



Agua para San Luis Potosí. Abasto, escasez y nuevas fuentes

DANIEL JACOBO MARÍN
djacobo@colsan.edu.mx
EL COLEGIO DE SAN LUIS

Recibido: 20/05/2016
Aceptado: 20/10/2016

Palabras clave: Agua, ciudad, abasto, escasez y trasvase.

El abasto de agua a la ciudad de San Luis Potosí depende fundamentalmente del bombeo efectuado en pozos profundos. Bajo este esquema de aprovechamiento se justifica la continua extracción de agua del subsuelo, no obstante, ha propiciado efectos concomitantes que se han agudizado con el paulatino crecimiento industrial, urbano y demográfico de la ciudad.

El progresivo incremento de la urbanización, industria y población requiere una relectura de los usos del agua. Dicho ejercicio permitiría mostrar el aumento de su aprovechamiento y relacionarlo con las fuentes disponibles.

La extracción excesiva no moderada ha propiciado un déficit que de acuerdo con el diagnóstico oficial ha causado que el agua subterránea esté en “estado de fragilidad”. Por ello se han elaborado proyectos para trasvasar el líquido de la cuenca del río Santa María hacia la zona urbana. Este artículo trata la discusión actual en torno a la gestión urbana del agua y sus fuentes en la ciudad de San Luis Potosí.

Oasis en el desierto

La ciudad de San Luis Potosí se extiende sobre el valle de una cuenca semiárida, que se encuentra al interior del llamado Desierto Chihuahuense. El po-

blamiento y la fundación del pueblo a finales del siglo XVI se debieron justamente a que las corrientes de agua descendían de la sierra de San Miguelito, avanzaban hacia el valle y se depositaban en charcas y lagunas.

El descubrimiento de los depósitos minerales en Cerro de San Pedro reconfiguró socialmente el espacio y permitió el establecimiento del centro minero y la fundación del pueblo de San Luis. Para este último se requería un lugar adecuado con agua suficiente para usarla en las minas, el más apropiado era el de San Luis, ocupado por familias de guachichiles y tlaxcaltecas.

A causa de la prohibición expresa de asentarse junto a ellos, Miguel Caldera, el Justicia Mayor, convenció a las familias de moverse hacia las cercanías del río Santiago, lugar que los españoles habían ocupado primero. Una vez reubicados, los indígenas fundaron el pueblo de Nuestra Señora de los Remedios de Tlaxcalilla.

De acuerdo con la descripción de los primeros pobladores hispanos, los ojos de agua y manantiales eran abundantes. Pedro Bravo registró en 1601, 11 ojos de agua en el pueblo de San Luis, y en 1625 Juan Muñoz de la Cerda escribió que “las más de las casas del pueblo tienen dentro de ellas ojos de agua, pozos o manantiales”. Las primeras trazas del pueblo de San Luis dan cuenta también de los valiosos escurrimientos: Juan de Oñate representó varias corrientes de agua en un plano fechado en 1593, con motivo de la petición de una merced de tierras. El título de ciudad se obtuvo en 1656, ya que exigía obtener mayores rendimientos del Virreinato.

De este modo, sabemos que las fuentes de agua que ofrecía el valle fueron estratégicas



para el desarrollo de la minería y el establecimiento de las haciendas de beneficio. Estos antecedentes son relevantes porque permiten conocer las primeras referencias sobre la presencia de agua en el espacio que actualmente ocupa la zona urbana de la ciudad, catalogada como media-altamente industrializada.

La ciudad creciente (y sedienta)

La ciudad de San Luis se ubica al interior de una cuenca cerrada (de tipo endorreico, es decir, los ríos desembocan en un lago o laguna y no en el mar) perteneciente a la región hidrológica de El Salado. Como lo indicamos en el primer apartado, las aguas precipitadas escurren hacia el interior formando corrientes intermitentes, otra parte se infiltra. Como en

otras cuencas semiáridas del norte de México, los escurrimientos de la cuenca de San

Luis se caracterizan por ser efímeros, intermitentes y de torrenciales. Esto quiere decir que el caudal de las escorrentías crece de manera considerable y repentina durante la temporada de lluvias, pero en otras épocas sus lechos permanecen con poca o casi nada de agua.

La extracción excesiva no moderada ha propiciado un déficit que de acuerdo con el diagnóstico oficial ha causado que el agua subterránea esté en “estado de fragilidad”

Los escurrimientos que proceden de las sierras situadas al oeste y suroriente de la ciudad forman el río Santiago, principal colector de la cuenca. Debido a las condiciones de aridez y menuda precipitación, las fuentes de agua superficial han sido como exiguas. Los informes de la Comisión Nacional del Agua (Conagua) concluyen que dichas fuentes “no son significativas”. La Conagua calculó la precipitación media anual durante el periodo de 1960 a 2011 en 386 milímetros, en tanto que la evaporación media anual fue calculada en 2 038 milímetros. Es decir, la evaporación supera más de cinco veces la precipitación.

A pesar de lo anterior, los embalses El Peaje, El Potosino y San José conforman el sistema de presas que regula los escurrimientos del río Santiago y sus afluentes. El agua almacenada se suministra para el poniente de la zona urbana. Se ha documentado que estos embalses proporcionan 8 por ciento del agua para la ciudad (Diario Oficial de la Federación, 2010), otros estudios consideran que ocho de cada

100 potosinos reciben esta agua (Interapas, 2015). Estas afirmaciones son imprecisas, la cantidad de agua no puede ser de ese modo proporcional al número de habitantes. El porcentaje mencionado de la cantidad total de agua disponible para la ciudad (superficial y subterránea) no es exactamente para ocho de cada 100 potosinos.

Actualmente, una parte de los cauces de los ríos Santiago y Españita han sido asfaltados, dando paso a la infraestructura urbana que posibilita el tránsito de vehículos. El cambio de uso de suelo ha modificado la dinámica de captación e infiltración de agua. Una porción del parteaguas poniente de la cuenca, sobre la sierra de San Miguelito ha sido impermeabilizada por fraccionadores e inmobiliarias. Lo anterior no sólo impide la recarga del acuífero colgado, también aumenta la velocidad de los escurrimientos en dicho sector, lo que implica que el agua precipitada descienda velozmente sobre la parte baja, inundándola durante la temporada de lluvias.



Si comparamos el polígono de la ciudad en 1960 con el de la actualidad observamos que ha aumentado al menos 15 veces su tamaño. La industria y el suelo destinado a la vivienda han propiciado un acelerado incremento de la superficie urbanizada. Esta información permite analizar el aumento del aprovechamiento en las fuentes disponibles y la diversificación de los usos del agua, especialmente los industriales.

¿Escasez o desabasto?

A pesar de que el acceso al agua se regula constitucionalmente en México como un derecho humano, suministrarla con la calidad estipulada en las normas oficiales y proveerla de forma suficiente sigue siendo el reto del organismo operador.

El abastecimiento de agua a la ciudad depende considerablemente del conjunto de pozos que, a diferentes profundidades, la bombean desde la unidad del sistema acuífero. Dicho sistema se compone de un conglomerado de agua que se acumuló hace miles de años (entre 3 000 y 6 000) de acuerdo con estimaciones realizadas por Cardona, Martínez, Castro y Hernández en 2006, quienes fecharon muestras de agua usando isótopos radioactivos.

El sistema acuífero está considerado oficialmente como deficitario debido a que la extracción supera la infiltración. A partir de la década de 1960 se aprobaron cuatro decretos que establecieron vedas para el alumbramiento de aguas subterráneas en el sistema acuífero de San Luis Potosí. La veda es un mecanismo regulado en la legislación hídrica, cuya finalidad es limitar la extracción y uso de agua en caso de sobreexplotación, sequía, escasez o situaciones de emergencia derivadas de contaminación.

La escasez de agua en la cuenca de San Luis es un tema abordado en estudios académicos y gubernamentales. Dos balances elaborados por la Conagua, en 1995 y 2002, señalan el “alto nivel de explotación” de las aguas subterráneas. En agosto de 2009 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un estudio

que estima un déficit en el sistema acuífero de 76.58 millones de metros cúbicos anuales. Es decir, existe un reconocimiento oficial de “minado del recurso”.

Habrà que reflexionar sobre el concepto de escasez de otro modo. La etiqueta de “cuenca deficitaria” que le atribuyen los informes oficiales debe leerse desde el punto de vista económico y demográfico, sobre todo si tenemos en mente que la cuenca sustenta el principal centro urbano, comercial e industrial del estado. La escasez se ha empleado como un argumento científico que justifica el desabasto doméstico. Si a éste se le suma el de aridez, sequía o estiaje, entonces el discurso sobre la carestía constante en los hogares se vincula únicamente con las condiciones biofísicas. Todo ello ha llevado a determinar oficialmente que el agua es insuficiente y, por lo tanto, debe ser tratada como un recurso y no como un bien.

Además, las dimensiones de aprovechamiento de agua subterránea bajo este modelo de gestión conlleva diversos impactos ambientales y sociales: mayores costos de bombeo, subsidencias (hundimiento del suelo) y alumbramiento de agua con mayores concentraciones de flúor. La presencia de flúor en el agua subterránea representa uno de los principales desafíos para los organismos que la gestionan en la ciudad. La acumulación progresiva de dicho elemento en el cuerpo humano se asocia con el desarrollo de padecimientos crónicos como la fluorosis dental y esquelética.

Por su parte, la cuestión del abasto ha sido central en la agenda pública y, con este argumento, se le ha prestado menor atención a las aguas residuales, las cuales aumentan en volumen y contenido en la medida que los usos se intensifican y diversifican.

Las aguas residuales sin tratamiento adecuado contaminan el agua subterránea ubicada en niveles someros, debido a la infiltración de diversos contaminantes. Sin embargo, la gestión del agua residual ha



seguido una lógica distinta a la del abasto: durante décadas se ha enfatizado más en la recolección y el desalojo que en el tratamiento.

Gestionar la oferta: nuevas fuentes

Una respuesta específica para la situación que hemos comentado fue el traslado de agua a la ciudad, mediante la construcción de la presa El Realito y la conducción de las aguas acumuladas a través del acueducto. Dicho embalse se anunció como la obra hidráulica que resuelve, en parte, los efectos nocivos de la presencia de fluoruros en el agua. No obstante, la calidad del líquido suministrado por El Realito ha sido también puesta en duda por los usuarios que habitan el sur de la ciudad.

Abastecer de agua a las ciudades requiere constante trabajo social y tecnológico. El modelo de gestión del agua en México, en particular el abastecimiento, ha preferido gestionar la oferta de agua, en lugar de la demanda. Ello explica por qué el referente para el abastecimiento sea el aumento de la infraestructura que permite incorporarla rápidamente a las zonas urbanas industrializadas.

De este modo, las presas de almacenamiento y los acueductos, asociados actualmente a los trasvases, son empleados como soluciones técnicas para garantizar el abasto. El aumento de la industria, los servicios comerciales y el mercado inmobiliario facilitan la tendencia de concentrar el agua en los espacios urbanos.



DANIEL JACOBO MARÍN

■ Es profesor de Derecho de Aguas e investigador del Proyecto DESCA en el Programa Agua y Sociedad de El Colegio de San Luis. Ha obtenido reconocimientos nacionales. Su tesis de maestría fue premiada en el Concurso Internacional de Tesis sobre Sustentabilidad IBEROJUSJAL 2014.

Pensemos en varios ejemplos: la ciudad de México se ha desbordado de la cuenca que originalmente la contenía y la incorporación de agua a través de los sistemas Lerma y Cutzamala ha terminado por mostrar que el líquido no es suficiente para repartirlo entre todos los usuarios. Tijuana traslada agua desde el río Colorado a través del sistema que franquea el desierto; Hermosillo pretende hacerse de importantes volúmenes del río Yaqui mediante el acueducto Independencia; Guadalajara bombea el líquido desde el Lago de Chapala.

Durante décadas Monterrey le ha disputado agua a varios distritos de riego de Tamaulipas y, con el plan hidráulico Monterrey VI, se planifica llevarla desde el río Pánuco en la región Huasteca para luego bombearla hacia la presa Cerro Prieto.

La ciudad es el espacio privilegiado para el abasto y, bajo el argumento de garantizarlo, se ha justificado el despojo hídrico. La respuesta oficial se ha reducido a gestionar la oferta mediante la búsqueda e incorporación de volúmenes brindados por fuentes exógenas.

Colofón

A partir de la década de 1960, el aumento de la actividad industrial y el incremento poblacional contribuyeron paulatinamente al uso intensivo del agua en la ciudad de San Luis Potosí. Sin embargo, el discurso y los proyectos gubernamentales han dejado claro que por la “cuestión del agua” la ciudad no detendrá su crecimiento. El trasvase efectuado desde la cuenca del río Santa María, afluente del Pánuco, es una muestra de la búsqueda de agua fuera de la cuenca de San Luis, para incorporarla a través de la presa El Realito y su acueducto.

Si tenemos en mente el crecimiento poblacional, urbano e industrial de la ciudad, habrá que preguntarnos cómo se garantizarán los volúmenes de agua requeridos para sostener tal cantidad de población y procesos de producción. La respuesta dependerá de una lectura de larga duración y de la evaluación crítica del actual modelo de gestión del agua. ☞

El autor agradece a Germán Santacruz y Luis Enrique Granados sus comentarios a una versión preliminar de este trabajo.

Bibliografía:

- Cardona Benavides, A., Martínez Hernández J. E., Castro Larragoitia, J. y Alcalde Alderete, R. (2006) La edad del agua subterránea que abastece la región de San Luis Potosí, *Universitarios Potosinos*, 2(7), San Luis Potosí, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, pp. 20-25.
- Diario Oficial de la Federación (2010). Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos del acuífero 2411 San Luis Potosí, en el Estado de San Luis Potosí, México, edición del 7 de julio.
- Interapas (2015). *Informe anual 2015*, San Luis Potosí, Interapas.
- Jacobo Marín, D. (2013) *Agua para San Luis Potosí: una mirada desde el derecho humano al agua en dos sectores del ámbito urbano*, (tesis de maestría), San Luis Potosí, El Colegio de San Luis.
- Noyola Medrano, M., Ramos Leal J. A., Domínguez Mariani E., Pineda Martínez L. F., López Loera H. y Carbajal N. (2009) Factores que dan origen al minado de acuíferos en ambientes áridos: caso Valle de San Luis Potosí, *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 26 (2), México, UNAM.
- Peña, F. (2013) Fronteras de agua: el abasto a la ciudad de San Luis Potosí, en Peña F. (coord.), *La sed urbana. La ciudad como construcción hidráulica*, San Luis Potosí, El Colegio de San Luis.