umbrales de tarifas. En su lugar, un nuevo sistema de precios deberá implementarse para subsanar las fallas estructurales. Se trata de un sistema de tarifas determinado por las contingencias hídricas globales hasta locales.

Las situaciones hídricas globales están significativamente relacionadas con el tamaño de la población, su distribución y densidad. En 1960 el Club de Roma, con base en las observaciones del economista David Ricardo realizadas en el siglo anterior, fue el primer grupo científico ambientalista que demostró una asociación directa entre el aumento de la población y el decremento de los recursos hidroenergéticos. Sin embargo, esta ley distributiva fue utilizada por los gobiernos para responsabilizar a los individuos en torno a su reproducción exponencial e indiscriminada. Los Estados consideraban que los individuos, debían reproducirse en función del crecimiento económico y avances tecnológicos. La Guerra Fría pareció incidir más en la sobrepoblación de los países desarrollados y periféricos, con ello se inició el desequilibrio entre la disponibilidad de recursos y las necesidades de las generaciones antecesoras, actuales y sucesoras. En efecto, el Club de Roma sólo había establecido la relación inversa entre la cantidad de recursos naturales, su consumo y su renovación, pero no consideró en sus diagnósticos los determinantes simbólicos tales como; normas, valores y creencias que impiden a la humanidad desarrollarse sostenidamente (Carreón, 2011).

Sin embargo, en su informe correspondiente a 2010, la Agencia Europea de Estadísticas del Agua (AQUASTAT) advierte una tendencia histórica en la que la disponibilidad de recursos disminuye en función del incremento poblacional, las necesidades, las capacidades y las expectativas de consumo urbanas.

En efecto, con la migración del campo a las ciudades, los estilos de vida se modificaron. El incremento poblacional rural, la densidad urbana y el crecimiento económico determinaron nuevas normas, valores y creencias en torno a la naturaleza que la consideraron un conjunto de recursos inagotables e inconmensurables. Actualmente, la tendencia parece orientarse hacia un rumbo en el que la industrialización manufacturera ya no es la responsable del desequilibrio entre la disponibilidad de recursos y la tasa poblacional. Ahora, que la población ha reducido su tendencia, sus necesidades, capacidades y expectativas de consumo parecen ser las causas del mayor consumo hídrico de la historia. Es así como la agricultura y la industria son los mayores demandantes de agua y los acuíferos subterráneos los mayores proveedores (García, 2014).

La situación hídrica global parece estar determinada por el crecimiento económico que, una vez resueltas las necesidades básicas, incrementó las capacidades y las expectativas de consumo. A pesar de que la tendencia poblacional se ha reducido, las desigualdades entre los países desarrollados y las naciones emergentes, parecen determinar la drástica disminución de agua per cápita.

En este sentido, la sustentabilidad hídrica global estaría indicada por *políticas globales que se fundamentan en el establecimiento del costo unitario del agua a partir del crecimiento poblacional, la distribución, escasez, disponibilidad, utilización, exclusión e inversión*. Si esta es la tendencia global, entonces habría que observar los datos correspondientes a los continentes para corroborar dicha tendencia.

La situación hídrica continental esta indicada por diferencias contradictorias entre capital, disponibilidad, extracción, suministro y migración. Existe una relación inversa entre el capital hídrico de cada continente y la disponibilidad per cápita. Mientras el primero se mantiene constante, el segundo presenta una acelerada disminución en los últimos años. Este escenario, contrasta con los niveles de extracción en los que las cuencas están altamente sobreexplotadas, pero la oferta presenta un suministro desacelerado. Incluso el factor migratorio de continentes con baja disponibilidad hídrica a continentes con mediada disponibilidad, disminuye sustancialmente la cantidad per cápita. En este sentido, la situación hídrica continental estaría determinada por los flujos migratorios que a su vez están determinados por los flujos financieros. Es decir, un incremento en la inversión extranjera directa (IED) propicia un incremento en la migración de la parte sur de los continentes a la latitud norte. Con ello, la disponibilidad hídrica es incierta en las comunidades rurales y los barrios urbanos (Carreón, 2011).

Ante una situación hídrica continental determinada por los flujos financieros y migratorios, la sustentabilidad hídrica continental estaría indicada por *políticas públicas regionales de los bloques económicos que se fundamentan en el establecimiento de tarifas unitarias de agua determinadas a partir de las contradicciones entre capital, extracción, disponibilidad, suministro y migración*. Es decir, la tendencia situacional hídrica parece indicar un desequilibrio entre la disponibilidad hídrica y las necesidades humanas. Sin embargo, existiría agua suficiente si se distribuyera equitativamente a lo largo de los continentes. Por su puesto, esta tendencia impacta directamente en la situación hídrica nacional.

La situación hídrica nacional esta determinada por una diversidad de factores socioambientales; la extensión territorial, huracanes, desastres, inversión pública, volumen de cuencas, acuíferos, presas, nivel de extracción, incremento de población, urbanización, disponibilidad, calidad, utilización, suministro, fugas, escurrimientos, agricultura, industrialización, termoeléctricas, déficit, contaminación, tratamiento y exclusión.

A partir de los diagnósticos de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA), el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI) y la Comisión Nacional de

Población (CONAPO), se destaca una consecuencia de la migración del sur al centro y norte del país que es la exclusión. Debido a la centralidad federativa, la agricultura se concentra en el centro del país, pero son la industria y el comercio los que demandan un mayor volumen de agua para dar trabajo a un alto porcentaje de la población económicamente activa. Sin embargo, la disponibilidad per cápita en el centro del país es muy baja si se compara con el sur en la que la cantidad de agua por persona es muy alta, pero cuya función productiva es menor en actividad y salario con respecto a los trabajadores del norte que sufren una escasez severa de agua. Incluso, es importante señalar que un factor de exclusión hídrica en el norte del país es su alto porcentaje de comunidades que se localizan a una altitud superior a los 2000 metros en los que el costo de energía para bombeo superaría al precio unitario del agua (Comisión Nacional del Agua, 2012).

Es así como, la situación hídrica del centro del país determinaría la sustentabilidad hídrica nacional puesto que en ella se ubica el poder federal que administra las finanzas nacionales. En este sentido, la inversión parece emerger como un factor determinante de las causas y consecuencias expuestas. Es decir, un incremento en la demanda equitativa del agua implicaría un aumento en el costo de oferta. La sustentabilidad hídrica nacional estaría indicada por *políticas públicas fundamentadas en el establecimiento del precio unitario del agua a partir de sus condiciones ambientales y tendencias económicas orientadas a la distribución equitativa entre los residentes del sur, centro y norte del país*. Sin embargo, a nivel estatal, otros factores parecen ajustar el concepto de sustentabilidad hídrica a los derechos y cultura del agua.

En un nivel estatal, la situación hídrica esta determinada por el volumen de sequías, población, densidad, infraestructura, extracción, suministro, fugas, disponibilidad, utilización, consumo, recarga, recaudación, déficit e inequidad.

En este sentido, son las ciudades y su dinámica industrial, comercial y consumista los que monopolizan el abastecimiento sobre las disponibilidades de las comunidades rurales y los barrios periféricos. En efecto, las ciudades con más de 500 mil habitantes presentan una demanda de consumo y consecuente oferta de servicio, muy alta en comparación con los residentes de comunidades rurales en las que se encuentran los acuíferos que proveen a las ciudades, sus industrias y centros de comercio. Esta inequidad se agrava si se considera que las comunidades más excluidas habitan a una altitud superior a los 2000 metros (United Nations Habitat, 2010).

Respecto a la extracción, distribución y provisión de las zonas rurales a las urbes, existen dos factores que inciden directamente en la sustentabilidad hídrica

de los estados: la evaporación y el escurrimiento. A menudo, la extracción, distribución y provisión de agua pierde alrededor del 60 por ciento de su volumen en fugas que son causadas por las deficiencias de las redes de distribución y suministro. Estos factores no sólo disminuyen las oportunidades de crecimiento de las urbes sino que afectan en su per cápita energético ya que la extracción, distribución y provisión requiere de grandes cantidades de energía para su bombeo, traslado y disposición. En consecuencia, la sustentabilidad hídrica estatal esta directamente relacionada con la situación energética nacional (United Nations Water, 2013).

Es así como la sustentabilidad hídrica estatal estaría indicada por *las políticas públicas que establecen mecanismos de subsidio, sanción y costo unitario de agua a partir de las temporadas de lluvias y sequías, la altitud de las urbes y comunidades, la situación energética, la tecnología de captación y reparación de fugas.*

Si la tendencia hídrica estatal esta enfocada a las urbes, entonces habría que esclarecer la situación hídrica de la Zona Metropolitana del Valle de México para vislumbrar una situación prospectiva para las demás metrópolis.

La Zona Metropolitana del Valle de México es una urbe compleja en la que pueden observarse las situaciones hídricas y alternativas de sustentabilidad para las demás urbes que crecen en la misma proporción.

La segunda metrópoli más grande del mundo exhibe una situación hídrica en la que convergen e interactúan factores tales como; territorio, población, urbanización, densidad, precipitaciones, acuíferos, evapotransmisión, inversión, sistemas, extracción, presión, sobreexplotación, importación, suministro, disponibilidad, utilización, industrialización, consumo, fugas, residuos, hundimiento, erosión, drenaje, saneamiento, reuso, recaudación y exclusión.

Sin embargo, las instituciones y los académicos especialistas coinciden en que la sobreexplotación de la cuenca es el factor principal que impediría el desarrollo sostenible de la ZMVM. Es decir, dado que la población se ha incrementado, la densidad se ha intensificado, la migración se ha exponenciado y la urbanización se ha expandido, la disponibilidad hídrica per cápita se ha reducido a niveles inferiores a la media nacional y mundial. No obstante, una distribución y suministro eficiente son suficientes para paliar la problemática. Se estima que en los próximos años los gobiernos del Distrito Federal y el Estado de México deberán cambiar su política de oferta por uno de demanda, ajustando con ello, las tarifas, sanciones y subvenciones del servicio de agua potable, saneamiento y reutilización (García, 2012).

La nueva política pública para la sustentabilidad hídrica metropolitana estará en una disyuntiva coyuntural: la sustentabilidad hídrica o el crecimiento económico. En el Estado de México (EDOMEX), ante las inversiones privadas para la industrial y el comercio, la disponibilidad hídrica deberá aumentar significativamente para garantizar el abasto a la producción manufacturera que actualmente representa el 20 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. En este sentido, se avecina un aumento del precio unitario a la par de la eliminación de subsidios y el incremento en las concesiones de los acuíferos. En contraste, en el Distrito Federal (DF), la regulación de concesiones, los límites a las inversiones y la política de precios parecen orientarse a una sustentabilidad hídrica determinada por el turismo de 20 millones anuales y el apoyo político electoral de los barrios suburbanos vía los subsidios o condonaciones (United Nations Habitat, 2013).

En opinión de los expertos, la sustentabilidad hídrica también está condicionada por el periodo de precipitaciones y el volumen de recarga. Se estima que el Emisor Oriente, un megaproyecto de drenaje que transferirá el agua residual de la cuenca del Valle de México a la cuenca de Tula, distribuirá un 6 por ciento del agua pluvial. A decir de los científicos, si se capta, almacena, distribuye y suministra el volumen de precipitaciones, se garantizará la disponibilidad actual per cápita (Carreón, 2012).

No obstante, la industria parece contravenir la recomendación científica al extraer de la cuenca cerca del 80 por ciento de su abasto y filtrar cerca del 90 por ciento de sus residuos al drenaje público sin un tratamiento de por medio.

De este modo, la sustentabilidad hídrica metropolitana estaría indicada por *políticas públicas que subvencionan a la agricultura, la industria y la ciudadanía, los costos reales y establecen un sistema tarifario discrecional a partir de intereses político electorales*. Este sistema de recaudación debiera influir en la sustentabilidad delegacional. Sin embargo, se observa una tendencia diferente.

La situación hídrica delegacional, al ser un ámbito local, está determinada por la capacidad de gestión gubernamental y la autogestión comunitaria. De este modo, la situación hídrica delegacional incluye; población, densidad, disponibilidad, utilización, cobertura, consumo y exclusión.

Si embargo, en el caso de las delegaciones del DF, principalmente en Iztapalapa, tanto la gestión como la autogestión son inciertas. Es posible observar que de acuerdo a la delegación es la situación y sustentabilidad hídrica. Aquellas delegaciones con una mayor densidad poblacional enfrentan graves problemas de desbaste, corrupción e insalubridad. En contraste, las delegaciones con mayor

ingreso económico per cápita tienen una mayor cantidad de agua disponible por persona.

La situación hídrica delegacional muestra una tendencia a disminuir el precio unitario de agua salubre en las delegaciones con mayor ingreso económico y por el contrario, en las delegaciones con desempleo, el costo del agua potable se incrementa exponencialmente. Alrededor del 20 por ciento del ingreso familiar es invertido en la compra de garrafones en las delegaciones con menor ingreso económico (Carreón, 2012).

La sustentabilidad hídrica delegacional estaría indicada por *políticas públicas que establecen una tarifa por unidad de agua a partir del ingreso económico y el clientelismo electoral*.

En el caso de la delegación Iztapalapa, la altitud, migración, densidad, corrupción y clientelismo influyen directamente en la disponibilidad per cápita. La situación hídrica es constante si se considera que el desabasto por deficiencia infraestructural, rentabilidad política o densidad poblacional converge en un escenario de escasez e insalubridad que propicia emplazamientos contrarios a la gestión o autogestión.

En este sentido, los conflictos por la corrupción y el desabasto han determinado que los habitantes de Iztapalapa transiten de las declaraciones inconformes a las confrontaciones contra sus autoridades y vecinos.

La sustentabilidad hídrica en Iztapalapa estaría indicada por *el emplazamiento de las comunidades y los barrios ante los subsidios clientelares*. Es decir, frente a las subvenciones proselitistas, las comunidades y los barrios protestan declarando su malestar en la prensa, amenazando a sus autoridades y organizando boicots, cierres de avenidas, marchas y mítines para la regularización del servicio. Este emplazamiento se complementa con estrategias de ahorro ante la crisis de escasez a nivel residencial (García, 2014).

A pesar de que en las situaciones globales y locales parecen influir las políticas públicas ajustadas a un mercado de oferta y demanda, la situación hídrica residencial esta condicionada por la provisión, consumo y fugas.

A nivel residencial, la disponibilidad hídrica presenta una problemática diferente si se considera a la casa habitación como un espacio de confort y seguridad determinado por las dimensiones y el sistema de almacenamiento. Una residencia amplia tendría una mayor capacidad de almacenamiento y con ello garantiza las necesidades de aseo personal o limpieza de utensilios, riego de jardín,

lavado de auto e hidratación. En cambio, los habitantes de departamentos ven reducida sus posibilidades de confort al compartir el recurso con sus vecinos.

En este sentido, las fugas por el deterioro de las instalaciones o ausencia de mantenimiento, comprometen el confort esperado. Se estima que al 60 por ciento que se evapora o escurre en la red del suministro habría que agregarle el 40 por ciento de fugas caseras y del agua utilizada, un alto porcentaje destinada al excusado (Conagua, 2012).

Ahora bien, la situación de desabasto ha incidido en las prácticas de acaparamiento, dosificación y seudoreparación. Es decir, en las colonias excluidas del servicio de agua potable, la gente aprendió a optimizar el agua en el almacenamiento, aseo personal, el lavado de utensilios y la reutilización para el excusado. Principalmente, en los asentamientos irregulares, el número de utensilios determinada el traslado y provisión diarios. En estos grupos, la gente espera alrededor de tres a cinco horas la pipa que les venderá el agua. Estas familias también buscan agua en la red del suministro para ordeñarla. En algunos casos, se trasladan a colonias o delegaciones vecinas para comprar colectivamente garrafones cuyos precios oscilan entre cinco y 30 pesos dependiendo de la temporada del año. Una fuga en el suministro de abastecimiento reduce sustancialmente su provisión y consumo diarios. Por ello, realizan seudoreparaciones improvisadas y temporales para retener el líquido. Estos grupos también tienden a filtrar el agua que cada tres o cuatro semanas les envía el sistema con un color oscuro y olor podrido (García, 2013).

Quizá la mayor problemática se concentre en el acaparamiento que efectúan las familias con más integrantes, mayor tiempo de espera y número de utensilios. En efecto, si la exclusión hídrica a nivel global y local se refiere a la disponibilidad inequitativa del agua, la exclusión residencial se refiere a la distribución sesgada por el soborno de los afectados hacia los piperos.

En tal sentido, la sustentabilidad hídrica residencial estaría indicada por *el acaparamiento, la dosificación y las seudoreparaciones domésticas*. A partir de las tendencias hídricas expuestas es posible establecer la tendencia que se espera a diez, 20 o 30 años.

En los próximos años, la tendencia de las situaciones hídricas globales y locales ofrece un escenario que comprometerá el desarrollo sustentable. Evidentemente, la sustentabilidad hídrica implicará el financiamiento de un sistema de extracción, captación, distribución, suministro, consumo, saneamiento y reutilización fundamentado en el precio contingente de cada unidad hídrica demandada por la agricultura, industria, comercios y doméstico (García, 2010).

Los expertos señalan que a pesar de las acciones emprendidas para evitar un escenario de crisis de agua y fomentar una cultura de ahorro de agua, habrá consecuencias exponenciales en la proliferación de enfermedades hidrotransmitidas, hambrunas, migraciones y conflictos que propiciarán cambios económicos, políticos y sociales sin precedentes.

A diferencia de la actual tendencia en la que la situación hídrica global parece no influir significativamente en los ámbitos nacional y local, la tendencia hídrica del futuro determinará directa, negativa y sustancialmente el crecimiento económico de las naciones y el desarrollo local de sus urbes (García, 2011).

En México, el aumento de la población y el hacinamiento proyectan una concentración en las urbes y con ello un deterioro en las cuencas que los abastecen. Al aumentar el número de ciudades con más de 500 mil habitantes, el intercambio entre las cuencas será limitado. Habrá una competencia por el recurso hídrico que propiciará conflictos de todo tipo y con ello el incremento de la brecha hídrica entre quienes pueden comprar y aquellos que sólo podrán usurparla de las redes.

En un escenario como el que se proyecta, la tecnología jugará un papel importante en la optimización del agua (Hernández y Jiménez, 2010). Ya no serán suficientes las conductas austeras, ahora incluso entre quienes han sido excluidos, la adquisición de captadores, almacenadores y filtradores será fundamental para enfrentar la escasez e insalubridad que se avecina (Carreón, 2013).

En el caso del Valle de México, la disponibilidad per cápita será insuficiente para el uso doméstico. La industria tendrá que invertir en el saneamiento y reciclaje de agua para subsistir. El Estado habrá de racionalizar la demanda hídrica cambiando radicalmente su política de oferta. La administración gubernamental incrementará las tarifas, eliminará los subsidios y sancionará con rigor el despandio en todos los sectores.

En consecuencia, la sustentabilidad prospectiva estará indicada por *políticas públicas que establezcan un precio unitario del agua a partir de contingencias hídricas. Es decir, la tarifa del servicio de agua estará determinada por las variaciones de disponibilidad per cápita. Un aumento de la cantidad de agua por persona significará un aumento del costo del servicio.*

En torno a las problemáticas ambientales las ciencias sociales plantean los siguientes enfoques:

Estudios Regionales-Comunitarios. Las problemáticas hídricas, relacionadas con la solidaridad en tiempos de escasez y con la festividad en tiempos de

abundancia, son sentidas como elementos de la comunidad. La autogestión de la comunidad es la manifestación principal ante el desequilibrio hídrico global con efectos de escasez locales. Es decir, los lagos, ríos, lagunas, acuíferos o glaciares que históricamente pertenecen a las comunidades étnicas, al ser sobreexplotados por las urbes propician las movilizaciones de defensa del patrimonio comunitario por su preservación. En tal sentido, el Desarrollo Sustentable es equiparable a la autogestión de las comunidades por su derecho histórico del agua como su patrimonio de subsistencia (García, 2010).

Estudios Jurídicos. La principal problemática es la defensa de los derechos al acceso y consumo de agua. Es decir, los acuíferos, lagos y ríos que pertenecieron a los grupos étnicos fueron expropiados por sus gobiernos y redistribuidos a zonas de desarrollo económico industrial o agropecuario. De nuevo, el Desarrollo Sustentable es la solución a la problemática del reconocimiento jurídico de los pueblos a su autodeterminación (Duerden y Witt, 2010). El Desarrollo Sustentable es concebido como un documento, tratado o acuerdo en el que se plasman las leyes o principios de la autonomía relativa de los pueblos, grupos o asentamientos humanos. Las instituciones tales como las secretarías de medio ambiente o las comisiones de derechos humanos, fungen como celosos vigías de los acuerdos que han firmado los estados para controlar sus abusos sobre las comunidades y los recursos que les corresponden (García, 2011).

Estudios Económicos-Sociales. Se estudian a las problemáticas hídricas en relación a los índices de desarrollo humano. El desarrollo humano ideal está relacionado con la optimización de los recursos hídricos. En contraste, el desarrollo humano paupérrimo está vinculado con la escasez, corrupción, fugas y despido. Desde las ciencias económicas se plantea el dilema de la capitalización de los recursos naturales versus su conservación. Ante tal dilema se propone el Desarrollo Sustentable en lugar del crecimiento económico y la preservación del entorno. Los planteamientos económicos hídricos establecen mecanismos de ahorro de agua a partir de sistemas tarifarios. El precio del servicio de agua potable se establece mediante las tasas de minimización o maximización de las relaciones entre los servicios, sus costos y sus beneficios en situaciones de intercambio. En este sentido, un incremento en los precios unitarios de agua incide en la reducción del consumo y la equidad distributiva. Precisamente, en las ZUP se establecen subsidios mientras que en la ZUC incentivos para la optimización y tratamiento y reutilización del agua. Los organismos económicos como el Fondo Monetario Internacional o el Banco Mundial, miden el desarrollo sustentable a partir de índices especializados en establecer la relación causal entre el ingreso per cápita y

la salud, trabajo, educación, alimentación, calidad de vida o bienestar subjetivo (García, 2012).

Estudios Políticos-Sociales. El impacto de la escasez de los recursos hídricos sobre las zonas centrales y periféricas de las decisiones de inversión pública, es la problemática que enmarca el estudio de los conflictos entre la ciudadanía y sus autoridades. Son dos las problemáticas hídricas: la equidad y el financiamiento del servicio. Ante las demandas de la ciudadanía, los gobernantes ofrecen una mayor cobertura sobreexplotando los acuíferos y filtrando las aguas residuales. Se trata de una política pública orientada por una planificación sustentable; integral, eficiente, equitativa e incluyente. Las demandas por el recurso hídrico se manifiestan en plantones, mítines, marchas, propaganda y confrontaciones con la policía. Las movilizaciones ciudadanas son analizadas como “clientelas”, un mecanismo de control político electoral de los partidos sobre los grupos excluidos. Ante tales problemáticas, se estudian las soluciones que giran en torno a una reforma electoral en la que los gobernantes ofrecen una mayor transparencia en el manejo de los recursos a cambio de una mayor participación ciudadana en las elecciones y la rendición de cuentas. En este sentido, se estudia al poder legislativo y sus iniciativas que permitan la participación directa de las mayorías y sobre todo las minorías, principales víctimas del crecimiento económico a costa de la sobre explotación y escasez de recursos, en las decisiones de inversión y financiamiento para el desarrollo personal y grupal. El Desarrollo Sustentable, es el producto de debates entre la ciudadanía y el estado, se trata de un acuerdo en el que ambas figuras políticas convienen la explotación racional, planificada y moderada de los recursos hídricos (García, 2013).

Estudios Sociológicos. Las problemáticas hídricas se enfocan en la incertidumbre ambiental. Se considera al medio ambiente como un conjunto de variables inconmensurables, impredecibles e incontrolables que exhibe a la humanidad y a sus sociedades como parte del proceso de evolución y transformación de la naturaleza. Es decir, la naturaleza ha pasado por diferentes estadios evolutivos y el cambio climático que hoy en día se vive y sufre, es solo una etapa más del desarrollo de la Tierra. En dicha etapa los humanos se extinguirán salvo que sus sistemas puedan retardar los efectos del cambio climático o adaptar a sus descendientes para afrontar la contingencia ambiental (Hidalgo y Pisano, 2010). Las ciencias sociológicas plantean sociedades del riesgo en las que los avances tecnológicos tales como las centrales nucleoelectricas, el transporte aéreo o la infraestructura hídrica en cualquier momento pueden colapsarse y con ello comprometer el crecimiento de las generaciones actuales y futuras (Hidalgo y Pisano, 2010). El Desarrollo Sustentable es un contexto de certidumbre en tiempos

de riesgo, un contexto de seguridad en tiempos de incertidumbre, un contexto de confianza en tiempos de negligencia y corrupción (García, 2014).

Estudios Psicológicos. Las problemáticas hídricas consisten en el impacto de la disponibilidad del agua sobre las percepciones, emociones, actitudes, motivos, intenciones, habilidades, competencias y comportamientos (Ericce, Senatra, Dubini y Marello 2010). La escasez, desabasto, acaparamiento o insalubridad tienen un efecto directo sobre el ahorro de agua. Dicho efecto también está mediado por las variables cognitivas. Los psicólogos llevan a cabo la confiabilidad y la validez de los instrumentos que miden dichas variables para relacionarlas con otras variables situacionales, demográficas, educativas o geoespaciales. El Desarrollo Sustentable, consiste en la adopción de estilos cognitivos y de comportamiento anti o pro ambientales (García, 2011).

Las políticas públicas determinan las sustentabilidades hídricas globales, continentales, nacionales, estatales, metropolitanas, delegacionales, residenciales y prospectivas. Las políticas públicas tratan de organizar los factores determinantes de la disponibilidad hídrica a partir de parámetros tarifarios para el financiamiento de la sustentabilidad hídrica. Un incremento en el precio unitario del servicio de agua impacta directa, positiva y significativamente en su optimización y ahorro.

En 1955 los habitantes de la Ciudad de México tenían una disponibilidad de 11500 metros cúbicos anuales per cápita. En el año 2004 disminuyó a 4094 metros cúbicos anuales per cápita. En ese mismo año se consumió el 74 por ciento del total de agua potable suministrada equivalente a 16.157 metros cúbicos por segundo. Iztapalapa al concentrar la mayor población obtuvo el mayor consumo con 2.732 metros cúbicos por segundo equivalentes al 16.9 por ciento del total. Gustavo A. Madero y Álvaro Obregón con 13.75 y 9.94 por ciento respectivamente. En contraste, las delegaciones con menor consumo fueron Cuajimalpa, Tláhuac y Milpa Alta con un 5.97 por ciento. En este sentido, se espera para el 2020 una disponibilidad de 3500 metros cúbicos anuales per cápita. Por ello la cobertura del servicio es excluyente con 905 000 personas que no cuentan con agua potable porque hay una escasez de seis metros cúbicos por segundo (United Nations Water, 2013).

Gobernanza de los recursos y servicios hídricos

Saberes y racionalidades son fundamentos de gobernanza y participación en torno a la sustentabilidad de los recursos y servicios hídricos. Esto es así porque la administración del agua supone la construcción de acuerdos a partir de una

agenda pública, iniciativas y demandas pueden derivarse de los estilos de vida austeros comunitario y las estrategias de cobro y subsidio que los gobiernos locales implementan para el abastecimiento regular de grupos marginados o excluidos (Figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. Fundamentos de Sustentabilidad. Fuente: Elaboración propia.

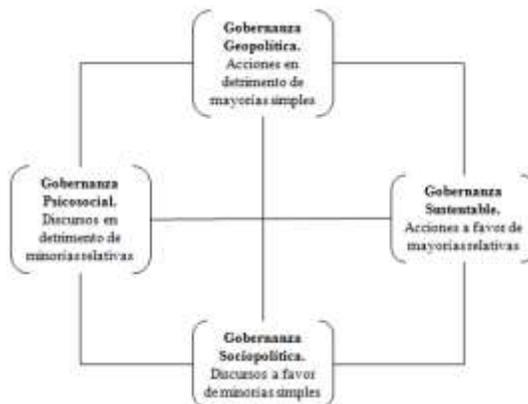


Figura 2. Fundamentos de Gobernanza. Fuente: Elaboración propia.

De este modo, la sustentabilidad hídrica está instrumentada en un sistema de conservación del agua considerando su precio unitario estimado por la disponibilidad, las necesidades, capacidades y responsabilidades en torno a su uso doméstico (Figura 1), pero también supone una administración acorde a la opinión ciudadana de la acción gubernamental, la percepción de riesgos ante la escasez y el desabasto (Fernández, Porter y Sureda, 2010), o bien, la regulación de los derechos a los acuíferos y manantiales que pertenecen a pueblos originarios, pero su redistribución compromete este derecho ya que el bien colectivo se impone al bien comunitario (Figura 2).

En efecto, al gobernanza de los recursos hídricos supone acuerdos entre comunidades que comparten recursos, usuarios y autoridades en torno a su precio unitario y consensos entre particulares que impliquen su extracción considerando la recarga de los acuíferos. En este sentido, los acuerdos emanan de los actores políticos o los agentes sociales, pero son las comunidades las que determinarán alguna dimensión participativa que convenga al interés público (Figura 3).



Figura 3. Fundamentos de Participación. Fuente: Elaboración propia.

Los estudios relativos a la sustentabilidad hídrica parten del supuesto según el cual la regulación tarifaria de los servicios hídricos permitirá la conservación del agua para garantizar a las generaciones del futuro, la disponibilidad de recursos a fin de poder desarrollar sus capacidades y establecer responsabilidades.

La autogestión de los recursos y servicios hídricos, en tanto instrumento sociopolítico que permite el emprendimiento y la innovación por parte de la

ciudadanía con respecto a la gobernanza del agua, está indicada por ocho niveles de participación ciudadana.

Por consiguiente, los sistemas tarifarios avanzan hacia la integración de las disponibilidades, necesidades, capacidades y responsabilidades.

Tarifa por estándar. La tasa por unidad de agua es independiente de la cantidad de agua consumida.

Tarifa por volumen. El precio unitario del agua depende de la cantidad que se utiliza. Se incrementa o disminuye a partir de la discrecionalidad gubernamental.

Tarifa por situación. La tasa por unidad de agua aumenta su costo durante el día y disminuye su costo durante la noche. Durante la temporada de estío se incrementa su costo y durante la temporada de lluvias disminuye su precio unitario. Es equitativo y ahorra el costo de bombeo y purificación.

Tarifa por intervalos. El precio unitario del agua se incrementa en función del volumen consumido. A partir de los intervalos de consumo se aplican precios que se incrementan conforme el consumo sobrepasa los umbrales permitidos.

Tarifas por umbrales. El precio unitario del agua es constante en tanto no rebase el umbral de confort. Una vez rebasado el consumo asignado, se aplica un incremento, lineal, logarítmico, exponencial o logístico.

Tarifa por autofinanciamiento. El costo unitario del servicio se establece a partir del ingreso familiar y un umbral de confort. Una vez rebasado el límite permitido, se incrementa el costo por cada volumen cubico extra.

Tarifa por subsidio. El costo unitario del servicio de agua potable implica una cuota estándar o estratificada y un subsidio en función de un umbral de confort.

En síntesis, la gobernanza de los recursos hídricos, en tanto sistema de gestión política y autogestión comunitaria, supone la inclusión de estrategias de optimización combinadas con saberes de conservación, precios establecidos por el registro de consumo que se complementarían con identidades frugales (Hernández, Martín, Ruiz e Hidalgo, 2010).

Empero, la administración de los recursos y servicios hídricos supone un sistema sociopolítico de propensión a la sustentabilidad en el que la diseminación del poder político y la influencia social está delimitada por las oportunidades, capacidades y responsabilidades de los agentes económicos, actores, políticos y sujetos sociales.

DISCUSIÓN

Las problemáticas hídricas de abastecimiento irregular y subsidios clientelares, suponen la construcción de una identidad sociopolítica en torno a la cual los acuerdos entre gobernantes y gobernados anticipan el desarrollo local, pero indican un sistema inequitativo en el que los grupos migrantes son desfavorecidos por el tandeo. En referencia a los pueblos originarios o las zonas habitacionales, los subsidios son instrumentos de gobernanza, aunque esta sea vulnerable a las sequías e inundaciones que activan la movilización social y con ello exacerban los conflictos entre autoridades y usuarios. En este sentido, el objetivo del presente escrito es presentar los ejes de discusión y análisis en torno a los cuales se desplazan las problemáticas hídricas. En tanto objetos de conflictos, los servicios hídricos suponen la emergencia de una identidad austera o dispendiosa. Según la regularidad del suministro, el coste del servicio o el monto de subsidio, el agua potable es un instrumento de gestión para el desarrollo endógeno, pero también inhibe la participación ciudadana al aumentar o disminuir su disponibilidad en relación con su costo unitario.

Las problemáticas hídricas, en referencia a la disponibilidad y el consumo, son un factor de desarrollo local, aunque están vinculadas con niveles de explicación y dimensiones de análisis que determinan la gestión de los recursos y servicios hídricos.

De este modo, la diferencia entre la cantidad de agua per cápita disponible y el acceso a los recursos hídricos está condicionado por las relaciones entre gobernantes y gobernados. Más allá de las políticas de suministro, el desarrollo endógeno parece estar influido por la participación ciudadana.

Una vez que la autogestión se intensifica, compromete las capacidades de comunidades que comparten los recursos hídricos y agravan los conflictos ante las autoridades. En este sentido, la administración del suministro y tarifas no sólo regula los recursos hídricos, sino además es un instrumento de clientelismo.

Esto es así porque el desarrollo comunitario depende del suministro de agua para la agricultura o los servicios, pero sobre todo los pueblos originarios al relacionarse con barrios residenciales o grupos migrantes requieren de la autoridad local para la administración equitativa.

En este escenario, la acción gubernamental utiliza como instrumentos de gestión al sistema de tarifas y con base en subsidios suministra los recursos hídricos. Precisamente, una vez que el costo unitario del agua se incrementa, los conflictos entre los grupos sociales se intensifican.

Por consiguiente, la participación ciudadana se exagera no en el sentido del diálogo y los acuerdos, sino en el sentido de la movilización, boicots a las redes de suministro, secuestros de pipas y confrontaciones con las fuerzas del orden.

Es por ello que la sustentabilidad de los recursos y servicios hídricos se diversifica según los intereses de los actores implicados, pero la construcción de una identidad ecológica, el establecimiento de consensos y la instrumentación de tarifas equitativas parecen ser inexorables a la gobernanza del agua.

Si se asume que la administración de los servicios hídricos está supeditada a un sistema de cobro, entonces se espera que la identidad ecológica sea la base sobre la cual se construyen estilos de vida conformistas e innovadores.

La austeridad y el emprendedurismo son mutuamente excluyentes, pero además son productos de subsidios. A medida que el costo del servicio hídrico aumenta, subyace el ahorro de agua, o bien, emergen iniciativas gestoras, financieras o tecnológicas que coadyuvan al cuidado del agua mientras se consolida una identidad ecológica a través de la confianza, compromiso y cooperación.

Es posible advertir que en la ecuación de la sustentabilidad hídrica están implicados dos actores sociopolíticos, pero el mercado y los medios de comunicación son partícipes de los conflictos y la gobernanza relativos al agua.

El presente trabajo ha revisado los fundamentos de la gobernanza y participación relativas a la sustentabilidad de los recursos y servicios hídricos. En referencia a los estudios de Carreón (2012; 2013; 2014) en los que la acción gubernamental y los estilos de consumo de agua son determinados por la contienda electoral, el presente escrito ha explicado que las relaciones sociopolíticas son inherentes a los recursos naturales, pero en el caso del agua, el ciclo de distribución parece condicionar las estrategias de gobernantes y gobernados ya que cuando la política de tandeo se intensifica en sequías, la temporada de lluvias se incrementa y las inundaciones generan demandas que sustituyen al abastecimiento de agua. O bien, cuando el aumento de tarifas está justificado por un abastecimiento regular, los medios de comunicación difunden creencias de escasez que incentivan el ahorro de agua y generan protestas ante el aumento de las cuotas.

Respecto a los estudios de García (2010; 2011; 2012; 2013; 2014) en los que conflictos entre autoridades y usuarios corresponden a la política de tandeo y la implementación de subsidios, el presente trabajo ha explicado que el

abastecimiento regular de agua no necesariamente indica la sustentabilidad de los servicios hídricos, sino más bien el clientelismo político.

CONCLUSIÓN

El presente ensayo ha descrito ocho ámbitos, situaciones y tendencias de disponibilidad, suministro y consumo hídrico en torno a los cuales es posible inferir políticas públicas exiguas en su atingencia para atender las problemáticas hídricas de escasez, abasto intermitente e insalubridad relativa al sistema de agua potable. En tal sentido, el establecimiento de una agenda pública alusiva a la distribución equitativa de suministro y cobro del servicio de agua potable incluiría las variables expuestas para determinar un sistema de cuotas, sanciones o subvenciones a la ciudadanía.

No obstante, la tendencia de las situaciones hídricas en cada uno de los ámbitos descritos parece indicar que el suministro de agua obedece a un sistema sociopolítico clientelar en el que la escasez o el abasto intermitente de agua es un indicador de ineficiencia de las políticas públicas relacionadas con las problemáticas hídricas.

La descripción de los ámbitos situacionales y las tendencias de suministro y consumo son evidencia de la complejidad de las problemáticas hídricas. Se trata de una relación asimétrica entre el Estado y la ciudadanía en el que la distribución de los recursos es un factor que inhibe el desarrollo Sustentable. Es decir, el porcentaje de fugas identificadas en la red pública es similar al porcentaje de fugas estimadas a nivel residencial: 40 por ciento de agua que se pierde por fugas de la red principal y 40 por ciento de agua que se filtra en el excusado.

Ambas problemáticas serían explicables desde la cognición humana, pero las Ciencias Sociales se han enfocado en el análisis de las relaciones de poder entre usuarios y autoridades. Explicar el dispendio de agua en un contexto de escasez desde las relaciones pragmáticas entre residentes y gestores del servicio público, atribuir las problemáticas a la corrupción del sistema político mexicano, la mínima inversión en la red de abasto público o en la naturaleza de la oferta y demanda, puede ser complementada con el análisis de las normas, valores, percepciones, creencias, actitudes, conocimientos, competencias, intenciones y comportamientos personales (Bertoni y López, 2010).

Los ámbitos del consumo de agua implican un sistema de tarifas en función de la disponibilidad global, regional, nacional, estatal, municipal, local, residencial y prospectivo. Esto es así porque la gobernanza de los recursos hídricos está

imbricada en relaciones asimétricas entre políticas públicas que inciden en programas sociales. Suponen conflictos entre autoridades y usuarios del servicio público de agua los cuales pueden ser anticipados si se estiman las redes colaborativas y capitales sociales que se organizan en torno a la problemática. Determinan estilos de vida ante la disponibilidad y abastecimiento de agua ya que las esferas ciudadanas se configuran en torno a sus demandas más que a sus derechos, obligaciones e ingresos.

REFERENCIAS

- Bertoni, M., y López, M. (2010). Valores y actitudes hacia la conservación de la reserva de la biosfera. *Estudios y Perspectivas de Turismo*, 19, 835-849.
- Bustos, J., Rincón, G., y Flores, L. (2011). Exploración de las creencias sobre la escasez de agua en población de la Ciudad de México. *Quaderns de Psicologia*, 13, 3-23.
- Carreón, J. (2012). Teorías psicosociales para explicar los conflictos derivados del abastecimiento de agua en México, Distrito federal. *Pampedia*, 8, 56-68.
- Carreón, J. (2013). Intenciones de voto a favor de propuestas verdes: ¿Nuevo paradigma ambiental y postmaterialismo social? *Entre Ciencias*, 2, 211-224.
- Carreón, J. (2014). Hacia una administración consensuada de los recursos hídricos en ecociudadanos. *Interdisciplinaria*, 31, 1-12.
- Conagua (Comisión Nacional del Agua). (2012). *Bancos de agua en México*. México: Conagua.
- Corral, V. (2010). *Psicología de la sustentabilidad: Un análisis de lo que nos hace proecológicos y prosociales*. México: Trillas.
- Corral, V., y Domínguez, R. (2011). El rol de los eventos antecedentes y consecuentes en la conducta sustentable. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37, 9-29.
- Duerden, M., y Witt, P. (2010). The impact of direct and indirect experiences on the development of environmental knowledge, attitudes and behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 379-392.
- Erice, M., Senatra, L., Dubini, L., y Marelllo, S. (2010). Percepciones y valoraciones de actores sociales del sistema educativo sobre problemáticas ambientales en Mendoza, Argentina. *Revista de Investigación y Docencia*. 4, 55-78.
- Fernández, R., Porter, L., y Sureda, J. (2010). Percepciones y conocimientos ambientales de la población infantil y juvenil de una comunidad rural de Veracruz, México. *Revista de Educación y Desarrollo*, 12, 35-44.
- Flores, M. y Parra, M. (2011). Caracterización del ahorro doméstico de agua en la región de Murcia en función de componentes sociodemográficos. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 13, 1-13.
- García, C. (2010). La exclusión hidrológica. *Revista Interdisciplinaria Entelequia*, 11, 41-59.
- García, C. (2011). Estructura del antropocentrismo hídrico. *Multidisciplinaria*, 10, 33-42.
- García, C. (2012). Los estilos de vida en torno a las problemáticas hídricas. *Sustentabilidades*, 7, 84-92.

- García, C. (2013). Los estudios psicológicos de la sustentabilidad hidrica: Aplicaciones al sistema tarifario de consumo. *Revista de Ciencias Sociales*, 139, 65-90.
- García, C. (2014). Sistemas sociopsicológicos de propaganda sustentable. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 19 (1), 219-244.
- Groot, J., y Steg, L. (2010). Relationships between value orientations, self determined motivational types and pro-environmental behavioural intentions. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 368-378.
- Hernández, B., Martín, A., Ruiz, C., e Hidalgo, C. (2010). The role of place identity and place attachment in breaking environmental protection laws. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 281-288.
- Hernández, L., y Jiménez, E. (2010). Actitudes y comportamiento ambiental del personal de área de conservación marina. *Biocenosis*, 23, 1-12.
- Hidalgo, C., y Pisano, I. (2010). Predictores de la percepción de riesgo y del comportamiento ante el cambio climático: Un estudio piloto. *Psychology*, 1, 36-49.
- Jiménez, M. (2010). Definición y medición de la conciencia ambiental. *Revista Internacional de Sociología*, 68, 735-755.
- United Nations Habitat. (2010). *Sick water? the central role of wastewater management in sustainable: A rapid response assessment*. Birkiland: UN-Habitad.
- United Nations Water. (2013). *Water security & the global water agenda*. Ontario: United Nations University.