

Agenda Social.
Revista do PPGPS | UENF.

Sumário

El desarrollo de las redes de agua potable: Modernización y cambio en el abastecimiento urbano

Juan Manuel Matés [3-23]

Gestão das águas no Brasil: trajetória e reflexões

Maria Eugênia F. Totti [24-38]

Águas. A prefeitura de México afunda!: 1866-1910.

Inmaculada Simón Ruiz [40-49]

A History of Water Projects in the Andes: From the Autonomous to the Global Community

Susan Vincent [50-61]

La cuenca del lago de Maracaibo como unidad geohistórica.

Gustavo Morillo Díaz
Gerardo Salas Cohen [62-75]

Resenha Crítica | Cidade das águas: uso de ríos, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo (1822-1901), Denise Bernuzzi de Sant'Anna.

Simonne Teixeira
Teresa de Jesus Peixoto Faria [76-78]

Autores [79]

El desarrollo de las redes de agua potable: Modernización y cambio en el abastecimiento urbano.

Juan Manuel Matés
Universidad de Jaén (España)

SUMARIO: 1. Introducción; 2. El Sistema de Agua Potable; 3. El Sistema Clásico de Agua Potable: Características y delimitaciones; 4. La transición al Sistema Moderno: los factores del cambio; 5. El abastecimiento de agua en el Sistema Moderno; 6. El proceso de configuración del Sistema Moderno en España; 7. Conclusiones

1. Introducción

En los últimos años se han realizado investigaciones analizando las relaciones entre el agua y el crecimiento de las ciudades¹. Este trabajo pretende ser una aportación a la reflexión histórica global desde la perspectiva del abastecimiento urbano. El agua se ha convertido en un producto muy importante de la economía de mercado, entre otras cuestiones por las condiciones impuestas para su obtención y las grandes inversiones que son necesarias para su conducción desde lugares cada vez más lejanos.

El contexto en el que nos movemos es el proceso de creación de un nuevo servicio -el abastecimiento de agua potable a los domicilios particulares-, que representa un fenómeno económico y social asociado a la segunda revolución industrial. En España, la resolución del problema del suministro domiciliario ha experimentado, con el paso del tiempo, grandes cambios desde la perspectiva económica, política, jurídica y empresarial, que obliga a realizar un enfoque multidisciplinar². El tema, a su vez, plantea aspectos de primera importancia y actualidad. Por un lado, se perciben las relaciones fluctuantes entre el ámbito público y privado. Por otro, se advierte un cambio significativo en la manera de concebir la gestión de los servicios públicos.

A lo largo de este artículo se pretende describir, a grandes rasgos, los avatares acaecidos y las nuevas formulaciones que se han adoptado. Con tal fin, se realiza una primera aproximación a las fórmulas técnicas y organizativas que existían en la etapa preindustrial. A continuación, se describen las alternativas planteadas en los dos últimos siglos para resolver el abastecimiento de agua, tanto en la vertiente del consumo doméstico como industrial. Las soluciones que se fueron adoptando se dieron especialmente en el campo de la tecnología, pero también hubo cambios muy reveladores en la elección de las opciones administrativas y gerenciales. En esta línea se incluye una breve descripción del proceso que ha ido configurando la situación actual, analizando conjuntamente el papel jugado por el Estado y la iniciativa privada en la modernización del servicio de abastecimiento. Asimismo, se pretende resaltar cómo durante la etapa de la industrialización ha existido una estrecha conexión entre redes técnicas urbanas y capital privado. Esta vinculación explica su desarrollo y cómo fueron creadas por el impulso de sociedades que esperaban beneficiarse de los nuevos mercados para hacer negocio. En la actualidad existen países donde el sector del agua está administrado por entes locales mediante empresas públicas, pero al principio lo formaban compañías privadas. Aunque el saneamiento parece ser la excepción a esta

¹ MATÉS, J. M. (2008a), p. 190; PÉREZ PICAZO, M. T. (2000), pp. 37-38 y 48-49.

² GONZÁLEZ MOLINA, M. (2000), p. 28; GONZÁLEZ, L. & MATÉS, J. M. (2008), pp. 3-4.

regla, la historia muestra la importancia de los intereses privados en el origen de las redes de saneamiento³.

2. El Sistema de Agua Potable

En este trabajo se utiliza la noción de «sistema», como herramienta para la construcción de un modelo que permita considerar la naturaleza del abastecimiento de agua potable a las ciudades. Al mismo tiempo, sirve como elemento que permite explicar con mayor precisión las distintas etapas y fórmulas organizativas que se han dado para acceder al consumo de agua a lo largo de la historia. En esencia, se puede definir «sistema», como una entidad formada por un conjunto de elementos –sus componentes básicos-, así como por el entorno y las relaciones que existen entre ellos⁴.

Inicialmente el ser humano se inserta en el ciclo natural del agua como una parte del mismo⁵. Los recursos –fuentes, pozos, manantiales- se organizan de acuerdo a unas normas y leyes –propiedad, permisos, contratos, regulación-, con un único destino: abastecer a la población en sus distintas necesidades en condiciones de demanda creciente (usos domésticos, industriales,...). Este sistema natural se caracteriza por disponer de un consumo irrelevante. Al mismo tiempo los suministros son espontáneos –los que ofrece la propia Naturaleza-, sin existir una transformación o explotación por parte del hombre. Un tercer rasgo muestra que el uso se realiza directamente, sin existir técnicas específicas que faciliten el transporte o las tomas de agua. Como última característica, se inserta en el ciclo climático natural.

Todo este proceso y conjunto de interacciones se incluye bajo la denominación de *Sistema de Agua Potable*. En su configuración destacan varios elementos: la demanda y la oferta, la tecnología y recursos económicos, y por último, la propia organización del servicio. El análisis por el lado de la demanda viene determinado por los consumidores, los recursos, y el uso al que se destine el consumo de agua (alimentario, industrial, higiene, urbano, agrícola, etc.). A su vez, para satisfacer la demanda es preciso obtener recursos suficientes que permitan realizar una oferta capaz de cubrir esas necesidades⁶.

A lo largo de la historia, con el objetivo de completar la oferta natural, las distintas culturas y civilizaciones han realizado acciones destinadas a presentar una oferta antrópica. Es decir, obtener un mayor volumen de agua que permitiera a las comunidades humanas cubrir la demanda efectiva que se manifestaba en cada etapa histórica⁷. Todo ello requería el empleo de tecnología, con el fin de vislumbrar soluciones que permitiera cubrir la demanda. En esa línea se realizaban actuaciones encaminadas para su captación, transporte y distribución. Las soluciones técnicas estaban auspiciadas por el nivel existente de recursos naturales y la situación geográfica, que determinaba en gran parte las anteriores⁸. En cada época histórica se aplicaron las técnicas conocidas para resolver adecuadamente esas necesidades. Asimismo, la realización de esas obras de infraestructura requería inversiones que conectasen la oferta y la demanda⁹.

³ DUPUY, G. (1998), pp. 45-46; MATES, J. M. (2004), pp. 165-166.

⁴ ARACIL, J. (2006), p. 95; HAWLEY, (1991), p. 52.

⁵ Este tema de la unidad indisoluble del hombre con la naturaleza se ha tratado recientemente por GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (2000), p. 21, y PÉREZ PICAZO, M. T. (2000), p. 47.

⁶ AGUILERA KLING, F. (1993).

⁷ ALZOLA MINONDO, P. (1899), p. 68; REYNOLDS, R. (1943), p. 4.

⁸ GILLE, B. (1985), p. 15; GONZÁLEZ TASCÓN, I. (1992), pp. 13-14.

⁹ BUCHANAN, R. A. (1990), p. 950.

El paralelismo que existe entre el *Sistema de Agua Potable* y el *Ciclo Natural del Agua* estriba, ante todo, en la conexión que agrupa la provisión de unas necesidades en un juego de relaciones marcado por la oferta y la demanda. Las diferencias, se estructuraban en función de los mecanismos utilizados para posibilitar una oferta antrópica. Por ejemplo, la construcción de pozos, la captación, el transporte o la distribución de agua en un determinado sistema, muestran un nivel organizativo que lo diferencia claramente del ciclo natural. De igual forma se aprecian diferentes sistemas, no sólo en un mismo contexto histórico, sino también a lo largo del tiempo. Las soluciones adoptadas en distintos períodos históricos, tanto desde la perspectiva de los elementos como de las interacciones, han dado lugar a resultados muy diferentes, que evidencian la existencia de diversos sistemas: Natural, Clásico y Moderno.

Generalmente, el «colapso del sistema» -tanto el Natural, Clásico o Moderno-, se producía por una acumulación de la población, que generaba un problema especialmente grave en las ciudades. La congestión e insuficiencia del ciclo natural del agua, que se originaba en las aglomeraciones urbanas, obligaba a generar nuevos medios antrópicos con el fin de completar el suministro¹⁰. De este modo, surgió un nuevo conjunto de elementos estructurados con la finalidad de satisfacer y proveer la demanda de agua potable, que se puede englobar bajo la noción de sistema clásico de agua potable.

Con el paso del tiempo los agentes -Estado, Ayuntamientos y particulares-, estructuraron formas de gestión y administración con el fin de resolver el suministro domiciliario. Tradicionalmente han sido los Ayuntamientos los encargados del suministro de agua, mediante una gestión que podía ser pública, mixta o privada. Las competencias otorgadas a los municipios les han permitido gestionar directamente, o mediante concesiones a particulares, el servicio de abastecimiento. Por su parte, el Estado ha establecido el marco legal (Ley de Ayuntamientos, Ley de Obras Públicas, Ley de Aguas, Plan Hidrológico Nacional, etc.) y ha otorgado ayudas financieras.

3. El Sistema Clásico de Agua Potable: características y delimitaciones

En la expresión *Sistema Clásico de Agua Potable* se ha querido compendiar el conjunto de elementos que estructuran el abastecimiento de agua a las ciudades y asentamientos humanos y las relaciones que existe entre ellos durante la etapa preindustrial. Del mismo modo que la existencia de ciudades genera una inmensa colección de relaciones económicas, no es menos cierto que, por el lado de la demanda, las aglomeraciones urbanas exigían la satisfacción de buen número de servicios que, a su vez implicaban importantes inversiones. En este contexto surgió la necesidad de adecuar las infraestructuras relacionadas con el abastecimiento de agua, al nuevo tamaño de la ciudad y a los diferentes cambios que se producían en las costumbres relacionadas con su consumo. En el siglo XVIII, en algunas ciudades europeas, se comenzó a tener en cuenta en los proyectos urbanos la disposición de ramales para el abastecimiento o la evacuación de aguas pluviales a las alcantarillas. En París, por ejemplo, existió gran preocupación por las alineaciones de los viales para disminuir los obstáculos de las calles para la traída de agua a partir de las primeras bombas de los hermanos Périer¹¹.

La evolución cronológica de este proceso se verifica desde las primeras civilizaciones antiguas y el mundo romano -con las soluciones que adoptaron para resolver el problema del abastecimiento-, hasta las respuestas que se buscan en las etapas medieval

¹⁰ GLICK, T. F. (1987), pp. 23-33.

¹¹ DUPUY, G. (1998), p. 77.

y moderna. De igual forma que el sistema natural ha estado vinculado al hombre recolector y a la revolución neolítica; la agricultura y las pequeñas ciudades lo estaban del sistema clásico; y posteriormente, la industrialización y la urbanización masiva lo estarán del sistema moderno de agua potable.

Las características del sistema clásico se pueden sintetizar en cuatro. La primera, el escaso consumo *per cápita*, situado en un mínimo que podemos denominar biológico y que alcanzaba los 5-10 litros por persona y día. En segundo lugar, destacan los diversos tipos de suministros: colectivos (acequias de riego o acueductos) o individuales (pozos y aljibes domésticos). El tercer rasgo venía determinado por las limitaciones técnicas, referidas especialmente al carácter lineal de los acueductos o la imposibilidad de acceder a todas las fincas urbanas. Asimismo existía poco control sobre la calidad del agua, excepto algunas medidas higiénicas de índole general. Por último, no se puede olvidar que el sistema clásico se encontraba inmerso en un sistema agrícola mucho más amplio, dónde el predominio del regadío es casi absoluto sobre otros usos o consumos que se consideran meramente subsidiarios¹².

El concepto de mínimo biológico es relativo y cambiante, pero es indudable que el umbral sobre el que se movía la oferta en las ciudades preindustriales estaba bastante limitado. Es evidente que el agua no adquirió los caracteres que tiene actualmente para la sociedad contemporánea; pero el crecimiento de la población, desigual y variable, o la frecuente aparición de epidemias, provocaban situaciones que colapsaban el normal funcionamiento del sistema, que ya de por sí ofrecía una oferta bastante reducida¹³. Además, el desarrollo de la industria artesanal exigió, en algunas zonas, índices superiores de consumo¹⁴. La demanda sufrió alzas y bajas espectaculares al estar determinada por las crisis demográfica, pero siempre se movió entre unos márgenes muy estrechos para satisfacer mínimamente las necesidades básicas. El desabastecimiento no impidió que algunas ciudades preindustriales se desarrollaran, aunque en ocasiones, la economía del agua representó un auténtico cuello de botella capaz de ahogarlas y hasta de colapsarlas¹⁵.

Los usos fundamentales del agua no presentaban grandes variantes. Salvo excepciones, sólo se utilizaba para el aseo, la limpieza, el riego y el abrevadero de los animales, que habida cuenta de la escasez existente no dejaba de ser un consumo importante. En el sistema clásico de agua potable eran inconcebibles los cuartos de baño, tanto desde la perspectiva técnica, social y económica, como desde la higiénica. No obstante, las ciudades prósperas desarrollaron desde la Antigüedad los baños públicos. Las limitaciones del sistema provocaron que, a partir del XVII, progresivamente se dejara de practicar la limpieza de las calles y plazas. Tanto para lavaderos, como para el consumo industrial -tenerías y molinos especialmente-, se realizaba aprovechando el curso natural de ríos, arroyos y acequias. Un oficio como el de curtidor, bastante frecuente en algunas ciudades de la España del XVI y XVII, requería gran cantidad de agua, sobre todo en los procesos preliminares -macerado o preparación de las pieles-, de ahí que se ubicaran, aguas abajo de los núcleos de población o en zonas cercanas a pozos y fuentes¹⁶.

Desde la perspectiva de la oferta, el sistema clásico de agua potable se ha caracterizado por su escasa aportación *per cápita* y por su incapacidad para corregir la irregularidad que originaban las épocas de sequía. No se puede olvidar, que la mayor parte

¹² MATES, J. M. (1999), p. 18; MATES, J. M. (2002), pp. 301-302.

¹³ DUPUY, G. & KNAEBEL, G. (1982).

¹⁴ RABASA FONTSERE, J. & RABASA, REIMAT, F. (1983), pp. 305-309.

¹⁵ LANDA GOÑI, J. (1986), pp. 39-41.

¹⁶ SEGURA GRAIÑO, C. (1984), pp. 1010-1012; DIEGO VELASCO, M. T. (1984), p. 261.

del abastecimiento a las ciudades se hizo a través del aprovechamiento de las aportaciones que realizaba la propia naturaleza. La revisión de las Actas Capitulares de cualquier ciudad de la España medieval y moderna muestra la reiteración con la que Regidores y Alcaldes buscaban alternativas para completar la oferta de agua. Esta oscilaba, generalmente, entre los 2 y 5 litros por habitante y día; y en muchos casos, los proyectos más ambiciosos no pasaban de ofrecer los 24, hasta el punto que en el mundo mediterráneo fue frecuente que las casas tuvieran su propio pozo o aljibe con el fin de asegurar el consumo. Pero la insuficiencia no es sólo en volumen, sino también en la capacidad de crecimiento y en la calidad. Por ejemplo, la insuficiencia de la oferta se advierte en las constantes peticiones para abrir pozos en distintas propiedades urbanas y las autorizaciones que dictaban los Corregidores para la venta ambulante¹⁷.

No existió suministro domiciliario, aunque casas con agua de acequias debió haber muchas. Las formas de aprovisionamiento eran generalmente colectivas -fuentes y pozos públicos-; pero también se daban los pozos y fuentes particulares. Para los proyectistas de la época la unidad de distribución era la «línea», heredada de la antigüedad y rehabilitada durante el Antiguo Régimen: consistía en llevar el agua directamente a algunos lugares precisos, servidos por derivaciones independientes. El punto más elevado de la ciudad se escogía como centro de distribución, y la tubería acababa en una fuente pública, generalmente de tipo monumental. Su finalidad era satisfacer las necesidades de la población, pero el agua fluía poco abundante y las tuberías no constituían un conjunto y ni siquiera una red. La «línea» salía del lugar escogido para la fuente monumental y de aquí se perdía en algún manantial cercano¹⁸. Ante el crecimiento urbano existía, por tanto, una respuesta inelástica e ineficiente para ofrecer nuevos servicios como el agua a presión, la distribución general o el suministro permanente. También cabe destacar la básica dependencia que existe en el sistema clásico de agua potable, respecto de las técnicas utilizadas para el riego. En una sociedad eminentemente agraria el regadío era el uso fundamental al que se subordinaban casi todos los demás. Por último, cabe señalar que el *Sistema Clásico de Agua Potable* estaba amenazado de colapso por la irregularidad del flujo y los problemas higiénicos. Aunque existió interés por la salubridad y calidad de las aguas, era muy reducido el conocimiento sobre los agentes patógenos y escasas las técnicas para hacer frente a este problema.

El tercer aspecto que cabe destacar es todo lo relacionado con la tecnología. Esta, en su relación con el agua, ha sido un factor muy estudiado. Gracias a las aportaciones, entre otros, de los eruditos locales del siglo XIX, conocemos una buena muestra de los avances que experimentó a lo largo de la historia¹⁹. En los últimos años ha sido también importante la contribución, que desde la perspectiva de la arqueología hidráulica, han realizado algunos autores²⁰. Asimismo, son muy interesantes las reflexiones que lleva a cabo la profesora Pérez Picazo en un trabajo de reciente publicación, sobre la necesidad de contextualizar la tecnología hidráulica²¹. Esta copiosa producción bibliográfica nos ha permitido observar, cómo la búsqueda de soluciones para satisfacer la demanda condujo a la utilización de diversos procedimientos, tanto desde la perspectiva de la tecnología hidráulica como de la tecnología organizativa.

¹⁷ BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. (1994), pp. 109-111.

¹⁸ El mismo esquema se aplicó, durante mucho tiempo, al alcantarillado: la «línea» que llega al río se consideró la unidad adecuada de saneamiento. GOUBERT, J. P. (1986); DUPUY, G. (1998).

¹⁹ ALBEROLA ROMÁ, A. (1995).

²⁰ GUICHARD, P. (1981); BARCELÓ, M. (1988). También cabe destacar los trabajos recogidos en el I Coloquio de Historia y Medio Ambiente Físico y publicados por el Instituto de Estudios Almerienses (1989).

²¹ PÉREZ PICAZO, M. T. (2000), pp. 30-39.

En cuanto a la tecnología hidráulica, en el *Sistema Clásico de Agua Potable*, es preciso hablar de las técnicas empleadas para la captación, transporte y distribución. Si fuentes y pozos -además de la captación de aguas pluviales- eran las formas habituales de obtener agua, mediante extracción generalmente manual; los acueductos eran la técnica tradicionalmente empleada para su transporte. La utilización de norias no era ajena a estos menesteres siempre que la localización del pozo lo permitiera. Era bastante común que todas las casas tuvieran pozos de agua, aunque variaba enormemente la potabilidad²². Como se ha visto anteriormente, en un sistema dónde la escasez era un elemento constante, ocupaban un lugar importante las soluciones autónomas como los pozos particulares o los aljibes. Estos últimos, podían aportar unos 11 litros por habitante y día, cantidad pequeña, pero considerable desde la perspectiva de la escasa dotación de agua con la que se contaba. Los pozos pertenecían al dueño del terreno, aunque su disfrute podía estar mediatizado por las prácticas o costumbres del lugar. Asimismo, podían ser públicos o privados, aunque predominaban estos últimos. Los públicos, generalmente, pertenecían al Cabildo que los arrendaba a particulares para que procedieran a la venta del agua. Situación similar se puede describir para el agua de las acequias. Los derechos de propiedad sobre acequias, pozos y acueductos a favor de determinadas fincas son el símbolo y el modo de actuación típico del sistema clásico de agua potable²³. El transporte y distribución utilizaban técnicas usuales de la época²⁴.

Por su parte, la tecnología organizativa estructuraba la relación entre recursos naturales, técnicos y financieros, que hacían posible el abastecimiento de agua. El carácter mixto del agua como bien público y privado es una de sus grandes originalidades, que dio lugar a una peculiar organización para resolver los problemas de suministro. A su vez, la dificultad que existió en ocasiones para delimitar el concepto de propiedad privada y pública en el tema del agua, provocaba conflictos que retardaban la búsqueda de soluciones²⁵.

En el sistema clásico de agua potable la organización que establecieron los Ayuntamientos fue muy limitada. El número de ordenanzas que trataban de la regulación y organización del sistema de abastecimiento fue muy escaso. Cuando existían se reducían al establecimiento de normas de riego y de higiene, y en pocas ocasiones se mencionaba el abastecimiento público de agua a poblaciones. Conforme se desarrolló la comercialización del producto y con el fin de evitar abusos, los corregidores establecieron el precio y las medidas del agua²⁶. La escasez del producto le otorgaba el valor de un bien que tenía precio en el mercado y propiciaba la aparición de «mercaderes». Por ejemplo, la venta ambulante con carretones cargados de cántaros se conoce desde el siglo XV.

Ante las importantes inversiones fijas que era necesario realizar no existió una respuesta completa y adecuada desde el punto de vista financiero. Las tarifas como tales no existían y era usual que no se cobrara en las fuentes públicas. Pero en momentos de penuria económica o escasez de agua, los municipios aprovechaban la situación para conseguir unos ingresos. Ya bien entrado el siglo XVIII comenzó a ser más común que los Ayuntamientos arrendasen las fuentes de su propiedad, con el fin de aliviar las cargas del presupuesto. Los arbitrios eran uno de los modos que tenían los Ayuntamientos para obtener ingresos. Ante las necesidades financieras, los Cabildos acudían a ellos con frecuencia y los utilizaban para sufragar los gastos que ocasionaban las obras y

²² GIGOSOS, P. & SARAVIA, M. (1993), p. 9; HELGUERA QUIJADA, J. (1983), p. 10.

²³ BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. (1994), pp. 97-100; MORA DEL POZO, G. (1984), pp. 169-199.

²⁴ CONILLERA VIVES, P. (1991), p. 23; GLICK, T. F. (1992), pp. 23-24.

²⁵ MALUQUER DE MOTES, J. (1990).

²⁶ VERDÚ RUIZ, M. (1984), p. 124; PALENCIA, A. S. (1984), pp. 73-74.

reparaciones. Las soluciones colectivas eran escasas, se limitaban a la captación y el transporte del agua hasta una fuente pública. Los propios ciudadanos buscaban como salida a esa situación la excavación de un pozo o la toma de una fuente cercana, para el abastecimiento particular²⁷.

4. La transición al Sistema Moderno: los factores del cambio

La transición al *Sistema Moderno de Agua Potable* se hizo lentamente y se advierte como se solapa con usos y fórmulas organizativas existentes en etapas anteriores. Esta nueva situación se percibe desde 1750, aunque hubo ciudades donde se pospuso hasta bien entrado el siglo XX. Algunas soluciones técnicas estaban disponibles mucho antes de la configuración del nuevo sistema -la ingeniería hidráulica-, lo que faltaba en bastantes casos eran los componentes económicos -recursos financieros, demanda solvente e intensiva-, y organizativos. De este modo, se entiende que el recurso a la empresa privada fue en realidad la solución al problema organizativo básico del sistema clásico y hasta de todo el Antiguo Régimen en su conjunto²⁸.

Por tanto, la transición al sistema moderno, es un período que contempla la aparición de nuevas necesidades, pero las respuestas y soluciones no están todavía en modo alguno operativas. En muchos casos, se vislumbra el colapso del sistema clásico con situaciones de auténtica parálisis²⁹. En algunas ciudades, éste se producía por causas naturales (descenso de caudal de unas fuentes previamente insuficientes), y en otras, por sus propias limitaciones (contaminación de las aguas potables por los desechos y filtraciones originadas por el mismo crecimiento de la ciudad)³⁰. La atrofia medioambiental del Londres victoriano hacia la mitad del siglo XIX, es un caso paradigmático de esas situaciones de crisis. Esta fue una de las razones que más incidieron en la construcción de una red de alcantarillas, que más tarde sirvió de modelo a otras ciudades. En París, por ejemplo, se comenzó por un inventario de las existentes. Pero pronto se comenzó la limpieza hidráulica de las calles y la evacuación de los desperdicios hacia la red de alcantarillas³¹. Evidentemente, durante la segunda mitad del siglo XIX el consumo de agua había aumentado, y era condición indispensable para el correcto funcionamiento del sistema hidráulico que constituía el alcantarillado. En España, tanto el aumento en el consumo de agua como la construcción del alcantarillado, fue en general más lento y tardío.

El crecimiento de las ciudades generó niveles de demanda muy importantes, pero que intentaban cubrirse con técnicas y fórmulas de gestión propias de etapas anteriores. Por un lado el desarrollo industrial y el crecimiento urbano generaban una demanda muy elevada; pero el naciente sistema no estaba preparado para ofrecer respuestas generales y universales. Los niveles de consumo no se podían atender, por lo que se produjeron repetidas crisis que interrumpieron el suministro.

En cuanto a la oferta, coexistía la típica del sistema clásico con otra nueva propia del moderno. Es decir, aguadores y fuentes públicas convivían con los primeros abonados

²⁷ MEDIAVILLA SÁNCHEZ, J. (1928/1989), pp. 116-122; ANTOLÍN, F. (1991), p. 291; MARTÍNEZ NEIRA, M. (1995), pp. 174-175.

²⁸ COLEY, N. (1989), p. 280; BUCHANAN, R. A. (1990), p. 955.

²⁹ PONTE CHAMORRO, F. J. (1991).

³⁰ MARTÍN RODRÍGUEZ, M. (1988), p. VIII.

³¹ Es la época de las famosas obras de Belgrand y Haussmann. A partir de 1894, los residuos se evacúan en la red, que recibe el nombre de *tout-à-l'égout* (todo a la alcantarilla). GLICK, T. F. (1992); TARR, J. (1988); KNAEBEL, G. (1988); DUPUY, G. (1998).

al suministro domiciliario. La lenta implantación del flamante sistema hizo que fuera necesario convivir con métodos que permitían cubrir el consumo básico.

Las técnicas utilizadas eran producto de los viejos procedimientos y el cambio se produjo con rechazos por parte de los consumidores para adoptar las nuevas tecnologías. Se conocen casos dónde se percibe la resistencia de los vecinos para la instalación del alcantarillado, o la negativa de los propietarios a instalar el agua corriente a sus inquilinos por la inexistencia de contadores individuales³². A pesar de todo, existió una mayor preocupación por lograr una mejor potabilidad del agua, aunque las actuaciones de los agentes en este campo eran muy lentas, sin atisbar nuevas alternativas a los problemas que se generaban.

5. El abastecimiento de agua en el Sistema Moderno

Se puede definir el *Sistema Moderno de Agua Potable*, como un conjunto de elementos que se disponen para remediar los problemas de abastecimiento de las ciudades. Temporalmente abarcó desde los primeros estadios de la industrialización, y más especialmente durante la etapa de la segunda revolución industrial. Por tanto, su configuración se puede situar como un acontecimiento que se produce a lo largo del siglo XIX. Esto no quiere decir que se produjera un cambio simultáneo e inmediato en las poblaciones urbanas, sino más bien ocurrió lo contrario. El comienzo no fue uniforme en todos los países de Europa occidental, porque dependió en gran medida de su grado de industrialización y desarrollo. La descripción temporal, por tanto, varió entre los países y las propias regiones. El nuevo sistema llegó primero a las ciudades más industrializadas, y con escasa diferencia se asentó en las poblaciones con mayores índices de población o crecimiento; de ahí, se fue extendiendo progresivamente al resto de localidades, por muy rurales que fueran. El término se ha utilizado para precisar las innovaciones de carácter técnico, financiero y organizativo que se llevaron a cabo con la llegada de la industrialización.

De forma breve se señalan cinco aspectos que determinan el sistema moderno. En primer lugar, su elevado consumo *per cápita*, que alcanza cotas inigualables hasta ese momento, superando en ocasiones los 250-300 litros por habitante y día. En segundo, el predominio casi absoluto de redes colectivas. El concepto de red ha sido muy estudiado en los últimos años y permite centrar la cuestión al máximo, puesto que emerge progresivamente en la historia reciente planteando una nueva organización del espacio. Traduce bien algunos tipos de relaciones de espacio, tiempo e información, característicos de las sociedades modernas³³. Como tercer aspecto, cabe resaltar los nuevos y poderosos recursos técnicos de naturaleza industrial: sistema en red, suministro a todo el término municipal, control de calidad y agua a presión. La distribución mediante una red se caracteriza porque suministra agua a una mayoría de la población, su caudal era relativamente importante y su diseño se llevaba a cabo en función de las necesidades que se estimaban para los terminales: suministro domiciliario, fuentes, bocas de incendios, etc. La concepción en red prevaleció tardíamente por las dificultades técnicas –cálculo de las tuberías, longitud, derivaciones, ramificaciones, resistencia de materiales- y financieras. El mismo problema ocurría con el alcantarillado. Haussmann y Belgrand impusieron este modelo de red en el saneamiento parisino, que posteriormente fue imitado por casi todas las ciudades europeas³⁴. En cuarto lugar, hay

³² GOUBERT, J. P. (1986); BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. (1994); DUPUY, G. (1998), p. 47.

³³ GUILLERME, A. (1988); DUPUY, G. et al. (1988).

³⁴ DUPUY, G. (1998), p. 50.

que tener presente la variable organizativa. Y por último, destaca la tendencia creciente a la especialización en el suministro de agua³⁵.

Las diferencias más evidentes que muestra el sistema moderno con el clásico se basan en los niveles de oferta y demanda, y en las disimilitudes existentes en las cuestiones técnicas y de organización. Estas últimas vienen definidas por un considerable aumento de la demanda, nuevas exigencias de calidad del servicio (potabilidad), nuevas prestaciones (servicio domiciliario y a presión), redes de distribución y nuevas técnicas de captación y depuración. El agua potable circula por las redes bajo presión y las aguas residuales corren por las alcantarillas, generalmente por gravedad. Este campo, la historia del desarrollo de las redes técnicas, ha experimentado un importante avance gracias a los estudios de Joël Tarr³⁶. Son muy interesantes sus aportaciones sobre el cambio percibido en la gran ciudad en los últimos 150 años (el paso de la *pedestrian city* al de *networked city*). Resalta la evidente novedad impuesta por el cambio tecnológico, que a su vez trajo consigo una completa implicación de los poderes públicos. Estos, por ejemplo, obligaban a los ciudadanos a la correspondiente conexión directa con el suministro de agua y con las alcantarillas, etc.

Por el lado de la demanda, es patente que nos encontramos ante un formidable cambio. El crecimiento urbano y la nueva organización del territorio, que trajeron consigo las grandes aglomeraciones surgidas al amparo de la segunda revolución industrial, fomentaron un incremento importante del consumo. Éste, a su vez, también aumentó debido a la mejora experimentada en el nivel de vida, puesto que supuso una diversificación de los usos del agua y un mayor interés por el desarrollo de las grandes áreas de servicios urbanos, zonas ornamentales y ajardinadas, espacios libres para el ocio, limpieza de calles, etc. El otro núcleo importante de demanda del producto fue la industria. Para ésta, el agua era un componente básico de la actividad productiva, indistintamente del sector industrial al que se haga referencia.

Es forzoso aludir al cambio que se produce a comienzos del siglo XIX en el concepto de la higiene y la medicina³⁷. Si hasta ese momento el agua era contemplada como transmisora de enfermedades e infecciones, a partir de ahí aparece una nueva visión, defendida por un grupo de «médicos-higienistas» preocupados por la calidad, potabilidad y su control sanitario. Estas medidas remarcan aspectos novedosos desde entonces como la necesidad de la higiene corporal y la evacuación de las aguas residuales. Todas estas cuestiones estaban encaminadas a erradicar epidemias y mejorar la salud de los ciudadanos. En este sentido, destaca la conexión existente en las ciudades modernas entre abastecimiento de agua y saneamiento. Los poderes públicos lucharon para eliminar estas enfermedades procurando mejorar la calidad del agua para el consumo doméstico, pero también evitando la contaminación de la capa freática, pues de aquí la mayoría de la población extraía el agua para beber. Además de la evacuación de los residuos fue preciso añadir otras preocupaciones: limpiar las calles de los destritus, favorecer la higiene aumentando el consumo de agua per cápita, resolver el problema del vaciado de las fosas sépticas, etc. Es decir, la implantación de un sistema completo de agua y saneamiento. Se comenzó por las grandes ciudades –dónde el problema era más acuciante- para terminar por la más mínima aldea³⁸.

³⁵ PREMMEL, G. (1987); NEGRIER, E. (1990); TARR, J. & DUPUY, G. (1988).

³⁶ TARR, J. & ROSE, M. & KONVIZ, W. (1990); GOUBERT, J. P. (1986); DUPUY, G. (1988).

³⁷ HAUSER, P. (1902); CASAÑA Y LEONARDO, J. (1898); CASTELLARNAU Y DE LLEOPARDI, L. DE (¿1895?); MÉNDEZ ALVARO, F. (1853). Aportaciones recientes sobre la perspectiva higienista: MUÑOZ JIMÉNEZ, J. M. (1985); CAPEL, H. & TATJER, M. (1991); y GONZÁLEZ MOLINA, M. (2000).

³⁸ GOUBERT, J. P. (1988); GUILLERME, A. (1988); DUPUY, G. (1998); MATES, J. M. (2006b).

En cuanto a la oferta, la diferencia del sistema moderno con el clásico, es también manifiesta, puesto que comenzó a tener unos niveles bastante por encima con los existentes en la etapa preindustrial. Las cifras hablan por sí mismas: a mediados del siglo XIX, el abastecimiento de las ciudades pasó de estar entre los 5 y 15 litros por habitante y día, a oscilar entre los 80 y 300 litros. El cambio es tan significativo, que se multiplicó por más de diez en términos per cápita, y por más de veinte o treinta en términos absolutos. Es sorprendente la rapidez con la que –en líneas generales- se conectaban las casas a la red de distribución de agua. A pesar del crecimiento experimentado por la oferta, el nivel de consumo fue tan elevado que originó una insuficiencia crónica. Ésta a su vez trajo consigo la búsqueda de nuevos puntos de captación y la expansión de la red. Estos datos señalan otras diferencias, relacionadas con los múltiples proyectos que se esbozaban para mejorar el abastecimiento. Si durante etapas precedentes, en la mayoría de los casos, no pasaban del papel y de la mera elucubración, o quedaban en una simple discusión entre eruditos locales; en el período industrial se ejecutaban y convertían en realidades, muchas veces sucesivamente demoradas, pero realizadas en su gran mayoría.

Una nueva característica definitoria del naciente sistema -y diferenciadora del anterior-, fue que el suministro pasó a ser domiciliario y a presión, aunque en un primer momento solamente se dispuso de una toma en cada casa de vecinos. Este hecho, le otorgó un carácter de bien ordinario y no un bien básicamente público. Asimismo, la llegada del agua a las casas de modo individualizado, se produjo gracias a las nuevas perspectivas tecnológicas -técnicas y organizativas-, que se desarrollaron principalmente en la segunda mitad del siglo XIX. Su consecuencia inmediata acarrió un control más directo y preciso del consumo mediante el empleo de contadores contadores, tanto del gasto que realizaban los ciudadanos particulares como el originado por la actividad de las instituciones públicas y los espacios colectivos.

Es preciso constatar el papel de la innovación técnica en el desarrollo de las redes urbanas. Las necesidades de abastecimiento obligaban a buscar nuevas fuentes de aprovisionamiento. El impulso tecnológico facilitó parte de esos instrumentos y permitió la construcción de grandes infraestructuras gracias al desarrollo de la ingeniería hidráulica, de bombas para la elevación de agua que permitía el suministro directamente en los hogares y del tratamiento para mejorar la potabilidad, etc. Sin caer en un determinismo tecnológico –algunas redes se habían establecido previamente a la innovación técnica-, es necesario reconocer el protagonismo de ciertos inventos. La organización de los servicios de limpieza ya existía antes de la aparición del alcantarillado y la construcción de redes de saneamiento no aplicaba ninguna innovación técnica radical. Pero también es preciso indicar que, la distribución de agua en todos los puntos de la ciudad, posibilitó la extensión del suministro y la ampliación del número de abonados, y éste a su vez, la ampliación del alcantarillado, cuyo principio es hidráulico. Este nuevo escenario obligó a construir grandes presas y largas conducciones para su transporte. Las nuevas exigencias trajeron consigo el empleo de potentes máquinas de vapor para elevar el agua y, como se ha visto, de contadores para establecer un control sobre el consumo.

La génesis de la red de abastecimiento coincidió con un período de aplicaciones técnicas surgidas del campo industrial. Cabe resaltar la vinculación entre desarrollo tecnológico y la aparición de nuevos materiales como el acero o el cemento, que facilitaron parte de las nuevas posibilidades. La búsqueda de soluciones y alternativas fueron continuas: construcción de grandes acueductos para traer el agua, disposición de redes de distribución y depósitos para su almacenamiento, nuevos materiales para conseguir una mayor resistencia en las tuberías, etc. La nueva tecnología industrial hizo posible cubrir las

nuevas necesidades. Se desarrolló ampliamente la tecnología hidráulica: presas, transporte del agua desde largas distancias, conducciones a presión, tuberías de hierro y acero, máquinas de vapor para elevar el agua, válvulas, etc. En conjunto, su aparición permitió la llegada del suministro de agua directamente a los hogares³⁹. Los pozos dejaron de ser la única solución para realizar las tomas de agua. La elevada densidad de población existente en las ciudades los fue convirtiendo en insalubres, y fue preciso buscar el agua en lugares alejados para evitar su posible contaminación. Sin embargo, la congestión del hábitat también tuvo su aspecto positivo, pues fue un elemento muy relacionado con el desarrollo del suministro de agua potable. La lógica del mercado –no sólo de las necesidades- se hacía notar y en estas zonas de máxima ocupación las compañías encontraban su justificación económica y social. Además, en los primeros momentos, las redes de abastecimiento no modificaban demasiado la morfología urbana, puesto que las tuberías se situaban bajo la calzada y no transformaban el suelo urbano privado⁴⁰.

Aunque faltan estadísticas homogéneas sobre el tema, se puede representar –a grandes rasgos- la evolución en el tiempo del índice de conexión a la red de abastecimiento mediante una curva logística en la que se aprecia una fase inicial más bien lenta y difícil, donde la población debe familiarizarse con el servicio y los costes para la empresa son elevados. En un segundo momento, más allá de una cierta masa crítica, se manifiestan los efectos de las redes de abastecimiento: economías de escala por el lado de la oferta y el efecto de avalancha por el lado de la demanda. Cuanto más extensa es la red, más conexiones se solicitan. Se aprecia por tanto una fase de crecimiento muy rápido. A continuación, de modo progresivo, se observa una saturación de la demanda en la que se ralentiza el número de abonados. Generalmente, se mantienen al margen los sectores más pobres de la población, que no pueden pagar el mínimo exigido para realizar el contrato de suministro, y los que se obstinan en rechazar sus prestaciones por diversos motivos. Con el paso del tiempo, se producen desconexiones que, pese a ser marginales, impiden llegar a la totalidad de la población. Además, los costes de conexión de los últimos abonados son muy elevados porque la red se instala en primer lugar en las zonas donde la demanda es más fuerte y por tanto menos costosa⁴¹.

En síntesis, el sistema moderno fue evolucionando y aportando respuestas a los problemas que surgían: mayor presión, suministro permanente, mejora de la potabilidad a través de la utilización de filtros y de la cloración; y por último, la distribución a toda la ciudad⁴². Asimismo, resolver el sistema de abastecimiento de agua potable supuso afrontar grandes problemas desde la perspectiva económica, política, jurídica y empresarial. Las soluciones se fueron decantando por el lado de nuevas técnicas organizativas derivadas de las economías de escala y el monopolio natural.

Dentro del campo económico se observan una serie de dificultades, especialmente las derivadas de su carácter público y privado. Por un lado, las economías de escala y las consideraciones de tipo social le otorgaron un marcado estilo de bien público, abierto a todos y con tendencia a la gratuidad. Además, el servicio tuvo siempre usos colectivos de enorme importancia -incendios, riego de parques y calles, alcantarillas-, que reforzaban su carácter público⁴³. Por otro, la expansión de las redes de abastecimiento requería un incremento de las inversiones en capital fijo, facilitadas en parte por las economías de

³⁹ DUPUY, G. (1988), pp. 44-45.

⁴⁰ PETERSON, J. A. (1979); DAUNTON, M. J. (1983).

⁴¹ DAVID, P. (1987).

⁴² Interesantes apreciaciones sobre los conceptos de ubicuidad, instantaneidad e inmediatez en la red de suministro de agua se pueden ver en DUPUY, G. (1998), p. 57.

⁴³ Este hecho tuvo gran importancia en la definición como servicio público que se practicó en 1924.

escala y las posibilidades de financiación que ofrecían los organismos públicos o privados⁴⁴. También contribuyeron a la aparición del nuevo sistema de abastecimiento, cuestiones como la extensión del crédito o la difusión de la empresa moderna. Asimismo, las características propias del recurso y del servicio propiciaron su estructuración e implantación dentro de un sistema de monopolio natural. En los primeros momentos, la competencia fue la regla y el monopolio la excepción. Con el tiempo, se produjeron fusiones y absorciones para constituir conjuntos mayores con tendencia al monopolio. El caso de lo ocurrido con las compañías privadas de abastecimiento de agua, en Barcelona a finales del siglo XIX, es suficientemente significativo⁴⁵. La competencia que generaba la diversidad de ofertas fue perdiendo sentido y cada vez era peor vista por parte de los agentes que gestionaban el servicio. En esta nueva situación, el Estado -a través de las ayudas y subvenciones-, y las empresas privadas -mediante las inversiones-, fueron los agentes principales que desarrollaron el *Sistema Moderno de Agua Potable*.

La influencia que ejercieron las masivas inversiones y la implantación de formas gerenciales más acordes con la progresiva expansión del capitalismo, desembocaron en la búsqueda de técnicas organizativas. El recurso a las empresas privadas no fue sino una de las diversas alternativas posibles para gestionar y dirigir el nuevo sistema, y la aparición de la tarifa una técnica que tenía la finalidad de financiar el suministro y establecer un control racional sobre el consumo. En definitiva, el desarrollado mundo industrial permitió la adopción de soluciones eficientes, entre las que destaca, que los consumidores costearan las inversiones necesarias para obtener el agua que precisaban.

La descripción de todo este contexto nos lleva al punto de catalogar el agua como bien público que pasa a privado. Las novedades surgidas en las últimas décadas del siglo XIX, provocaron el establecimiento de un nuevo marco legal, que se fue desarrollando conforme se extendió la implantación del servicio. El Estado creó un nuevo sistema jurídico que se extendió a cuestiones como la legislación de obras públicas, leyes sobre las aguas, los derechos de propiedad, la prioridad de los usos y el régimen de concesiones administrativas a las empresas. A partir de ese momento, los agentes sociales -Estado, Ayuntamientos y particulares- comenzaron a participar más activamente en la resolución de los problemas de abastecimiento.

Este proceso trajo consigo la figura del «concesionario necesariamente interpuesto», como medio para ejecutar y llevar a cabo la gestión del servicio. Las concesiones las otorgaban los Ayuntamientos. Con el transcurso del tiempo, adquirió el carácter de servicio público; concepto polivalente, que fue empleado por el Derecho español de diferentes formas. Concretamente, la concesión de obra y servicio público se configuró como un contrato por el que la Administración confiaba a un particular la construcción de una obra, con las instalaciones necesarias, y «la explotación subsiguiente de un servicio, que se presta a la colectividad». La Administración no retribuía directamente al concesionario, sino que le otorgaba como retribución el «derecho de explotación» durante un período de tiempo. En esos años, la empresa concesionaria percibía de los usuarios las tarifas que previamente se fijaban. La obra, terminado el plazo, pasaba a ser propiedad de la Administración, que a su vez obligaba a la empresa a padecer un «beneficio controlado», que explica la importancia que tenía el sistema de tarifas.

Como se ha visto, el establecimiento del servicio domiciliario de agua potable supuso la imposición de una tasa, como modo de financiar los gastos del transporte y

⁴⁴ GARCÍA DELGADO, J. L. (1992); CARRERAS, A. (1989); AGUILAR CIVERA, I. (1990); MATÉS, J. M. (2008b).

⁴⁵ DUPUY, G. (1988), p. 46; MATEOS, J. M. (1996).

distribución del agua. La tarifa estuvo condicionada por una serie de factores políticos y tuvo claros efectos sobre la oferta y la demanda. A su vez, varió en función de las técnicas empleadas para establecer su control –mediante la instalación de contadores-, o el interés político para defender su carácter social. Asimismo, remarcó la función de «bien normal», que se podía facturar a los usuarios para financiar el servicio y el consumo.

Desde la perspectiva política, el uso del agua tenía –y pervive en la actualidad-, un marcado componente social del que se derivaba el interés por fiscalizar las tarifas. En España su aplicación experimentó diversas etapas. En los últimos años del siglo XIX se produjeron diversos tanteos, aunque no existió una dirección única. La intervención a través de los contadores fue cada vez mayor, pero sólo se pretendió cubrir los costes del primer establecimiento. Más adelante, en la etapa franquista, se reafirmó la vigilancia y se impuso el criterio de calificar el agua con un marcado carácter social, lo que obligó a muchas empresas a caer bajo el control municipal.

En este horizonte liberal se desarrollaron las empresas concesionarias, pero fue también evidente que en este universo los distintos agentes que participaron en la economía del agua reabrieron el debate sobre la gestión pública o privada del abastecimiento urbano.

6. El proceso de configuración del Sistema Moderno en España

En un primer momento las empresas privadas tomaron la iniciativa y se adelantaron a los Ayuntamientos y administraciones públicas en muchas poblaciones. El crecimiento de la demanda –en calidad y cantidad-, permitió pensar que sería un sector importante para su campo de acción. Aunque no se puede decir que las nuevas perspectivas se desarrollaron atendiendo exclusivamente la lógica de la demanda, es evidente que la necesidad de mejorar la higiene o de optimizar las condiciones de vida de la población, fueron imperativos esenciales para su creación. La mayoría de los servicios de abastecimiento se aprovecharon intensamente de esta política, especialmente en lo que respecta a la financiación y a la obtención de las autorizaciones indispensables para la construcción de las conducciones o la excavación de la vía pública. Pero es obligado resaltar que su aparición estuvo directamente relacionada con la lógica económica dominante. Es decir, la red de suministro domiciliario se instaló primero en zonas donde la demanda era solvente e incluso las compañías, en muchos casos, se lanzaron a fomentar una demanda que no existía. Dicho de otro modo, tuvieron que «inventar el cliente»⁴⁶.

Los Ayuntamientos dieron facilidades, a la vista de su propia incapacidad -gerencial e inversora-, para que las sociedades se hicieran cargo en los primeros momentos de algunos servicios públicos. Desde 1840, en España, y hasta 1936, se contempla una gran expansión de las empresas privadas, que se encargaron de su gestión y pretendieron resolver los problemas del suministro de agua potable. A su vez, tuvo notable incidencia la presencia de empresas extranjeras en España, que veían en el mercado nacional un campo apropiado para extender sus actividades. No obstante, su carácter privado no lo fue nunca del todo. Las empresas concesionarias requerían concesiones públicas del servicio, autorizaciones para usar bienes públicos -calles- y hasta licencias para actuar en régimen de monopolios locales. Los Ayuntamientos por su parte, exigían contraprestaciones -agua barata o gratuita para usos públicos y control del servicio por razones políticas y sociales-, y la verificación de las tarifas.

⁴⁶ Se ha descrito el inventario de usos, puestos de moda por instigación de las compañías concesionarias y que desaparecieron rápidamente por falta de verdaderas necesidades. TARR, J. & DUPUY, G. (1982).

Si en los primeros momentos, la gestión del servicio de abastecimiento de agua, estuvo en manos de las empresas privadas; posteriormente, el intervencionismo de Primo de Rivera y Franco, fue ahogando las posibilidades de supervivencia de estas sociedades y las condujo hacia la progresiva municipalización o disolución. Desde 1925, aproximadamente, las entidades locales comenzaron a ocupar su puesto. La intervención de los poderes públicos se explica por diversos motivos: obligación de controlar las tarifas, asegurar la continuidad del servicio, eliminar las posibles discriminaciones hacia los barrios periféricos económicamente poco rentables, necesidad de realizar una planificación completa de la ciudad (desarrollos urbanísticos), importancia de las externalidades e intereses estratégicos⁴⁷. En España, a las citadas, se añaden dos consideraciones que explican la sustitución. Por un lado, muchas concesiones prescribían por esos años; por otro, los Ayuntamientos adoptaron la opción de rescatarlas antes de que finalizara el plazo establecido.

De modo paralelo a la acción contra las empresas, el Estado franquista impulsó una legislación que ofreció mayores prerrogativas a los Ayuntamientos y otros organismos públicos, para embarcarse en fuertes aventuras inversoras y financieras. Al unísono, desplegó un amplio abanico de leyes municipales y sanitarias que ampliaron sus competencias en el servicio de agua potable. Además, por razones básicamente políticas los poderes públicos quisieron controlar dichos servicios. Los políticos locales, una vez superada la fase pionera y puesto que contaban con mayores recursos financieros y técnicos, advirtieron la importancia y rentabilidad económica y social de las redes de abastecimiento. De este modo, se completó la implantación del servicio en los pequeños municipios en un ambiente caracterizado por el exclusivo predominio del sector público.

Los intereses prediales asumidos por los entes locales propiciaban el control del abastecimiento de agua por parte de los municipios. En Europa se ha detectado esta tendencia en buena parte de los organismos locales. El caso de las ciudades inglesas –a finales del siglo XIX- y de las italianas –a principios del siglo XX-, es bastante significativo. La implantación en esa época de un socialismo municipal condujo a la progresiva municipalización del servicio. Las autoridades locales aprovecharon esta nueva situación para regular el suministro de agua y la urbanización de la ciudad. Tampoco se puede olvidar que, en buena medida, la financiación municipal se apoyaba en los beneficios extraídos de la explotación de las redes de abastecimiento, especialmente en las zonas densamente pobladas⁴⁸. Por otra parte, los cabildos municipales comenzaron a desplegar equipos gerenciales más preparados que permitían un mayor control y preocupación por el servicio público. Fue el momento que los Ayuntamientos aprovecharon para sustituir gradualmente a las empresas, con el establecimiento de fórmulas como la gestión directa de los municipios, las empresas públicas municipales o una variada gama de empresas mixtas.

Esta evolución se produjo del modo descrito, con ligeras diferencias en cuanto a las fechas, pero con notable similitud en el desarrollo del proceso en la mayor parte de los países occidentales. En el caso español la gradual extinción de las empresas privadas de agua se hizo de forma un tanto atípica. En primer lugar, la intervención de las tarifas y la inflación de postguerra condujo a una caída de la rentabilidad de las mismas y a una devaluación de hecho de su activo. De esta manera fueron municipalizadas a bajo precio

⁴⁷ El servicio público fue forjando su doctrina en el campo de las redes de abastecimiento. Pero esta marcada tendencia hacia el servicio público no debe hacer olvidar la peculiaridad esencialmente privada y la sumisión a las leyes del mercado que caracterizó las primeras etapas del suministro domiciliario. MATÉS, J. M. (1998), pp. 10-15. DUPUY, G. (1998), p. 46.

⁴⁸ CALABI, D. (1979); FALKUS, M. (1977); MATÉS, J. M. (1998).

tras agotarlas financieramente. Temporalmente, esta política dio lugar a ineficacias, carestías e insuficiencias, provocadas por la falta de amortizaciones y la imposibilidad de ampliar el capital, que hubieron de soportar los consumidores.

La clave de la historia empresarial de este sector radica, por tanto, en un juego de elementos económicos y políticos. Las empresas privadas concesionarias de servicios de agua presentan -por lo menos hasta la reactivación ahora en ciernes-, un movimiento de ida y vuelta: rápida expansión a partir de 1880, y gradual extinción y municipalización, especialmente a partir de 1940. Esta tendencia no impidió en España observar diversas y distintas opciones que intentaban afrontar el problema del abastecimiento de agua potable: empresa estatal (Madrid), municipalizaciones más o menos rápidas dependiendo de las circunstancias propias de cada ciudad (Cádiz, Sevilla, Valladolid); o pervivencia de la empresa privada (Barcelona). La actual evolución del sector en el sentido de la privatización de la gestión, invita a replantear seriamente, desde el plano económico e histórico, el proceso en su conjunto.

7. Conclusiones

La evolución experimentada en el sistema de agua potable y su desenlace en el abastecimiento que denominamos *moderno*, ha contado con un buen grupo de factores, que vienen determinados por las inversiones y las mejoras en la gestión y organización del servicio. Los «sucesivos nuevos óptimos» de población han sido posibles, por tanto, gracias a la aplicación de nuevas tecnologías, grandes desembolsos y la aparición en escena de nuevos agentes que toman la responsabilidad de afrontar su gestión. Obviamente, la complejidad de las relaciones dificulta, en ocasiones, un análisis excesivamente lineal del problema.

En sentido estricto, históricamente el problema del agua se ha intentado resolver mediante dos tipos de actuaciones. En las primeras etapas históricas, se adoptaron un conjunto de soluciones que se pueden englobar bajo la denominación de respuestas aisladas y lineales, entre las que se incluyen la construcción de pozos, aljibes o la distribución de agua a través de los aguadores. Todas éstas, se caracterizan por ser insuficientes y muy costosas, solamente asequibles a una reducida parte de la población, e incluso inadecuadas para este pequeño grupo, hasta el punto que se hace patente su inviabilidad.

En segundo lugar, hay que mencionar las soluciones que se adoptan a nivel general con el fin de resolver problema y caracterizadas por ofrecer respuestas colectivas. En este caso, tanto las economías de escala como los usos públicos del agua -riego de calles y jardines, incendios, etc.-, decantan su preferencia por sistemas e infraestructuras que puedan ofrecer servicios colectivos. Pero en esta situación, la presencia de bienes privados de calidad superior, como podía ser el suministro de agua a presión a los domicilios, y el reforzamiento de los usos colectivos -lavaderos, baños públicos o alcantarillado-, inclinaban la balanza de la gestión del servicio hacia dos formas bastante diversas. En el primer caso -bienes privados-, decantaba la gestión por la iniciativa privada en régimen de bienes normales. En el segundo -usos colectivos-, distinguía la iniciativa pública en régimen de bienes, también públicos o mixtos.

El retraso y debilidad de los Ayuntamientos en acometer la gestión del servicio dio lugar a que la iniciativas privadas tomasen la delantera. La aparición de buen número de empresas privadas entre 1850 y 1930, responde a esta fase en la evolución del servicio. La etapa de transición del *Sistema Clásico de Agua Potable* al *Sistema Moderno* fue -en cierto

sentido- la etapa «dorada» de estas compañías, que en régimen de concesión gestionaban el servicio. Estas sociedades realizaron las inversiones iniciales, la formación de los primeros clientes y la resolución de todo tipo de experiencias colectivas: relaciones con los usuarios, remediar los problemas financieros, la gestión del propio servicio, etc.

La segunda mitad del siglo XX, contempló los intentos de municipalizar unos servicios ya maduros y aparentemente rentables, que no tenían excesivo riesgo. Los Ayuntamientos comenzaron a controlar la gestión del servicio. Varias razones explican el cambio de rumbo: cuestiones políticas, mayor desarrollo de su capacidad gerencial y económica, y por último, el convencimiento de la rentabilidad financiera y social que tenía su control. Además, el Estado prestó buena parte de sus «ayudas y auxilios» directamente a los Ayuntamientos, discriminando ostensiblemente a las empresas privadas. El intervencionismo y el control de las tarifas -que ahogaba financieramente a las empresas-, terminaron por rematar su difícil situación. Las contradicciones del sistema, tanto internas -mitad público, mitad privado-, como en los términos -empresas privadas controladas por las Administraciones públicas-, condujeron a la gradual extinción de las empresas privadas y su correspondiente sustitución por iniciativas públicas. La progresiva municipalización del servicio, ya iniciada en la década de 1920 y extremada entre 1940 y 1970, responde a esta fase del proceso.

La ralentización de la economía española entre 1940 y 1959 asfixió a las empresas; y el fuerte impulso que experimentó desde 1960 no encontró preparadas a las pocas que sobrevivieron. Las compañías que resistieron estaban encuadradas en las ciudades o áreas metropolitanas de mayor población, que se beneficiaban de las posibilidades que ofrecían las economías de escala. De todas formas, sólo a partir de 1964, el Estado se preocupó de extender a los municipios rurales y pequeñas ciudades atrasadas la modernización del servicio, faceta que en las poblaciones más grandes y prósperas había realizado anteriormente la iniciativa privada. Con esta política estatal se pretendió resolver el grave problema que había creado el estancamiento de gran parte de los servicios de abastecimiento.

La evolución ulterior ha puesto de manifiesto una nueva serie de limitaciones del gestor público y ha vuelto recientemente a poner en el candelero a las empresas privadas. El progresivo endeudamiento de los Ayuntamientos en las últimas décadas, ha iniciado una corriente que pretende privatizar nuevamente su gestión. Hasta ahora, la práctica más utilizada ha consistido en crear empresas mixtas, en las que persiste el control de los Ayuntamientos o las Diputaciones. Esta última tendencia parece mostrar el deseo de las Administraciones públicas de no desprenderse totalmente de elementos que poseen una gran utilidad política y social.

8. Bibliografía

AGUILAR CIVERA, I. (1990): *El orden industrial en la ciudad. Valencia en la segunda mitad del siglo XIX*, Valencia, Diputación.

AGUILERA KLINK, F. (1993): *Economía del Agua*, Madrid, MAPA.

ALBEROLA ROMÁ, A. (1995): *Cuatro siglos de técnica hidráulica en tierras alicantinas*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.

ALZOLA MINONDO, P. DE (1899/1979): *Historia de las Obras Públicas en España*, Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos & Ediciones Turner.

- ANTOLÍN, F. (1991): «Las empresas de servicios públicos municipales», COMÍN, F. & MARTÍN ACEÑA, P. (dirs.), *Historia de la empresa pública en España*, Madrid, Espasa-Calpe.
- ARACIL, J. (1986): *Sistemas y teoría de sistemas*, Madrid, Pirámide.
- ARIÑO, G. (1997): *El nuevo servicio público*, Madrid, Marcial Pons.
- ARROJO, P. & NAREDO, J. M. (1997): *La gestión del agua en España y California*, Bilbao, Bakeaz.
- ARROJO, P. (1999): *El agua a debate desde la Universidad. Hacia una nueva cultura del agua*, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- BARCELÓ, M. (1988): *Arqueología medieval. En las afueras del medievalismo*, Barcelona, Crítica.
- BARCIELA, C. & MELGAREJO, J. (2000): *El agua en la Historia de España*, Alicante, Universidad de Alicante.
- BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. (Coord.) (1993): *Agua, ciudad y territorio. Aproximación geo-histórica del abastecimiento de agua a Cádiz*, Cádiz, Universidad de Cádiz.
- BARRAGÁN MUÑOZ, J. M. (1994): *Aguas de Jerez*, Ayuntamiento de Jerez.
- BUCHANAN, R. A. (1990): «Public utilities», MCNEIL, I., *An Encyclopedia of the History of Technology*, London-New York, Routledge, pp. 949-966.
- CALABI, D. (1979): «I servizi tecnici a rete e la questione della municipalizzazione nelle città italiane (1880-1910)», MORACHIELLO, P., *Le Machine imperfette: Architettura, programma, istituzioni, nel XIX secolo*, Officina Edizioni.
- CAPEL, H. & TATJER, M. (1991): «Reforma social, servicios asistenciales e higienismo en la Barcelona de fines del siglo XIX (1876-1900)», *Ciudad y Territorio*, n. 3, pp. 233-246.
- CARRERAS, A. (1989): *Estadísticas históricas de España, siglos XIX y XX*, Madrid, Fundación Banco Exterior.
- CASAÑA Y LEONARDO, J. (1898): *El agua desde el punto de vista de la higiene*, Discurso de recepción en la Real Academia de Medicina el 23 de octubre de 1898.
- CASTELLARNAU Y DE LLEOPARDI, L. DE (¿1895?): *El agua común usada como bebida para curar las enfermedades*, Madrid.
- COLEY, N. (1989): «From sanitary reform to social Welfare», CHANT, C., *Science, Technology and everyday life, 1870-1950*, London, Routledge & The Open University, pp. 271-293.
- CONILLERA I VIVES, P. (1991): *L'aigua de Montcada. L'Abastament Municipal de Barcelona. Mil Anys d'Historia*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona.
- DAUNTON, M. J. (1983): *House and Home in the Victorian City: Working Class Housing, 1850-1914*, Londres, Edward Arnold.
- DAVID, P. (1987): «Some New Standars for the Economics of Standardization in the Information Age», DASGUPTA & STIGLIZ (eds.), *Economic Theory and Technology Policy*, Cambridge University Press.
- DIEGO VELASCO, M. T. (1984): «Las ordenanzas de las aguas de Granada», *En la España Medieval*, 4, pp. 249-275.

- DUPUY, G. (1987): «Estado de la investigación en las Ciencias Sociales sobre las Redes Físicas Urbanas», *Ciudad y Territorio*, abril-septiembre.
- DUPUY, G. (1998): *El urbanismo de las redes. Teorías y métodos*, Barcelona, Oikos-Tau.
- DUPUY, G. & KNAEBEL, G. (1982): *Assainir la ville, hier et aujourd'hui*, París, Dunod.
- DUPUY, G. & TARR, J. (1982): «Sewers and Cities: France and the United States Compared», *Journal of Environmental Engineering Division*, vol. 108, n. EE2, abril 1982.
- DUPUY, G. et al. (1988): *Réseaux territoriaux*, Caen, Paradigme.
- FALKUS, M. (1977): «The Development of Municipal Trading in the Nineteenth Century», *Business History*, XIX-1, pp. 134-161.
- FERNÁNDEZ CLEMENTE, E. (2000): *Un siglo de obras hidráulicas en España. De la utopía de Joaquín Costa a la intervención del Estado*, Cuadernos Económicos “Escuela y Despensa”, 11, Zaragoza, Universidad de Zaragoza.
- GARCÍA DELGADO, J. L. (ed.) (1992): *Las ciudades en la modernización de España. Los decenios interseculares*, Madrid, Siglo XXI.
- GARRABOU, R. & NAREDO, J. M. (1999): *El agua en los sistemas agrarios. Una perspectiva histórica*, Madrid, Argenteria-Visor.
- GIGOSOS, P. & SARAVIA, M. (1993): *El surtido de aguas a Valladolid: de la concesión a la municipalización (1864-1959)*, Valladolid, Ayuntamiento.
- GIL OLCINA, A. & MORALES GIL, A. (1988): *Demanda y economía del agua en España*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.
- GIL OLCINA, A. & MORALES GIL, A. (1995): *Planificación hidráulica en España*, Murcia, Fundación Caja del Mediterráneo.
- GILLE, B. (1985): *La cultura técnica en Grecia*, Barcelona, Ediciones Juan Granica.
- GIUNTINI, A. (1990): *Dalla Lyonnaise alla Fiorentina, 1839-1989*, Bari, Laterza.
- GLICK, TH. F. (1970): *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Cambridge, Harvard University Press.
- GLICK, TH. F. (1987): «Ciencia, tecnología y medio ambiente urbano: la crisis del saneamiento en el Londres medieval y victoriano», *Ciudad y Territorio*, pp. 23-33.
- GLICK, TH. F. (1992): *Tecnología, ciencia y cultura en la España medieval*, Madrid, Alianza Universidad.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (1993): *Historia y medio ambiente*, Madrid, Eudema.
- GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (2000): «De la “cuestión agraria” a la “cuestión ambiental” en la historia agraria de los noventa», *Historia Agraria*, 22, pp. 19-36.
- GONZÁLEZ TASCÓN, I. (1992): *Fábricas hidráulicas españolas*, Madrid, CEHOPU.
- GOUBERT, J. P. (1988): «The Development of Water and Sewerage in France, 1850-1950», TARR, J. & DUPUY, G.: *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia, Temple University Press, pp. 116-136.

- GOUBERT, J-P. (1984): «La France s'équipe: les réseaux d'eau et de'assainissement 1850-1950», *Les Réseaux techniques urbains, Les Annales de la Recherche Urbaine*, n. 23-24, julio-diciembre 1984.
- GOUBERT, J-P. (1986): *La conquête de l'eau. L'avènement de la santé à l'âge industriel*, Paris, R. Laffont.
- GUICHARD, P. (1981): «Irrigation et société dans l'Espagne orientale au Moyen Age», BAZZANA, A. & GUICHARD, P., *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche Orient*, Vol. I, Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- GUILLERME, A. (1983): *Le Temps de l'eau. La cité, l'eau et les techniques*, Seyssel, Ed. Champ Vallon.
- GUILLERME, A. (1988): «The Genesis of Water Supply, distribution and Sewerage Systems in France, 1800-1850», TARR, J. & DUPUY, G.: *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia, Temple University Press, pp. 91-115.
- GUILLERME, A. (1988): *Genèse du concepte de réseau: territoire et génie en Europe de l'Ouest, 1760-1815*, Paris, Institut français d'urbanisme, Laboratoire de Théorie des Mutations urbaines.
- HAUSER, PH. (1902/1979): *Madrid bajo el punto de vista médico social*, Madrid, Editora Nacional, 2 vols.
- HAWLEY, A. H. (1991): *Teoría de la Ecología humana*, Madrid, Tecnos.
- HELGUERA QUIJADA, J. (1983): «Un proyecto de canales de navegación y riego en Castilla la Vieja a mediados del siglo XVI», *Investigaciones Históricas. Moderna y Contemporánea*, 4, pp. 7-39.
- KENNARD, J. (1982): «Sanitary Engineering: Water Supply», SINGER, CH. & HOLMYARD, E. J. & HALL, A. R. & WILLIAMS, T. I. (eds.) (1980): *A History of Technology. The Late Nineteenth Century, c. 1850 to c. 1900*, Vol. V., pp. 489-503.
- KNAEBEL, G. (1984): «Bielfeld, genèse d'un réseau d'égouts», in *Les Réseaux techniques urbains, Annales de la recherche urbaine*, n. 23-24, julio-diciembre 1984.
- KNAEBEL, G. (1985): *L'Egout et la propreté*, Paris, Ministère de l'Urbanisme et du Logement.
- KNAEBEL, G. (1988): «Historical Origins and Development of a Sewerage System in a German City, Bielefeld, 1850-1904», TARR, J. & DUPUY, G.: *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia, Temple University Press.
- LANDA GOÑI, J. (1986): *El agua en la higiene del Madrid de los Austrias*, Madrid, Comunidad de Madrid.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1990): «Las técnicas hidráulicas y la gestión del agua en la especialización industrial de Cataluña. Su evolución a largo plazo», PÉREZ PICAZO, M. T. & LEMEUNIER, G. (eds.), *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica, pp. 311-348.
- MARTÍN RODRÍGUEZ, M. (1988): «Odisea del agua en la Granada moderna», Introducción a la reedición de YAGÜE, ALEJO LUIS (1882), *Análisis de las aguas de Granada y sus contornos*, Granada, Emasagra, pp. V-XVIII.

- MARTÍNEZ NEIRA, M. (1995): *Revolución y fiscalidad municipal. La hacienda de la villa de Madrid en el reinado de Fernando VII*, Madrid, Instituto de Estudios Madrileños.
- MATÉS, J. M. (1996): «El problema del agua en la segunda industrialización», *Revista de la Facultad de Humanidades*, IV-V, 2, pp. 157-193.
- MATÉS, J. M. (1998): *Cambio institucional y servicio municipales. Una historia del servicio público de abastecimiento de agua*, Granada, Comares.
- MATÉS, J. M. (1999): *La Conquista del agua*, Jaén, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén.
- MATÉS, J. M. (2002): «Strategies of foreign firms in the sector of water supply in Spain (1850-1990)», BONIN, H. (Coord.), *Transnational Companies, 19th-20th Centuries*, París, Pláge, pp. 301-316.
- MATÉS, J. M. (2004): «The development of water Supplies in Spain: 19th and 20th Centuries», GIUNTINI, A. & HERTNER, P. & NÚÑEZ, G. (Editors), *Urban Growth on Two Continents in the 19th and 20th Centuries: Technology, Networks, Finance and Public Regulation*, Granada, Comares, pp. 165-177.
- MATÉS, J. M. (2006a): «La economía durante el franquismo: la etapa del desarrollo (1960-1975)», GONZÁLEZ ENCISO, A. & MATÉS BARCO, J. M. (coords.), *Historia Económica de España*, Barcelona, Ariel, pp. 745-778..
- MATÉS, J. M. (2006b): «Las empresas de abastecimiento de agua en Andalucía (1840-2000)», NAVARRO, J. R. & REGALADO, J. (coords.), *El debate del agua en Jalisco y Andalucía*, Sevilla, Junta de Andalucía, pp. 45-93.
- MATÉS, J. M. (2008a): «Empresas, sociedades y servicios públicos: del Estado prestador al Estado regulador», *Empresa y Humanismo*, XI-1, pp. 187-230.
- MATÉS, J. M. (2008b): «Las empresas de abastecimiento de agua en la España del norte (1840-1970)», GONZÁLEZ RUIZ, L. & MATÉS BARCO, J. M. (2008): *La modernización económica de los Ayuntamientos: servicios públicos, finanzas y gobiernos municipales*, Jaén, Universidad de Jaén, pp. 269-298.
- MATÉS, J. M. (2008c): «Las empresas de abastecimiento de agua en la España mediterránea», *IX Congreso Asociación Española de Historia Económica*, Murcia.
- MEDIAVILLA SÁNCHEZ, J. (1928/1989): *Cartagena y las aguas de la región murciana*, Murcia, Consejería de Política Territorial y Obras Públicas.
- MELGAREJO MORENO, J. (1995): *La intervención del Estado en la Cuenca del Segura, 1926-1986*, Alicante, Instituto Juan Gil Albert.
- MÉNDEZ ALVARO, F. (1853): *Consideraciones sobre la higiene pública y mejoras que reclama en España la Higiene municipal*, Madrid.
- MORA DEL POZO, G. (1984): «Los intentos de subida de aguas del Tajo a Toledo en el siglo XVIII», *Anales Toledanos*, 19, pp. 169-199.
- MORAL ITUARTE, L. (1991): *La obra hidráulica del Bajo Guadalquivir (siglos XVIII-XIX)*, Sevilla, Universidad de Sevilla, Junta de Andalucía.
- MUÑOZ JIMÉNEZ, J. M. (1985): «Nuevos documentos sobre saneamiento y alumbrado público de Madrid en el siglo XVIII: las “Reglas para construir cloacas”, de

- Francisco Sabatini, y las “Instrucciones para el servicio de iluminación”», *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, Tomo XXI.
- NAREDO, J. M. (1997): *La economía del agua*, Madrid, Argenteria-Visor.
- NÉGRIER, E. (1990): «The politics of Territorial Network Policies: The Example of Videocommunications Networks in France», *Flux*, n. 1.
- PALENCIA, A. S. (1984): «En torno a Juanelo Turriano», *Anales Toledanos*, 19, pp. 69-91.
- PÉREZ PICAZO, M. T. & LEMEUNIER, G. (1990): *Agua y modo de producción*, Barcelona, Crítica.
- PÉREZ PICAZO, M. T. (1997): «Cambio institucional y cambio agrario. La gestión del agua en los regadíos del Segura, siglos XIX y XX», *Áreas*, 17, pp. 91-109.
- PÉREZ PICAZO, M. T. (2000): «Nuevas perspectivas en el estudio del agua agrícola», *Historia Agraria*, 22, pp. 37-56.
- PETERSON, J. A. (1979): «The impact of Sanitary Reform upon America Urban Planning 1840-1890», *Journal of Social History*, n. 13.
- PONTE CHAMORRO, F. J. (1991): *Demografía y sociedad en el Madrid decimonónico (1787-1857)*, Turner Libros, Ayuntamiento de Madrid, Madrid.
- PREMEL, G. (1987): «Maîtrise des réseaux et domination foncière», *Etudes foncières*, n. 35, junio.
- RABASA FONTSERE, J. & RABASA REIMAT, F. (1983): «El suministro de agua potable a la ciudad de Lérida», *Ilerda*, 44, pp. 305-428.
- SÁNCHEZ PICÓN, A. (1996): *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, Almería, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- SEGURA GRAIÑO, C. (1984): «El abastecimiento de agua en Almería a fines de la Edad Media», *En la España Medieval*, 5, pp. 1005-1017.
- TARR, J & ROSE, M. & KONVIZ, J. W. (1990): «Technological Networks and the American City Some Historiographical Notes», *Flux*, n. 1.
- TARR, J. & DUPUY, G. (1982): «Sewers and Cities: France and the U. S. compared», *Journal of the Environmental Engineering Division*, Proceedings of the American Society of Civil Engineers, n. 108.
- TARR, J. & DUPUY, G. (1988): *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia, Temple University Press.
- TARR, J. (1984): «Perspectives souterraines: les égouts et l'environnement humain dans les villes américaines 1850-1933», *Les réseaux techniques urbains*, *Annales de la recherche urbaine*, n. 23-24, julio-diciembre 1984.
- TARR, J. (1988): «Sewerage and de Development of the Networked City in the United Sates, 1850-1930», TARR, J. & DUPUY, G.: *Technology and the Rise of the Networked City in Europe and America*, Philadelphia, Temple University Press.
- VERDÚ RUIZ, M. (1984): «Algunas consideraciones en torno a los viajes de agua madrileños», *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, 21, pp. 117-134..
- VV. AA. (1989): *El agua en las zonas áridas. Arqueología e Historia*, I Coloquio de Historia y Medio Ambiente Físico, Almería, Instituto de Estudios Almerienses.

Gestão das águas no Brasil: trajetória e reflexões

Maria Eugênia F. Totti
Universidade Estadual do Norte Fluminense

Resumo

Neste artigo são apresentadas, dentro de uma perspectiva histórica, algumas reflexões sobre as relações entre descentralização política e governabilidade das águas no Brasil. Nesse contexto, também são discutidas algumas dificuldades relativas à implantação e consolidação de uma política de recursos hídricos no país que seja ao mesmo tempo integrada, descentralizada e participativa.

Palavras-chave: política de recursos hídricos, gestão de águas; descentralização.

ABSTRACT

In this study, the relationships between decentralization, governance, and water management processes in Brazil are analyzed in a historical perspective. In this context, some difficulties related with the implementation and consolidation of such water policy in the country are also discussed.

Keywords: water resources policy, water management, decentralization.

Introdução

A qualidade e a quantidade de água doce disponível aos meios urbano e rural têm sido, de um modo geral, pressionadas pela poluição, pelas mudanças climáticas, pelo mau uso e pela crescente demanda por este recurso. Com efeito, procurando-se minimizar este problema, políticas ambientais voltadas para a gestão de águas têm sido desenvolvidas em todo o mundo. A partir dos anos 80, as iniciativas de modernização dos modelos e sistemas nacionais de gestão da água passam a ser revistos e pensados no âmbito de bacias hidrográficas.

Essas transformações em torno da gestão das águas expressam as mudanças de paradigmas que vêm ocorrendo no mundo, nos últimos anos, em relação aos recursos naturais. Uma preocupação vinda do fim da crença na capacidade infinita do meio ambiente de suportar todas as atividades humanas. Aos governos e às sociedades é atribuída a responsabilidade pela promoção de uma atitude nova frente aos recursos naturais e problemas ambientais, como um todo. Nesse sentido, as soluções propostas para a resolução dos problemas da água passaram a ser colocadas não somente em termos de preservação, mas também em termos de gestão para que as relações dos homens com a natureza possam ser estabelecidas de tal modo que os recursos oferecidos por ela permaneçam renováveis.

No Brasil, houve um período de completa falta de normas, quando era assegurado o direito de propriedade do solo em toda a sua plenitude aos proprietários de terra (Constituição do Império de 25/03/1824), a outro período, no qual se verifica que a gestão da água passou a ser centralizada no Estado, sendo considerada de interesse nacional (período do Estado Novo compreendido entre 1937 e 1945). Tida como coadjuvante no processo de desenvolvimento, atualmente a água, vem se deslocando para uma posição central na sociedade, sob um processo de gestão participativa e de usos múltiplos.

A constatação e a reflexão sobre o modo de apropriação e os tipos de relações mantidas pelos atores da dinâmica territorial com os recursos hídricos conduziram, sobretudo ao longo dos últimos trinta anos, a um processo de revisão das atribuições do Estado, do papel dos usuários, da sociedade e do próprio uso da água. Os processos de mudanças institucionais e sociais introduzidos através de recentes políticas governamentais ocorrem, contudo, de forma heterogênea no tempo e no espaço territorial.

Este estudo tem por objetivo analisar a gestão e a governabilidade das águas doces no Brasil tomando-se por base os principais marcos institucionais. Para embasar premissas tanto da Constituição Federal de 1988 e, principalmente, da atual política nacional de recursos hídricos abriu-se um tópico sobre descentralização e governabilidade de águas. Finalmente, se apresenta a política nacional de recursos hídricos e discute-se algumas dificuldades relativas ao processo de implantação e consolidação dessa política, que inova ao propor uma gestão integrada, descentralizada e participativa.

A institucionalização da água

A questão da água entra na agenda político-administrativa do Brasil no final do século XIX, como uma dificuldade urbana, quando o adensamento da cidade de São Paulo desencadeia os problemas das enchentes e, principalmente, da escassez de água para abastecimento. O Diário de São Paulo, no ano de 1860, denunciava:

Estamos sem água, a população sofre sede, e o que faz o governo? O que faz V. Excia. que deixa o povo morrendo de sede e não toma nenhuma providência? O povo está comprando o barril de lama a 80 réis! (O Diário de São Paulo apud Victorino, 2003).

Anos depois, através de Saturnino de Brito¹ (1905) foi feita uma das primeiras sugestões de institucionalizar a proteção das águas, com uma visão sistêmica e futurista, entretanto, sem sucesso. Na época questionava-se a possibilidade do, já poluído, rio Tietê ser utilizado para abastecer a cidade de São Paulo:

O fato de se ter atualmente condenado doutrinariamente as águas do Tietê, conduzirá ao abandono de suas margens e do seu curso, ao desenvolvimento de povoações para montante, e ao lançamento de impurezas que contaminarão o que com a “lei de proteção” se pode desde já conservar e transmitir sem mácula ao porvir, de modo que as águas sejam cada vez mais potáveis em lugar de se tornarem cada vez mais poluídas. (...) O único meio de manter a integridade higiênica do rio é a lei de proteção e a prática do abastecimento: então velarão por ele os interessados pela pureza das suas águas, o povo e os governos quaisquer, hoje e para sempre (de Brito apud Victorino, 2003).

Entretanto, por motivos políticos e econômicos o que poderia ter sido o início de um processo de preservação ambiental resultou, não somente no abandono de um rio e na construção de um dos mais complexos sistemas para abastecimento urbano e geração de energia no Brasil, o sistema Billings na década de 1920, mas também no

¹ Engenheiro sanitário nascido em 1864. É considerado o pioneiro da engenharia sanitária e ambiental no Brasil. Realizou alguns dos mais importantes estudos de saneamento básico e urbanismo em cidades brasileiras, como Santos, Recife e na sua cidade natal, Campos dos Goytacazes. Escreveu diversas obras técnicas de saneamento que foram adotadas na França, Inglaterra e Estados Unidos.

fortalecimento de uma falsa idéia na qual credita-se à engenharia o poder de resolver todos os problemas relativos à água.

O aproveitamento da água acontecia, essencialmente, por iniciativa dos agentes privados enquanto que a iniciativa pública era exclusivamente direcionada aos setores de saneamento e abastecimento, sempre pressionados pela opinião pública, conseqüência da crescente demanda urbana. Vigorava o modelo de propriedade conjunta terra-água, sendo ausente o papel de regulação do poder público. Com a evolução da tecnologia, permitindo um uso mais intensivo da água, uma maior geração de cargas poluidoras e a implantação de obras de engenharia de grande porte, passou a ser necessária uma ação de gerenciamento deste recurso.

O debate sobre o regime jurídico a que estavam submetidas as águas e seu aproveitamento foi levantado, principalmente, pelo interesse em construir novos aproveitamentos hidrelétricos. Como conseqüência, o Governo Federal apresentou ao Congresso Nacional, em 1907, o Código das Águas (Barth, 2002) que em razão da sua inadequabilidade aos dispositivos da Constituição Federal vigente foi editado somente 27 anos mais tarde (Decreto no 24.643 de 17/10/1934).

Antes, porém, foi instituída uma nova Constituição Republicana (16/07/1934), que disciplinou o domínio dos recursos hídricos, concedendo-os à União e aos Estados. Foi instituída, também, a necessidade de autorização ou concessão federal para a exploração e aproveitamento industrial das águas e energia hidráulica (Pompeu, 2001).

Código das Águas

A primeira legislação brasileira elaborada especificamente para tratar de recursos hídricos foi o Código das Águas² (1934), que segundo Barth e Pompeu (1987: 56):

(...) é considerado, mundialmente, como uma das mais completas entre as leis de águas já produzidas. (...) por exemplo, o princípio do “poluidor pagador”, introduzido na Europa como novidade, está previsto nos arts. 111 e 112 do Código. Entretanto, (...) nesse meio século de vigência do Código das Águas, muitas de suas disposições, que deveriam ter sido tratadas por leis especiais ou regulamentos, não o foram e, conseqüentemente, deixaram de ser aplicadas.

Ainda que criado durante a chamada “República Velha” (1889 -1930), somente após a revolução de 1930 o Código das Águas passa a ser utilizado parcialmente. Ressalte-se que a primeira grande reforma do Estado no século XX inicia-se no primeiro período Getulista, com a estruturação das bases do chamado estado nacional desenvolvimentista, onde a questão social entra na agenda pública, ainda que se restringisse apenas aos trabalhadores formais urbanos. Além disso, é emblemática em nível econômico a disposição de maior participação direta do Estado nas chamadas indústrias de base — como forma de incentivar a modernização do país — e na dimensão institucional a criação do legendário Departamento Administrativo do Serviço

² Código das Águas: instituído através do Decreto 24.643 de 1934. Medida atribuída ao governo de Getúlio Vargas (1930 – 1945), período que se divide em duas fases: uma democrática (1930 – 1937) e outra de ditadura do Estado Novo (1937 – 1945).

Público (DASP), com o objetivo de modernizar toda a administração federal³ (Azevedo, 2006).

Assim, é neste arcabouço político-administrativo que em 1939, com a criação do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE), ligado diretamente à presidência da República, passou-se a decidir sobre águas e energia elétrica, cuja gestão foi considerada como de “interesse nacional”, devido a sua importância estratégica para o desenvolvimento nacional (Penna, 1999).

Por sua vez, dos 205 artigos do Código, mais de 60 referem-se especificamente à normatização para o aproveitamento industrial, os quais foram regulamentados e aplicados na íntegra com vistas a viabilizar a produção de energia e atender à demanda das novas indústrias que estavam sendo instaladas no país. Entretanto, ao contrário da política energética, as medidas de conservação, proteção e recuperação das águas, previstas no Código, não foram implementadas. Apenas alguns princípios como o do usuário-pagador e o do poluidor pagador foram adotados mais tarde através de outras legislações brasileiras.

Este é, portanto, o marco normativo específico de águas no Brasil. Entretanto, constitui-se também, ironicamente, no marco regulatório para o setor de energia elétrica ao proporcionar os recursos legais e econômico-financeiros para a grande expansão deste setor, viabilizando a construção de mais de uma dezena de pequenas hidrelétricas nas décadas seguintes. Esse período é marcado por uma mudança na política econômica no Brasil, que era basicamente agrícola e de exportação de matéria prima para uma industrialização com substituição das importações pela produção interna. Para isto foi imprescindível aumentar a oferta energética para atender a nova demanda, como a exigida pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), criada em 1941 através de um decreto presidencial.

É justamente nessa época que se inicia, por um lado, através do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), a construção dos maiores reservatórios de água do nordeste, região mais seca do país, e, por outro lado, através do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) dá-se início ao grandioso projeto de construção dos 1.300 km de canais para drenagem da, então, pantanosa Baixada Campista (RJ) a fim de sanear o ambiente e expandir e consolidar a indústria sucro-alcooleira.

Este processo centralizado sofreu uma inflexão com a Constituição de 1946⁴ com transferência de parte do poder da União para os governos subnacionais, podendo

³ Partimos do pressuposto de que se deve reservar a denominação de “Reforma do Estado” para as ocasiões de mudança do pacto social, ou seja, quando ocorra uma redefinição qualitativa do escopo do que se considera “bem público” (amplitude ou redução dos mesmos) e/ou mudanças significativas na forma de produção e oferta desses bens (ênfase na produção direta ou na regulação estatal). Nesse sentido, apesar do sucesso da Administração JK (1956 – 1961) em compatibilizar arranjos institucionais inovadores capazes de viabilizar novas metas de governo (com o *slogan* de crescer 50 anos em 5), isso ocorre dentro do marco do chamado Estado Desenvolvimentista iniciado na primeira Administração Getulista. No lugar de propor uma reforma administrativa clássica — que inevitavelmente acarretaria fortes fricções com o Congresso e dispêndio de grande energia e tempo —, Juscelino optou por criar uma estrutura paralela moderna (os conhecidos “Grupos Executivos” da indústria automobilística; da NOVACAP, etc.) como forma de implementar suas propostas mais inovadoras (Azevedo e Andrade, 1997).

⁴ A partir de 1945 tem início a um período de mudança política no país. A transição da ditadura estadonovista para a democracia representativa havia sido iniciada antes mesmo da deposição de Getúlio Vargas em outubro de 1945, mas é a partir desta data até a promulgação da nova Constituição de 1946 que se convencionou designar de redemocratização (Penna, 1999).

os estados federados legislarem sobre águas, em caráter supletivo e complementar. Competência que não foi exercida, pois a utilização de água ainda não envolvia conflitos cuja solução atraísse a atenção dos administradores e legisladores estaduais (Barth, 2002). Dessa forma, embora os Estados pudessem legislar sobre águas, estes não o fizeram.

O segundo momento de reforma do Estado - dentro dos parâmetros anteriormente definidos - ocorre por ocasião da instalação do regime militar em 1964, especialmente, através do Decreto Lei-200 que ampliou e possibilitou maior eficiência da chamada Administração Indireta (Autarquias, Fundações, Empresas estatais e de economia mista), que passaram a atuar em bases empresariais. Do ponto de vista político - institucional, ocorreu uma forte centralização no governo federal em detrimento dos estados federados e municípios.

Em relação à questão econômica, o governo militar optou por uma estratégia econômica de maior integração em nível internacional — sem abrir mão da defesa da indústria nacional — e de rápida modernização tecnológica nos setores dinâmicos da economia (bens de capital, bens de consumo durável etc.). Nesse sentido, o sistema produtivo, de modo geral, podia ser definido como lastreado na grande empresa privada, na sua maioria multinacional, e por outro sustentado por um considerável conglomerado de grandes empresas estatais bastante dependentes de investimento governamental (Azevedo, 2006) ⁵.

Segundo Penna, nesse contexto, “a República Federalista na verdade não existia mais, senão como um princípio abstrato, pois pela Carta de 1967 o governo federal tinha direito de intervir em estados e municípios, desde que julgasse tal atitude um imperativo da ordem e da segurança nacional” (Penna, 1999:271).

Na prática, a aplicação do Código das Águas ficou caracterizada por uma visão utilitarista do uso dos recursos hídricos, a partir de sua priorização como insumo econômico em detrimento de outros usos e setores. Apesar do aumento e diversificação das demandas ao longo das décadas, a questão da água acabou sendo tratada e normatizada de maneira isolada, sem uma perspectiva prática de gestão integrada. É importante, também, lembrar que com o acentuado desenvolvimento econômico nos finais dos anos 1970 são projetadas as duas maiores hidrelétricas do Brasil (Itaipu e Tucuruí), construídas na década seguinte.

Discussões, novos caminhos e a Constituição Federal de 1988

Com a modernização do país, após a década de 70, outros usos da água, principalmente a irrigação, passaram a competir com o uso energético, gerando inúmeros conflitos, que envolviam além de diferentes setores de usuários, distintas

⁵ Em sua grande maioria, as empresas privadas tipicamente nacionais não eram capazes de competir em igualdade de condições com as empresas multinacionais e estatais, atuando preferencialmente em áreas recorrentes e complementares. Diversas políticas compensatórias foram tomadas pelos seguidos governos militares a fim de minorar as dificuldades da economia nacional. Concomitantemente às iniciativas governamentais, o empresariado nacional lançou mão de várias estratégias buscando enfrentar tal situação de fragilidade frente às multinacionais e empresas estatais (associação com capitais internacionais, transferências para setores menos dinâmicos, “lobby” para ampliação da legislação protecionista, fusão entre empresas nacionais, demandas ao governo federal visando receberem benefícios fiscais etc.).

unidades político-administrativas. Neste contexto, começou-se a suscitar discussões no meio acadêmico e técnico sobre como minimizar esses problemas.

Teve início, também, uma maior preocupação social com a qualidade ambiental e uma maior mobilização da sociedade civil nos países desenvolvidos; culminando na Conferência de Estocolmo, promovida pela ONU em 1972. Nessa ocasião, como bem ressalta Pedro Jacobi, países desenvolvidos que participavam do evento acusaram os países emergentes pela ausência de legislação voltada para o controle dos graves problemas ambientais. Nesse contexto, “o Brasil teve papel de destaque como organizador do bloco dos países em desenvolvimento que viam no aumento das restrições ambientais uma interferência nos planos nacionais de desenvolvimento” (Jacobi, 2003).

A posição do Brasil e da China que lideraram um bloco de países do chamado “terceiro mundo” na Conferência de Estocolmo, segundo Eduardo Viola, baseou-se em três princípios: “a defesa de soberania nacional irrestrita em relação ao uso de recursos naturais, a idéia de que a proteção ambiental deveria vir somente após o crescimento da renda per capita e a atribuição de responsabilidade exclusiva aos países desenvolvidos pelo ônus da proteção do meio ambiente global”. (Viola, 2004: 86). Apesar dessa posição brasileira, a partir de então o meio ambiente passa a fazer parte dos estudos de viabilidade de empreendimentos causadores de poluição ou de degradação ambiental, como exigência de organismos multilaterais de financiamento, como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento.

No Brasil, em meados dos anos 70, com o início do processo de abertura política, diversos grupos ambientalistas - em parte incentivados pelos resultados da Conferência de Estocolmo- se organizam buscando denunciar práticas de degradação de diferentes dimensões da questão ambiental⁶. Desta forma, as demandas democráticas canalizaram as reivindicações em direção à construção de um novo padrão de políticas públicas, que tivessem uma maior participação da população e que fossem mais transparentes e descentralizadas, para conformar um novo Estado.

Com a promulgação da Constituição de 1988 e a das Constituições estaduais posteriores, iniciou-se um período de ampla hegemonia de uma retórica municipalista exacerbada (Arretche, 1996; Azevedo e Mares Guia, 2004; Abrucio, 2004). Entre os diversos efeitos perversos dessa ideologia ingênua, ressalta-se que esse “neolocalismo” dos anos 90 produziu uma agenda pública local ancorada no princípio de que todos (ou quase todos) os problemas poderiam ser resolvidos localmente (Melo, 2004). Essa abordagem acabou tendo efeitos deletérios nas grandes metrópoles, sobretudo nas áreas de interesse comum que exigem políticas entrelaçadas que envolvam os três níveis de governo (Azevedo, 2006). Enquadram-se, entre essas questões, os transportes públicos, a coleta e tratamento de lixo, o meio ambiente, o saneamento e as gestões das bacias hidrográficas, que abrangem vários municípios e muitas vezes mais de um estado federado⁷.

⁶ A maioria dos grupos ambientalistas surgidos na década de setenta priorizaram as atividades de “denúncia” na defesa do meio ambiente. Com o passar do tempo, muitos desses grupos, organizados em ONGs, começaram a se profissionalizar e paulatinamente as atividades de diagnósticos e sugestão de políticas, bem como o levantamento de recursos para a aplicação em projetos específicos passaram a predominar.

⁷ Um exemplo foi a criação, pela Constituição do Estado de Minas Gerais, da Assembléia Metropolitana de Belo Horizonte, AMBEL, onde os pequenos municípios sempre controlaram o órgão e o estado possuía apenas um representante. O Fundo de Financiamento nunca saiu do papel, pois o governo do estado e os prefeitos dos maiores municípios resolveram, independentemente do partido a que pertenciam, esvaziar a AMBEL. Trata-se de um caso em que um formato institucional em tese extremamente

Confundi-se o fortalecimento institucional dos municípios — decorrente do novo status de “entes federativos” — com a capacidade dos mesmos de enfrentarem localmente questões complexas, que extravasam suas fronteiras (Azevedo, 2006). Como bem lembrou Abrucio (2004), infelizmente uma crença bem intencionada, porém ingênua instalou-se desde a constituição de 1988: os municípios resolveriam sozinhos seus problemas de políticas públicas, bastando repassar o poder e os recursos para isso. Entretanto, em nossa Federação tal proposição é falsa em termos econômicos, sociais e no âmbito das instituições e da competição política local. Os governos municipais, na sua maioria, não têm renda, capital humano ou social, afora uma burocracia meritocrática, para equacionarem seus problemas coletivos e de políticas públicas sem a ajuda de um ente superior e/ou da cooperação horizontal no plano regional (Abrucio, 2004).

As tentativas frustradas de implementar políticas públicas a partir desse municipalismo exacerbado, paulatinamente abriram espaços para visões mais realistas que buscavam envolver os três entes federativos e atores da sociedade organizada em ações cooperativas. Em meados dos anos 90 como decorrência desse processo pós-constituente - entre outros acordos institucionais de política pública - ocorre a institucionalização da Política Nacional de Recursos Hídricos, através da Lei Federal 9.433/1997.

Para a administração dos recursos naturais a CF trouxe mudanças significativas afetando, de imediato, a hegemonia do setor elétrico sobre a gestão das águas. Os preceitos institucionais da Constituição, no que diz respeito à gestão de águas, estão dispostos no quadro 1, no qual pode ser observada a busca de uma divisão de responsabilidade e um entrelaçamento vertical e horizontal de política pública envolvendo a União os estados federados e os municípios.

democrático não funcionou por desconsiderar totalmente a correlação de forças existentes (Azevedo e Mares Guia, 2004). Atualmente tramita uma emenda constitucional que deve sanar tal situação, pois o estado teria 40% do Conselho Deliberativo, os municípios outros 40% (com participação maior dos grandes municípios), 10% para a União e 10% para representantes da sociedade organizada, que atuam preferencialmente na Região Metropolitana.

Quadro 1: Constituição Federal de 1988 e os preceitos institucionais relativos à água

Bens da União	Estabelece que são bens da União, os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.
Bens dos Estados	São bens dos Estados, as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.
Competência da União	Compete privativamente à União legislar sobre águas. É de competência da União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos; os serviços de transporte aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou território; definir critérios de outorga de direitos de uso das águas.
Competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios.	Proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; promover a melhoria das condições e fiscalizar as concessões de direitos de exploração de recursos hídricos em seus territórios; legislar concorrentemente sobre defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição, responsabilidade por dano ao meio ambiente e proteção e defesa da saúde.
Para fins administrativos	A União poderá articular ações em um mesmo complexo geoeconômico e social, visando ao seu desenvolvimento e à redução das desigualdades regionais, por meio da priorização do aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de água represadas ou represáveis nas regiões de baixa renda, sujeitas à secas periódicas.

Para Barth (1999) as principais mudanças introduzidas por este documento, relativas aos recursos hídricos, são as que dizem respeito aos domínios das águas, no qual todos os corpos hídricos passaram a ser de domínio público, o que significa dizer que a utilização de água é passível da exigência de uma licença ou pedido de outorga.

Cabe lembrar que a base do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, proposto na CF, resultou do processo de discussão entre poder público e associações de profissionais relacionados às questões dos recursos hídricos, com destaque para a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH). Segundo Barth (1999), as Cartas de Salvador (1987), Foz do Iguaçu (1989) e do Rio de Janeiro (1991), emitidas pela ABRH, sob a orientação e apoio de seus associados em assembleias gerais da entidade, serviram como referência para a formulação das legislações federal e estaduais de recursos hídricos, nos anos subseqüentes. Esse processo ocorreu quando se buscava contornar a fragmentação existente na administração dos recursos hídricos. Entretanto, a participação de profissionais vinculados àquela entidade nas esferas públicas federal e estaduais, associadas aos princípios estabelecidos para a gestão dos recursos hídricos em suas assembleias gerais, denota um caráter tecnocrático que se internalizou nas atividades de gestão hídrica no país desde então (Souza Júnior, 2004).

Descentralização e governabilidade partilhada

A América Latina vive, desde os anos 1980, um processo de transformação sem precedentes em termos econômicos, políticos, culturais e sociais, fruto da globalização da economia, das transformações dos processos produtivos e da estrutura e dinâmica do trabalho e, sobretudo, da profunda e intensa mudança nos padrões de comunicação (Pereira e Johnsson, 2005). Uma das principais evidências dessas manifestações consiste no movimento do Estado em direção à sociedade e no movimento dos níveis centrais de decisão para os níveis locais, isto é, a descentralização. Esses movimentos criam e articulam estruturas e processos em novas configurações de poder, nos diferentes níveis: central, regional, da bacia hidrográfica e do município.

A descentralização é, sobretudo, um processo de transferência ou de devolução de direitos e deveres de uma entidade para outra, dentro do ambiente estatal ou fora dele. Especificamente no caso da descentralização dentro da estrutura do serviço público, uma condição primordial é que existam governos estaduais e municipais, capazes de assumirem estas novas tarefas, ao lado de uma sociedade organizada que possa exercer em plenitude o seu papel de cidadã, co-participando da gestão dos bens públicos.

Entretanto, afirmar que existe no Brasil um processo de descentralização das estruturas administrativas e das funções do Estado é impreciso. Na verdade, para além dos esforços de descentralização de alguns programas públicos e dos resultados descentralizados que as iniciativas dos níveis subnacionais têm ensejado não existe uma estratégia ou programa nacional de descentralização que, comandado pela União, proponha um rearranjo das estruturas politicoinstitucionais do Estado (Arretche, 1996).

Por sua vez, no sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos a descentralização institucional e financeira é buscada, lembrando que o processo histórico de gestão das águas no Brasil ficou marcado por uma forte centralização e verticalização no qual o Estado, principalmente a esfera federal, foi responsável pela definição das prioridades, planejamento e gestão destes recursos.

Em suma, na contramão desse processo histórico de gestão federal das águas e com benefícios setorizados, mas na corrente mundial da descentralização e participação, nasce a Política Nacional de Recursos Hídricos, inspirada no modelo francês, amparada pela Constituição Federal e baseada nas seguintes premissas da agenda 21⁸: a gestão dos recursos hídricos deve ser feita de forma integrada, isto é, visando os múltiplos usos da água, descentralizada à nível de bacia hidrográfica e participativa, através da criação de comitês de bacia. O reconhecimento de que a água é um recurso finito, vulnerável e de uso passível de cobrança, são, também, princípios da agenda 21 que foram incorporados à política nacional.

Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433/97

A proposta da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) foi enviada ao Congresso Nacional em 1991 e aprovada somente em janeiro de 1997. Durante esse intervalo de seis anos vários Estados promulgaram suas leis de recursos hídricos como, por exemplo, São Paulo (1991), Ceará (1992) e Rio Grande do Sul (1994). Período em que houve uma intensa discussão política tanto por parte dos Estados quanto do setor elétrico. Os primeiros precisavam da sinalização de alternativas sobre as quais basear suas regulamentações específicas e o setor elétrico por temer que a nova legislação viesse a dificultar suas perspectivas de crescimento.

É com a política nacional de recursos hídricos que a governabilidade das águas deixa de ser um monopólio de governos, para incorporar entidades da sociedade diretamente envolvidas e/ou interessadas nos resultados e na condução da gestão desse recurso natural. De modo que, o exercício efetivo do papel de cada um desses atores, governamentais e não governamentais demanda cooperação e participação, bem como a definição clara do papel dos atores no sistema de gestão. E é nesse processo de dedicar esforços e recursos exclusivamente para a resolução das questões coletivas agendadas, que

⁸ Agenda 21, capítulo 18: Estes pontos foram acordados mundialmente para a gestão das águas. Acordo assinado por 170 países, em 1992, no Rio de Janeiro para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-21 ou Rio-92, como ficou conhecida).

os atores passam a enfatizar princípios interorganizacionais tais como participação, transparência, equidade e a gestão negociada dos conflitos de interesse em torno do uso da água (Pereira e Johnsson, 2005).

Para atingir os objetivos dessa nova concepção foi adotado um conjunto de princípios, de instrumentos técnicos e um arranjo institucional que busca garantir a gestão integrada, participativa e descentralizada do uso da água.

Os novos princípios sobre os quais se baseia a política de gestão de águas são:

- A compreensão da água como um recurso natural que, embora considerado renovável, é limitado, estando sujeito a diversas formas de esgotamento e dotada de valor econômico.
- A água é um bem público, portanto a água é um bem de uso de todos, ou comum do povo, e que, conseqüentemente, deve ser compartilhada com o propósito de atender aos interesses coletivos de toda a população.
- A bacia hidrográfica é a unidade territorial de gestão em detrimento das unidades político-administrativas: municípios, estados e regiões. A bacia hidrográfica constitui a área onde interage, em processo permanente e dinâmico, a água com outros recursos naturais; é onde se produzem relações de interdependência entre o sistema natural e o sócio-econômico. É a unidade territorial por onde as águas são drenadas para um determinado ponto, um rio ou uma lagoa, por exemplo, integrando as relações de causa-efeito.
- A necessidade do uso múltiplo: relaciona-se à construção de um arcabouço normativo-administrativo que, reconhecendo a existência e legitimidade de conflitos que envolvem os múltiplos usos da água, estabelece um processo de gestão que permite contemplar estes usos, não favorecendo uma determinada atividade ou um grupo social.

Para tanto se estabeleceu que essa gestão integrada deve ser colegiada, devendo por isso ser descentralizada e contar com ampla participação social, incorporando representantes do poder público, dos usuários e da sociedade civil organizada. Este ente colegiado, o Comitê de Bacia, é quem deve garantir na sua área de abrangência a pluralidade de interesses na definição do destino a ser dado aos recursos hídricos e possibilitar a mais ampla fiscalização das ações, desde sua definição até a elaboração de projetos e o controle da eficácia e da aplicação dos recursos financeiros, bem como a universalização das informações existentes e produzidas sobre os recursos hídricos no âmbito da bacia. Logo, é de competência dos comitês a implantação dos instrumentos de gestão.

Esses instrumentos (Quadro 2) são interdependentes e complementares do ponto de vista conceitual, demanda capacidades técnicas, políticas e institucionais, e requer ainda, tempo para sua definição e operacionalização, pois sua implantação é, antes de tudo, um processo organizativo social, o qual demanda a participação e a aceitação por parte dos atores envolvidos, dentro da compreensão de que haverá um benefício geral coletivo.

Quadro 2: Instrumentos de gestão de bacias hidrográficas

Instrumentos de gestão de bacias hidrográficas	
Instrumento	Objetivo
Plano de bacia	Fundamentar e orientar a gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica.
Enquadramento dos corpos de água	Assegurar às águas qualidade compatível com os usos e diminuir os custos de combate à poluição das águas mediante ações preventivas permanentes.
Outorga de direito de uso de recursos hídricos	Garantir o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.
Cobrança pelo uso da água	Incentivar a racionalização do uso da água e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas de intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.
Sistema de informações sobre recursos hídricos	Armazenar dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos para caracterizar a situação da bacia.

Dado que a implementação de tais instrumentos é de caráter executivo, foi criada em 2000 (Lei 9.984), a Agência Nacional de Águas (ANA), o órgão gestor de recursos hídricos de domínio da União. Diferente das agências reguladoras de prestação de serviços públicos, como a ANAC (aviação) ou a ANATEL (telefonía), a ANA faz a gestão de um recurso natural e integra o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) (Figura 1).

O SINGREH é o arcabouço institucional para a gestão descentralizada e compartilhada do uso da água, do qual fazem parte o Conselho Nacional de Recursos Hídricos⁹ (CNRH), a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano¹⁰ no Ministério do Meio Ambiente (SRHU/MMA), a Agência Nacional de Águas¹¹ (ANA), os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos¹² (CERH), os órgãos gestores federais e estaduais, os Comitês de Bacia e as Agências de Bacia.

Uma característica a ser destacada no SINGREH é a importância dada à participação e articulação dos diferentes setores da sociedade nos organismos colegiados constituídos: uma forma de legitimar as decisões tomadas e assegurar a sua implementação. Destaca-se também a incorporação dos municípios nos comitês de bacia, considerando que a Lei das Águas descentraliza a gestão de recursos hídricos ao nível de bacia hidrográfica, mas que por sua vez, o fato de o município ser a menor unidade administrativa, este é fundamental à implementação desse sistema. Os organismos colegiados são, portanto, a “alma” do SINGREH, pois é onde residem as negociações da bacia hidrográfica.

⁹ CNRH: Articular o planejamento dos recursos hídricos, arbitrar conflitos.

¹⁰ SRHU: Prestar apoio técnico, administrativo e financeiro ao CNRH, coordenar a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos.

¹¹ ANA: Organizar, implantar e gerir o SNRH, definir e fiscalizar condições de operação de reservatórios, garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos.

¹² CERH: Promover debate sobre recursos hídricos, arbitrar conflitos, estabelecer cobrança pelo uso do recurso.

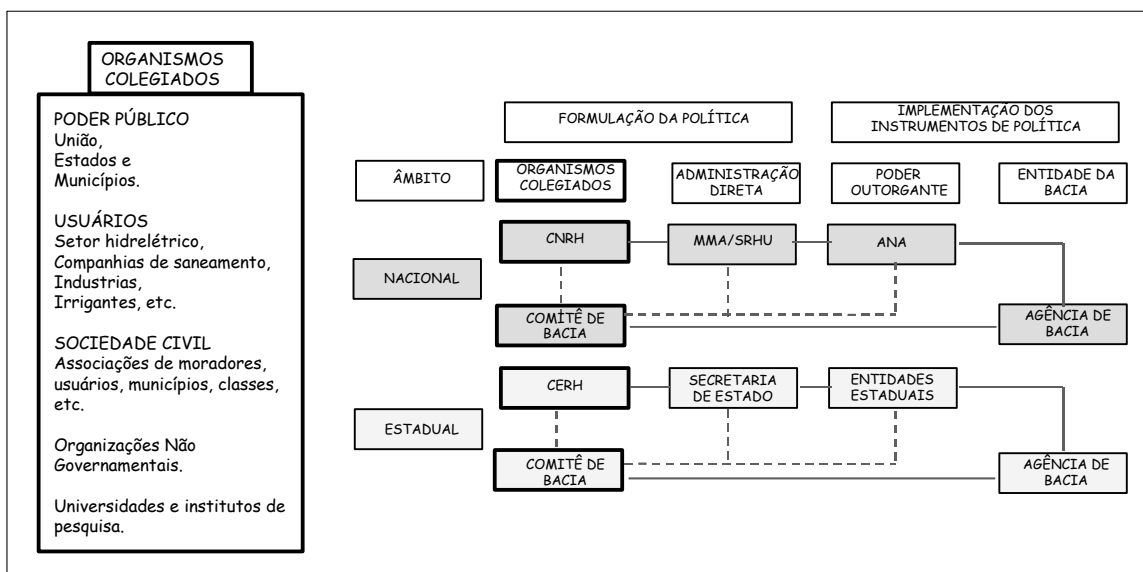


Figura 1: Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGREH)

Dados: CNRH/CERH: Conselho Nacional/Estadual de Recursos Hídricos; MMA: Ministério do Meio Ambiente; SRHU: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano; ANA: Agência Nacional de Águas.

A Lei das Águas está sendo detalhada no Conselho Nacional de Recursos Hídricos em forma de resoluções. Entretanto, dada a inserção dos recursos hídricos no contexto ambiental alguns temas como, por exemplo, qualidade da água e água subterrânea são também objetos de discussão e legislação por parte do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).

Sem grandes alterações no campo técnico, a inovação institucional promovida pelo novo sistema se deu no campo político. Assim, não houve alteração nas competências específicas pré-existentes dos órgãos de gestão técnica e controle ambiental. A emissão e a fiscalização da outorga, por exemplo, é de competência da ANA nos rios de domínio da União, como mencionado anteriormente, e dos gestores estaduais, nos rios de domínio dos estados. Pereira (2003) menciona que cabe, ainda, a essas instituições gestoras a aplicação da cobrança pelo uso da água, em articulação com os comitês de bacia, conforme normas pré-estabelecidas.

As competências constitucionais na gestão dos recursos hídricos determinam a emergência de acordos e barganhas federativas, no interior do comitê, uma vez que estabelece, como imposição legal, o domínio compartilhado entre a União e os Estados sobre as águas de bacias da União. O processo de gestão nessas bacias deve assim conformar entendimentos, interesses, capacidades institucionais das burocracias e vontades políticas em diferentes esferas de atuação. Portanto, a gestão de bacias hidrográficas federais é um caso de política pública¹³ cuja descentralização precisa ser pactuada caso a caso, fazendo com que a democratização desse processo seja demasiado lento e a governabilidade das águas complexa e particularizada.

¹³ Políticas públicas entendidas como o conjunto de orientações e ações de um governo com vistas ao alcance de determinados objetivos através de instrumentos de controle da atividade econômica.

Desafios a serem vencidos para se alcançar a gestão descentralizada, integrada e participativa das águas

Após anos de regime político autoritário, o Brasil passa por um processo de aprendizado democrático que inclui a governabilidade partilhada de recursos naturais em órgãos colegiados. Somado a este esforço tem-se as diferenças regionais, a variedade cultural, geográfica e institucional existentes no país. De modo que são muitos os desafios encontrados para a implantação e a operacionalização do sistema de gestão de águas em nível de bacia hidrográfica, dentro dos preceitos da PNRH, com destaque para os seguintes:

a) Construção de uma lógica territorial, cultural e sustentável de gestão de águas: ao instituir a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, buscou-se superar uma lógica setorial administrativa que tem dominado a gestão das águas no Brasil, e criar uma lógica territorial e cultural de gestão integrada dos usos múltiplos. Entretanto, após 10 anos de instituição da Lei 9.433, apesar de todos os estados brasileiros terem suas leis promulgadas, somente duas bacias hidrográficas de rios federais têm todos os instrumentos de gestão implantados: a bacia do rio Paraíba do Sul (SP, MG e RJ) e a dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (MG e SP). Este é, portanto, um processo que demanda tempo, ajustes, qualificação do corpo técnico nos diferentes órgãos gestores e de fiscalização e a construção de uma cultura mais ativa e participativa por parte da sociedade. É preciso que a informação chegue a todos em linguagem adequada, o que ainda não acontece. Nesse sentido, a bacia hidrográfica, por exemplo, ainda é um conceito desconhecido e, infelizmente, sem identidade para a sociedade.

b) Harmonização institucional da gestão de águas: construção de mecanismos de articulação entre os órgãos gestores de recursos hídricos, federal e estadual, em nível de bacia hidrográfica e, ainda, articulação entre estes e os demais órgãos ou entidades de planejamento, preservação e fiscalização ambiental, incluindo os municípios e o Ministério Público, articulação ainda incipiente (Totti, Carvalho e Pedrosa, 2007). Não é fácil articular os poderes de outorga pelo uso da água e de fiscalização, e de todos estes com os interesses econômicos.

c) Estabelecimento de regras de convivência no âmbito dos comitês de bacia: a tomada de decisões dos comitês deve primar pela clareza, transparência e pela explicitação de propósitos, amparados pelo conhecimento técnico, empírico e cultural sobre o tema, isto é, pela negociação sociotécnica¹⁴. Os desafios dos comitês passam, então, pelos atores e interesses envolvidos nas diferentes unidades federativas (rios federais) e nos diferentes níveis hierárquicos desse sistema.

Apesar dos desafios que ainda precisam ser enfrentados, a mudança na percepção sobre os efeitos das atividades humanas sobre a dinâmica das águas é crescente entre grupos de técnicos, tomadores de decisão e ambientalistas, por outro lado, a sociedade como um todo, ainda, é bastante alheia a este fato. De modo que, uma importante causa da demora na implantação efetiva do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos pode, também, ser atribuída à falta de conhecimento e sensibilização da sociedade, que mesmo nas regiões de maior demanda, conflito, escassez e poluição, tem imposto pouca pressão para a formação dos comitês de bacia.

¹⁴ O termo sociotécnico tem por objetivo enfatizar a necessidade de fazer dialogar o social e o técnico, face à complexidade, à heterogeneidade e à diversidade dos elementos que se combinam e se misturam num dado espaço geográfico de uma sociedade mais ampla, formando um emaranhado de relações constitutivas das práticas e ações cotidianas dos atores da dinâmica territorial (Machado, 2003).

Por sua vez, a mudança de paradigma desses grupos de técnicos, tomadores de decisão e ambientalistas passa a atribuir às políticas públicas a expectativa de reversão do atual quadro de degradação dos recursos naturais. Mais do que estabelecer padrões para emissões de poluentes, fiscalizar o cumprimento de normas técnicas e punir aqueles que, infringindo essas normas, poluem o meio ambiente, é atribuída responsabilidade a todos, governo e sociedade, para a promoção de uma nova atitude frente aos recursos hídricos e aos problemas ambientais. Trata-se, portanto, de um complexo processo de construção social de uma nova institucionalidade que a experiência dos últimos anos tem mostrado que é de longo prazo e que os meios são tão importantes quanto o ponto de chegada.

Referências Bibliográficas

- ABRUCIO, F. L., 2004. Seminário Internacional sobre as Regiões Metropolitanas, Promoção Governo Federal / Câmara dos Deputados, Brasília,
- ARRETCHE, M., 1996, Os mitos da descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas? In: Revista Brasileira de Ciências Sociais. São Paulo, v. 11, n. 31, p. 44-66.
- AZEVEDO, S. de e Mares Guia V.R. dos, 2004. Os dilemas institucionais da gestão metropolitana no Brasil. In: RIBEIRO, L. C. de Q. (Org.). Metrôpoles: entre a coesão e a fragmentação, a cooperação e o conflito. Editora Perseu Abramo, São Paulo, FASE, Rio de Janeiro,
- AZEVEDO, S. de e Andrade, L. A. G, 1997. “A reforma do Estado e a questão federalista: reflexões sobre a proposta Bresser Pereira”. In: AZEVEDO, S. de e Diniz, E. (orgs). Reforma do Estado e Democracia no Brasil, pp. 55-80, Brasília, Ed. UNB.
- AZEVEDO, S. de. 2006 “Desigualdades Sociais e Reforma do Estado: os desafios da gestão metropolitana no federalismo brasileiro”. IN: FLEURY, S. Democracia, Descentralização e Desenvolvimento: Brasil & Espanha. Rio de Janeiro, FGV Editora,
- BARTH, F.T., 2002. Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos In: REBOUÇAS, A.C., Braga, B., Tundisi, J.G. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 2a edição, São Paulo: Escrituras Editora.
- BARTH, F.T., 1999. Evolução nos aspectos institucionais e no gerenciamento de recursos hídricos no Brasil In: FREITAS, M.A.V. O estado das águas no Brasil: perspectivas de gestão e informação de recursos hídricos. Brasília: ANEEL.
- BARTH, F.T., Pompeu, C.T., 1987. Fundamentos para Gestão de Recursos Hídricos. In: BARTH, F.T. et al. Modelos para gerenciamento de recursos hídricos. São Paulo: Nobel: ABRH.
- JACOBI, P. Movimento ambientalista no Brasil: representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas. In: RIBEIRO, W. (org.) Patrimônio Ambiental EDUSP – 2003.
- MACHADO, C. J. S., 2003. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. Ambiente e Sociedade, v.VI, n.2.
- MELO, M. A. B. C, 2004. Seminário Internacional sobre as Regiões Metropolitanas, Promoção Governo Federal / Câmara dos Deputados, Brasília.

- PENNA, L.de A.,1999. República brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- PEREIRA, D.S.P., 2003. Governabilidade dos Recursos Hídricos no Brasil: a implementação dos instrumentos de gestão na bacia do rio Paraíba do Sul. ANA.
- PEREIRA, D.S.P., Johnsson, R.M.F., 2005. Descentralização da gestão de recursos hídricos em bacias nacionais no Brasil. REGA. Vol. 2, n.1.
- POMPEU, C.T. , 2001. Águas doces no direito brasileiro. In REBOUÇAS, A.C., Braga, B., Rio, G.A.P. e Peixoto, M.N.O. Superfícies de regulação e conflitos de atribuições na gestão de recursos hídricos. Território. LAGET/UFRJ, n.10, p.51-65. Rio de Janeiro.
- SOUZA JÚNIOR, W.C., 2004. Gestão das Águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios. Tese de doutorado, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas.
- TOTTI, M. E. F., Carvalho, A. M., Pedrosa, P., 2007. Recursos hídricos e atuação do Ministério Público na região norte-noroeste fluminense. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.12, n.1.
- VIOLA, E., 2004. Evolução do papel do Brasil no regime internacional de mudança climática na governabilidade global. In: Cena Internacional – Revista de Análise em Política Internacional. Ano 6, n. 1, jun.
- VICTORINO, V.I.P., 2003. Monopólio, conflito e participação na gestão dos recursos hídricos. In: Ambiente e Sociedade, v.VI, n.2.

Águas. A prefeitura de México afunda!: 1866-1910.

Inmaculada Simón Ruiz
Escuela de Estudios Hispanoamericanos
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Sevilla, España)

Resumo

Este artigo estuda as relações entre os cidadãos, a Prefeitura da Cidade de México e o Governo Federal durante o Porfiriato. O saneamento da cidade (desaguadouros, esgotos e serviço de água potável) foi considerado uma prioridade pelo ditador mas também foi uma oportunidade de negócio para empresários mexicanos e estrangeiros. A prefeitura, durante o processo de desenvolvimento do serviço das águas, tentou não perder uma fonte de rendas importante e evitou a sua privatização. Em 1910, a cidade já tinha um serviço público moderno de águas mas a reforma não atingiu a todos os setores sociais na mesma maneira.

Palavras chave: Política urbana, Água, Prefeitura, Centralização, Porfiriato, Cidadania

Resumen

En este artículo se estudian las relaciones existentes entre la ciudadanía, el Ayuntamiento de la Ciudad de México y el Gobierno Federal en el porfiriato. El saneamiento de la ciudad (desagüe, alcantarillado y servicio de agua potable) será considerado como una prioridad por el dictador y como una oportunidad de negocio por parte de empresarios mexicanos y extranjeros. En este proceso, el Ayuntamiento procurará no perder una fuente de ingresos importantes y evitará la privatización de los servicios. Para 1910 se puede decir que la ciudad cuenta con un servicio moderno pero la reforma no ha alcanzado a todos los sectores por igual.

Palabras claves: Gestión urbana, Agua, Ayuntamiento, Centralización, Porfiriato, Ciudadanía

Introducción

Casi desde su fundación, la ciudad de México cuenta con dos problemas de difícil solución. Asentada sobre territorio lacustre y localizada en el interior de una cuenca sin salida natural para las aguas estacionales, la capital mexicana ha sufrido siempre a causa de las inundaciones periódicas. Paradójicamente, también la escasez de agua potable ha sido una constante, sobre todo desde que durante el siglo XIX se acelera el crecimiento de la ciudad.

Ya los aztecas construyeron el Albarradón de Netzahualcoyotl como sistema de contención para evitar inundaciones y en la etapa colonial se emprendieron obras de canalización y entubación hacia el exterior de la cuenca. No obstante, no fue hasta el porfiriato cuando se logró atajar el problema con mayor eficacia, si bien no se puede hablar de una solución definitiva. Porfirio Díaz contó con algo con lo que no habían contado los gobiernos anteriores: recursos técnicos y económicos. También con un interés adicional, el de hacer grandes negocios, y llegó a tomarse las obras como un prueba de prestigio personal.

Las obras de desagüe y saneamiento

Según Manuel Perló Cohen (1999, p. 293), las obras de desagüe no se llevaron a cabo sino para “afirmar y justificar la gobernabilidad del poder central sobre la ciudad de México”, por un lado, y, por otro, para “legitimizar y apuntalar su permanencia en el poder”, cuestión esta última que llevó al país al proceso revolucionario iniciado en 1910. La contratación de las obras se hizo con una empresa extranjera y como intermediarios surgieron los “portafolieros”, hombres de negocios que se enriquecieron con contratos de este tipo y que se fueron enseñoreando de la ciudad desplazando a los antiguos regidores del cabildo, dando lugar al régimen conocido como de los “científicos”.

Aunque todo el proceso se hizo de espaldas al Ayuntamiento (sin contar con él en la toma de decisiones o en la supervisión de las obras), éste se vio obligado a correr con parte de los gastos. El importe anual del servicio del Empréstito Municipal ascendió rápidamente del 16% del presupuesto del Ayuntamiento en 1889, al 53% en 1898, y se mantuvo alrededor de 40% entre 1899 y 1903 (Rodríguez, 1996, p.134). A cambio, la ciudad se quedó con el canal, el túnel y las condiciones básicas para el crecimiento de la metrópoli.

Superado el problema del desagüe tocaba solucionar el sistema de saneamiento.

Cuando se emprendieron las obras, el Gobierno decidió que el Ayuntamiento volvería a quedar al margen del control de las obras de alcantarillado, si bien esta vez estuvo dispuesto a correr con todos los gastos. Como se señala en la Memoria del Ayuntamiento de México para el año 1897 (Camacho, 1897) esto era, en cierto modo, “natural”. Así lo confirman tanto el alcalde saliente, Sebastián Camacho, como el entrante, Miguel S. Macedo. Ambos coinciden en mencionar ante el Gobernador del Estado, Rabel Rebollar, las grandes dificultades en que se había visto el Ayuntamiento para pagar el servicio del préstamo del 5% contraído en Londres para las obras del desagüe del Valle de las que, por otra parte, se iban a beneficiar todos los habitantes de la ciudad. Pero, remarcaban, también lo harían todas las municipalidades localizadas en la región y, sin embargo, no habían sido obligadas a pagar por ello. Por eso, continuaban, era de justicia que el Gobierno Federal (que, por cierto, también se beneficiaba de las obras pues era en ciudad de México donde tenía sus oficinas centrales) contribuyera ahora, económicamente, en la realización de las necesarias obras de drenaje, a pesar de tratarse, como ellos mismos reconocían, de unas obras de carácter puramente municipal.

En definitiva, venía a decir que el gobierno federal no les estaba regalando nada. Más adelante y de forma mucho más contundente, el presidente municipal entrante afirmaba: “Las instituciones municipales tienen raíces profundas en nuestro pasado, han resistido á la adopción del sistema federativo, y apenas si hoy comienza a iniciarse por espíritus elevados la idea de que en el lugar de residencia de los Poderes de la Unión deben existir vínculos de íntima solidaridad entre la administración general y la meramente local. Los ayuntamientos de esta ciudad de México, cuyo nombre se ha engrandecido hasta ser el de toda la nación, tienen una historia que casi se confunde con la historia patria, y una honra que no se puede separar de la honra nacional sin ejercer la violencia” (Camacho, 1897, p.25).

El tono general del discurso es bastante agresivo y denota el malestar de los cabildantes ante la arrogancia del Gobierno Federal. Este, por su parte, responde

también de forma tajante al reclamarles que es de los ayuntamientos de quien depende el bienestar de sus ciudadanos más directa o visiblemente, y que no esperen salir del déficit crónico (justificado en esas fechas, reconoce, por el pago de la deuda) sin “orden administrativo, regularidad en la recaudación del impuesto y sin la inteligente y discreta aplicación de las sumas recaudadas” (Camacho, 1897, pp. 30-31). No obstante, el propio Gobierno Federal eludía sus responsabilidades con el consistorio. En esa misma memoria en el rendimiento de cuentas del ramo de aguas, aparecen registradas las concesiones de tomas de agua sin pago de la pensión respectiva por parte de los edificios gubernamentales de Correos, Instituto Médico Nacional y Templo de Balvanera.

Como en las obras de desagüe y alcantarillado el Ayuntamiento había quedado excluido del proceso de la toma de decisiones y al margen del negocio que pasó a la iniciativa privada, su implicación fue mayor en la gestión del nuevo sistema de agua potable, al que siguió considerando como un servicio público, que debía ser administrado desde el gobierno local y no del federal o por parte de empresarios que únicamente buscaran el beneficio económico. Operó a favor de esta decisión la presión de la opinión pública pero también hubo intereses políticos y fiscales del Ayuntamiento que luchaba por evitar perder el poco poder de que gozaba en la ciudad desde el acceso de Don Porfirio a la presidencia.

El aumento de la demanda de agua

Desde la Independencia, la ciudad de México se había convertido en un gran negocio en el que todos querían tener parte. En la segunda mitad del XIX, con la desamortización y las leyes de colonización, se comenzó a especular con terrenos de la Iglesia y de los ayuntamientos, así como con los de las comunidades. Se organizaron, entonces, compañías inmobiliarias con capital mexicano y extranjero, y la ciudad empezó a crecer de forma acelerada. Estas compañías fueron logrando concesiones del consistorio; entre otras, la exención del pago del predial durante cinco años desde la finalización de las obras. El ayuntamiento también cedía algunos espacios para edificación de plazas e iglesias para mejorar el aspecto de los nuevos barrios pero no se comprometió a abastecerlos de los servicios necesarios ni obligó a los constructores a hacerlo. Este fue un grave error que contribuyó a que los habitantes de los fraccionamientos que sufrían la falta de servicios, fueran perdiendo, paulatinamente, confianza en el gobierno local. Algunas colonias ricas de la zona sudoeste de la capital –como las de Cuauhtémoc, Roma o Condesa- ocupadas por la elite porfiriana, contaron con equipamiento urbano mucho más óptimo¹, en contraste con muchas de las colonias obreras que carecían de la más mínima infraestructura.

En 1903 las Reglas para la Admisión de Nuevas Colonias exigían que los fraccionadores contaran con autorización expresa de la corporación municipal para construir, pero esto apenas si se cumplió en la ciudad de México porque, en una relación que no parece en absoluto casual, en marzo de ese mismo año se despojó al Ayuntamiento de sus funciones políticas y administrativas y dicha autorización pasó directamente a los funcionarios del Gobierno Federal. Algunos de estos funcionarios, que hicieron también importantes negocios inmobiliarios, fueron José Yves Limantour, los abogados Pablo Macedo y su hermano Miguel S. Macedo, Guillermo Landa y Escandón, Fernando Pimentel y Fagoaga y Porfirio Díaz hijo. Muchos de

¹ Algunas de ellas como la de Arquitectos recibieron el privilegio de contratar de manera privada sistemas de abastecimiento de agua potable.

ellos habían participado como vocales de las Juntas de Desagüe y Saneamiento, primero, y de la Junta Directiva de Saneamiento, después. El Ayuntamiento perdió el gobierno efectivo de la ciudad, cuya responsabilidad, incluido el servicio de la deuda, pasó a manos del ejecutivo federal. La razón presentada por el gobierno central fue la ineficacia del gobierno ciudadano hasta la fecha. La administración y gobierno del D.F. quedaron en manos del Consejo Superior de Gobierno dirigido por tres funcionarios que decidían en administración, salubridad y obras públicas, de manera que estos tres personajes hacían las mismas funciones que antes de la ley realizaban, con gran dificultad, los 21 regidores de la ciudad de México. ¿Cabe pensar que estos tres personajes serían más capaces que aquéllos?

Veamos algunas de las razones que justificaron las críticas gubernamentales. Hacia 1892 el Distrito Federal² contaba con 463,646 habitantes y para 1900 eran 541,516 de los cuales el 68,1% vivía en la ciudad de México (Gortari, 1988). Uno de los mayores problemas a los que se enfrentaba la capital era el de la insalubridad y las epidemias que cada año se cebaban sobre la población. Sobre la responsabilidad de las pésimas condiciones de vida ciudadanas había distintos pareceres, si bien todos coincidían en que eran la falta de agua potable, el exceso de humedad y de aguas hediondas así como el hacinamiento, las principales fuentes de infecciones y de mortandad. El partido gubernamental, a través de su órgano de propaganda, *El Imparcial*, decía que la culpa no la tenía el gobierno sino la falta de educación de sus habitantes y los elevados precios de los alquileres que favorecían la concentración de la población en espacios reducidos (en algunas casas de vecindad se registraron hasta 600 y 800 personas según el censo de 1900). Por otra parte, algunos de los periódicos no gubernamentales que aún circulaban por la ciudad, como *El País*, decían que las responsabilidades había que buscarlas tanto en la incompetencia del gobierno como entre los propietarios de las casas de vecindad, así que en este último punto también coincidían ambos. *El País* señalaba la urgencia de clausurar algunas vecindades sobre todo en La Merced, La Palma y Nonoalco. En general, eran los cuarteles 2º y 8º los que concentraban mayores aglomeraciones; el 4º, aunque era bastante limpio por tratarse de un área comercial, también contaba con problemas derivados del hacinamiento ya que había muchas tiendas en las que vivían los dependientes en condiciones de inhabilitabilidad. Otros periódicos antigubernamentales como *El Monitor Republicano* o *El Tiempo*, argumentaban en contra del excesivo gasto destinado a la ornamentación y la modernización de las calles principales del centro de la ciudad y de los barrios de San Cosme y Arquitectos, mientras se dejaban de lado obras más urgentes y necesarias. Si el debate planteado era higiene o estética, había que pronunciarse por la primera.

Si bien es cierto que en materia educativa aún quedaba mucho por hacer, también hay que tener en cuenta que el gobierno no lograba siempre sus objetivos pues se encontraba con la oposición de la población, y no precisamente con la de los que tenían menos oportunidades en materia educativa. El 15 de julio de 1891 expidió un código sanitario bastante avanzado pero se levantaron opiniones en contra que denunciaban la imposibilidad de cumplirlo en la capital. Poco tiempo después, el 10 de marzo de 1892, se reglamentó sobre la mejora de las habitaciones y los propietarios se le echaron encima al gobierno para que diera marcha atrás. Este no dio su brazo a torcer, si bien el 17 de septiembre de ese mismo año tuvo que

² Conformado por el municipio de la Ciudad de México (cuya máxima autoridad era el gobernador) y 6 partidos o prefecturas políticas.

conceder una prórroga para la puesta en práctica de las obras de mejora, que en ningún caso debían demorarse más de ocho meses.

Algunas voces señalaban la imposibilidad de combatir el desaseo habiendo escasez de agua. Sin embargo, para el Ayuntamiento de la ciudad, a principios de la década de los 80, la escasez no era real: simplemente se trataba de un problema de mala distribución de las tuberías y esto, según sus cálculos, se solucionaría con un empréstito de 500.000 pesos para instalar un sistema adecuado. Se realizó, entonces, la obra de reforma del sistema de abastecimiento que concluyó en 1883, pero el problema no acabó ahí. Según González Navarro (1957), en 1885 las autoridades citadinas aseguraban de manera muy optimista que la ciudad contaba con 110-115 litros de agua por habitante pero en la realidad la cuota no pasó de 80 hasta 1904. En 1898, año en que se acabó el contrato de abastecimiento que tenía firmado con la municipalidad de Guadalupe Hidalgo que le surtía de agua, el Ayuntamiento tuvo que aceptar que la ciudad se enfrentaba a un problema de escasez. Hay que tener en cuenta que a esto había colaborado, también, el descenso notable de las lluvias desde la década de los 70³ y a un importante aumento de la demanda. La ciudad había crecido, pero también sus necesidades. La modernidad y los avances científicos, trajeron nuevas ideas relacionadas con la higiene que se tradujeron en disminución de la mortalidad (lo que colaboró en el aumento de la población) y el mejoramiento de la salud.

En un artículo sobre el agua como representación en los libros de textos escolares, Lucía Martínez Moctezuma (2006), señala cómo calaron en la educación los resultados de las investigaciones de Koch y Pasteur y sus demostraciones del influjo de las aguas contaminadas sobre la salud y la vida de los ciudadanos. Dichos conocimientos y las formas de evitar estos males, se propagaron en México a través de los congresos higiénico-pedagógicos de las décadas de los 80 y los 90 y de la prensa y de la literatura dirigida a los niños. En 1882, la higiene se convirtió en asignatura obligada en las escuelas por influjo de Paul Bert, consejero de los proyectos de instrucción pública en Francia. Las ideas calaron hondo, tanto en la administración como en el sentir popular, y la demanda de agua para el consumo y la higiene se disparó.

El propio Ayuntamiento se convirtió en un gran demandante de agua para el riego, para la limpieza, para sofocar incendios, para surtir a las fuentes ornamentales que fueron uno de los emblemas de la cosmopolita capital con que soñaba don Porfirio. Por otra parte, también se elevó la demanda de agua por parte de los edificios federales a los que se les concedían mercedes de agua gratuitas⁴.

Problemas de abastecimiento

Desde 1876 la ciudad de México contaba con abastecimiento de agua del Desierto de los Leones. También se surtían de sus manantiales los pueblos de Cuajimalpa, Mixcoac y Tacubaya, así como los molinos y haciendas cercanos. Tras una serie de años con escasas lluvias, la falta de agua era un problema en la ciudad (al menos en algunas zonas de la misma). Por eso, el gobierno decretó en marzo de

³ Con notables excepciones pues en 1875 las lluvias provocaron inundaciones de consideración en la ciudad.

⁴ Si bien se especificaba en dichas concesiones que sólo serían efectivas mientras los edificios en cuestión estuvieran ocupados por las oficinas federales y los gastos de cañería y demás corrían a cuenta del Gobierno Federal. Actas de Cabildo de la Ciudad de México (en adelante ACCM), 15 de enero de 1884.

1876 que se impidiera que las aguas pasaran por todos estos ranchos y haciendas antes de llegar a la capital y dispuso que las fuerzas públicas controlaran que nadie las interceptara a su paso. El problema se solucionó en parte pero al gobierno local se le acumularon las protestas y los juicios de asociaciones de propietarios demandando indemnizaciones por pérdidas de cosechas y ganado. Uno de los argumentos que se encuentra con más frecuencia entre las protestas en los libros de cabildo, es el de la masiva tala de árboles que había hecho disminuir el caudal de las aguas⁵, de manera que encontramos que no son el aumento de la demanda y la falta de lluvias únicamente las responsables de la crisis, sino la actividad humana fuera de control.

Aunque de estos árboles y de los manantiales se surtían desde tiempo inmemorial los habitantes de la zona, el problema no era el uso que éstos hacían de los recursos sino el de una empresa localizada en el monte (conocido como Desierto de Los Leones) y que había arrendado una gran extensión de terreno al Ayuntamiento. La empresa, radicada en la zona desde 1856, se dedicaba a la fabricación de porcelana y supuestamente utilizaba la madera como combustible. No obstante, era evidente el uso comercial que hacía de la madera ya que todos los días bajaban carretas desde el Desierto hasta la ciudad de México cargados de troncos para su venta. Y mientras, el propietario de la empresa impedía talar árboles a los vecinos de la zona. Fueron tantas las protestas que recibió el Ayuntamiento que intentó recuperar la totalidad del bosque pero no lo logró y únicamente le fue concedido el derecho a localizar a un guardabosques para vigilar la tala de árboles. A lo largo de la década de los 80 son continuas las notificaciones del guardabosques sobre la deforestación pero el Ayuntamiento se siente atado de manos para evitar que continuara hasta que en 1886 lograron, por fin, comprar a los nuevos dueños la antigua fábrica y el monte del Desierto en 100.000 pesos dando fin a una pesadilla que durante treinta años había mantenido en jaque al consistorio y a los ciudadanos. A partir de entonces, el municipio se pensaría dos veces cualquier adjudicación o arrendamiento que tuviera algo que ver con un recurso tan vital como el agua

Incumplimiento de las leyes

En un momento de grandes transformaciones legislativas y tecnológicas, convivían sistemas antiguos con los modernos y antiguos privilegios con la necesidad de igualar a todos los ciudadanos ante la ley. Todavía a finales del siglo XIX había gran cantidad de mercedados que gozaban de privilegios de agua desde la etapa colonial y que se resistían a modificar sus sistemas para pagar por un servicio con el que ya contaban. El Ayuntamiento fracasaba sistemáticamente cuando intentaba realizar un censo para consignar datos como el número de casas que tenían tomas de agua, que sufrían fugas permanentes o, incluso, las cantidades de agua que recibían.

Cualquier empeño por mejorar el servicio o por ampliar su cobertura terminaba en fracaso, como denuncia Díaz Rugama al relatar la “triste experiencia (que) tuvieron los empleados del ramo de aguas de esta capital, cuando por cumplir con un acuerdo del Ayuntamiento necesitaron inspeccionar las instalaciones que los particulares tenían que hacer en sus casas, pues sufrieron toda clase de vejaciones y de entorpecimientos, alentados las más de las ocasiones por la ignorancia de la policía” y, continúa, haciendo una mención al particular concepto que tienen los

⁵ ACCM, 1 de Febrero de 1884. Las denuncias del guardabosques del Desierto continuaron a lo largo de todo el año.

vecinos de la ciudadanía, ya que “... ignoran también de una manera tan crasa sus obligaciones y derechos, que diariamente amenazan a la oficina central con la solicitud de un *amparo*, cuando aquella se ve obligada a cortarles el agua, en cumplimiento de la disposición municipal que así lo dispone, si se carece de instalación adecuada para recibir el líquido” (Distribución, 1886, p.83).

En 1890 la nueva ley de fondos municipales de la ciudad de México obligaba a contratar el servicio a todos los propietarios de fincas por las que pasara la entubación y que no tuvieran merced de agua. Los propietarios de las grandes viviendas de tipo comunitario presentaron obstáculos constantes para eludir la obligación de dotarlas de tomas de agua. Hubo propuestas, entonces, para estimular que se establecieran medidores de consumo en las habitaciones para calcular el gasto de cada edificio pero incluyendo tarifas protectoras para las casas de vecindad, pero la ley era de difícil aplicación y, con frecuencia, los propietarios procuraban boicotearlas. El inquilino, por su parte, no protestaba ante el temor de que los arrendadores subieran el precio de los alquileres si incluían dichas mejoras.

Es muy interesante detenerse en este punto relativo a la defensa de la ciudadanía. Los particulares pugnan, bajo amenaza de solicitud de amparo, a favor de la inviolabilidad de sus casas y a que no se les corte el suministro del agua, al que habían tenido acceso desde hacía mucho tiempo. Cuesta identificar en qué momento se está hablando de derechos consuetudinarios y en que momento se hace mención a derechos constitucionales. Y esta confusión indignaba a los defensores del cambio. Valga como muestra el comentario de uno de ellos que en 1880 había presentado un proyecto para conseguir fondos para las obras de entubación de las aguas. El regidor, Pedro Lascurain, propuso la emisión de acciones al 12% con la garantía del ramo de aguas del municipio. Pero nadie optó por ellas. Ante el fracaso, comentó entonces: “...la sociedad no está aún dispuesta a promover o ayudar... en aquello que más directamente le atañe... todo lo exige o espera de las autoridades”⁶.

Resulta muy significativa la negativa de la ciudadanía a invertir en un negocio respaldado por el gobierno local. Pero esa desconfianza es paralela --y ahí está la gran paradoja en las relaciones entre el poder y la ciudadanía-- a la costumbre de esperar que sea el ayuntamiento quien se encargue de solucionar todos los problemas relacionados con el bienestar común, y el servicio de agua potable es considerado en estos términos.

Proyectos para la dotación del servicio

Muy poco después de esta propuesta de Lascurain hubo una de un empresario particular, Carlos Medina, que en 1884 presentó un proyecto⁷ para abastecer a la ciudad. En principio éste fue aprobado por el Ayuntamiento si bien luego se le dio marcha atrás, cuando un sector del mismo, capitaneado por el propio Lascurain, presionó para que así se hiciera. El pleito y la discusión han sido estudiados por Diana Birrichaga (2003) y Ariel Rodríguez Kuri (1999), y resulta ya paradigmático en la historia de la gestión del agua en México porque enfrentó dos formas de entender el tema --como servicio y como negocio-- y el triunfo de la primera visión.

⁶ La cita aparece en Rodríguez (Gobierno, 1999). El autor lo ve como un intento de solucionar el financiamiento por la vía no fiscal y mantener el control directo del ayuntamiento tanto administrativo como económico.

⁷ El proyecto y algunos comentarios sobre él están recogidos en ACACM, julio de 1884.

Es interesante destacar también que Carlos Medina contó con el apoyo de 800 artesanos que escribieron al Ayuntamiento alegando que en ese momento el servicio era pésimo y que algo tendrían que hacer para solucionarlo aunque fuera a través de la iniciativa privada. Por otro lado, un grupo de propietarios inmuebles y otro de empresarios fabriles apoyaron al sector no privatizador del ayuntamiento para instarles a recuperar el ramo: los primeros, porque consideraban que el arrendamiento no daría apenas beneficios al municipio; los segundos, porque veían amenazados los aprovechamientos de energía de las caídas los manantiales de Los Leones, El Desierto y Santa Fe, que utilizaban en sus fábricas.

Cuando el Ayuntamiento de la Ciudad decidió dar marcha atrás al contrato firmado con la empresa privada de Carlos Ormaechea para el abastecimiento de agua potable, estaba luchando por evitar que un monopolio pasara a manos privadas. La mala experiencia que habían tenido con algunas empresas privadas, como la de cerámica en el Desierto de Los Leones, les aconsejaban que no comprometieran un recurso como el agua en adelante.

En su defensa alegaba razones prácticas: actividades como la de entrar en las casas para comprobar el estado de las instalaciones, establecer tarifas y contadores, legislar y obligar el cumplimiento de las leyes, eran empresas titánicas para los empleados de los ayuntamientos ¿Cómo dejar, entonces, que el servicio pasara a la iniciativa privada? ¿No encontrarían muchos más obstáculos y desconfianza los empresarios particulares? El otro problema era el de la propiedad del agua: ¿cómo iba a dejarse en manos de los particulares la decisión de expropiar o desviar determinado curso de agua si las circunstancias así lo exigían para el bien común? El servicio de agua potable, un servicio vital y permanente como ese, no podía ser monopolizado por los particulares. El Ayuntamiento no debía perder la oportunidad de estar presente en la vida ciudadana en algo tan cotidiano como el acceso a tanpreciado elemento.

Pero si con esto el Cabildo buscaba regular el mercado, también pretendía conservar una de las pocas funciones que el Gobierno Federal aún no le había arrebatado. Si había que legislar y estar tomando decisiones de manera permanente, no era aconsejable dejar que el Gobierno Federal asumiera el control como había hecho con el desagüe y el drenaje. Además, el agua era una importante fuente de ingresos a la que el Gobierno Municipal no debía renunciar porque se trataba de uno de los pocos ramos que había evolucionado positivamente entre 1885 y 1895, llegando a participar en 12.91 % en los ingresos totales del Ayuntamiento en 1883 (Perló, 1999). Resultaba prácticamente imposible establecer un impuesto por el desalojo de las aguas de lluvia o sobre alcantarillado porque el cierre de algunas por falta de pago no sólo afectaría al infractor sino a todo el sistema. No lo era, no obstante, para el agua consumida ya que, salvados los obstáculos ya mencionados, se podía medir y castigar a los que no pagaran.

Finalmente, el entramado moderno de abastecimiento de agua potable para la ciudad no fue posible hasta que se aplicó la electricidad a gran escala (Aboites, 1998) que hizo posible el sistema de bombeo para extracción del agua de los manantiales de Xochimilco; un sistema de bombeo y distribución que aseguraba poco más de dos metros cúbicos por segundo y que con la construcción del acueducto de 27 kilómetros basado en el *proyecto de Marroquín* aumentó a casi tres metros cúbicos de manera que para 1913, diez años después de iniciadas las obras, unas 11.000 viviendas tenían acceso al agua. En el gran proyecto quedan vinculadas tanto la

electricidad para el bombeo como el cemento para la creación del acueducto y el hierro para el sistema de tuberías

Conclusión

Cuando en 1910 se celebraron las fiestas del Primer Centenario de la Independencia, uno de los grandes logros presentados fue el de las obras de saneamiento de la ciudad. Pero no se pudo hablar, a pesar del entusiasmo gubernamental, de la erradicación de las enfermedades epidémicas, del fin de las inundaciones, y mucho menos de que estuviera asegurada el agua potable y el alcantarillado en toda la ciudad.

En el conflicto en torno al tema del drenaje profundo se habían enfrentado los defensores de las teorías del contagio y la miasmática. En este debate, tanto unos como otros coincidían en aceptar los avances científicos que habían venido a demostrar la cantidad de enfermedades relacionadas con el agua. Pues bien, ni siquiera aquí hubo unanimidad con respecto a cómo atajarlas. Mientras unos opinaban que era necesario procurar un sistema preventivo de aguas no contaminadas, limpieza y evacuación adecuada de aguas negras, otros opinaban que conociendo el origen del mal, éste se podría atajar médicamente. Pues bien, en este debate que fue generalizado entre finales del XIX y principios del XX, terminaron ganando la partida el hormigón y las finanzas. Todo esto se vio reflejado en el Ayuntamiento capitalino. Señala Manuel Perló (1999) que durante el porfiriato los ingenieros tomaron un protagonismo en la vida de la ciudad que hasta entonces no habían tenido y desde 1890 comenzaron a sustituir a los médicos en el Ayuntamiento. El cambio no fue casual, “científicos” y “portafolieros” encontraron la manera de hacer negocio a partir de las necesidades de higiene y de los descubrimientos científicos y todas las soluciones practicadas contaron con capital suficiente procedente de bancos extranjeros y locales para la financiación de las grandes obras destinadas a acabar con los males que aquejaban a la ciudad. Las obras no proporcionaron solución a todos los problemas pero sí grandes beneficios a los empresarios mexicanos y a sus colegas en el extranjero.

Los grandes perdedores fueron los ciudadanos y el Ayuntamiento de México que desapareció en la práctica en 1903 y, definitivamente, en 1928, víctima de una lucha desigual contra los empresarios amparados por el Gobierno.

Bibliografía

- ABOITES AGUILAR, L: El agua de la nación. Una historia política de México (1888-1946), México, CIESAS, 1998
- ACTAS de Cabildo del Ayuntamiento Constitucional de México (en adelante ACACM), Ediciones “El Municipio Libre”, México, 25 de enero de 1882.
- BIRRICHAGA, Diana: “La empresa de cañerías de Puebla, 1855-1882” en Boletín del Archivo Histórico del Agua, n° 24, mayo-agosto, 2003
- CAMACHO, Sebastián: Discurso del C. Ingeniero..., Discurso C. Lic. Miguel S. Macedo, Contestación del C. Gobernador c. Lic. Rafael Rebollar, Memoria documentada de los trabajos municipales de 1897 formada por el Lic. Juan

Bribiesca, México, Tip. y Lit. La Europea, de J. Aguilar Vera y Cía., México, 1898

DEPARTAMENTO del Distrito Federal, Memoria de las obras del sistema de drenaje profundo del Distrito Federal, 4 tomos, México, 1975.

DÍAZ RUGAMA, Adolfo: “Distribución y legislación de aguas en las ciudades” en Anales de la Asociación de ingenieros y arquitectos de México, tomo V, 1896, pág. 83.

González Navarro, Moisés: “El porfiriato. Vida social” en Cosío Villegas, Daniel, Historia Moderna de México, volumen 4, México, Hermes, 1957.

GORTARI RABIELA, Hira de y Hernández, R; La Ciudad de México y el Distrito Federal. Una historia compartida. México, DDF / Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1988.

MARTÍNEZ MOCTEZUMA, Lucía: “El agua y los recursos naturales como representación en los libros de texto mexicanos, 1882-1920, Revista Mexicana de Investigación Educativa, julio-septiembre, 2006, n° 30, págs. 847-866.

MIRANDA PACHECO, Sergio: Historia de la desaparición del municipio en el Distrito Federal, México, Unidad Obrera y Socialita, 1998.

PERLÓ COHEN, Manuel: El paradigma porfiriano. Historia del desagüe del Valle de México, México, Porrúa, 1999.

RODRÍGUEZ KURI, Ariel: “Gobierno local y empresas de servicios: la experiencia de la ciudad de México en el porfiriato” en Kutz, Sandra y Connolly, Priscilla: Ferrocarriles y obras públicas, México, Instituto Mora, 1999

RODRÍGUEZ KURÍ, A; La experiencia olvidada: al Ayuntamiento de la ciudad de México: política y gobierno, 1876-1912, México, Colmex/Universidad Autónoma Metropolitana de Azcapotzalco, 1996.

A History of Water Projects in the Andes: From the Autonomous to the Global Community

Susan Vincent
Anthropology Program
St. Francis Xavier University

Abstract.

As development organizations work to provide people in developing countries with access to water, they often assume a certain moral and pragmatic configuration of the communities in which these people live. Thus, the procedures of an NGO may assume that people want the water for its intrinsic value and will work cooperatively and single-mindedly to achieve it. In a case study of two water projects in the Peruvian Andes, separated by 40 years of history, this paper shows that the earlier project, entirely carried out by the community, largely fits this ideal. In the current context, however, multiple needs, pressures and interests mean that community water projects are carried out for different reasons by different people. The point is not to romanticize a local homogeneous past in contrast to an externally dominated fractured present, but to point to current realities so that these can be accommodated in projects providing this important resource.

Key words: community development; water; history; Peru.

Resúmen.

Cuando las organizaciones de desarrollo trabajan para proveer acceso al agua en los países en desarrollo, a veces piensan que las comunidades donde hacen sus proyectos tienen ciertas características morales y pragmáticas. Así, una ONG puede pensar que la gente quiere el agua por el valor del agua misma, y trabajarían juntos sin otro interés para lograrla. Este estudio de caso de dos proyectos de agua en la misma comunidad en los Andes peruanos, separados por 40 años de historia, demuestra que el primer proyecto, llevado a cabo por la comunidad sólo, corresponde mayormente a este ideal. En el contexto contemporáneo, sin embargo, los múltiples necesidades, presiones, y intereses llevan a que las personas participan por razones distintas. El objetivo no es de caracterizar el pasado en términos románticos, en contraste a un presente roto, dominado por fuerzas externas, sino de subrayar la realidad compleja para que los proyectos puedan organizarse en una manera más apropiada a las condiciones del pueblo.

Palabras claves: desarrollo comunitario; agua; historia; Perú.

A focus on community has become a mainstay of development practice. Calls for community involvement have been framed as both moral and pragmatic imperatives and span the political spectrum from left (ESCOBAR, 1997) and right (PUTNAM, 2000).¹ A literature critiquing community participation practices has also arisen, pointing to problems in assuming local homogeneity (GUIJT and SHAH, 1998), overemphasizing localism (HARRISON, 2002; PETERS, 1996), and ignoring politics (COOKE and KOTHARI, 2001; HICKEY and MOHAN, 2004; MOHAN and STOKKE, 2000; POTTIER, 1997). This paper follows these critiques in showing how the exhortation that the people themselves can undertake their own development is historically and contextually blind. Communities and people in them have never ceased

¹ Chambers' work (1994, 1997) also lends itself to neoliberal models.

to attempt to meet their own goals and have adapted their strategies according to the changing circumstances. An NGO's or government's understanding of what a community is can differ dramatically from that of the groupings of people who form communities. Here I compare two water projects in the same community in the Peruvian central highlands, separated by 40 years, in order to demonstrate changes in why and how the projects were undertaken, as well as showing how the community and its context have changed over this time. This comparison underscores the contradictory visions of community by development workers and the people. While the first project reflects much of the ideal form of community operation that development workers hope to achieve, the second demonstrates the increased complexity of the context in which communities operate. The concerted effort to meet a unified community goal that could exist in the past is now fractured by the multitude of internal and external interests that pertain in contemporary peasant villages.

I will focus on four characteristics of two water projects that have been carried out in a community I will call Allpalumi Chico over the past 40 years: 1) how did the idea of constructing infrastructure for water provision arise? 2) who or which institution paid for the materials? 3) how was labour organized in the construction of the infrastructure? 4) what were the characteristics of the beneficiary population in terms of what they did for a living and where they lived? Answers to the first three questions demonstrate that decision-making has been distanced from the project beneficiaries over time, from the earlier autonomous project to one in which people participate in a project, the terms and impetus for which largely come from elsewhere. Changes in the characteristics of the people of the community, and the way in which they relate to one another, their translocality, the government structures in which they operate, accompany this transformation and lead to tensions as the NGO in charge of the project and the community have distinct visions of the goals. I concentrate on the most recent project, which took place between 1999 and 2004.

The historical focus reminds us that communities were engaged in solving problems and working to improve their lives long before agencies devoted to community development existed. Recognizing history does not, however, necessarily entail extolling the virtues of the past over the present. Rather, my intention is to demonstrate important differences in context between the past and recent projects. Communities cannot work autonomously as in the past because of the myriad economic, political, social and cultural threads that tie them formally and informally to regional, national and global forces.

Allpalumi Chico

Allpalumi Chico is located in the central highlands of Peru, about 280 km inland from Lima. It is small in size with little arable land, pasture or other resources. Over the last century, the people have combined agriculture with other economic activities in, but mostly outside the community, such as working in the mining or transport sector in the region or in various formal and informal sector work in Lima or elsewhere.

Allpalumi Chico is a legally recognized peasant community (*comunidad campesina*). While in theory all those who live there should be members of the *comunidad campesina*, in practice only those who derive a major part of their income from peasant agriculture tend to join. Thus, the community includes peasant farmers, households with men who have retired from the formal sector and have pensions, households which move between Allpalumi Chico and other locations to work, young

families in which the adult man works in nearby rock quarries and the women concentrate on domestic and some farming in Allpalumi Chico. I will call them allpalumichiqueños here and use the same term to refer to the beneficiaries of the water projects I describe below. They are not necessarily all members of the *comunidad campesina* and the final project on which I concentrate was not organized by the local polity, but by representatives of the larger group with houses in, or who lived in Allpalumi Chico. One of the important factors over the last 40 years has been the waxing and waning of the *comunidad campesina* structure, especially in the case of Allpalumi Chico. It gained national political status in 1969 with the agrarian reform and remained a key local organizing entity in the 1970s and 1980s. Gradually political turmoil in the 1980s and 1990s and political patronage and neoliberalism after 1993 made inroads on its power. There has been a tendency after the 1980s for development projects to bypass local political organization (VINCENT, 2005a: p.10-11)

The population of Allpalumi Chico is small, between 350 and 500 people. It is impossible to calculate with any precision because of the high degree of people moving in and out of the community. Since water in the most recent project was provided to actual physical houses, this number needed to be calculated, again a difficult task: some houses are divided between two or three families, while two or three other houses might be cared for by a single family for migrants living elsewhere. While everyone has a place to live, not everyone lives in his or her own home and there is significant mobility even within the community. This was to be an important factor in tensions pertaining to the most recent water project in the community. This project originally had 120 houses on the list; 79 were finally declared eligible, although only a small number actually had everything in place to be connected in time for the inauguration of the system.

Over the last century the economic patterns of allpalumichiqueños have changed significantly. While probably even a century ago there was some reliance on sales of agricultural goods and waged work, the latter has become much more widespread and long term. In the 1960s, when the first project took place, jobs for men were relatively plentiful, and men could take up and leave work fairly easily. Proletarianization and commercialization were making inroads on peasant life, however, and gradually households came to rely on wage or market income. Income from work has displaced agricultural production due to low productivity and volatile prices. Over the last 20 years, waged work in the region has declined in favour of informal and some formal sector work in Lima or other more distant locations. Male workers retiring from the mining centres have sometimes returned to Allpalumi Chico with their pensions, while other elderly allpalumichiqueños have gone to live with their migrant children. Some households regularly move, in whole or through some of their members, in and out of the village as they combine income from various places. The economy is thus quite diverse over history, life cycle and among and within different households.

The first project: Community initiative

Up until about the 1950s, Allpalumi Chico relied on water from springs near the settlement. Older villagers remember how an earthquake in 1947 cut the amount of water from one of the springs. When don Pablo (all names are pseudonyms) tried to excavate around the spring to get better access to water, it just went further underground. In any case, the water from both springs escaped through its natural flow, and got muddied from washing and livestock. In the mid 1960s (memories are inexact about the date), the people of Allpalumi Chico built a cement reservoir from which

pipes carried water to 6 or 7 public taps to different points in the streets. Based on what villagers remember about the past, we can explore the answers to the four dimensions of comparison between the two projects.

1) Who had the idea? Allpalumichiqueños insist that this project was entirely their own idea. The community was not an isolated hermetic entity, and by this time, many villagers had lived in work centres for mines and the railway. They had had experience of public water infrastructure and some of them had worked in installing parts of such systems. Thus, they wished to recreate in their community something they had seen elsewhere as a way of conserving water, ensuring that it was potable, and carrying it to taps closer to people's houses.

2) Who paid for the materials? The people of Allpalumi Chico raised money among those living in the community and those with jobs elsewhere. They would have needed some cement, although much of the water tank was stone, as well as pipes and valves to take the water to taps in the streets. Most people I talked to insisted that no resources from government or other outside sources were available, although one man mentioned a government donation of water pipes. This is in contrast to the community of Cajas, within 30 km in the Mantaro Valley. Alberti and Sanchez (1974, p. 103-106) recount that Cajas received both government support for some of the materials and for technical supervision.

3) How was labour organized? The community itself designed the system and did the work. They hired a villager from one of the annexes who worked as a mason for the mining company in La Oroya. He did the work during one of his vacations. They carried out the unskilled labour through community faenas.

4) Who was the project for? The project was to provide water for the people of Allpalumi Chico, both residents and migrants who expected to return to the community to live. They maintained it and ensured that people did not abuse the infrastructure or resource. Another purpose may have been for the community leaders of the time to be able to point to an important project during their time in office in order to gain prestige. One of the retired comuneros, don Máximo, claims this as his contribution, along with the rest of the executive of the time. Thus, local politics probably provided an additional impetus.

What I wish to emphasise in this project is its *local* and relatively autonomous nature. Labour migration affected the ability to afford the inputs, and knowledge of the technology, but the people themselves decided on, organized, paid for and carried out this project for their own use.

The second project: Multiple initiatives

1) Who had the idea? As indicated in the overview of the community above, Allpalumi Chico was quite a different place in 2000 from what it had been 1960. While in 1960 there was already frequent emigration for work, by 2000 this had become essential. Agriculture was in decline and most villagers either had lived elsewhere or had strong expectations of living elsewhere in the future. Not only were villagers coming and especially going from Allpalumi Chico at an accelerated rate, there had been more outsiders in the community. Many of these outsiders had been specifically involved in providing development assistance. Government programs in agriculture or income support, a Peruvian NGO and a foreign NGO had all taught the villagers that resources were available from other sources. Thus, while my own presence, from my first

fieldwork in 1984, was for research rather than development, over time people asked what help I could provide, either directly or indirectly. Thus, in 1998 I worked with the community to discover what their priorities for development were, with the hope of finding a way of funding these. They emphasized the need for more income opportunities, both through jobs and improvements to agriculture, although access to services including water and sewage arose in the discussions. Although it was not the primary preoccupation of allpalumichiqueños, by the end of the 1990s the state of their water supply had been one of their worries over the previous 10 or 15 years and they had asked for support from both government and NGO sources without success. A research assistant and I looked for organizations that could help the community. It was not easy. The region was not poor enough², not geographically situated to make access from Lima easy and the priorities were not those being funded at that point (governance was a major theme just then). We did, however, uncover a small Canadian NGO that sponsored potable water projects, incorporating a “conscientization” element that could help with conflicts that had plagued the community.

We took this possibility to the community, which held a poorly held assembly (all general assemblies were poorly attended at this time) to discuss it. From this point, the project negotiation and operation was entirely in the hands of the community without further input on my part. Although people still held that income was a greater need, they did decide to support a bid for the water project. It is important to point out that allpalumichiqueños do not feel themselves to be in a position to reject any offer of assistance, in any form. In the debate returned migrants (retired workers with pensions) and women were the most in favour. They argued that having potable water in taps inside houses would improve health and be far more convenient. A committee was formed to get in touch with the NGO and pursue the project.

Thus, the decision was not entirely in the hands of the community,. They had learned that resources could be accessed from outside agencies, but this entailed reacting to these external opportunities, rather than following their own priorities. Although they did decide to pursue it, the decision was made halfheartedly.

2) Who paid for the materials? The materials needed for the project were to be provided in part by the NGO and in part by allpalumichiqueños. The contract indicated that the pipes and other industrial inputs for the public part of the system would be supplied by the NGO, allowing it to decide on quality and diameter of the pipes. Since this was a donation, complaints about the specific materials chosen were considered by the NGO engineer to be impertinent.

Allpalumichiqueños provided natural materials such as gravel and sand, and purchased the items needed to connect and install the water inside the houses. The precise requirements for the connections were specified by the NGO and this ended up causing problems. Some allpalumichiqueños (among them the poorer villagers) had purchased smaller cement cases that were less expensive than those the engineer had specified. When she refused to allow them to use these they were outraged. Some had wanted the pipes to be large enough to carry sufficient water for irrigation, but again the engineer refused. In both cases she defended her point by calling on her expertise: the smaller cases would not sustain this system, and there was insufficient water for

² Many development funds give priority to areas denoted as "in extreme poverty" on the government developed "Map of Poverty." Because resources owned by another community in the district raised average incomes when the map was developed in 1993, Allpalumi Chico was not considered to in extreme poverty.

irrigation. Some of the villagers were frustrated at not being able to influence these decisions.

3) How was labour organized? The frustration and conflict over materials paled beside that over the organization of the work. Much of this had to do with both their priority for income earning and the experience of workfare type projects sponsored by the state, especially during the presidency of Alberto Fujimori (1990-2000). The workfare projects, which continue in certain government programs, supported community projects by offering workers a small wage or food staples. Thus, in the 1990s Allpalumi Chico had applied for and won a project to fix a track to the highland part of the community. Participants got food handouts in exchange for their work. The track had originally been intended to permit the tractor to have access to fields but the tractor had not been in working order for several years before the project took place. It was clear that that project had been pursued by the community in order to get the food handouts and not because of any particular need for the track. Community members who had been able to take advantage of food or money offered in such projects came to understand their labour as valuable, worthy of compensation (VINCENT, 2005a).

Such projects and rewards had been strategically manipulated by Fujimori to shore up political support. The clientelism and welfarism resulting from such strategies had been widely condemned on Fujimori's departure from the presidency not only because of the political manipulation, but also because they were believed to make the project less sustainable. Instead, multilateral and NGO development agencies turned increasingly to the "demand response approach" favoured by the World Bank (ONEWORLD, 1999; SARA, 2003). This approach suggests that requiring recipient communities to contribute much or all of a project's cost will ensure that they take responsibility for it, assuring its sustainability and strengthening community at the same time. A tractor track, for example, would only be built by people who really needed and wanted it, if they had to pay for all of the inputs instead of being paid for building it.

This, of course, had been the case in the earlier water project, but times had changed and what allpalumichiqueños hoped to gain from a project had also changed. There are obviously different priorities at stake here, between agencies that want to ensure that the things produced in projects are sustainable, and people who want to attain their own economic sustainability and sometimes only incidentally enjoy the results of the project.

This strategy partly underwrote the NGO's manner of proceeding. It had a mandate to provide potable water and assumed that project recipients, who had asked them for assistance, also wanted potable water. The NGO endeavoured to make limited funds and personnel stretch as far as possible by providing some materials but not others, and by setting out a schedule of work so that their skilled technicians would not waste time waiting for the unskilled work to be done. The unskilled work of digging trenches, carrying cement, sand, gravel and stones, etc. would be done by allpalumichiqueños as their major contribution.

The distinction between skilled and unskilled work was the basis for many of the conflicts. Among the allpalumichiqueños were men who considered themselves to be skilled – they were masons or other craftsmen, had worked in the mining smelter or were farmers with years of experience. In the earlier project these people would have been able to help design the infrastructure, but now their suggestions for changes were ignored.

More demoralizing and frustrating was the experience of the water catchment system. There had been no mention of what would be done to capture and channel the water from the source in the contract with the NGO, so the allpalumichiqueños took the initiative to undertake a system themselves. The source was a small gully one and half kilometres and about 500 metres higher in altitude than the hamlet of Allpalumi Chico. In one of the long absences of NGO personnel, allpalumichiqueños dug a trench into the hard dirt and gravel, backfilled it with stones and directed it to the trenches they had dug. When the engineer showed up, she demanded that the work be done again to meet her specifications. The capture system had to be dug deeper and the stones more carefully selected for different sizes. This would ensure more reliable water, but the humiliation of having their work deemed inadequate was added to the considerable labour involved in lugging tools and materials to 4000 metres and digging a trench two metres deep and 20 metres long at that altitude. Worse yet was that a side of the trench collapsed while they were redigging it, nearly burying some of the workers. Don Jaime, retired from the mineral refinery at La Oroya, interlaced his complaints about his near escape with resentment that his opinions about the work had been rejected.

Although the distinction between skilled and unskilled work left the latter in the hands of the community, the NGO put certain restrictions on the organization of the unskilled work. In order to benefit from the donation, participants had to have fulfilled their share of the actual work. The NGO showed itself to be conscious of debates over elite capture and gender differences³, by requiring that all those who would be connected to the system perform an equal share of work and by dictating that the work of everyone would be treated as equivalent. The work had been distributed so that each beneficiary household was individually responsible for digging 40 metres of trench between the source and the reservoir, as well as having to participate in faenas for projects which needed more labour at a time – working on the capture system, fixing the reservoir, etc. The trench digging was under the control of the future water users and could be done by household or hired labour. There were difficulties because some had drawn sections of pure rock while others had only dirt to remove, but the users managed to get some dynamite to remove some of the rock. Nevertheless, the rock did cause some of the delays that exasperated the NGO.

It was in the organization of the cooperative work that there were problems. Here, a secretary of the organizing committee had to keep careful track of the contributions of each household in order to be able to assure the engineer that all had performed their part. A household could send a representative, send someone else to replace its own labour or pay a fine. Tracking the contributions was enormously complex because of the system of interhousehold reciprocities. Over the last 50 years or more a web of relationships had developed between households with monetary income or land and households without. Thus, a household in which the adult male was working in the mining sector might hire someone from a resident household to help with agriculture. As outmigration became more common, residents might look after houses for the migrants as well as their fields. Goods and services might go back and forth so that the relationship was usually only partly mediated by money. Migrant workers, retired workers, single mothers, farmers, migrant children with elderly parents in Allpalumi Chico all carried on a multitude of mutual obligations and benefits, sometimes among rough equals, sometimes in more patron-client relations. Some of the

³ See, for example, Cooke and Kothari (2001); Guijt and Shah (1998); Slocum *et al.* (1995); also, with respect to political relations in development, see Gill (2000); Long (2001), Pottier (1997), Vincent (2004); Webster and Engberg-Pedersen (2002).

obligations could involve requests to participate in the *faena* on someone else's behalf. Thus, there could be a situation in which one household cared for several houses belonging to migrants. Each owner might request that the *allpalumichiqueños* attend the *faena* as part of the unpaid goods and services they exchanged. It could happen that the resident family sent all of its adult labour force to the *faena*, but that none of these were attending on their own behalf. As a result, the resident family might end up owing days of cooperative work, even though they attended every session. The secretary of the organizing committee thus could not simply keep track of who attended, but whom they were attending *for*.

The complications did not end there. I have noted that the NGO was attentive to the debates over gender and other inequalities within communities, and had established that all workers in the project be treated equally. The social justice concerns of the NGO were laudable; they wanted to prevent the elite from benefiting unduly, and to ensure that women, the elderly, the physically weak⁴ were treated as equals. The engineer, a woman, was insistent that women be welcomed and was admiring of the contribution of elderly women, in particular. But remember that the work was physically very demanding: lifting and moving rock up and out of trenches 2 metres deep at 4000 metres altitude is extraordinarily difficult. A household that had to apportion its labour between its own domestic, farming and income-earning work as well as to find someone to attend a water project *faena*, had to make strategic choices. What happened was that a lot of young and elderly women were sent to the *faena* – if their labour power was as acceptable as anyone else's and was what the household could best spare, then it made sense from the household's point of view. The number of *faena* days increased, though, as many of the attendees could not work as quickly due to their lack of strength.

The longer the project took, the more frustration arose (see VINCENT, 2005a). The NGO technicians would arrive expecting to complete important steps and have to wait or leave because things were not ready for them. This accounted for long periods when the NGO refused to go to *Allpalumi Chico* because they could not waste their time. The *allpalumichiqueños* who were paying fines or hiring others to work found the cost became unbearable. Among this group were the retired or current migrants who had originally pushed for the project. Poorer villagers who had to commit their day to unpaid work on the project, and who kept in mind other public infrastructure programs in which they had received food or money, calculated the foregone benefits. These people also tended to be those who attended *faenas* on behalf of others through unpaid reciprocities. They could end up attending all days and still be ineligible for connection because they had attended for someone else. They might also be unable to afford the materials for connection.

Thus, although *allpalumichiqueños* were responsible for completing the unskilled work, the NGO maintained control over significant features of its organization. The irony is that the NGO had the intention of working toward equality within a strong community united in a common goal – building “social capital,” in some of the other popular development terminology (e.g. PUTNAM, 2000; MOSSE, 2006) which would establish strong ties of mutual benefit which could be used for survival, to resist anomie, etc. They had in mind that earlier model when the village had only its own people and resources to count on, for good or for bad. The problem in the NGO

⁴ A man with a disability was accommodated in the project with a job that did not demand physical strength.

vision was not that “community” did not exist: it did; but the allpalumichiqueños had a different idea and practice of what this meant from the engineer.

The engineer had promoted the idea that the project belonged to the allpalumichiqueños, hoping to assure its long-term sustainability. Allpalumichiqueños had never doubted this. It was precisely because they believed it belonged to them that they had felt such frustration at having to follow the NGO requirements. They were determined to maintain control of the system in the future. One of the major fears, in fact, and one which led to some hesitation about supporting it, was that the water system might, on completion, be transferred to either a regional or private utility. They had had this experience with electricity, an earlier infrastructure project in which they had contributed the unskilled labour and a foreign NGO donated the materials and technical work. In the end, *their* project with all of their unpaid labour, was handed over to the regional state-owned electrical system and they had to instal metres and pay set rates. Worse yet, over the last ten years, state-owned electrical utilities were being sold to the private sector. Thus, not only did they lose control of the system, but other entities were selling the product of their labour while they got no compensation. There was a major fear that this would happen with the water system. This fear is not unfounded: Verzijl (2007) argues that the Ley General de Aguas, which came into effect in 1969, established water as a public good in Peru, thus making the state the owner of and intermediary of disputes over access. This state assertion of interest in local water resources adds yet another external thread in the second water project.

4) Who was the project for? Finally, we must consider the characteristics of the beneficiary population. Remember that among those most in favour of the project were returned retired migrants; current migrants also featured among the supporters. Those who had lived in houses with running water, especially those with children who had been born and reared in cities, found the rustic services in Allpalumi Chico inconvenient and, in the lack of a sewage system, embarrassing and unpleasant. Those most in favour of the water project, then, were those most willing and able to live elsewhere. Even the long-term residents were not necessarily committed to staying in the community. While many enjoyed the healthful peaceful environment, being able to grow their own food, the lack of income, quality education and health services were significant problems. Translocality, moving between different locations, had become the norm for many. Thus, in contrast to the first project, which had been for a population that intended to enjoy the service in their daily lives, the beneficiaries of this final project could not count on living there over the long term.

Participation: from the local community to the global community

Over the 40 years between the first and the most recent water systems, much about how allpalumichiqueños decide, fund, organize and benefit from projects has changed. From internally generated, resourced, executed operations for community residents, almost all of these elements incorporate threads from outside the community.

These external threads are multiple. Allpalumi Chico is not the community it was in the 1960s. The people are far more translocal, moving for work within and outside Peru. They are also, both individually and as a community, far more implicated in the structures of the state and in national and international capitalist economies. Expectations about living conditions, consumption, all aspects of life are not containable within the confines of the community to the extent that they were in the past. Cosmopolitan, city-savvy, television-watching, domestic appliance-using,

construction-, factory- or informal sector-working allpalumichiqueños do not want to go back to whatever infrastructural services they can construct themselves. Migrant villagers want comfort and reliable water when they are in Allpalumi Chico and push for the services they are used to in cities and work centres. Their incomes in part support these services.

Not only are allpalumichiqueños implicated in external processes, but these outside processes also operate more intensively in the community. External agencies provide funding and technical direction. The state institutes laws about ownership and access that can have significant effects on local control. International agencies such as the U.N. set objectives such as the Millennium Development Goals that promote water provision (U.N., n.d.; see also AMIN 2006). Allpalumi Chico is still a community, but one riven with multiple and cross cutting interests.

The point is not to romanticize a homogeneous united past. If the description of the 1960s project presented here sounds idyllic, we should remember that it is quite probable that there were conflicts, now forgotten, over competing interests relevant to the reality of the community at that time -- such things as where the public taps would be located, who would claim credit for the project, and maybe resentment by those who were satisfied with the spring against those who wanted to change this system. It is also important to point out that the people themselves have sought opportunities in work and through projects outside the community. In effect, the very impulses that allow communities to approach external agencies for assistance entail that the community cannot match the vision the NGO in the second project had of its character.

Acknowledgement of the reality of Allpalumi Chico could have prevented many of the misunderstandings between the NGO and the people. I also do not wish to imply a fatalist acceptance of the wider conditions that affect the lives of people such as those of Allpalumi Chico. It is by analysing the multiple threads that compose the lives of people that we can identify the pressures they face. A place to start might be for such projects need to accept that for some the goal will be income earning, while for others it will be the water itself. An acceptance of divided interests seems to have led to more smooth operation in a water project in the Mantaro Valley (ARIAS and ARAMBURU, 2003), in which those who contributed the unskilled labour were paid for their work, and in the end considered themselves owners of a service for a paying clientele. It is interesting to note that discussions in the Fourth Water Forum (MARTINEZ AUSTRIA and VAN HOFWEGAN, 2006) argue that water provision should be linked to poverty reduction. How this is done requires very careful consideration. Other discussions at the Forum hint at how local entrepreneurs might invest in water systems and thus generate profits. Allpalumichiqueños were adamant that they would not tolerate the privatization of the water system. Without local forms of earning income, however, the community will not survive. I am very much afraid that, despite the current trend to improving the infrastructure (VINCENT, 2005b) so that Allpalumi Chico now has electricity, a satellite dish, running water and in an even more recent project, has sewage, it will not be around in 20 years because no one will be able to make a living there. Thus, while the water system is a technical success and has the potential to be sustainable, the community may not be.

References

- ALBERTI, G. and R. Sanchez. *Poder y Conflicto en el Valle del Mantaro*. Lima: IEP, 1974
- AMIN, Samir "The Millennium Development Goals: A Critique from the South". *Monthly Review*, vol. 57, no.10, 2006, p. 1-15.
- ARIAS, and C. Aramburú. "Documento De Análisis Del Discurso De Las Y Los Beneficiarios De Los Programas Estatales (ATU Y CP)." In C. Aramburú, (Ed.) *Proyecto de Desarrollo Comunitario Auto-Sostenible en Perspectiva Comparada, Informe Final de Investigación - 1era Etapa*. Lima: CIES, 2003, p. 64-122
- CHAMBERS, R. "Participatory Rural Appraisal (PRA): Challenges, Potentials and Paradigm." *World Development*, vol. 22, no. 10, 1994, p. 1437-1454.
- Whose Reality Counts? Putting the First Last*. London: IT Publications, 1997.
- COOKE, B. and U. Kothari, (Eds.) *Participation: The New Tyranny?* London: Zed, 2001.
- ESCOBAR, A. "Anthropology and Development." *International Social Science Journal* vol. 49, no. 4, 1997, p. 497-515.
- GILL, L. *Teetering On The Rim: Global Restructuring, Daily Life, And The Armed Retreat Of The Bolivian State*. New York: Columbia University Press, 2000.
- GUIJT, I. and M.K. Shah, (Eds.) *The Myth Of Community: Gender Issues In Participatory Development*. London: Intermediate Technology Publications, 1998.
- HARRISON, E. "The Problem with the Locals': Partnership and Participation in Ethiopia." *Development and Change*, vol. 33, no. 4, 2002, p. 587-610.
- HICKEY, S. and G. Mohan, (Eds.) *Participation: From Tyranny to Transformation?* London: Zed, 2004.
- LONG, N. *Development Sociology: Actor Perspectives*. London: Routledge, Taylor & Francis Group, 2001
- MARTINEZ AUSTRIA, Polioptro and Paul van Hofwegen, (Eds.) *Synthesis of the Fourth World Water Forum*. Ciudad de México: Comisión Nacional de Agua, 2006.
- MOHAN, G. and K. Stokke, "Participatory Development and Empowerment: The Dangers of Localism." *Third World Quarterly*. vol. 21, no. 2, 2000, p. 247-268.
- MOSSE, D. "Collective Action, Common Property, and Social Capital in South India: an Anthropological Commentary." *Economic Development and Cultural Change*. vol. 54, no. 3, 2006, p. 695-724.
- ONEWORLD. "Water And Sanitation: The Demand Responsive Approach in Rural Water and Sanitation: Report Of An Electronic Discussion." <http://oneworld.org/thinktank/water/>. accessed 9/18/03. 1999
- PETERS, P. "Who's Local Here?' The Politics of Participation in Development." *Cultural Survival Quarterly*. vol. 20, no. 3, 1996, p. 22-25.
- POTTIER, J. "Towards An Ethnography Of Participatory Appraisal And Research." In R. D. Grillo and R. L. Stirrat, (Eds.) *Discourses of Development: Anthropological Perspectives*. Oxford: Berg, 1997, p. 203-227.

- PUTNAM, R. *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon and Schuster, 2000.
- SARA, J. Giving Communities Choice Is Not Enough! <http://www.wsp.org/english/conference/communities.html>. Accessed 09/18/03.
- SLOCUM, R., L. Wichhart, D. Rocheleau y B. Thomas-Slaytor, (Eds.) *Power, Process And Participation: Tools For Change*. London: Intermediate Technology Publications, 1995
- U.N. *U.N. Millennium Development Goals*. <http://www.un.org/millenniumgoals/>. Accessed 1 February 2008.
- VERZIJL, A. *Derechos de Agua y Autonomia Local: análisis comparativo de los Andes peruanos y los Alpes suizos*. Lima: IEP and WALIR, 2007.
- VINCENT, S. "Participation, Resistance And Problems With The Local In Peru: Towards A New Political Contract?" In S. Hickey and G. Mohan, (Eds.) *Participation: From Tyranny To Transformation? Exploring New Approaches To Participation In Development*. London: Zed, 2004, p. 111-124.
- Cooperación Internacional, Desarrollo Y Comunidades Campesinas: ¿De Asistencialismo Al Libre Mercado?* Documento de Trabajo 145. Lima: IEP, 2005a.
- "Localizing State Practices in the Translocal Community." CASCA Annual Conference, Mérida, México, May 2005, 2005b.
- WEBSTER, N. and L Engberg-Pedersen, (Eds.) *In The Name Of The Poor: Contesting Political Space For Poverty Reduction*. London: Zed, 2002.

La cuenca del Lago de Maracaibo como unidad geohistórica.¹²

Gustavo Morillo Díaz

Facultad de Ingeniería
Centro de Investigación del Agua (Zulia – Maracaibo, Venezuela)

Gerardo Salas Cohen

Facultad de Filosofía y Teología
Universidad Católica Cecilio Acosta (Maracaibo, Venezuela)

Resumo.

Propõe-se a noção de Bacia geohistórica como categoria de análise aplicável ao estudo das relações sociais e comerciais de uma determinada região. O trabalho faz referência ao caso do Lago de Maracaibo e pretende-se estabelecer uma relação directa entre a dinâmica da bacia hidráulica e de desenvolvimento da região geohistórica marabina.

A rede hídrica que inclui a bacia do Lago de Maracaibo estabeleceu as bases para o desenvolvimento de uma rede de fluvial de comunicação, permitindo a produção e circulação de mercadorias de interesse internacional. A utilização dos corpos d'água concentrou as atividades da bacia na zona do Estreito, que pelas suas características hidráulicas foi determinada como o local mais idôneo.

A través da implementação da avaliação das características hidrográficas da bacia do Lago de Maracaibo foi possível determinar essa dinâmica geohistórica da região que se estendeu desde tempos pré-hispânica até ao início do século XX.

Palabras chave: Cuenca, geohistórica Región, Lago Maracaibo.

Resumen.

Se propone la cuenca hidrográfica como unidad geohistórica para el estudio de las relaciones sociales y comerciales de una determinada región. Se tomó la cuenca del Lago de Maracaibo como ejemplo para este enfoque, logrando establecerse una relación directa entre la dinámica hidráulica de la cuenca y el desarrollo de la región geohistórica marabina.

La red hídrica que comprende la cuenca del Lago de Maracaibo estableció la base para el desarrollo de una red fluvial de comunicaciones, permitiendo la producción de rubros de interés internacional; productos que utilizando los cuerpos de agua concentraban sus mercancías en un punto de la cuenca, en la zona del estrecho; donde igualmente las características hidráulicas la determinaron como el lugar mas idóneo.

A través de la aplicación de la evaluación de las características hidrográficas a la cuenca del Lago de Maracaibo se ha logrado determinar esta dinámica en la que la cuenca solapa una región geohistórica desde las épocas prehispánicas, pasando por la colonial y republicana hasta los inicios del siglo XX.

Palabras clave: Cuenca, Región geohistórica, Lago de Maracaibo.

¹ Un extracto de este trabajo fue presentado bajo el título “La cuenca hidrológica como unidad geohistórica, caso de estudio: cuenca del Lago de Maracaibo” como ponencia en el primer seminario permanente “Agua, Ambiente y Sociedad” en la Escuela de Estudios Hispanoamericanos, Sevilla, España. Noviembre 2006.

²

Cuenca hidrográfica, Región Geohistórica

La ciencia de la hidrología es relativamente reciente, ésta se sirve del estudio de la cuenca hidrográfica como unidad geográfica para analizar la dinámica del agua desde que es precipitada en la cuenca, pasando por sus diversos movimientos, hasta su retorno nuevamente a la atmósfera.

El estudio hidrológico de una determinada cuenca puede revelar datos muy importantes sobre las relaciones comerciales y sociales de los habitantes de una determinada región. En virtud de ello, se propone el estudio de la cuenca hidrográfica como *un* enfoque para evaluar el desarrollo histórico de una región, lo cual permitiría establecer cómo los componentes de una unidad natural como la cuenca, también determinan unidades históricas. En este caso se esbozará la relación directa de la cuenca del Lago de Maracaibo y la región geohistórica marabina.

Se podría definir de manera simplificada la cuenca hidrográfica como “un área definida topográficamente, drenada por un curso de agua o un sistema conectado de cursos de agua, tal que todo el caudal efluente es descargado a través de una salida simple. (Chow y Col. 1994, p 53)

El estudio de la región geohistórica del Lago de Maracaibo en función de las características hidrológicas de la zona, permite una metodología que puede explicar a través de las delimitaciones naturales e hidrodinámicas muchas de las causas y consecuencias del devenir histórico de una región.

En el caso de la cuenca del Lago de Maracaibo la relación entre cuenca hidrográfica y región geohistórica es en extremo vinculada; un estudio detallado de las condiciones imperantes en diferentes épocas a nivel hidrológico darán pues nuevas luces sobre el desarrollo histórico y social de la región marabina.

En la región noroccidental de la República Bolivariana de Venezuela se encuentra la cuenca del Lago de Maracaibo; caracterizada por poseer innumerables cursos fluviales utilizados en varias épocas como vías de comunicación, suelos idóneos para la agricultura; así como una conexión por vía Marítima con el Mar Caribe y con el mundo a través del Lago de Maracaibo y el Golfo de Venezuela. Estas características han moldeado y definido el modo de vivir y la identidad de sus habitantes, así como sus relaciones comerciales desde tiempos prehispánicos hasta el inicio de la época de explotación petrolera en el país.

La cuenca hidrográfica del Lago de Maracaibo está situada en la parte norte de América del Sur, incluye el golfo de Venezuela, el estuario de Maracaibo, integrado por El Tablazo y el brazo de Maracaibo y el propio Lago de Maracaibo. Está limitada al oeste por la divisoria de aguas en la península de la Guajira, los Montes de Oca, la Serranía de Valledupar y la Serranía de los Motilones, al sur y sureste por el ramal venezolano de la cordillera de los Andes, al este por la cordillera de Buena Vista, la sierra de San Luis y la línea divisoria de las aguas en el istmo y península de Paraguaná y al norte por la línea recta de entrada al golfo de Venezuela que une a Punta Espada en la península de la Guajira con Punta Macolla en la península de Paraguaná. La extensión total de la cuenca es de 130.940 km², de los cuales 97.442 km² corresponden a tierra firme. El Lago de Maracaibo tiene una superficie de 12.013 km², con una profundidad media de 26 m llegando, en algunos sitios, hasta los 34 m. El brazo o estrecho de Maracaibo conecta al Lago con El Tablazo; tiene una longitud de 40 Km., un ancho de 6 km. en su extremo norte y un máximo de 17 Km.

en su extremo sur, con un área de 480 km², aproximadamente. A todo lo largo del brazo corre un canal natural, cuya anchura media es de 1.000 m. aproximadamente, con 12 m de profundidad mínima y 18 de profundidad máxima. El Tablazo, que también se ha llamado bahía de El Tablazo, tiene forma trapezoidal y en general es de poca profundidad. Limita al sur con el brazo de Maracaibo y se comunica con el golfo de Venezuela por el canal de la barra de Maracaibo y las bocas llamadas de Cañonera y Cañonerita. Tiene una longitud de cerca de 24 km. en sentido norte-sur. En sentido este-oeste tiene un promedio de 27 km, siendo su superficie de 610 km². Es en El Tablazo donde se mezclan, con mayor intensidad, las aguas más o menos dulces que vienen del Lago, por el sur, con las saladas que vienen del golfo de Venezuela por el norte. El canal natural de la salida del Lago serpenteaba por la parte central de El Tablazo y tenía una profundidad mínima de 12 pies. Varias bocas cambiantes unen las aguas del golfo con las del estuario. En el territorio que abarca la amplia cuenca del Lago de Maracaibo y del golfo de Venezuela se encuentran todos los climas y ambientes posibles en la zona intertropical. Desde la península de la Guajira hasta el piedemonte de la serranía de Perijá, a lo largo tan solo de unos 260 km. se dan todas las gradaciones de lluviosidad imaginables, desde unos 250 mm. anuales al norte hasta más de 4.000 mm. (Rodríguez y Escamilla, 1999. p 2)

El hecho de que la cuenca del Lago de Maracaibo se encuentre rodeada por una serie de sistemas montañosos con ríos de mediano a gran caudal que desembocan al Lago de Maracaibo y por ende con una salida expedita al océano, generaron que la conformación de la cuenca determinara un cierto aislamiento de la región del resto del territorio nacional.

Así mismo, permitió una integración de la cuenca en torno a una ciudad puerto, punto de cierre del sistema hidrográfico, que por su relativa condición de dominio de la entrada y salida de la cuenca se erigiera como la ciudad puerto de mayor importancia de la región, con una conexión más estrecha con el reinado de España durante la época colonial y con los mercados europeos y norteamericanos en la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX.

Durante estas épocas, la disposición hidrográfica de la cuenca propició un aislamiento relativo con el resto del país como consecuencia de los escasos y dificultosos caminos tierra adentro; y al mismo tiempo permitió la conexión con el mundo internacional basado en las buenas comunicaciones por vía marítima que conectaban con el océano Atlántico y por ende con los mercados consumidores de productos agrícolas.

Este modelo de aislamiento nacional se repitió más o menos en diferentes regiones de Venezuela, donde las vías fluviales y marítimas permitían una conexión rápida con la península ibérica y regiones costeras del continente americano al tiempo que dificultaban la interconexión entre otras regiones tierra adentro.

En consecuencia, para el momento del pronunciamiento de la Independencia, la Capitanía General de Venezuela era un mosaico de provincias, que se articulaban económicamente al sistema español, autónomas e independientes las unas de las otras, girando cada entorno sobre una ciudad-puerto incomunicadas y sin mercados interregionales. (Cardozo 2003. P 485).

El espejo de agua del Lago de Maracaibo, junto a los caudalosos ríos de la zona sur permitieron el establecimiento y la conformación de una unidad geográfica con una comunicación relativamente fácil entre las zonas productoras y la ciudad puerto (Maracaibo), gracias a las excelentes características hidrográficas de la zona y a los caudalosos ríos, muchos de ellos navegables, que permitían adentrarse en las zonas productoras y extraer los rubros agrícolas de manera mas rápida y segura por la navegación fluvial hacia el Lago.

Las características hidrodinámicas del Lago creadas por la fuerza de coriolis, los vientos alisios predominantes del noreste que al chocar con los sistemas montañosos disminuyen en gran medida su velocidad y la entrada del río Catatumbo generaron una condición de corrientes en forma de vórtice que fue aprovechada por las diferentes embarcaciones dado que facilitaba la navegación en el estuario.

Las embarcaciones que salían del puerto de Maracaibo se trasladaban siguiendo las corrientes predominantes del espejo de agua, por lo que la navegación se realizaba bordeando la orilla occidental con el movimiento de las corrientes y retornando por la orilla oriental, igualmente aprovechando las corrientes existentes.

Unidad geohistórica Prehispánica

Se encuentra que en las épocas prehispánicas existen dos grupos diferenciados habitando la cuenca del Lago de Maracaibo; los pueblos de tierra y los pueblos de agua, entre estos grupos existieron marcadas relaciones comerciales fundamentadas en el trueque. Así, el Lago era el ámbito comunicador entre los diferentes pueblos.

Es notable que ya en las épocas prehispánicas la conformación natural de la cuenca y sus características geográficas e hidrológicas determinaran la dinámica social de la región, donde los poblados ubicados en el estrecho del Lago debido a sus conocimientos hidráulicos dominaron el intercambio comercial de toda la región

En este contexto las poblaciones del norte de la cuenca: aliles, onotos, toas y zaparas ubicados en el amplio radio de la barra de Maracaibo ejercieron un particular dominio del entorno; favorecidos y a conciencia de la ventaja estratégica de su localización, se posesionaron en ese estrecho cuello de escasa profundidad, que figura como corredor de unión de las aguas dulces con las del Caribe a la altura del golfo de Venezuela. Los pueblos de agua dominaban el acceso o salida al Lago de Maracaibo y se explica principalmente porque sus nativos se convirtieron en experimentados conocedores de las corrientes, canales y obstáculos por lo cual evitaban la encalladura de sus canoas. (Parra Grazzina, 2005. p 3)

En contraposición los pueblos de tierra, ubicados en la zona sur del Lago se dedicaban en mayor cuantía a la agricultura e intercambiaban productos con los pueblos de agua, en un modelo de relaciones que se repetiría en la época colonial y durante la república, basados en las relaciones hidrodinámicas y ecológicas imperantes.

Las bondades hídricas del lago de Maracaibo, fueron aprovechadas por los primeros habitantes de la región quienes se asentaron en las orillas del estuario donde construyeron sus casas que tanto llamaron la atención de los exploradores españoles; estos asentamientos sobre aguas tranquilas conocidos como “Veneciuela” por los aborígenes es la teoría mas aceptada sobre el origen del nombre de un país; aunque otras teorías aluden al hecho de que el explorador Américo Vespucio,

maravillado de las construcciones evocó a su natal Venecia y es de allí que proviene el nombre de “pequeña Venecia”, Venezuela; de una u otra forma es indudable el hecho de que el maravilloso cuerpo de agua y el ingenio de nuestros ancestros dejaron esa marca indeleble en nuestra identidad como lo es la designación de un país.(Rodríguez y Escamilla, 1999. p 4)

Otra de las características geohistórica prehispánica representativa son las construcciones palafíticas las cuales fueron desarrolladas utilizando principalmente recursos provenientes del mismo sistema lacustre, madera de mangle y énea; sólo, luego de la incursión petrolera sobre todo en la zona de lagunillas se empiezan a utilizar desechos de la industria como zinc y latas; lo que da una idea de la interrelación de la vida cotidiana con las bondades y dinámica del cuerpo de agua.

En estas horas del siglo XX, las orillas del Lago y algunos de sus ámbitos fluviales siguen sembrados de pueblos palafíticos: entre ellos están los de la Laguna de Sinamaica y Nazareth del Moján, el de la isla de Zapara; en Lagunillas el más antiguo de todos, según excavaciones que demuestran que allí hubo culturas indígenas anteriores a la era cristiana. (Olier 1997, p 13)

Unidad Geohistórica colonial

Uno de los testimonios más significativos durante la época colonial acerca de la influencia de la cuenca en la conformación y desarrollo comercial, político entre otros de la población lo hallamos en Aguado:

El factor geográfico fue decisivo para fundar y ocupar, pues la laguna cohesionó de manera natural a su inmensa cuenca bañada por diversos e importantes ríos. La economía llegó a contar así con una extraordinaria red de comunicación fluvial y lacustre que atrajo zonas aledañas que buscaban salida portuaria para sus materias primas. En una inmensa extensión unida comercialmente gracias a la existencia de vías acuática por la que se desplazaban bongos, piraguas, goletas y fragatas; y caminos de recuas, se gestó una región con características propias y estrechamente ligada al Nuevo Reino de Granada (Olier, 1997. p 26)

En las primeras exploraciones y ocupaciones realizadas por los españoles pudieron notar las bondades que ofrecía el Lago de Maracaibo como medio de comunicación y penetración a nuevas zonas, en principio por el interés de búsqueda de metales preciosos, pero rápidamente comprobaron la factibilidad de aprovechar las bondades naturales que ofrecía la cuenca para la producción y transporte de rubros agrícolas de interés para la corona.

Junto a esta provincia y población de Coro esta un lago" - "la entrada que la mar tiene en este lago" - "Este lago a partes hondable en tanta manera que pueden navegar en el naos de cualquier grandor, y en otras es muy terreno y de poca hondura. Toda o la mayor parte de esta laguna esta poblada de muchos naturales que habitan y biven así en el agua como en tierra" - "Este lago no es todo dulce ni todo salado. Quando el biento se ensoberbeçe corre en el mesmo genero de tormenta que en la mar" - "Es redondo, algo prolongado hazia la culata, que es por donde entran los rios y aguas"... - "Tiene la boca algo angosta por espacio de dos leguas y algunos la hacen por dos

bocas, la una mayor que la otra. Tiene peligrosa entrada | Rodríguez y Escamilla, 1999. p 4 (Aguado, 1581).

Las vías de exploración y fundación de ciudades en la región noroccidental buscaban establecer vías de comunicación a través del Lago de Maracaibo con el Caribe. El proceso se inició desde dos vertientes: una iniciada en Coro y la otra a partir de Santa Fe de Bogotá, la primera propició la creación de varios poblados en el occidente de la actual Venezuela como el Tocuyo, Trujillo, Carora y la propia Maracaibo; mientras que la segunda propició el poblamiento de los Andes venezolanos con ciudades como Mérida, San Cristóbal, La Grita y Barinas.

Existieron diversos intentos de poblar y fundar una ciudad en la zona del estrecho, con la finalidad de aprovechar el potencial de control del comercio debido a la condición del estrecho del Lago. En las primeras instancias de la colonización la zona de Maracaibo no ofrecía interés en el sentido de ser tierras pobres para la agricultura y sin potencial minero; sin embargo, al ir cambiando las políticas económicas de la corona se observó el interés de explotar agrícolamente las ricas tierras del sur del Lago y utilizar las extensas vías fluviales para un contacto directo con el océano

El primer ensayo fundacional lo protagonizó Ambrosio Alfinger en 1529, procedente de Coro con el intento de establecer un centro de operaciones para continuar sus expediciones hacia tierras del Nuevo Reino de Granada, luego en 1569 desde la ciudad de Trujillo, Alonso Pacheco lideró la empresa de repoblar Maracaibo con el nombre de ciudad Rodrigo, convencido de los beneficios económicos no sólo para la gobernación de Venezuela sino también para el nuevo reino, en virtud del potencial comercial desde Pamplona hacia el Caribe, a través de la ruta del río Zulia y el Lago de Maracaibo. Una vez más fracasa el proyecto, ante las equivocadas tácticas de asentamiento poblacional. Posteriormente en 1574 Pedro Maldonado, comisionado por Diego Mazariegos, gobernador de la provincia de Venezuela, la repobló llamándola Nueva Zamora de Maracaibo, tras los mismos objetivos de Pacheco. En consecuencia Maracaibo y sus términos quedó adscrita a la provincia de Venezuela y a la Audiencia de Santo Domingo. (Parra Grazzina, 2005. p 5)

La conjunción de las aguas saladas y corrientes cambiantes provenientes del golfo de Venezuela que interactuaban con las masas de agua relativamente dulces y formaban una zona de sedimentación donde las profundidades de la columna de agua son relativamente bajas y con una gran turbulencia e inestabilidad, fue otra característica hidrodinámica que permitió a Maracaibo erigirse como la ciudad puerto y controlar la actividad económica de la región en detrimento de otras ciudades puerto localizadas lago adentro. Esto, aunado a la posición geográfica de la ciudad en la zona del estrecho permitió a Maracaibo ser centro de acopio obligado de todas las mercaderías que entraban o salían de la cuenca.

Era en Maracaibo donde se trasbordaban los productos agrícolas de las piraguas, embarcaciones de poco calado, ideales para navegar en las aguas tranquilas y relativamente poco profundas del estuario, y donde la mercancía se cargaba en barcos adecuados para transitar las intranquilas aguas de la barra y el golfo de Venezuela en dirección al Caribe y al mundo internacional.

Las características hidrológicas de la zona determinaron la forma de poblamiento y el desarrollo de la ciudad. La intencionalidad de poblar Maracaibo desde

el dinámico espacio productor de Trujillo, es decir, la zona sureste del Lago, indicaba la necesidad de afianzar el puerto en ciudad Rodrigo.

Pese a las características algo hostiles del medio, era el sitio propicio, ya que dada su ubicación estratégica en la puerta del Lago que abría hacia el Caribe, debían necesariamente recalar las embarcaciones tanto de los puertos lacustres como de los caribeños; significaba la única bahía adecuada en el intermedio del agua lacustre y marítimas que podía albergar los navíos para sus reparaciones, almacenaje y trasbordo de mercaderías.

Su localización en la zona del estrecho del Lago propició un factor ventajoso para controlar el paso de las naves, condición a ser tomada muy en cuenta por los funcionarios reales, vecinos hispanos y maracaiberos en el dominio de la navegación del Lago.

Pedro de Maldonado realizó el último y radical intento cuando fundó la ciudad con el nombre de Nueva Zamora de la Laguna de Maracaibo, en 1574, circunscripción que incluía el territorio que rodeaba al espejo de agua y sus alrededores. (Olier, 1997. p 7)

Se nota aquí que desde los primeros tiempos de la exploración y fundación de poblados por parte de la Corona española existía un conocimiento empírico de cuenca hidrográfica como una unidad productora indivisible; es Maracaibo y sus alrededores, la cuenca.

Navegan de ordinario por este golfo de aguas dulces muchas balandras, fragatas, barcos y otras embarcaciones pequeñas y pudieran surcarlo galeones de alto bordo según es fondeable, si lo permitiera la barra de su entrada; pero es tan baja por los de arena, que forma la resaca que sólo da capacidad para el paso de medianos buques (Oviedo y Baños, 1723).

Se observa en este comentario que para el siglo XVIII ya existe un interés en tratar de mejorar las condiciones hidráulicas que incrementasen la navegación en la zona, aspiraciones que se concretarían dos siglos después con la creación del canal de navegación para los años 1958.

Pero en la boca que comunicaba al Lago con el Caribe estaba la desabastecida Maracaibo, tierra entonces yerma y sin corrientes fluviales próximas. Maracaibo aprovechó su estratégica ubicación para forzar, aún por las armas, la decisión que finalmente tomó la Corona española de unir su jurisdicción a las de Mérida y San Cristóbal, por Real Cédula de 1676 y trasladar a su puerto, la capitalidad de la Provincia; de este modo España reconoció, jurídicamente, la unidad de un espacio cuyas áreas productivas andinas dependían para su engranaje con el exterior de los puertos del Lago, especialmente del de Maracaibo. A su vez éste no tenía futuro sin aquellos frutos y los impuestos que proporcionaría su actividad aduanal. (Cardozo 2003. P 487).

A pesar de hallarse la ciudad de Maracaibo establecida en una zona cuyas condiciones ecológicas le eran adversas por no contar con una fuente cercana y accesible de agua dulce; por poseer además precipitaciones anuales en el rango de 200-500 mm y la presencia de una vegetación típica de ambiente de bosque muy seco tropical; sin embargo, estas limitaciones se contrarrestarían con otras características como las de encontrarse en la zona del estrecho del Lago con una distancia entre costas de 6 Km aproximadamente y con profundidades bajas, las cuales permitieron que el

poblado se erigiera como ciudad puerto dominante de la región geohistórica “Para aprovechar el potencial que ofrecían el Lago y sus innumerables ríos tributarios, se hizo necesario fundar una ciudad en sus orillas: no podía haber demora en fomentar las rutas que garantizaran el intercambio comercial que podía gestarse con éxito” (Olier, 1997. p 9).

De este modo logró erigirse como eje centralizador del comercio, que por vía marítima se desplazaba por el espejo de agua en busca de la salida al mar y con ello a los mercados externos, por lo que la ciudad ejerció el dominio de la región geohistórica; y la situación del estrecho del Lago permitió a los comerciantes ejercer un control eficiente en el mercadeo de productos agrícolas.

Maracaibo es base natural para la penetración y el contacto: está ubicada a orillas del Lago, en el punto en que la gran depresión se continúa con el mar Caribe y el Océano Atlántico; lo cual permite el dominio del flujo circulatorio que se opera a través y entre las aguas lacustres y marinas; y numerosos ríos y abras posibilitan la interconexión entre el Lago y las tierras interiores y las montañas que rodean la depresión. Así, el dominio de Maracaibo sobre todos los paisajes que conforman la cuenca será una constante histórica en el devenir de la región. Más aún, Maracaibo será el nodo dominante humanizador de toda la cuenca, tanto en el período agroexportador como petrolero; todos los movimientos humanos y económicos sub-regionales girarán en torno al ritmo impuesto por Maracaibo y el eje explicativo de este dominio será la función que ejerce la ciudad marabina como puerto y nodo dominante de la circulación y comercial entre lago, mar y tierras. (Ortega y Col, 2002. p 12)

Codazzi, en su obra *Resumen de la Geografía de Venezuela* señala que:

Hasta Punta de Palmas, es decir, 4 leguas de Bajo Seco, toda es agua salada: de allí a Maracaibo es algo salobre, pero de ningún modo mala en calidad, excepto durante los vientos fuertes del norte en los meses de febrero, marzo y abril. Aquellos revuelven de tal modo las aguas que no se pueden beber y entonces los habitantes se sirven de pozos de bastante profundidad, cuyas aguas no son muy sanas. Los ricos tienen cisternas que recogen las aguas pluviales. En mayo vuelven a ser dulces las aguas, porque empiezan las avenidas de los ríos del interior, que desaguan al Lago. (Codazzi, 1960. p 112)

En esta explicación de Codazzi se visualiza cómo para la época existen criterios bastante precisos de la relación entre la dinámica natural de la región y la calidad del recurso hídrico utilizado.

Las características hidrológicas y ecológicas de la cuenca del Lago de Maracaibo dieron paso al establecimiento de extensas zonas de producción de rubros de gran demanda en el mundo internacional; es así como durante la época colonial se desarrollaron en gran medida las plantaciones de cacao para su comercialización por parte de la corona española.

Estas plantaciones de cacao estaban ubicadas en la zona de la costa sur del Lago de Maracaibo donde la conformación de la cuenca con un extenso cuerpo de agua rodeado por cadenas montañosas y una disposición predominante de vientos alisios del noreste cargados de humedad chocaban con los sistemas montañosos, originando así abundantes lluvias orográficas que creaban un ecosistema de tierras bajas con alta humedad propicias para el cultivo de este rubro.

Este cacao se enviaba en su mayoría, por regulación de la corona española, al puerto de Veracruz, de donde se transportaba a la península. Posterior a la época colonial el interés por la producción del café sustituyó en gran medida la producción de cacao, lo que incentivó el establecimiento de grandes comerciantes principalmente alemanes e ingleses que buscaron el control del comercio.

El café también se cultivó en las tierras medias de los andes venezolanos y colombianos, zonas idóneas para su producción, a la vez que para su comercialización, ésta fue rápida y medianamente efectiva a través de las vías fluviales, el estuario y la comunicación con el mar. Es importante resaltar que el café de la provincia del norte de Santander de la actual Colombia (considerado como uno de los de mejor calidad en el mundo) era comercializado a través de los grandes ríos como Catatumbo, Santa Ana hasta el Lago y la ciudad de Maracaibo, de donde se transportaba hacia los mercados internacionales.

Sobre la unidad geohistórica establecida sobre la cuenca del Lago de Maracaibo se establecieron circuitos agroexportadores dependientes de la principal ciudad puerto de Maracaibo; estos sub-sistemas se fundamentaron igualmente siguiendo las características y modelos hidrológicos de las sub-cuencas, principalmente de la zona sur del la cuenca del Lago de Maracaibo con puertos satélites que reportaban a Maracaibo.

Cada puerto satélite influía a través de las rutas fluviales a un área productora en particular. Existe pues, un aprovechamiento y conocimiento innato de cuenca hidrográfica que define una unidad social e histórica conocida por los habitantes de la zona. Cada sub-cuenca era una unidad natural, comercial y social de la gran cuenca del Lago de Maracaibo.

Para ejercer el control comercial en estas sub-cuencas de la región se establecieron diferentes puertos secundarios fluviales a orillas del Lago, que servían a su vez como centros de acopio de los productos generados en la zona, para luego ser transportados al puerto de Maracaibo. Una de ellas era la región que controlaba las zonas de Pamplona, Valles de Cúcuta, San Cristóbal, las cuales tenían su puerto en el río Zulia, en la confluencia de los ríos Zulia y Catatumbo; dos de los ríos más caudalosos de la cuenca. Por este circuito se extraían productos de la región Norte de Santander, observándose mayor afinidad entre la región geohistórica y la conformación de la cuenca, que con la división político territorial de la sub-región.

Un segundo circuito estaba sobrepuesto sobre la sub-cuenca de los ríos Escalante y Chama; en la región de Gibraltar, desde donde se comercializaban los productos de la región andina de Mérida y hasta de zonas alejadas como Barinas y Pedraza. Administrativamente el poblado de Gibraltar correspondía a la provincia de Mérida y a la Audiencia de Santa Fe de Bogota; observándose igualmente que la unidad hidrológica de la cuenca facilitaba el comercio y la interacción social por encima de la conformación político-territorial. La conformación de la cuenca y las relaciones productivas y comerciales establecidas en la cuenca definieron la región geohistórica.

Un tercer circuito se encontraba en torno a los puertos de Moporo y Tomoporo, en base a la sub-cuenca del río Motatán desde donde se comercializaban los productos generados en Trujillo y hasta de Barquisimeto y Carora; perteneció a la provincia de Venezuela. Se observa que aunque existen diferentes sistemas de administración político en la región la facilidad impuesta por la cuenca en cuanto a la comunicación fluvial, lacustre y marítima crean una unidad comercial en base a las bondades hídricas de la cuenca y un relativo fácil contacto con el mundo exterior.

El control de la entrada o salida de la cuenca y de una zona productora altamente rica determinó la hegemonía comercial de la ciudad puerto de Maracaibo situada en el punto de cierre de la cuenca en detrimento de otras regiones más ricas como Gibraltar. A pesar de no ser precisamente Maracaibo la zona de mayor riqueza agrícola, el simple hecho de controlar el punto más cerrado de la cuenca le hizo erigirse como controladora de todo el comercio de la región, basándose en características naturales, artilugios judiciales y hasta de armas como lo reportan muchos enfrentamientos verbales con Gibraltar durante la época hispánica.

Un caso semejante se presentó con los puertos de Moporo y Tomoporo, pero la posición privilegiada de la ciudad permitió el control de la cuenca y de la región geohistórica, de hecho, en comunicaciones emitidas en Maracaibo se especifica la ventaja del puerto en función de que en Gibraltar al ser terreno más extenso, era más propicio al contrabando que la estrecha zona de Maracaibo, aparte de que la zona de Gibraltar por localizarse en una zona de alta pluviosidad debido al choque de los vientos alisios con los sistemas montañosos, propiciaba alta humedad además de su poca elevación sobre el nivel del mar; causaban problemas de constantes inundaciones que hacían inoperativo el puerto; en este caso la relativa aridez de la zona ecológica del puerto de Maracaibo ofrecía la ventaja de un puerto operativo todo el año, buenas condiciones climáticas y dominio de condiciones hidráulicas.

Unidad geohistórica durante la república.

La alta productividad de la cuenca hidrográfica y su disposición geográfica que permitía la concentración de las mercancías en una ciudad puerto para su posterior distribución permitió el desarrollo de un sistema de comunicación Lacustre-fluvial-terrestre en base a la disposición y conformación de la cuenca hidrográfica. De figurar en último lugar hacia año 1830, la aduana de Maracaibo pasó al segundo lugar en 1860 y a ser la primera aduana venezolana desde fines del siglo XIX.

El Lago fue testigo y coautor de este proceso. Maracaibo creció en lo urbano y cultural a expensas de las mercancías andinas que concentraban en sus depósitos las firmas extranjeras, pero también crecieron en población, aunque en menor medida, los puertos menores del Lago y sus afluentes; se multiplicaron los asentamientos urbanos en las áreas productoras andinas donde surgió una clase media de comerciantes y pequeños propietarios agrícolas, piezas fundamentales en el movimiento del circuito agroexportador del café que tuvo por eje al lago de Maracaibo. (Cardozo, 2003. p 488)

Durante cuatro siglos de historia se forjó una sociedad agroexportadora y durante ese tiempo el Lago fue también elemento integrador de la cuenca y vinculador con el exterior, con el Caribe *mare nostrum* de los zulianos y contacto con el resto del mundo. Desde los veleros y galeones hispánicos que surcaron nuestras aguas para conectar la riqueza que se creaba en la cuenca del Lago con el mundo exterior y viceversa, pasando por los piratas, que vinieron durante la colonia a saquear la riqueza que creaba nuestra sociedad lacustre, hasta llegar a las piraguas que circunnavegaron el Lago durante todo el siglo XIX y transportaron los productos del *hinterland* lacustre con el cual manteníamos nuestra articulación hacia el mercado capitalista mundial. (Arias, 1999)

Una de las características relevantes de este período fue el distanciamiento con el resto del país y la especialización del comercio que se inició, como acabamos de observar, durante la época colonial. En esta época existieron en la provincia tres puertos principales: La Guaira, Coro y Maracaibo. Tanto el puerto de la Guaira como el de Coro estaban distanciados del puerto de Maracaibo por 731Km y 254 Km respectivamente. Esto, aunado al hecho del relativo encierro por las cadenas montañosas que conforman y moldean la cuenca, produjo un sistema de especialización de la región comercial en torno a la misma, lo que a su vez generó un sentido de unidad de la región y un cierto distanciamiento con la Corona y el resto de la provincia al no existir estrechas relaciones con otras regiones internas dada la importancia y facilidad del comercio a través de la cuenca del Lago.

De tal manera que, al avanzar la vida republicana y en respuesta a las exigencias del mercado, se observó una especialización del comercio en torno a la dinámica de la cuenca, y no sólo en la cuenca del Lago de Maracaibo, sino en torno a otras cuencas del país. Es así como, a pesar de que ciertas zonas externas a la cuenca como Santa Fe de Bogotá o Barquisimeto buscaban inicialmente la salida de sus productos a través del Lago de Maracaibo, posteriormente se especializaron en el comercio a través de otras cuencas porque esto les permitía una conexión más expedita con los mercados internacionales.

Aislada prácticamente del resto de Venezuela no sólo por su ritmo económico descrito sino igualmente por la grandes distancias, los obstáculos geográficos y la inexistencia de caminos, por otra parte impensables estos últimos en la situación descrita, al no haber la necesidad económica de vinculación entre Maracaibo y el resto del país. Estamos en conclusión, frente a una región autónoma en lo económico, sin casi relación con el resto del país, con un fuerte desarrollo logrado por impulsos y acciones de los grupos humanos regionales, vinculada al todo nacional por lazos meramente jurídicos-administrativos. (Ortega y Col, 2002. p 13)

Este relativo aislamiento, generado en gran medida por la conformación de la cuenca hidrográfica, incrementó en la región Marabina el desarrollo de las actividades agrícolas y comerciales y retrasó la entrada de la región en el proceso independentista de la nación; es así como la cuenca hidrográfica y sus accidentes naturales aíslan a la región del sentimiento nacional, dado que en la cuenca el desarrollo comercial se mantiene sin grandes cambios durante la gesta independentista el conglomerado marabino canalizó sus esfuerzos hacia el trabajo y el quehacer civil, cerrándose el camino de la aventura militar la entrada a la gesta independentista de la nación se hizo relativamente tarde; las condiciones comerciales y económicas no lo requerían.

Otro hecho importante que relaciona a la región zuliana y a Venezuela con el Lago de Maracaibo, es el hecho de que la última batalla que selló definitivamente el retiro de la colonia española de territorio Venezolano fue la batalla naval del lago el 24 de julio de 1823, reforzando la idea que el nacimiento de Venezuela esta íntimamente relacionado con las características hídricas de esta región.

Basta considerar la posición de las provincias, sus relaciones más o menos íntimas con la islas de Barlovento y las grandes de las antillas, la dirección de las montañas y los curso de sus ríos, para concebir que Caracas no podrá ejercer jamás una influencia política muy poderosa sobre los países de que ella es capital. Es una inmensa ventaja para las provincias de Venezuela no ver todas sus riquezas territoriales

dirigidas a un mismo punto como sucede con las Nueva Granada y México que refluyen en Veracruz y Cartagena, sino ofrecer el cuadro de un gran número de ciudades casi igualmente pobladas, formando como otros tantos centros diversos de comercio y civilización. (Cardozo, 2003. p 489)

Estos espacios con características históricas comunes fueron las regiones de Paria, Norcentral, Orinoco, Cumaná, Barcelona, Coro y Maracaibo; todas con un centro o ciudad puerto que las unía más con el exterior que con ellas mismas. En cada una se conformaron élites regionales defensoras de sus intereses y realidades. (Urdaneta, 1992. p 43)

Este proceso de ida y retorno, de *corso e ricorso*, que hacía interdependiente en lo económico a las planicies del Lago y a las cumbres andinas creando aquella gran unidad funcional de la macroregión, al mismo tiempo contribuyó a fortalecer las unidades regionales internas de Trujillo, Mérida, Táchira, Norte de Santander y Maracaibo, pero fue en esta última Provincia, por su protagonismo como eje del circuito agroexportador a través del Lago de Maracaibo, donde creció paulatinamente un mayor sentimiento de identidad regional, especialmente en su capital, Maracaibo. (Cardozo 1991. p 35)

Un fenómeno natural que reviste de gran importancia y belleza a la cuenca del Lago de Maracaibo es el Relámpago del Catatumbo (postulado a patrimonio natural del mundo), y considerado durante mucho tiempo el faro natural de la zona que guiaba las embarcaciones a puerto seguro. Éste se forma por una conjunción única de condiciones hidrológicas y agrometeorológicas. Su resplandor nocturno e incesante es producido por tormentas eléctricas debido al ascenso de las masas de aire procedentes del noreste (los vientos alisios), este ascenso es originado por el efecto orográfico de las dos cordilleras andinas que forman un ángulo dirigido, precisamente, hacia el noreste. Aunque en el golfo de Venezuela, en horas de la tarde, las brisas del noreste llegan a alcanzar velocidades considerables, al sur del Lago de Maracaibo, en las mismas horas, los vientos suelen ser mucho más débiles. Esta diferencia de velocidad se debe, naturalmente, al ascenso de las masas de aire húmedo el cual explicará, a su vez, las tormentas eléctricas nocturnas al irse acumulando en una amplia zona de la que no pueden salir.

Visto desde una perspectiva histórico-cultural, éste fenómeno también acentúa la idea de la importancia de la conjunción de las características naturales; y en este caso particular de la cuenca hidrográfica en el desarrollo de las actividades comerciales y del gentilicio de una región. De esta manera, el Relámpago del Catatumbo afianza entre los pobladores de la Cuenca del Lago de Maracaibo el sentido de pertenencia a la región zuliana.

En la conformación social del zuliano, un aspecto relevante es el hecho de que la Fe católica también tiene su gran impulso a través del Lago de Maracaibo; la virgen de Chiquinquirá o Chinita es una imagen en un retablo de madera que según la leyenda una lavandera el 18 de Noviembre de 1749 se encontró flotando a orillas del Lago; la humilde mujer toma la tabla con la finalidad de utilizarla para tapar los utensilios de cocina sin notar la imagen de la virgen dibujada; ya en su casa la imagen cobró una luminosidad inusitada y fue trasladada a la capilla de San Juan de Dios donde actualmente se venera en la Basílica de Nuestra Señora de Chiquinquirá. Una teoría que trata de explicar el hecho asume que la imagen estaría ubicada en alguna embarcación

que naufragaría en el golfo y por efecto de las corrientes llegó a la orilla del Lago, sin embargo, es indisoluble también en este caso la estrecha relación de la vida de los habitantes y el Lago que define su historia.

Unidad geohistórica en la actualidad.

Es el inicio de la explotación petrolera en el país el momento cuando se pierde la noción del Lago y sus afluentes como una unidad vital para el desarrollo; época en la que ya los zulianos y venezolanos no dependen de la cuenca; sino en el que la cuenca depende de ellos; momento en el que tratan de dominarla y así lo hacen, generando graves problemas de contaminación de los cuerpos de agua emblemáticos de la región.

La ciudad y toda la cuenca, con ritmo y nombre propios, se vieron descuadradas, desarticuladas en su economía tradicional cuando en el panorama económico en 1914 apareció el petróleo para plantear otro juego...El oro negro tomó las riendas y la comercialización de las materias primas pasó a un segundo plano. La comunicación lacustre fluvial que había hecho de la cuenca y su entorno una región hegemónica, le cedió el protagonismo a las carreteras, que establecieron novedosos circuitos a cuya cabeza estaba el centro de la región. Las zonas que antes estaban lideradas por Maracaibo, pasaron a depender de la región central que comienza a ejercer dominio sobre todo el país. La nueva estructura que progresivamente se impuso cercenó la especificidad histórica y la autonomía de la extensa región conformada por la cuenca del Lago de Maracaibo y sus zonas aledañas. (Olier, 1997. p 23)

Consideraciones Finales

Más que una unión comercial, existió y existe una unidad natural conformada por la cuenca hidrográfica; los habitantes de la zona aprovecharon esa unidad natural para superponer sobre la cuenca una unidad económica y social que conformaría la región geohistórica.

El inicio del proceso de producción petrolera a principios del siglo XX genera una era donde se produce en gran escala la intervención ambiental de la cuenca a los fines de dominarla para obtener beneficios económicos. En años anteriores el hombre de la zona se adaptaba y trataba de aprovechar las características ecológicas de la zona para desarrollarse, este cambio de ser moldeados por la cuenca a pasar a ser moldeadores de la cuenca generó en gran medida los graves problemas ambientales que en la actualidad vivimos y que nos han hecho darle la espalda al sistema lacustre y a nuestras raíces.

Después vino el Lago petrolero. El siglo XX marcó un destino para el Lago, distinto a todo lo ocurrido hasta ese momento. Durante toda la historia aborígen, hispana y republicana prepetrolera, la gente de la cuenca vivió del y en el lago, con el lago; por eso entendemos a la cuenca como una realidad que se conecta con el mundo, fundamentalmente a través del Lago. Cuando llegó el petróleo todo empezó a cambiar otra vez, mas la generosidad del Lago se mantuvo para aportarnos ahora el fruto de sus entrañas, pero ello marcó también una nueva realidad: la contaminación del Lago de cristal, del Lago de los poetas, del Lago del café, del cacao, de los productos

agrícolas, que cambia su imagen por el Lago petrolero y aceleradamente por la del Lago contaminado. (Arias, 1999)

De esta manera se concluye que el estudio de las diferentes cuencas hidrográficas de Venezuela permitirá establecer relaciones comerciales y sociales más claras entre las diferentes regiones de país con lo que el estudio histórico de las regiones ampliarán sus horizontes.

Referencias Bibliográficas

- ARIAS CARDENAS, F. *El Lago de Maracaibo*. Discurso por la celebración de los 500 años del descubrimiento del lago.
- CARDOZO GALUÉ, G. Maracaibo: *Construcción de la identidad regional en el siglo XIX*. TF, oct. 2003, vol.21, no.84, p.483-502.
- Maracaibo y su región histórica. El circuito Agroexportador, 1830-1860*. Colección Centenario de LUZ N° 1. Editorial de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. 1991
- CHOW, V.; MAIDMENT, D.; MAYS, L.; *Hidrología aplicada*. McGraw Hill. Bogotá, Colombia. 1996. pp582
- CODAZZI, A. *Obras escogidas*. Volumen 1. Ministerio de Educación. Caracas Venezuela. 1960. Pp 234.
- OLIER, J. *El lago de Maracaibo y su cuenca*. J&EME Editores S. A. Maracaibo, Venezuela. 1997. pp 45
- ORTEGA, R.; QUINTERO, E.; PEREZ, Y.; MANDIQUE, Y. *La identidad cultural zuliana*. ACERVO. Revista de estudios Históricos y Documentales. Vol I N° 1. 2002. pp. 9-32
- OVIDO Y BAÑOS, J. *Historia de la conquista y población de la provincia de Venezuela* Scribner Press , New York, ESTADOS UNIDOS 1940. xxxi p. 2 h. xxii, 667
- PARRA GRAZZINA, I. Maracaibo: *De pueblo de agua a ciudad Puerto XVI-XVII*. Memorias, Revista Digital de Arqueología e Historia desde el Caribe. Año 2 Número 4. 2005. Uninorte. Barranquilla, Colombia pp 1-16
- RODRIGUEZ, A.; ESCAMILLA, F. *500 años del nombre de Venezuela*. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales Universidad de Barcelona [ISSN 1138-9796] N° 152. 1999
- URDANETA, A. *El Zulia en el Septenio de Guzmán Blanco*. Editorial Trópicos. Caracas. 1992.

Cidade das Águas: uso de rios, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo (1822-1901).
Denise Bernuzzi de Sant'Anna. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2007.

Atualmente a água tem estado presente nas mais variadas vertentes de estudos científicos ou técnicos. As abordagens têm sido as mais diferentes, todas elas pautadas na relação que nós seres humanos mantemos com este fluido essencial à vida. Não tem sido muito freqüente, entre nós brasileiros, estudos de caráter historiográfico que tratem das práticas sociais de uso da água. Por outro lado, a historiografia européia possui longa trajetória nos estudos sobre as sociedades humanas e os usos da água. Em primeiro lugar, estes estudos são, certamente, resultado da descoberta e curiosidade dos europeus com os complexos sistemas de irrigação orientais. O processo de colonização, sobretudo no século XIX, colocou os povos europeus em contato com sistemas econômicos e políticos cujo controle social está associado aos usos e aproveitamentos da água, as chamadas sociedades hidráulicas. Na primeira metade do século XX, Wittfogel desenvolve os conceitos teóricos que procuram dar conta do Modo Produção Tributário, também chamado de Asiático ou ainda Despotismo Oriental, baseado nos estudos de Karl Marx. Para tanto se buscava afirmar que o requisito indispensável para qualquer amplo e complexo sistema de irrigação que inclua pântanos, represas, grandes canais principais, dispositivos e obras hidráulicas, como aqueduto, é a presença de um governo estável e centralizado com suficiente riqueza e controle sobre os trabalhos de construção do sistema (controle social do trabalho).

Particularmente a Espanha se via envolvida no debate, em que o próprio Wittfogel propõe que os sistemas irrigados ali presentes teriam origem em uma formação social do tipo “asiática”. Wittfogel tipificava a Espanha como uma sociedade que “cruza a divisória institucional”, sendo a (re)conquista, a substituição de uma sociedade hidráulica - (al-Andalus) por uma não hidráulica - (os reinos cristãos). Os estudos levados a cabo por Thomas Glick, André Bazzana e Miquel Barceló, nos anos 1980, demonstram que os espaços hidráulicos presentes na maior parte da Espanha são sistemas “independentes e contínuos” alimentados por aquíferos esporádicos ou escassos, apresentando-se como soluções locais, não tendo relações com o modelo proposto por Wittfogel, concebido a partir da observação de sistemas hidráulicos alimentados por inesgotáveis e caudalosos aquíferos, os grandes rios orientais.

É com um projeto desenvolvido pela UNESCO, nos anos 1950, com o objetivo de sumariar a arqueologia do Novo Mundo, que as complexas redes de irrigação desenvolvidas pelos povos andinos e meso-americanos ganham a academia Latina Americana e o interesse de seus pesquisadores – antropólogos e arqueólogos - com formação fortemente marxista. Este novo olhar sobre as formações sociais andinas irá equiparar os povos americanos aos orientais, com respeito ao uso de apropriação da água. É também neste período que as experiências levadas a cabo nos *kituzin* (colônias agrícolas israelenses), resgatando técnicas milenares de irrigação, se tornaram objeto de estudos sobre as estratégias, neste caso, coletivas, de apropriação da água.

Todos esses estudos levam os historiadores a se debruçarem sobre o problema da água, considerando, sobretudo os aspectos econômicos, sociais e políticos de sua apropriação e de sua distribuição. Em tempos em que as preocupações ambientais sobre a escassez e qualidade da água não eram tão prementes, os debates se voltavam para estudos

historiográficos dedicados ao entendimento das forças produtivas, sobretudo em ambientes rurais.

Mas não trata desses temas o livro de Sant'Anna.

Em nossos dias, estes estudos têm se alargado, assim como o campo próprio da história que tem buscado compreender melhor diferentes aspectos da vida social. Assim se resgata o tema da água, agregando-lhe as preocupações que norteiam a sociedade atual.

Neste sentido, o livro *Cidade das Águas: uso de rios, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo (1822-1901)*, de Denise Bernuzzi de Sant'Anna, pode ser considerado inovador. Se nos países europeus os trabalhos de pesquisa histórica sobre os usos sociais da água são mais frequentes e abarcam diferentes épocas, no Brasil, não temos estudos importantes do ponto de vista histórico das relações entre sociedade e os diferentes usos da água. E ainda assim a água marcou nossa trajetória.

Neste livro de Sant'Anna, conhecemos uma São Paulo muito diferente daquela que freqüenta nosso cotidiano. Dificilmente pensamos em uma São Paulo circundada por tantos rios e com tanta abundância de água, exceto nas grandes enchentes, quando a água parece querer retomar aqueles terrenos que lhe foram roubados. Na paisagem atual são apenas o Tiete e o Pinheiros, duas veias expostas e estagnadas ao lado de importantes vias de trânsito intenso. A vida circula tão somente nas suas margens.

A envergadura da obra está no extenso levantamento bibliográfico e documental realizado pela autora em colaboração com outros pesquisadores, conforme ela mesma explicita nos agradecimentos. O levantamento documental e a acuidade na sua análise permitiram a autora, reconstruir com ricos detalhes a trajetória do cotidiano paulista, levando em conta sua relação com a posse e uso dos recursos hídricos. Assim que, pautado nos pressupostos da vertente historiográfica “das mentalidades”, o trabalho percorre pelo menos dois séculos da história da cidade de São Paulo, tendo a água e seus diferentes usos como protagonistas.

O texto, embora por vezes excessivo em adjetivos, não deixa o leitor perder o fôlego, dando-lhe de beber parcimoniosamente para que possa chegar ao final do livro saciado de sua sede de saber mais sobre o assunto. Durante a leitura quase podemos ouvir o ruidoso movimento em torno das bicas e chafarizes, da mesma forma que quase distinguimos seus personagens, reais por certo, quando caminhamos pelas ruas conduzidos pelo texto cadente de Sant'Anna.

A autora, a par as noções do higienismo que orientam normas de comportamento e de organização dos espaços urbanos das principais cidades brasileiras, a partir do último quartel do século XIX, apresenta com cuidado os processos muitas vezes conflituosos de apropriação da água, que marcam as relações sociais de uma São Paulo que, nesse período, transita entre um pequeno povoado ao imponente lugar de “locomotiva do país”, quando suas águas passam a mover as indústrias.

A relação íntima que as pessoas mantêm com a água e as mudanças nesta relação ao longo do tempo constituem o eixo central da narrativa, na qual se agrega um olhar carregado de afeto pelos inúmeros personagens que nos são apresentados ao longo do texto. Ao nos atermos a estes personagens observamos uma forte origem portuguesa e africana. É curioso, porém, que em um Estado tão marcado pela presença indígena – basta uma breve olhada no mapa de São Paulo para se verificar a força da toponímia tupi – esta seja praticamente invisível no texto de Sant'Anna. Inclusive, sequer se percebe a força da cultura indígena, habituada aos banhos e às brincadeiras de final de tarde nos rios.

Apesar da exuberância da narrativa, falta ao livro um mapa – suficientemente legível – que esclareça, ao leitor menos conhecedor de São Paulo, os detalhes da geografia local. Inclusive porque alguns dos rios que aparecem no livro hoje estão canalizados. As belas imagens – pinturas, gravuras e fotos – escolhidas com esmerada sensibilidade permitem-nos dimensionar não apenas a envergadura da pesquisa, como ansiar por mais imagens de uma São Paulo mais bucólica.

Contudo, o livro de Sant’Ana, por tratar historicamente de um tema tão importante para a vida atual das cidades e para a sobrevivência do planeta e, também por se enquadrar tão bem no tema desse número da Agenda Social, muito tem a contribuir com os estudos que se debruçam sobre a história social da água e também sobre a história das cidades, por revelarem diversos aspectos da vida e cultura urbanas, como por exemplo: o importante papel que a água exercia para a sociabilidade no espaço urbano, ao mesmo tempo em que era objeto de conflitos de interesses entre os diferentes grupos sociais que faziam uso das fontes públicas; as “profissões” urbanas ligadas à comercialização da água; os equipamentos urbanos de uso público – os chafarizes e bicas – como objetos de aformoseamento e de conservação da memória dos tempos passados; as diferentes técnicas de construção dos reservatórios e distribuição e as práticas de higiene pessoal, doméstica e pública.

Finalmente, *Cidade das Águas: uso de rios, córregos, bicas e chafarizes em São Paulo (1822-1901)* nos leva a recordar o longo tempo em que dependemos e utilizamos a água e, paradoxalmente, a desperdiçamos, nos fazendo, desse modo, refletir sobre uma questão bastante atual – o uso racional da água.

Simonne Teixeira
Teresa Peixoto Faria
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Laboratório de Estudos do Espaço Antrópico

Autores

Gerardo Salas Cohen

Facultad de Filosofía y Teología.

Universidad Católica Cecilio Acosta. Maracaibo, Venezuela.

gsalas@unica.edu.ve

Gustavo Morillo Díaz

Facultad de Ingeniería, Centro de Investigación del Agua,

Universidad del Zulia. Maracaibo – Venezuela.

gmorillo@luz.edu.ve

Inmaculada Simón Ruiz

Doctora en Historia de América Contemporánea, Instituto Universitario de Investigación José Ortega y Gasset, Universidad Complutense de Madrid, España

Escuela de Estudios Hispanoamericanos, Consejo Superior de Investigaciones Científicas

isruiz72@yahoo.com

Juan Manuel Matés

Universidad de Jaén, España

Maria Eugênia F. Totti

Doutora em Ecologia e Recursos Naturais

Universidade Estadual do Norte Fluminense

totti@uenf.br

Simonne Teixeira

Doutora em Filosofia e Letras (História) | Universitat Autònoma de Barcelona, Espanha

Coordenadora e Professora do PGPS/CCH/UENF

simonne@uenf.br

Susan Vincent

PhD, Associate Professor

Anthropology Program, St. Francis Xavier University

svincent@stfx.ca

Teresa Peixoto Faria

Doutora em Estudos Urbanos | Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales

Professora do PGPS/CCH/UENF

Diretora do CCH/UENF

teresapf@uenf.br