

¿Satisfacer o manejar la demanda? Perspectivas dominantes en torno al debate sobre el consumo del agua en Puerto Rico¹

ALEJANDRO TORRES ABREU

Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias
Universidad de Puerto Rico en Cayey

RESUMEN

Durante las pasadas décadas es notable cómo se han ido agravando los problemas en relación a la calidad, disponibilidad y distribución del agua potable en Puerto Rico. El proceso de suburbanización ha sido un factor condicionante en la constitución y permanencia de una lógica de manejo del agua basada en la construcción de grandes obras de infraestructura y en la idea de un sistema de provisión universal. Esta lógica es problemática porque normaliza una demanda que no responde a las realidades socio-ambientales de la Isla. La controversia del Superacueducto ilustra cómo la Zona Metropolitana de San Juan necesita, cada vez más, importar el agua que consume. Pero el escenario se complica porque además de las presiones de acceso al recurso suscitadas por el crecimiento suburbano, el factor climático se ha convertido en uno determinante. Este tipo de estrategias podrían ser insuficientes para lograr la resiliencia necesaria ante “nuevas” realidades ambientales suscitadas por el cambio climático, como períodos más intensos de sequías o inundaciones. Una reflexión sobre la sequía de 1994 no tan sólo muestra la vulnerabilidad del sistema de distribución actual, sino también presenta una oportunidad para indagar en algunas de las nociones implícitas en la concepción de manejo imperante. El artículo explora algunas perspectivas dominantes en torno al consumo de agua en el ámbito doméstico mediante un análisis cualitativo basado en las opiniones y experiencias de diversos actores clave en la política del agua local, documentos de política pública y artículos de periódico. Se plantea un cambio de paradigma en el manejo de la demanda. [**Palabras clave:** sequía, consumo agua, sector doméstico, infraestructuras y tecnologías de agua.]

ABSTRACT

During the last decades Puerto Rico has faced several problems related to its current water supply system. The Island's suburbanisation process has been a conditioning factor in the consolidation of a management logic based on large-scale infrastructures and a universal provision system. That logic is problematic because it normalizes a water demand which is far from being commensurate with the Island's social and environmental reality. A reflection about the 1994 drought not only demonstrates how vulnerable the current supply system is, but also represents an opportunity to investigate some underlying assumptions concerning the practices of consumption within the dominant management perspective. The Superpipe's controversy illustrates how the San Juan Metropolitan Area has been more and more in the need to increase its water supply by importing water from the northern coast of Puerto Rico. Nonetheless, the water scenario seems to complicate because in addition to the water stress caused by suburban growth, the climate factor is becoming a key factor in local water dynamics. The article explores some of the dominant perspectives in regards to domestic water consumption through a qualitative analysis based on the insights of key local water actors, the analysis of newspaper articles and relevant policy documents. The author of this article proposes a shift in paradigm from a supply-side to a demand-side management approach. [**Keywords:** drought, domestic water consumption, water infrastructures and technologies, water management in Puerto Rico.]

1. Introducción

Durante las pasadas décadas es notable cómo se han ido agravando los problemas en relación a la calidad, disponibilidad y distribución del agua potable en Puerto Rico. El proceso de suburbanización ha sido un factor clave en la difusión de una lógica de manejo del agua basada en la construcción de grandes obras de infraestructura y en la idea de un sistema de provisión universal. Esta lógica es problemática porque normaliza una demanda que no responde a las realidades socio-ambientales de la Isla.

Una reflexión en torno a la sequía de 1994 no tan solo muestra la vulnerabilidad del sistema de distribución actual, pero también presenta una oportunidad para indagar en algunas de las nociones implícitas en la concepción de manejo imperante. La controversia del Supercueducto ilustra como la Zona Metropolitana de San Juan (ZMSJ) se ha visto cada vez más en la necesidad de importar el agua que consume, a partir de la construcción de nuevas obras de infraestructura. Pero el escenario se complica porque además de las presiones de acceso al recurso suscitadas por el crecimiento suburbano, el factor climático se ha convertido en uno determinante. Algunos científicos aseguran que a menos que se adopten medidas de conservación drásticas en el país, las estrategias de racionamiento de agua podrían ser más comunes en el futuro.

Este escenario confirma la necesidad urgente de identificar estrategias que vayan dirigidas a manejar la demanda de agua y a explorar posibilidades de cambio en las culturas de consumo actuales. Sin embargo, al analizar detenidamente la política del agua local es notable como la mayoría de las estrategias enfocan en una visión de manejo orientada principalmente a satisfacer la demanda de agua. Esta visión tiene sus raíces en un modelo de desarrollo económico que considera el espacio privado como uno intocable, lo que resulta en un paradigma de manejo basado en proveer por todos los medios posibles la infraestructura de agua necesaria para satisfacer una demanda que se asume como no negociable (impuesta por el consumidor). Mi argumento es que si bien esta concepción de manejo ha ayudado a mejorar las condiciones de vida en la modernidad, por otro lado es problemática porque –al obviar la necesidad de intervenir en la demanda– refuerza una ideología de consumo intensiva. El artículo invita a repensar la manera en que hasta el presente se ha concebido la relación entre la oferta y la demanda de agua en el escenario de manejo local.

Por eso, en la próxima sección discuto la controversia del Supertubo a modo de introducir la situación con respecto al manejo del agua en Puerto Rico. En la siguiente sección, exploro algunas de las perspectivas dominantes en torno al consumo de agua en el ámbito doméstico mediante un análisis de las prácticas y discursos de diversos actores clave en el campo y la revisión de informes de política pública y artículos de periódico. En particular, discuto el elemento de la demarcación de responsabilidades entre las agencias encargadas de la política del agua, el rol de las infraestructuras en la mediación de las dinámicas de consumo y algunas barreras en torno a la conservación. En la cuarta sección resumo los principales planteamientos del trabajo e identifico algunos de los retos principales para lograr un consumo del agua más sustentable en el ámbito doméstico. Por último, planteo un cambio de paradigma de manejo de satisfacer a manejar la demanda.

2. El Superacueducto y la sequía del 1994

A pesar de que la idea de un Superacueducto no es nueva,² ganó su *momentum* político en la década de los noventa, cuando varios eventos cristalizaron en lo que muchos sectores en el país consideraron una crisis de grandes proporciones. Durante este período, la administración del ex gobernador Pedro Roselló impulsó una visión monumentalista de San Juan (y de Puerto Rico en general). En el ámbito del agua, una de las primeras medidas fue la designación de un comité de expertos (lo que se conoce como el Grupo de Trabajo) para evaluar el estado de los abastos de agua de la Isla. Después de la evaluación, el comité concluiría: 1) que el sistema de manejo de agua de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) era deficiente (deteriorado, inadecuado, mal manejado); 2) que los abastos para ZMSJ no eran suficientes para atender la demanda de agua del momento, particularmente en tiempos de sequía; y 3) que los problemas de agua contribuían al estancamiento económico de la Isla (AAA, 1995). Luego de esto, Roselló declara a la Autoridad en estado de emergencia (AAA, 1995; Caribbean, 1994; Walsh, 1994).

Estos señalamientos no eran nuevos. Desde los sesenta se han desarrollado varias iniciativas para evaluar la situación del agua en Puerto Rico. Entre estas cabe mencionar la creación en 1990 de *La Comisión para los Abastos de Agua* cuyo objetivo estaría centrado en buscar alternativas viables para mejorar la situación del sistema de distribución de San Juan (TFP, 1996).⁵ La conclusión principal de la comisión fue concentrar en la conservación y mantenimiento del

sistema de distribución y al mismo tiempo evitar la construcción de nuevos megaproyectos de agua (*Ibíd.*, p. 49). Sin embargo, ese abordaje cambió años más tarde y la sequía del 1994 fue un evento trascendental en este cambio de abordaje.

A pesar de que los eventos de sequía son un fenómeno común para la región del Caribe, la Sequía del 1994 es de particular relevancia para Puerto Rico, debido a que varias decisiones y proyectos importantes relacionados con el futuro del sistema de distribución de agua se justificaron o validaron a partir de este evento (Navarro, 1994). Durante este período, la precipitación disminuyó considerablemente en la Isla y, como consecuencia, la AAA decidió implantar un plan de racionamiento que impactó alrededor de 1.4 millones de habitantes (Navarro, 1994; Pérez, 1994). Especialmente en San Juan, el racionamiento se extendió por cinco meses (mayo a septiembre) y en su momento más álgido resultó en períodos alternos de interrupción en el servicio cada 32 horas (TFP, 1996). La sequía también resultó en un clima de gran ansiedad social, en parte propiciado por la cobertura mediática que recibió el evento. Solo para tener una idea, el 14 de julio el *San Juan Star* anunciaba como parte de su conteo regresivo: “6 días de agua para San Juan”, aludiendo a los días de abastos que le quedaban a la ZMSJ. Las filas de ciudadanos portando envases para conseguir agua en los oasis que estableció la AAA, recordaban las estampas vividas a finales de los treinta y principios del cuarenta con las llamadas *plumas públicas*. Las pérdidas económicas del evento se calcularon en aproximadamente doscientos millones de dólares (Maysonet, 2000).

Aprovechando la coyuntura y el clima de ansiedad social, el gobierno articuló un discurso en torno a la sequía que presentaba el evento como una crisis sin precedentes y una emergencia nacional. De acuerdo al discurso oficial, la crisis respondía al déficit de agua que confrontaba la Isla principalmente por razones del crecimiento poblacional y una infraestructura en deterioro. Según este sector, mientras la demanda de agua había aumentado considerablemente a partir de la segunda mitad de siglo XX, la infraestructura había permanecido intacta (AAA, 1995). De igual manera, actores influyentes en la política del agua del país como el Ing. Santiago Vázquez predecían un escenario de sequías continuo y, por lo tanto, de racionamientos inevitables para los años por venir (Walsh, 1994). El mensaje no podía ser más claro. El sistema de distribución de agua de la ZMSJ no era adecuado para confrontar la nueva realidad ambiental (esa de sequías más frecuentes, por ejemplo). Así que para el sector gubernamental el déficit de agua solo podía

atenderse importando agua de la costa norte del país. Con el objetivo de garantizar cumplir con la supuesta demanda de agua hasta el 2050, la administración Roselló, mediante la AAA, propuso la construcción de varios proyectos para aumentar la oferta de agua, entre los cuales resalta el Súper Acueducto del Norte. También se propuso el dragado del Lago Carraízo, uno de los principales abastos de agua de la ZMSJ, con el objetivo de restituir una parte de su capacidad de almacenaje original.

Pero las sequías son por definición fenómenos contingentes porque siempre dependen del elemento de juicio y los criterios de quien la experimenta, define o representa (ver por ejemplo Medd y Chappells, 2008a; Selby, 2003). Si por un lado el SAN se vendía como una especie de “seguro contra sequía”, (ver también Kaika, 2006; Nevárez, 1996: 247); por otro lado algunos actores clave y políticos del país mediaron el discurso del evento explotando la dimensión económica de la aparente crisis. Durante el racionamiento, la cobertura mediática enfatizaba en el impacto económico de la sequía en el sector agrícola, el turístico y en el de la construcción. Según los propulsores del SAN, el desarrollo de la Isla se encontraba en una encrucijada. Entre estos, el Ing. Santiago Vázquez –uno de los principales artífices del proyecto– sentenciaba: “el complejo desarrollo de Puerto Rico está siendo seriamente amenazado –como muestra la sequía–, peligro que continuará en aumento a menos que se implementen medidas para resolver el problema de agua en la Isla [...] Por años, hemos sabido que lo que la AAA tiene que hacer es incrementar el abasto de agua, pero no se ha logrado la acción (Montano, 1994).

Otros sectores, por el contrario, cuestionaban la “autenticidad” de la sequía. Entre estos, el Dr. Benedytk Dziegiellewski, perito en manejo de sequías y catedrático del Southern Illinois University aseguraba que: “[u]stedes no tienen una sequía por falta de lluvia. Lo que tenemos es una sequía social” (Pérez, 1995b). Según Dziegiellewski, la situación del agua local respondía más a un desfase entre –por un lado– el crecimiento poblacional y la construcción de nuevas viviendas y –por el otro– una falta de planificación integral acentuada a partir de una infraestructura en deterioro. Esta explicación es reveladora porque se trata de un argumento muy similar al que se utilizó para justificar la construcción del SAN. Lo que varía aquí es la interpretación del problema.

En parte esto se explica porque, además del asunto del déficit, la construcción del SAN fue promovida por el sector de la construcción como un elemento importante para estimular la economía a partir de la

construcción de viviendas. Este sector demandaba la construcción del SAN como parte de las medidas necesarias para satisfacer la demanda de los nuevos desarrollos a lo largo de la costa Norte (Matta, 1997). Y las expresiones de Roselló al momento de comenzar la construcción del SAN lo confirman:

Viendo la magnitud del proyecto y conociendo sus muchos detalles, estamos confiados y seguros que el problema de bajas presiones y limitación del servicio en el área metropolitana, será cosa del pasado. Pero más aún, la costa norte se abre ahora para un desarrollo de vivienda mucho más dinámico, porque desaparecen por completo los problemas de agua que han detenido por décadas el desarrollo de miles de unidades de vivienda (Della-Torre, 2000:2).

Interesantemente, para los proponentes, el proyecto solo funcionaría si estuviera respaldado por una política del agua más estricta que, entre otras cosas 1) promoviera la conservación de los recursos hidrológicos mediante la reforestación y 2) aumentara las restricciones en la construcción para evitar la sedimentación (Walsh, 1994). Sin embargo, luego de su construcción, ni el SAN ni las demás grandes obras de infraestructura incluidas en lo que se ha venido a denominar como el Plan de Mejoras Capitales (PMC) han podido resolver la situación de agua del país. Como ha sido ampliamente discutido en la prensa, en la práctica este acercamiento a la situación del agua en Puerto Rico ha sido contraproducente en términos socio-económicos y ambientales. En el caso del SAN esto no tan solo ha resultado en la normalización de un patrón de consumo intensivo en el área, sino que también ha propiciado las condiciones necesarias para fomentar la construcción de nuevos complejos de vivienda a lo largo de la línea de distribución incrementando así la demanda de agua y, por consiguiente, los problemas con relación a la distribución del líquido.

Resulta bien poco probable que ciudades como San Juan puedan crecer *ad infinitum* dependiendo cada vez más de grandes obras de infraestructura para importar agua y así cumplir con lo que se piensa que es una demanda intocable o, como discutiré más adelante, solamente modificable a partir de una tarifa diferenciada (ver por ejemplo Kaika, 2005, 2006; Nevárez, 1996). Aunque esto podría ser técnicamente posible, la alternativa sería ambiental, económica y socialmente problemática. Las nuevas realidades ambientales propiciadas por

fenómenos globales, tales como el cambio climático que comienzan a experimentarse en la Isla, obligan a reorientar el debate del agua en el escenario local. Por eso es que expertos en la comunidad científica han comenzado a cuestionar si el agua que actualmente se importa desde la costa norte será suficiente para evitar un racionamiento futuro o si, por el contrario, experimentaremos escenarios similares al de la Sequía del 1994. Además, según reconoce la misma AAA, la construcción de nuevos proyectos de infraestructura de agua a gran escala se torna cada vez más improbable debido a que los espacios para ubicar tal infraestructura han sido copados por otros usos del terreno (Díaz-Román, 2008). Larsen, por ejemplo, asegura que a menos que se adopten medidas de conservación drásticas en el país: “los eventos de racionamiento serán más comunes en el futuro” (Larsen, 2000:517). Según concluye luego de haber estudiado los patrones de sequías en el siglo XX, “[aunque] el período de sequía de 1993 a 1996 es comparable en magnitud con el de 1966 a 1968, el racionamiento fue más severo durante el período de 1993 a 1996, lo que indica que asuntos que tienen que ver con el manejo del agua como la demanda, la capacidad de abastos, la producción y pérdida de agua, y el consumo per cápita, son cada vez más importantes a medida que el desarrollo y la población de Puerto Rico expanden” (Larsen, 2000:494).

El análisis de Larsen es pertinente porque es reconocimiento tácito de la urgencia de reconfigurar la política del agua de un paradigma centrado en satisfacer a uno centrado en manejar la demanda. De seguro, esta transformación en la concepción de manejo requerirá también una mirada más precisa de las dinámicas y prácticas de consumo en el sector doméstico. A pesar de que ese cambio de paradigma ha sido ampliamente discutido en el círculo académico y de política pública internacional, a nivel local este debate no ha tenido la suficiente resonancia. Por eso, en ánimo de contribuir al debate en torno al manejo del agua en Puerto Rico, propongo revisar en detalle la manera en que los asuntos en torno a la demanda del agua en el ámbito doméstico son articulados o entendidos por algunos actores clave dentro del campo de manejo del agua. En la próxima sección presento en términos generales el marco metodológico de esta fase de la investigación.

3. Un acercamiento cualitativo al debate sobre el consumo de agua en Puerto Rico

Uno de los principales objetivos de la investigación fue explorar cómo diversos actores clave en el espectro de la política del

agua local sitúan las dinámicas de consumo a nivel doméstico. Con el objetivo de entender más detalladamente las perspectivas dominantes que informan las políticas de manejo actuales, esta parte de la investigación consistió en la realización de entrevistas a profundidad con diversos profesionales en el campo de la política de manejo del agua. Dicho análisis se combinó con una revisión de literatura dirigida principalmente a examinar los discursos en torno al manejo del agua en documentos de política pública y rastrear la evolución del debate a partir del análisis de diversas noticias de periódico.

El diseño de las entrevistas a profundidad se realizó considerando lo que Mason denomina un acercamiento interpretativo (Mason, 2002). De acuerdo con Mason: “[l]o que distingue a estos abordajes interpretativos [...] es que estos consideran la gente, y sus interpretaciones, percepciones, conocimiento y opiniones como fuente primaria de datos” (Mason, 2002:56). En invierno del 2006, realicé doce entrevistas a profundidad con actores clave en el ámbito de la política pública del agua en Puerto Rico, pertenecientes al sector gubernamental, la Academia y al mundo de la consultoría privada. Mi intención con estas entrevistas fue poder comparar distintos acercamientos, perspectivas y conocimientos en torno a las dinámicas de consumo en el sector residencial. Más particularmente, la meta era entender cómo estos actores (y por lo tanto las instituciones que estos representan) se sitúan con respecto al debate sobre el consumo en el sector doméstico y a sus distintos roles en la práctica cotidiana de manejo más directamente vinculada con la intersección entre la producción y el consumo del agua. Las entrevistas también me permitirían cartografiar las jurisdicciones y límites entre las diversas instituciones a cargo o con cierto grado de influencia en la política del agua a nivel local.

Como muchas otras investigaciones de naturaleza cualitativa, el concepto de la estrategia de muestreo respondió más a poder acceder a una amplia gama de perspectivas en torno al problema, que a cumplir con una cuota de entrevistados en términos numéricos (ver por ejemplo Mason, 2002; Silverman, 1993, 2005). Los principales criterios que se emplearon para el reclutamiento de los entrevistados fueron los siguientes: 1) que formaran parte de las distintas instituciones gubernamentales y otros organismos con al menos algún grado de influencia o conocimiento práctico y profundo en torno al manejo del agua en el ámbito local; 2) que contaran con basta experiencia profesional o se especializaran en el estudio de aquellos aspectos de manejo directamente relacionados con el consumo de agua en el sector doméstico;⁷ y 3) que fungieran

como consultores o intermediarios directamente relacionados con el diseño de infraestructuras de agua, la instalación de tuberías y otros asuntos relacionados con la demanda. En la tabla 3.1 detallo el trasfondo profesional de cada uno de los entrevistados:

Tabla 3.1
Trasfondo profesional y roles de los entrevistados

Informante	Trasfondo profesional
A	Planificador ambiental- Academia
B	Científico ambiental- funcionario directivo AAA
C	Ingeniero- funcionario directivo AAA
D	Hidrólogo- Academia
E	Planificador AAA
F	Ecólogo- Instituto Dasonomía Tropical
G	Ingeniero ambiental- Academia
H	Planificador AAA
I	Consultor privado manejo de agua
J	Ingeniero experto en recursos de agua – Academia y consultor AAA
K	Funcionario directivo DRNA

Las entrevistas se condujeron a partir del diseño de una guía temática estructurada en cinco grandes tópicos. El primero giró en torno a las concepciones generales de diversos actores clave en el ámbito de manejo de agua en Puerto Rico. El segundo aspiró a entender cómo estos actores sitúan el consumidor y sus concepciones o acercamientos en torno a las prácticas de consumo. En el tercer tema se discutieron los principales retos asociados a las dinámicas de consumo en el ámbito doméstico. La cuarta sección abordó la relación entre la dotación de infraestructura de agua y el proceso de suburbanización de la Isla. En la última sección se exploraron algunas posibles soluciones al llamado problema del déficit. En la próxima sección discuto algunos de los hallazgos principales de las entrevistas realizadas.

4. Perspectivas en torno a la demanda de agua en Puerto Rico

Cartografiando jurisdicciones y responsabilidades en la política del agua

Durante las pasadas décadas el asunto de la planificación del uso del terreno ha sido un tema central no tan solo para las instituciones gubernamentales a cargo de la política ambiental, pero también para diversos grupos ambientalistas en el país. El debate suscitado a partir del Plan de Uso de Terrenos (PUT) ha resaltado diferencias profundas en torno a la visión de desarrollo esperada y, por lo tanto, al lugar de la conservación en la política de manejo del territorio. En esa misma dirección, uno de los reclamos principales del sector ambientalista es que las instituciones gubernamentales han fallado en la implementación de una política de uso de terreno coherente. Este debate es particularmente importante para la situación del agua en el país porque como bien reconoce Fontáñez:

Los conflictos sobre el uso del suelo, aunque suelen identificarse con problemas ambientales desde el punto de vista técnico (erosión, inundaciones, pérdida de hábitat, cuencas hidrográficas y deforestación), también reflejan otro tipo de controversias muy complejas, como por ejemplo, el modelo de desarrollo económico, la falta de un gobierno transparente, la pérdida de legitimidad de las agencias gubernamentales, la carencia de participación democrática para los diversos sectores sociales, la exclusión, la pobreza, entre otros (Fontáñez, 2007).

Este asunto de legitimidad en las instituciones gubernamentales, que identifica Fontáñez, es más que evidente en las expresiones y posturas que diversos actores claves en la política pública local asumen en torno a la llamada crisis del agua. Cuando preguntamos en torno al problema de agua principal que confronta Puerto Rico muchos de los entrevistados coincidieron en que la situación actual responde a una crisis más general relacionada con el ejercicio de planificación del territorio. Para la gran mayoría de los entrevistados la situación actual del agua está íntimamente ligada a un esquema de planificación del territorio fallido que no responde a la situación ambiental del país. Entre estos parece existir consenso respecto a que la llamada crisis del agua está íntimamente ligada a la incongruencia entre el Plan de Aguas (PA) y el PUT:

La Ley de Aguas le ordena al Secretario hacer ese plan integrado, pero una sección de la Ley dice que el Plan de

Aguas es un plan sectorial del Plan de Desarrollo Integral de Puerto Rico. Ese proceso de planificación que el Departamento tiene se presume y en efecto no está ocurriendo, esté conectado a la Planificación para el Desarrollo del País, lo que eso sea. La Junta de Planificación no ha articulado un proceso de planificación para que tú digas, “Bueno, pues, el Plan de Agua corresponde, hace eficiente, añade o ayuda a esos objetivos de desarrollo del país” (Informante A).

Sin embargo, al evaluar el concepto de responsabilidad y la manera en que diferentes agencias y actores se sitúan en la política ambiental del país este consenso parece desintegrarse. Parte del problema es que la política local del agua se ejecuta de una manera desarticulada. Si por un lado el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) vía mandato de la Ley de Aguas es la institución gubernamental a cargo establecer la política de manejo del agua y asegurar la calidad y conservación de los recursos hídricos, por otro las decisiones tomadas por funcionarios y otros actores con gran influencia en el desarrollo del país, inciden también en el estado y situación del *acuapaisaje*⁸ de la Isla. En ocasiones, ese mandato de conservación y de rendimiento seguro en la fuente delegado en el DRNA resulta en tensión con las responsabilidades o funciones de otras agencias que se visualizan más como encargadas de satisfacer la demanda; como es el caso de la AAA. Parte de esa tensión puede capturarse en la siguiente cita:

Pero desde el punto de vista de nosotros nuestro reto es dar un servicio continuo a toda la ciudadanía y en ese sentido nuestra obligación es buscar esa agua donde esté, obviamente siguiendo los procedimientos de permisología, etcétera, para dar ese servicio y agua contabilizada es un elemento principal para dar ese servicio

[...]

“más allá de eso la inherencia por ley de dirigir el desarrollo del país es de la Junta de Planificación y nosotros sí, la cuestión es que nosotros... nuestro llamado es proveer la infraestructura para sostener el desarrollo que la Junta Planificación entiende debe ser el desarrollo del país.

[...]

O sea, que el bottom line es que la Autoridad no define políticas públicas de hacia dónde se desarrolla el país. No lo hace y no está en su Ley Orgánica, ni mucho menos en la constitución, eso no está por ley, es la Junta de

Planificación la que tiene que jugar ese papel. mientras la Junta de Planificación no juegue ese papel más agresivamente, pues, la corporación como la Autoridad, pues, la única opción que tiene es manejar sus recursos de una manera inteligente y sabia, pero reaccionando al curso del desarrollo del país (Informante B).

La cita es muy reveladora porque aquí este funcionario directivo de la AAA resume el rol de la agencia en la política más amplia del agua. Un elemento que resalta en la cita es el énfasis que pone la agencia en producir el agua y construir la infraestructura necesaria para ofrecerle un servicio ininterrumpido al público. Así el funcionario establece una distinción clara entre la responsabilidad de la AAA con respecto a la Junta de Planificación y otras agencias. De acuerdo con el funcionario si por un lado la responsabilidad de establecer el curso de desarrollo del país recae en manos de la JP, la misión de la AAA consiste en “reaccionar” a ese desarrollo, realizando las obras de infraestructura necesarias para cumplir con la demanda y así apoyar a la JP en sus decisiones, pero no necesariamente la agencia se posiciona como un ente clave en la política pública de desarrollo del país.

Las opiniones de los entrevistados respecto a este asunto están divididas. Mientras un gran número identificó a la JP como uno de los principales responsables por la actual situación del agua, cerca de la mitad de estos responsabilizaron a la AAA por asumir una posición pasiva en el proceso de consulta y evaluación de construcción de gran envergadura. Según informaron, en raras ocasiones la AAA deniega un proyecto de construcción basándose en el balance de agua existente en la cuenca hidrográfica donde ubicaría el proyecto (Informantes C, E y H). Sin duda, esta posición “neutral” de la agencia resulta en una política de manejo dirigida a aumentar la demanda de agua en el sector doméstico.

Otra de las maneras en que la AAA incide en la estructuración y normalización de la demanda es a partir de la conformación de consorcios privados para desarrollar infraestructura de agua. Según reseña la prensa local, la estrategia consiste en aprobar los permisos de agua de los nuevos proyectos de vivienda condicionados no tan solo a proveer la infraestructura necesaria para las nuevas viviendas pero además a mejorar el déficit de agua en algunas de las comunidades aledañas a estos proyectos (Alfaro, 7 de mayo de 2007). Si por un lado esto podría beneficiar las comunidades que históricamente han confrontado problemas de interrupción en el servicio, por el otro, este

tipo de medidas agrava la situación poniendo en jaque el balance de agua en esa cuenca hidrográfica y normalizando un consumo más intensivo del agua. Muestra de este desbalance en el sistema de distribución actual son las 141 comunidades alrededor de la Isla que según el Plan de Aguas confrontan un servicio de agua potable deficiente (DRNA, 2007).

Los ejemplos presentados arriba, son prueba de que –inadvertidamente o no– en realidad la AAA juega un papel central en definir la política del agua local. Si bien la JP –como bien reconoce el ejecutivo de la AAA– es una de las agencias que legalmente tiene mayor responsabilidad con respecto al desarrollo del país, muchas de las decisiones relacionadas con la infraestructura de agua que asume la agencia tienen el efecto de incidir directa o indirectamente en la estructuración de la demanda. Es por esto que me parece fundamental revisar con mayor detenimiento las consecuencias del proceso de elección y dotación de las infraestructuras de agua.

El rol de las infraestructuras en la mediación de las dinámicas de consumo

El proceso de suburbanización en Puerto Rico ha sido un factor condicionante en la constitución y permanencia de una lógica de manejo del agua basada en la construcción de mega proyectos de infraestructura y en la idea de un sistema de provisión universal. Zoe Sofoulis denomina este tipo de ideología como el *Big Water*. Es decir, “un sistema socio-técnico dominante de distribución de agua a nivel municipal que se organiza en función de un servicio centralizado –público o privado– a partir de proyectos de ingeniería a gran escala –como represas, líneas de distribución, plantas de filtración centralizadas– el cual asume casi total responsabilidad por un servicio genérico de agua potable que es descartada luego de utilizarse solo una vez” (Sofoulis, 2005:452).

Sin duda, la perspectiva descrita por Sofoulis está bien presente en muchas de las soluciones que históricamente han ofrecido figuras clave dentro del campo del manejo del agua en Puerto Rico. En diversos contextos, hidrólogos, ingenieros y consultores identificados con la perspectiva de manejo dominante han promovido este abordaje para solucionar lo que consideran como un problema de déficit de agua. Como ilustra el caso del SAN discutido anteriormente, la visión predominante es que la solución al problema del agua depende de la replicación de proyectos similares en escala al Superacueducto

en otras partes de la Isla. Sin duda esta ideología domina las estrategias producidas por la AAA en las últimas décadas. La lista de megaproyectos en construcción o ya finalizados es impresionante. Como parte de lo que la AAA ha venido a denominar como el Plan de Mejoras Capitales (PMC), la prensa ha informado de cuatrocientos proyectos de infraestructura de agua nuevos o proyectados para los próximos cinco años. Estos proyectos evidencian una lógica de manejo mayormente dirigida a satisfacer la demanda.

Considerando los fundamentos ontológicos que informan el pensamiento moderno, la ideología de manejo centrada en megaproyectos de infraestructura y en una provisión universal¹ del agua parecería razonable. Sin embargo, en términos ambientales presenta un gran reto. Como bien apunta Kaika (2004), esta ideología responde a un paradigma de desarrollo conceptualizado a partir de una división marcada entre el espacio público y el privado. Para el individuo moderno: “el derecho al espacio privado vino a asociarse más directamente con el concepto de libertad individual (del sujeto blanco occidental masculino) que constituyó un elemento fundamental en el pensamiento de la Ilustración, y el acceso a un espacio privado separado [del espacio público] constituyó parte de un proyecto más amplio de emancipación social” (Kaika, 2004:265, mi traducción). Desde esta perspectiva, el espacio privado se constituye como uno intocable y aislado de los procesos metabólicos (la transformación de la naturaleza) que hacen posible el funcionamiento de la ciudad.

Así, la “libertad” de decidir cuánta agua se consume en el hogar es finalmente una decisión relegada al individuo y controlada parcialmente por el mercado (la tarifa del agua). La contraparte de esto es que, como el agua es un recurso imprescindible para el ser humano, se asume que la función del Estado (de las instituciones gubernamentales a cargo del manejo del agua) reside en proveer por todos los medios posibles, la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda de agua de la población, que se considera no negociable y determinada principalmente por el consumidor. El problema es que a partir de esta concepción de la demanda es bien difícil distinguir aquellos patrones de consumo sustentables de los que no lo son. Así el consumo del agua en el ámbito doméstico se establece a partir de un espectro muy fino entre el lujo y la necesidad (Askew y McGuirk, 2004). Por eso, aunque este paradigma de manejo ha contribuido a adelantar las condiciones de vida modernas, también ha resultado en una política de agua incapaz de responder adecuadamente a patrones de consumo intensivos en el hogar.

Uno de los problemas principales con la concepción de manejo dominante (especialmente la de la AAA) es que no ha prestado suficiente atención a las dinámicas de consumo de agua más allá del contador.¹⁰ De primera instancia, parecería que los entrevistados concuerdan en que el principal problema de agua que confronta Puerto Rico tiene que ver con un sistema de distribución que opera asumiendo un 56% de agua no contabilizada (*unaccounted-for*) (DRNA, 2007). En las entrevistas, los planificadores –por ejemplo– criticaron con vehemencia el actual paradigma de manejo de la AAA al catalogar el *performance* de la agencia como: “no tengo conocimiento de otro sistema de distribución en el mundo tan ineficiente como el de Puerto Rico” (Informante A). En opinión de este sector, muchos de los proyectos de infraestructura en construcción o recientemente terminados hubieran sido innecesarios si se atendiera la situación de la eficiencia. En cambio, la posición de otros profesionales entrevistados como consultores y algunos funcionarios en la AAA es que, si bien el asunto de la eficiencia es uno importante, también es imperante la construcción de la infraestructura para solucionar lo que denominan como un problema de “demanda insatisfecha” (ver también DRNA, 2007).

Resulta interesante que, aunque el acercamiento al manejo de la situación entre estos sectores entra en aparente tensión, la mayoría de los entrevistados considera que los patrones actuales de consumo en el sector doméstico son normales y no representan un problema para la situación del agua local. Aún así, al explorar sus ideas en torno a la intersección entre la oferta y la demanda sus respuestas varían considerablemente. Para algunos el problema del agua es uno fundamentalmente de dotación de infraestructura debido a la disparidad de los patrones de precipitación a través de la Isla. Otros consideran que los patrones de consumo en el sector residencial se están estabilizando y hasta reduciendo. La presunción de estos es que la innovación tecnológica en el sector del agua ha producido una reducción automática en los patrones de consumo *per cápita* (en el hogar). Los pocos que le dieron alguna importancia a los patrones de consumo en el sector doméstico se limitaron a expresar que: “el asunto del consumerismo es bien importante, pero el tiempo todavía no ha llegado” (Informante B). Así que, a pesar de los diferentes énfasis, la perspectiva dominante entre los entrevistados es que este asunto no es uno prioritario.

La percepción de estos actores respecto a las dinámicas de consumo en el sector residencial es fundamental por su influencia obvia en las políticas de manejo del agua. Por eso, es sorprendente que

a pesar de las claras indicaciones de que el actual patrón de consumo en este sector es ambiental y socialmente problemático (ver, por ejemplo, sección del Supertubo), la mayoría de las respuestas que muchos actores clave en la política local ofrecen a la situación actual del agua se reducen a soluciones que subestiman la dimensión cultural en el proceso de conformación de los hábitos de consumo. Sin embargo, es precisamente en el plano cultural que se definen y establecen muchas de las expectativas de consumo que informan los diversos hábitos y rutinas relacionados con el agua a nivel residencial.¹¹ Reconocer esta dimensión es fundamental porque, si bien el problema de la eficiencia debe superarse, de seguro será insuficiente para responder a las nuevas expectativas culturales en torno al consumo del agua. En muchos casos, y a pesar de los avances tecnológicos, esto implica patrones de consumo más intensivos en el sector doméstico, como el que ha experimentado Puerto Rico en los últimos años (DRNA, 2007).

Reconociendo esta tendencia, la investigación también exploró la manera en que actores claves en la política del agua analizan las dinámicas de consumo en el hogar y realizan los cálculos en torno a la demanda. En ese ámbito, el análisis revela que gran parte de los entrevistados parecen considerar el acto de consumo como una actividad que se experimenta homogéneamente a través del sector residencial. La siguiente cita representa, tal vez, la versión más radical entre los entrevistados:

Pregunta: ¿Y lo que ocurre dentro de las casas, las dinámicas que se dan en el consumo, etcétera, ¿son importantes de acuerdo... desde su perspectiva para el modelo?

Respuesta: No. Para el modelo es inmaterial, es inmaterial porque, o sea, el modelo engloba, o sea, entre este nodo y el próximo nodo yo puedo tener 50 casas, así que todo el consumo de 50 casas se engloba en una demanda para las 50 casas. [...]hicimos un “set up” en el laboratorio donde pusimos como si fueran contadores... o sea, eran contadores, pero como si fuera una residencia, ¿no? Entonces, pues, eso se simuló físicamente y, pues, se abría la llave y se dejaba pasar agua por cierta cantidad de tiempo, las llaves se abrían, se cerraban, como tratando de simular, ¿verdad?, el uso en una casa (Informante J).

Como ilustra la cita, muchos ejercicios que pretenden simular las dinámicas de consumo en el laboratorio, pierden de perspectiva las particularidades y complejidad experimentadas a nivel residencial.

Lo más que sorprende de la cita es como la variable del consumidor, sus preferencias y valores quedan fuera de la ecuación de aquello que conforman las variables para entender los patrones de consumo. Luego de esta cita el ingeniero continúa explicando que el modelo desarrollado en el [laboratorio] es un “[...] modelo dinámico tomando en cuenta la dinámica de la demanda”. Para luego apuntar que: “generalmente, en estos modelos [refiriéndose al adoptado en su investigación] la demanda es estática”. Así que su relato viene a ser una especie de oxímoron que ilustra como algunos modelos para estudiar la demanda fallan en incorporar y entender la complejidad cultural que sirve de telón de fondo al consumo.

Como sostienen Medd y Shove, los métodos tradicionales para estudiar el consumo como el cálculo per capita, las estrategias de contabilización, e innovación tecnológica pierden de perspectiva la variabilidad de los cambios culturales colectivos que inciden en las diferentes prácticas de agua (Medd y Shove, 2005). En vez de concebir la experiencia de consumo mediante esquemas que trabajan con el concepto del promedio, proponen un marco que reconoce la co-evolución de las prácticas de agua. Esta proposición es fundamental porque —en oposición a las opiniones que reducen al consumidor a un mero espectador— este esquema pone mayor énfasis en la manera en que: “los individuos y grupos vienen a pesar o actuar como consumidores” (ZIF, 2004).

Otro elemento que no parece recibir mucha atención en el discurso de manejo dominante es el rol de las infraestructuras en la mediación de las dinámicas de consumo en el sector doméstico. Como bien apunta Shove: “a un nivel más macro el tejido del ambiente urbano sirve para estabilizar y estandarizar las definiciones y expectativas de lo que es la práctica [de consumo] normal” (Shove, 2003:83). Para Shove el consumo de agua en el ámbito residencial no responde exclusivamente a un acto puramente individual de elección racional. Más bien debe considerarse como resultado de un proceso mucho menos indiscernible determinado a partir de una red de distribución cada vez menos visible en el entramado urbano (y en el hogar) y unas normas sociales colectivas que sirven de referente para valorar e interactuar con el agua en el espacio doméstico. Eso quiere decir que el mismo diseño y arreglo espacial del sistema de provisión de agua (tuberías, llaves, inodoros, duchas) inscribe, por así decirlo, una lógica de consumo particular que permite o impide diferentes interacciones con el agua (patrones de consumo).¹² Estos patrones de consumo e interacciones con el agua son a su vez negociados en términos colectivos (lo socialmente aceptado).

A partir de esta concepción, es posible argumentar que las infraestructuras de servicio, como las líneas de distribución de agua, tienen el efecto paradójico por un lado, de suplir el agua necesaria para el consumo humano y por otro normalizar patrones de consumo que no son necesariamente los más sustentables. Una pregunta relevante en ese sentido es: “¿cómo las actuales relaciones entre los usuarios, el agua, las tecnologías y los sistemas, perpetran la continuación de una cultura del agua irresponsable y ambientalmente problemática?” (*ibíd.*:109). En el contexto puertorriqueño, esa pregunta es extremadamente relevante porque, hasta el presente, el debate sobre el consumo de agua a nivel local no ha incluido una reflexión sobre la relación entre los patrones de consumo actuales y la organización de las redes de distribución de agua.

Al evaluar las posiciones de los entrevistados respecto al tema, muy pocos reconocieron el rol de ingenieros, consultores y otros actores en la política pública (su rol) de inscribir un escenario particular de consumo mediante el diseño y configuración de las infraestructuras de agua y demás artefactos tecnológicos que hacen posible su consumo.¹³

Sin embargo, en el análisis realizado puede identificarse como consultores prominentes en la política del agua local propician iniciativas y estrategias de manejo que no tan solo ponen en riesgo el rendimiento seguro en la fuente de abastos, pero también inhiben cualquier posibilidad de cambio real en los patrones de consumo actuales. Mediante algunas de sus prácticas es posible entender como el mismo proceso de dotación de infraestructura, inscribe una cultura de consumo desentendida de la realidad ambiental. Un ejemplo claro puede ilustrarse con las expresiones de este prominente consultor en materia de desarrollo de sistemas de distribución de agua:

De verdad, cuando construyes una obra de distribución de agua, no puedes predecir. Entonces, lo que quieres hacer es enterrar la tubería más grande que puedas porque la Junta de Planificación dice que va a haber poca gente aquí, y en diez años pueden haber tres urbanizaciones más grandes y tendrás que regresar a reconstruir la tubería de nuevo (Informante I).

Al justificar el tamaño e instalación de una tubería de agua en función de un esquema caótico de ordenamiento territorial el discurso dominante promueve la continuación de alternativas que están lejos de atender la raíz de los problemas de manejo del agua. Como he discutido arriba, la premisa de que es posible depender

infinitamente de la construcción de megaproyectos de infraestructura para cumplir con la demanda futura de agua es una errada. Una de las consecuencias negativas de esta concepción de manejo es que resulta en una organización de la demanda basada en un sistema de provisión universal (Medd y Shove, 2005). Es decir, en el diseño y organización de una infraestructura de agua que no permite distinguir entre distintos escenarios y necesidades de consumo. Como son sistemas de distribución diseñados para usar y descartar, no necesariamente permiten o facilitan un uso más eficiente del agua. Por eso, tengo que concordar con Sofoulis en que la ideología del *Big Water* proyecta un mensaje contradictorio en algunos consumidores que están dispuestos a hacer lo que les corresponde en materia de ahorro de agua, pero también exigen lo mismo de las instituciones gubernamentales: “las infraestructuras públicas masivas y las casi invisibles tecnologías domésticas apoyan el discurso de los ciudadanos metropolitanos, pero al mismo tiempo, estas infraestructuras y su entramado remueven las responsabilidades de los usuarios por lo que pasa con el agua luego de ser distribuida [utilizada]” (Sofoulis, 2005:454). Así el señalamiento de Sofoulis apunta a la necesidad de una política de manejo que asuma su responsabilidad por organizar la demanda de agua a partir de sistemas de provisión que permitan un uso más eficiente del recurso.¹⁴

Discursos y barreras en torno a la conservación

Aunque en el escenario local predomina todavía una ideología centrada en satisfacer la demanda, las percepciones y las respuestas a las dinámicas de consumo actual parecen estar lentamente cambiando. En el ámbito de la política pública, una de las señales de cambio tiene que ver con el reconocimiento de que algunas prácticas de agua que actualmente se realizan en el hogar son ambiental y socialmente problemáticas. Esta creciente necesidad de manejar la demanda se manifiesta aún en el discurso de agencias como la AAA que han comenzado a señalar que los patrones de consumo en el sector doméstico son excesivos y –aunque de una manera ambigua– intentan convocar a la ciudadanía a asumir algunas estrategias de conservación a partir de las conocidas campañas de ahorro de agua (Díaz-Román, 2008).

Sin embargo, más allá de la retórica en pro de la conservación del agua, la mayoría de las estrategias de manejo que se continúan fomentando a nivel doméstico parecen ser insuficientes para lograr una cultura de consumo más sustentable. Por esto, la investigación también exploró el lugar de la conservación en la política del agua actual y las

estrategias explícitas para fomentar un uso más eficiente del recurso. Uno de los elementos que primero llama la atención es que a pesar de la evidencia contundente del recrudecimiento de los problemas relacionados con el agua, el elemento de la conservación no parece ser una opción prioritaria en la política de manejo local. En cambio, lo que persiste es una política de manejo que impide la utilización eficiente del líquido. El conflicto entre un manejo basado en satisfacer la demanda y la necesidad de lograr un uso más eficiente del agua se ilustra en las siguientes expresiones de un funcionario directivo de la AAA:

Pues fíjate, yo creo que nosotros no entramos en ese análisis como tal.. la responsabilidad nuestra, y siempre se ha visto de esa manera, es que es hasta el contador ... y quizás, pues ese es parte del issue que nosotros no somos agencia promoverte de conservación, verdad? Y realmente [...] lo que te estoy diciendo es que a lo mejor lo deberíamos estar haciendo más (Informante D).

La cita es interesante porque si por un lado el entrevistado reconoce que la conservación no es parte de las responsabilidades de la agencia, por otro –después de reflexionar– muestra algunos signos de reconsideración al aceptar que “a lo mejor deberíamos estar haciendo más”. En el caso particular de la AAA, una de las razones por las que la conservación no es prioridad para la agencia tiene que ver con los fondos que la agencia destina para los diversos proyectos en agenda. Como la conservación no necesariamente paga en términos políticos, ni económicos las estrategias de conservación quedan al margen de las prioridades de la agencia. De este modo las estrategias de conservación se siguen relegando a un segundo plano.

Otro elemento a considerar es que el éxito de las estrategias de conservación depende de cuan bien los actores de la política pública puedan entender las trayectorias de cambio en el complejo socio-técnico que gobierna el flujo de las aguas. Desafortunadamente, en muchos casos las estrategias de manejo parten de modelos de comportamiento que son inadecuados porque no capturan la complejidad y la diversidad de las prácticas de agua al nivel del hogar. En parte, esto se debe a que la mayoría de las estrategias enfocan en el recurso per se, en vez de enfocar en el escenario de consumo y en la dimensión cultural de fondo (Shove, 2003). Esta concepción se basa en un paradigma que reduce el debate en torno al consumo a un asunto normativo o regulatorio.

En otras instancias la estrategias de conservación se canalizan mediante esfuerzos guiados por el paradigma económico. Un ejemplo

claro de esto son las llamadas tarifas escalonadas. Para el *mainstream* de la política del agua las estrategias de mercado, como aumentar el costo monetario del agua, son la clave para lograr un consumo de agua más sustentable. Así que muchas de las estrategias de conservación se reducen a desincentivar el consumo mediante estrategias de mercado:

Nosotros lo que podemos [es realizar] una campaña y esa campaña asociarlo con el costo, tú sabes, vuelvo y te repito, si tú quieres gastar 100 pesos al mes barriendo con la manguera, pues, es una decisión tuya porque financieramente no es inteligente, pero si tú sientes que tienes los chavos, pues, hasta ahí llegamos nosotros, yo creo.

O sea, yo puedo hacer una campaña diciéndole al país, “Mira, el agua cuesta tanto, ahorra, consume pero cuida tus chavitos”, pero si el individuo que recibió esa campaña decide, “El ahorro para mí no es importante”, pues, ya ahí le toca... o sea, la función de la Autoridad hasta ahí llega, o sea, nosotros no tenemos una responsabilidad social de explicarle al país la importancia del ahorro o la importancia... o sea, es importante, pero que, pues, no podemos asumir ese rol nosotros porque nuestro rol es otro, no podemos coger todos los roles que queramos porque se nos cae el kiosco (Informante B).

En mi opinión, la adopción de una estrategia de conservación basada en los mecanismos del mercado, reduce las oportunidades para lograr un cambio real en la cultura de consumo a nivel local. La lógica detrás de esta estrategia es: si la gente está dispuesta a pagar más por su consumo, ¿por qué la agencia debe preocuparse? Como queda claro en la cita, este tipo de estrategias de conservación relegan la responsabilidad final de la conservación del agua al individuo; a pesar de que son los diversos actores dentro de la política del agua los que determinan la organización de la demanda y muchas de las tecnologías que median el uso del agua en el ámbito doméstico. Por esto es que Medd y Chappells sostienen que: “[m]ientras por un lado el agua es, por supuesto, una necesidad humana básica, la intensificación del consumo de agua en el ámbito de lo cotidiano y la proliferación de los propósitos para lo que actualmente se utiliza el agua se extiende más allá de cualquier noción absoluta de lo que es una necesidad. La opinión generalizada de que lo que es justo equivale a lo que estoy dispuesto a pagar falla en explicar la manera en que la necesidad (y, por lo tanto, los límites de la negociación

y la elección) son estructurados por convenciones sociales y sistemas de provisión” (Medd y Chappells, 2008b).

Como he discutido anteriormente, en la política del agua actual pueden identificarse retos inherentes a la concepción que se tiene de la conservación. A modo de recapitulación, estos se relacionan con: 1) el lugar de la conservación en la estructura de toma de decisiones de la AAA; 2) las limitaciones de una estrategia de mercado para transformar las culturas del agua; y, 3) la demarcación de responsabilidades respecto a las prácticas de conservación. Articulado en estos términos, el elemento de la conservación en la política local se convierte en una especie de apología. Es decir en un gesto de buena intención mientras que en términos de la política macro todo termina siendo *business as usual*.

5. Conclusiones

A pesar de que muchas de las actitudes y modos de organizar los sistemas de provisión de agua son relativamente recientes, la percepción que domina aún en los círculos influyentes de la política local es que el tipo de infraestructura y la lógica de manejo que actualmente gobierna el flujo del agua por el espacio doméstico es definitiva y permanente (Melosi, 2000). La adopción de un manejo basado en la construcción de grandes obras de infraestructura y un sistema de provisión universal se ha generalizado de manera tal que es difícil imaginar modos alternativos de organizar la oferta de agua. Pero si bien el proceso de automatización del consumo de agua ha resultado en beneficios para la sociedad, también ha propiciado las condiciones para un uso más intensivo del agua.

El caso del Supertubo ejemplifica este paradigma de manejo, precisamente porque al imponerse como la solución más adecuada para enfrentar la situación del agua en la ZMSJ inscribe una lógica de consumo particular en la red de distribución de agua y limita, por lo tanto, la elección de otras alternativas más sustentables y conmensuradas con la situación socio-ambiental del país. Esta noción de manejo basada principalmente en satisfacer una demanda de agua que se considera intocable, se traduce en un esquema de manejo que asumiendo que el problema es uno de oferta (demanda insatisfecha), enfatiza en mejorar la eficiencia del sistema, ajustes en el precio del agua e incrementando la oferta mediante la construcción de más infraestructura. En mi opinión, esto es un esquema de manejo inefectivo porque –al obviar la

necesidad de manejar la demanda— refuerza una ideología de consumo intensiva que agrava la situación actual.

Sin embargo, es muy poco probable que este tipo de paradigma de manejo pueda sostenerse por mucho más tiempo. En las secciones anteriores, he identificado al menos tres retos que requerirán cambios fundamentales en la manera en que se concibe la relación entre la oferta y la demanda en la política del agua actual. A modo de recapitulación, estos son: la posibilidad de que ocurran eventos de sequía más severos y prolongados, la escasez de terrenos aptos para la construcción de nuevos proyectos de infraestructura a gran escala y la presión que la creciente demanda ejerce en el estado y calidad de los cuerpos y abastos de agua.

Ante tal escenario, los actores a cargo de la política del agua confrontan el reto de articular estrategias concretas que logren incidir en los patrones de consumo actuales, para —de algún modo— revertirlos y lograr así un uso más eficiente y éticamente responsable del agua. Esto requerirá reconfigurar la política del agua a partir de modos de organizar la demanda que puedan propiciar un uso más eficiente del agua. Lamentablemente, este objetivo parece contrastar marcadamente con la realidad de manejo presente. Como las perspectivas dominantes en torno a la conservación parecen indicar, para producir el cambio deseado es necesario superar varias limitaciones. A modo de resumen, éstas son: las concepciones dominantes en torno a la conservación y su relación con la política del agua actual; la camisa de fuerza que impone la lógica económica para entender y transformar las culturas del agua; y, la necesidad de una infraestructura y paradigma de manejo que permita distinguir aquellos patrones de uso sustentable de los que no lo son.

De seguro, esto requerirá un mayor entendimiento de las dinámicas de consumo y la evolución de las prácticas en el ámbito doméstico; elemento que hasta el presente no se ha tomado en consideración en la política del agua del país. Para esto habrá que estudiar con mayor profundidad el proceso de conformación de valores y explorar maneras más creativas para poder re-negociar las expectativas culturales en torno al consumo de agua en el espacio doméstico. Solo de este modo se podrá lograr un cambio de paradigma en el manejo del agua en Puerto Rico, de satisfacer a manejar la demanda.

1. El artículo que aquí comparto forma parte de una investigación más abarcadora que realicé como parte de mis estudios doctorales en Sociología Ambiental en el Departamento de Sociología en la Universidad de Lancaster, Inglaterra. El título de la disertación doctoral es: *Re-thinking Water Consumption in Puerto Rico: From Public Policy to Everyday Practices*.

2. Según el Taller de Formación Política, un concepto similar al del Superacueducto viene discutiéndose en los círculos de política pública de manejo del agua en el país, al menos, desde principios de la década del ochenta. Ya en 1983 el Ing. Santiago Vázquez había trabajado en el diseño de un proyecto similar para luego retomarse en el 1989 a raíz del accidente de Carraízo el cual dejó a gran parte de la zona metropolitana sin agua (TFP, 1996:47). Por cierto, en las entrevistas que realizamos en más de una ocasión se hizo referencia a un plan diseñado por Vázquez para realizar un proyecto similar al del Superacueducto alrededor de toda la Isla (Informante J).

3. Esta visión puede identificarse, por ejemplo, cuando en 1992 en una entrevista con el *San Juan Star* habla de la concepción que tiene de desarrollo para Puerto Rico en términos de la “isla-ciudad”(citado en TFP, 1996:29).

4. Este grupo de trabajo estuvo dirigido por el Ing. Santiago Vázquez y el Director Ejecutivo de la AAA durante ese período fue el Dr. Emilio Colón. En ninguno de los documentos consultados se presenta en detalle quiénes conformaron este grupo de trabajo.

5. Esta comisión fue convocada por el Colegio de Ingenieros en 1990. La misma estuvo presidida por el Dr. Emilio Colón. Los ingenieros Santiago Vázquez, Alfredo Ehret González, Gregg Morris y Guillermo Pérez integraron esta comisión (TFP, 1996:49).

6. Aunque también la prensa revela que los períodos de interrupción fueron mucho más irregulares de lo que se esperaba y distintas regiones del país confrontaron períodos más prolongados sin servicio de agua (ver por ejemplo Pérez, 1995a).

7. A partir de varias entrevistas informales

con informantes clave logré, por ejemplo, identificar académicos con *expertise* en el desarrollo de modelos para estudiar las dinámicas de consumo en el sector residencial, hidrólogos que han formado parte de investigaciones sobre el consumo per cápita e ingenieros ambientales más interesados en la mecánica del sistema de manejo en su totalidad.

8. Siguiendo la definición de Swyngedouw empleo el término acuapaisaje para resaltar el carácter híbrido de la política del agua (ver por ejemplo Swyngedouw, 2004). Esa concepción: “[...] sostiene que el consumo de agua emerge como resultado de la integración entre el complejo tecnológico que posibilita el acceso al agua; la destreza, capacidad y procedimientos para utilizar esa tecnología; y el contexto socio-cultural mediante el cual se da la experiencia de consumo” (Torres-Abreu, 2008:144).

9. Según Vliet *et al.* un sistema de provisión universal es un sistema cuya infraestructura no distingue aquellos usos en los que se necesita agua potable de los que no (Vliet, Chappells, y Shove, 2005).

10. Soy consciente de que el Plan de Aguas sí ha propuesto algunas medidas que van en esa dirección. Entre éstas se destacan las estrategias para reducir el agua no contabilizada y así evitar en la medida de lo posible la construcción de nuevos abastos de agua y el énfasis en la conservación del recurso. En el caso de la primera, se recomienda un plan piloto para medir el consumo real, pero no se aclara si esa medición será por componentes (ej. consumo en el baño, cocina, exterior de la casa, etc.). En el caso de las iniciativas de conservación de agua en el sector doméstico las alternativas que ofrece el plan se reducen al desarrollo de campañas de información o de artefactos tecnológicos para ahorrar agua (el llamado *kit del ahorro*). Mi argumento es que a pesar de que estas medidas podrían contribuir a una reducción en los patrones de consumo en el ámbito residencial, las mismas son insuficientes para atender el problema de fondo porque, más allá de las campañas de educación y de la valoración monetaria del agua, no atienden ni profundizan en los aspectos culturales que informan los hábitos de consumo (ver sección Conservación).

11. Un ejemplo de esto es la práctica de limpiar las aceras utilizando la manguera o máquinas de presión. Si bien ésta es una práctica habitual en el ámbito local, en otros países esto no necesariamente representa la norma.

12. Por eso es que Shove sostiene que la automatización del consumo de agua responde a distintos patrones de *escalada* y *normalización*. Mientras que el primero se refiere al cambio en expectativas de uso que resultan en la intensificación o aumento de la demanda, el segundo se refiere más a la manera en que esas expectativas se normalizan a partir del sistema socio-técnico mediante el cual se organiza la demanda (Shove, 2003:3). Entonces, por ejemplo, prácticas como la de la lavandería, el aseo personal o la limpieza del hogar responden en gran medida al diseño y construcción de esas tecnologías y sistemas de provisión (cómo esos sistemas o artefactos son definidos), y la manera en que el servicio de agua es organizado y el agua distribuida.

13. Esto incluye a aquellos entrevistados que asumen esos roles en la política pública del manejo del agua a nivel local.

14. Un ejemplo de esto sería la articulación de un paradigma de manejo dirigido a proveer una infraestructura de agua que permita la reutilización y reciclaje de las aguas grises en el sector doméstico o la captura de agua de lluvia para diversas rutinas en el hogar que no requieran de agua potable. También podría pensarse en incentivos gubernamentales para la instalación de tecnologías que ayudan a ahorrar agua, como lo son los inodoros de bajo consumo de agua.

REFERENCIAS

- AAA. (1995). *Declaracion de impacto ambiental final: proyecto del Superacueducto de la Costa Norte*: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- Alfaro, A. N. (2007). Germina sistema de agua potable. *El Nuevo Día*, 7 de mayo.
- Askew, L. E., y P. M. McGuirk, (2004). Watering the Suburbs: Distinction, Conformity and the Suburban Garden. *Australian Geographer* 35(1):17-37.
- Caribbean, B. (1994). *The San Juan Star*, August 4, p. 51.
- Della-Torre, S. (2000). ¿Por qué un superacueducto? *El Nuevo Día*, 19 de septiembre, pp. 1-8.
- Díaz-Román, M. (2008). Excesivo el consumo de agua en la Isla. *El Nuevo Día*, 17 de febrero.
- DRNA. (2007). *Plan Integral de Recursos de Agua de Puerto Rico*: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- Fontáñez, É. (2007). Para reflexionar y actuar: resumen medioambiente 2006. *Claridad*, 10-14 de enero, pp. 13, 14, 31 y 32.
- Kaika, M. (2004). Interrogating the Geographies of the Familiar: Domesticating Nature and Constructing the Modern Home. *International Journal of Urban and Regional Research* 28(2):265-86.
- . (2005). *City of Flows: Modernity, Nature, and the City*. New York; London: Routledge.
- . (2006). The Political Ecology of Water Scarcity: 1989-1991 Athenian Drought. En *In the Nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*, eds. N. Heynen, M. Kaika y E. Swyngedouw, 157-72. London y New York: Routledge.

- Larsen, M. (2000). Analysis of 20th-century Rainfall and Streamflow to Characterize Drought and Water Resources in Puerto Rico. *Physical Geography* 21(6):494-521.
- Mason, J. (2002). *Qualitative Reserarching*. 2. ed. London: Sage Publications.
- Matta, F. (1997). *Revisión de Decisión Administrativa: Caso Superacueductos de la Costa Norte*: Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- Maysonet, C. (2000). La crisis del agua. *Diálogo*, agosto.
- Medd, W. y E. Shove, (2005). *Traces of Workshop Report 1: Perspectives on the Water Consumer*. London: Lancaster University.
- Medd, W. y H. Chappells. (2008a). Fluid Resilience: Dynamics of Demand and Supply During the 2006 Drought in the South East of England.
- . (2008b). What is Fair? Tensions Between Sustainable and Equitable Domestic Water Consumption in England and Wales. *Local Environment* 13(8):725-41.
- Melosi, M. V. (2000). *The Sanitary City: Urban Infrastructure in America from Colonial Times to the Present*. Baltimore y London: The Johns Hoopkins University Press.
- Montano, A. (1994). Drought! Puerto Rico's Economy Suffers Dry Spell Because of Absence of Vision and Planning. *Caribbean Business*, May 19.
- Navarro, M. (1994). Worst Drought in 30 Years Brings Rationing to Half of Puerto Rico. *The New York Times*, July 3.
- Nevarez, L. (1996). Just Wait Until there's a Drought: Mediating Environmental Crisis for Urban Growth. *Antipode* 28(3): 246-72.
- Pérez, J. J. (1994). Racionan el agua la AAA. *El Nuevo Día*, 26 de abril, p. 5.
- . (1995a). Balde de agua fría para los abonados. *El Nuevo Día*, viernes 13 de enero, p. 4.

- Pérez, J. J. (1995b). Sequía en la imaginación. *El Nuevo Día*, 6 de mayo, p. 7.
- Selby, J. (2003). *Water, Power & Politics in the Middle East: The Other Israeli-Palestinian Conflict*. London: I.B. Tauris.
- Shove, E. (2003). *Comfort, Cleanliness and Convenience: The Social Organization of Normality*. Oxford: Berg.
- Silverman, D. (1993). *Interpreting Qualitative Data*. 3. ed. London: Sage Publications Ltd.
- . (2005). *Doing Qualitative Research: A Practical Handbook*. 2. ed. London: SAGE.
- Sofoulis, Z. (2005). Big Water, Everyday Water: A Sociotechnical Perspective. *Continuum: Journal of Media and Cultural Studies* 19(4):445-63.
- Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. Oxford: Oxford University Press.
- Taller de Formación Política (TFP). (1996). *El agua en Puerto Rico: ¿crisis de la naturaleza o crisis social?* Río Piedras: T. F. P.
- Torres-Abreu, A. (2008). El consumo de agua en Puerto Rico: una perspectiva post-naturalista. En *Ética y ecología: la responsabilidad social corporativa (RSC) y la preservación del medioambiente*, pp. 133-64. Cayey: Universidad de Puerto Rico / Editorial Tal Cuál.
- Vliet, B. V., H. Chappells, y E. Shove, (2005). *Infrastructures of Consumption: Environmental Innovation in the Utility Industries*. London: Earthscan.
- Walsh, A. (1994). Former ASA Head Predicts Prolonged Rationing for the Island. *The San Juan Star*, July 24, pp. 7-8.
- (2004). Knowing Consumers: Actors, Images, Identities in Modern History [Electronic Version], 2008 from <http://www.consume.bbk.ac.uk/knowconsumer.html>.