

# Las distintas fuentes de abastecimiento de agua en la Zona Metropolitana del Valle de México

Herman Barrera Mejía  
Maestría en Ciencias y Artes para el Diseño



Rio Magdalena tomada en el Parque Nacional "Los Dinamos"  
Fotografía de Herman Barrera.

**SOBRA DECIR, QUE EL AGUA** es un elemento vital para la vida de los distintos organismos biológicos que habitan en este planeta. Asimismo, resulta un elemento natural básico para el desarrollo humano. Más de 70% de la superficie terrestre es agua, misma que se localiza principalmente en los océanos (90%) en distintas formas físicas. Los glaciares y casquetes polares poseen 1.74 por ciento; los depósitos subterráneos (acuíferos), los permafrost y los glaciares continentales suponen 1.72 por ciento; y el 0.04 restante se reparte en orden decreciente entre lagos, humedad del suelo, atmósfera, ríos y seres vivos (UNESCO, 2006).

Evidentemente no toda el agua es para consumo humano, debido a que en su mayoría es salina como la que encontramos en los mares. Se estima que del total de agua existente en el planeta, solo 3% es para consumo humano. De entre las actividades humanas, alrededor de 70% es usada para la agricultura; 30 para la industria, comercio y servicios; y aproximadamente 10 para consumo doméstico (UNESCO, 2006).

En México, su uso irracional por parte de las sociedades urbanas y rurales para las actividades económicas (primarias, secundarias, terciarias) implica desperdicio y contaminación, en la mayoría de los casos, lo que a su vez incide directa e indirectamente en el resto de los ecosistemas y en la biodiversidad que los habita, poniéndolos en muchos casos en riesgo. Asimismo, este elemento natural se ha vuelto escaso en diversas regiones del país debido a que la sobreexplotación para su canalización, suministro y uso responde a intereses socioeconómicos geográficamente polarizados, donde la magnitud de las actividades socioeconómicas, como en las grandes urbes o regiones agroindustriales tecnificadas, determinan los proyectos hidrológicos y obviamente la disponibilidad de agua por medio de infraestructura.

Un ejemplo de lo anterior es el sistema Cutzamala, proyecto que inició a partir de 1942 con la finalidad de importar agua proveniente de otras cuencas al Valle de México. En 1951 se concluyó la primera etapa, consistente en la conducción de agua del río Lerma, en la cuenca del río Lerma (CRL) a la Ciudad de México (CM) por medio del túnel Atarascuillo Dos Ríos (que atraviesa la Sierra de las Cruces), terminando en el cárcamo de Dolores (en la segunda sección del Bosque de Chapultepec). En 1976, ante una creciente demanda de agua en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), se inicia la segunda etapa, consistente en un sistema hidráulico conformado por una serie de presas interconectadas, algunas ubicadas dentro de la CRL y otras en la Cuenca Río Balsas (CRB), donde se encuentra el río Cutzamala.

En dicho sistema, operado por la Comisión Nacional del Agua (Conagua), se invierten anualmente 1600 millones de pesos para transportar 14.4 m<sup>3</sup>/s de agua a la Ciudad de México. Cada litro recorre por los acueductos y las tuberías una distancia de 140 km, superando, gracias a un costoso sistema de bombas, un desnivel de 1366 m y aporta 30% del agua que se consume en la metrópoli (Conagua, 2011).

Entre otras fuentes de abastecimiento de agua para la ZMVM se encuentran las subterráneas del Distrito Federal y Estado de México, las cuales contribuyen con 67%, y las que provienen de fuentes superficiales como ríos y manantiales (3%).

Presa Iturbide en el municipio de Isidro Fabela,  
Estado de México.  
Fotografía de Herman Barrera



Asimismo, el deterioro ambiental que implica la construcción de megaproyectos hidrológicos, como las presas, sistemas de suministro o perforaciones subterráneas en mantos acuíferos, implica afectaciones ambientales que son irreversibles por la alteración y destrucción de los ecosistemas, contaminación de las cuencas hidrológicas, obstrucción de recarga de mantos acuíferos, el hundimiento de tierra, el riesgo de inundaciones, baja calidad y uso ineficiente del agua, conflictos socioculturales, entre otros.

El negocio que representa el agua para ciertos actores privados es otra cuestión importante. Sistemas de Aguas de la Ciudad de México (Sacmex), a quien se le atribuye la administración del líquido en el DF, cobra aproximadamente una tarifa de \$1.50 a \$6.00 el m<sup>3</sup> de agua (dependiendo el consumo y la zona habitacional: popular, baja, media y alta). En promedio, un hogar en la ZMVM consume de 30 a 40 m<sup>3</sup> bimestrales (Sacmex, 2012). A diferencia de una empresa refresquera que paga la misma tarifa de agua por metro cúbico, pero nos vende una bebida de 600 ml a \$8.00, lo que evidencia un desigual manejo y uso, así como lucro del agua.

Por otro lado, la escasez es un tema muy importante. De acuerdo con datos de la Conagua (2011), el DF ha perdido numerosos ríos y lagunas, contabilizándose actualmente más de 40 (en su mayoría entubados), entre los que destacan: Cuautitlán, Los Remedios, San Juan, Becerra y Magdalena, entre otros, muchos de ellos utilizados como vertederos de residuos sólidos y líquidos.

Finalmente, otro aspecto es el tema del desperdicio asociado a sistemas de suministro deficientes y sin mantenimiento (35% del agua suministrada a la CM se pierde por fugas), que ponen en evidencia las contradicciones de los proyectos hídricos que satisfacen determinados intereses, dejando a su suerte a grupos desfavorecidos y vulnerables, como las comunidades indígenas o poblaciones urbanas de colonias marginadas. En el caso de la ZMVM, resulta complicado satisfacer la demanda de 20 millones de habitantes, por lo que su carencia en algunas delegaciones (Iztapalapa, Tláhuac, Coyoacán y Azcapotzalco) y municipios conurbados (Ecatepec, Nezahualcóyotl y Chimalhuacán) es cada vez más notable. Esto repercute en el aumento de la tensión social, y por supuesto ambiental, que requiere de acciones en conjunto para superar una problemática que pone en riesgo de colapso a los sistemas urbano-metropolitanos, en gran medida por la sobreexplotación y deterioro de los ecosistemas, así como la incapacidad del ser humano de formular estrategias, mecanismos y acciones, prácticas e ideológicas, que permitan retribuir simbióticamente lo que tomamos de la naturaleza. °

#### Fuentes

- Conagua (2007), *Estadísticas de la región XIII*, Organismo de Cuenca del Valle de México, México.
- Conagua (2011), *Estadísticas del agua en México*, México.
- Sacmex (2012), *El gran reto del agua en la Ciudad de México. Pasado, presente y prospectivas de solución para una de las ciudades más complejas del mundo*, Gobierno del Distrito Federal, México.
- UNESCO (2006), *The United Nations World Water Development Report 2: Water, a shared responsibility*. Informe de Naciones Unidas sobre Desarrollo, Recursos Hídricos en el Mundo, ONU, Foro Mundial del Agua, México.