

Ing. José Eduardo Mestre Rodríguez
Consejero externo de la Comisión Nacional del Agua de México (CONAGUA)
Consultor del Banco Mundial

El agua es sui generis, es la fuente vital. Es multifactorial, multifacética, polivalente en sus acepciones, es estética, mística, portadora de beneficios y capaz de ser parte de extraordinarias efemérides naturales que provocan destrucción y desastre. El agua es elemento decisivo para el funcionamiento de los ecosistemas y constituye un motor del desarrollo de localidades, microrregiones, países y regiones del mundo.

El agua establece su propia condición urbi et orbi. En el universo de compuestos químicos que son compresibles, el agua no lo es. El agua presenta reacciones fascinantes al hervir y congelar, y está sujeta, y comparte la sublimación con otros compuestos y elementos. El agua se comporta en condiciones especiales que en ocasiones escapan al análisis. El agua es un bien económico; habiendo dicho esto, las economías del agua se rigen por reglas que en determinados casos pueden inclusive ir en sentido inverso a la economía de mercado o a la economía social.

El agua es catalizador de reacciones químicas e inspiración de diversos conceptos y actitudes: flujo, impulso, fuerza, energía, purificación, regeneración, cambio, ciclos iterativos - ciclo hidrológico -, producción, bienestar, ocio, poder, sojuzgamiento, control, regulación, conflicto, compartición, sustentabilidad, gobernanza y gobernabilidad. El agua ha contribuido a la creación de diversos imaginarios en torno a este líquido: el conocimiento bajo criterios científicos - principalmente en ciencias exactas y en humanidades -, tecnología, acopio de creencias, información, experiencia y conocimiento, así como en su incidencia en tradiciones de pueblos y costumbres, en las artes, filosofía, desarrollo tecnológico, religiones, misticismo y en patrones de conducta en vida cotidiana y en la sabiduría popular ante eventos extremos de origen hidrometeorológico.

Arreglos institucionales para fortalecer la **gestión del agua** por **cuenca hidrográfica** y la **gobernanza hídrica**

Primera parte (*)

El agua como compuesto químico es preciosa. Fue factor esencial para que la vida surgiera. Desde que ha existido vida a nivel unicelular, el agua ha sido determinante para incidir en la multiplicidad de formas de vida, en su dispersión geográfica en el planeta y en trazar los rumbos que hacen que el compuesto ofrezca condiciones que fortalecen o hacen frágil las manifestaciones y diversidad del milagro de la vida. Luego entonces, el agua per se es abundante y compleja. Su existencia o ausencia determinan los patrones de vida.

La complejidad del agua en la naturaleza no cesa ahí. Los compuestos químicos en solución o suspensión en este líquido, también determinan la morfología, expansión e interacción de las poblaciones de flora y fauna en los medios acuático y terrestre. Por ello, los conceptos de ambiente y ecología traen aparejado indivisible e indeleblemente la presencia del agua en cantidad, en calidad y en oportunidad en el espacio y en el tiempo. He ahí la esencia del agua en su compleja interrelación dinámica con la naturaleza. Pero estas cuantas líneas apenas describen en forma rudimentaria los múltiples ejes por los cuales fluye simultánea y complejamente el agua en todos los rincones de la tierra.

La relación del hombre con el agua en forma individual y en colectividades es compleja y ocurre en varios ejes dado el carácter especial que reviste el agua - es vital para beber, aseo, alimentación, bienestar y confort, evolución de las sociedades y factor de crecimiento económico y progreso -. Durante los primeros desarrollos de civilizaciones, la relación con el agua era directa, con criterios físicos, socioeconómicos, institucionales, de ejercicio del poder, de orden o desorden, con interpretaciones materiales, filosóficas, ingenieriles, económicas, sociales, medicinales, jurídicas e inclusive espirituales. El agua en el devenir de los siglos promovió el desarrollo de civilizaciones más avanzadas. Empero, la dimensión geográfica del agua, su condición de existir en un espacio geográfico en el sentido más amplio de este término - es decir, la cuenca hidrográfica -, fue gradualmente siendo percibido, entendido, valorado y normado en las sociedades desde hace unos cuatro mil quinientos años.

(*) El presente texto constituye la primera parte de una serie de artículos en los que el autor expone su visión de la historia y desarrollo de los consejos de cuenca. En el artículo que ahora presentamos, se aborda algunas nociones básicas sobre el agua que contextualizan los arreglos institucionales que se construyen para la gestión y gobernanza del agua por cuenca.

Así, en las sociedades del mundo antiguo que se desarrollaron en lo que hoy es la India, China, Irán, Siria y Turquía, se establecieron condiciones que ya incorporaban un conocimiento ingenieril - captación, regulación, almacenamiento, conducción, distribución y recolección de aguas servidas - dando origen a sistemas muy complejos en los cuales el ingenio humano creó artificios diversos para asegurar que el agua en un punto de origen llegara a uno o varios puntos de consumo en cantidad suficiente, a la elevación necesaria y en condiciones cada vez más nítidas de eficiencia y control-. Entre esas manifestaciones ingenieriles surgen los embalses, las compuertas, los ductos de agua, los primeros sistemas de bombeo - algunos de ellos sumamente ingeniosos -, etc. Para los fines de este artículo, lo verdaderamente fascinante es que en esas civilizaciones surge también la conceptualización del agua en términos geográficos, jurídicos y socioeconómicos, así como la relación con el agua en su cantidad y ocurrencia en espacio y tiempo.

Gradualmente surgió la percepción, entendimiento, conocimiento y valoración de la calidad del agua en sus distintos parámetros de manifestación. La relación transcurrió de una relación informal, familiar y de pequeñas comunidades sujetas a criterios simples ribereños o riparianos, hasta que las comunidades e intereses crecieron, lo cual orilló al advenimiento de reglas de diversa naturaleza: físicas, sociales, económicas - monetarias e incluso fiscales -, y de ejercicio del poder. En forma tácita o bien directa, la condición geográfica del agua, su apego indivisible con el espacio y con el tiempo, se fueron haciendo más presentes y, en consecuencia, formaron parte de conceptos, de ordenamientos y de controles de gobierno y de la sociedad.

EL CONCEPTO DE AGUA Y GEOGRAFÍA

El agua ocurre y escurre en un contexto geográfico caracterizado por las condiciones de relieve, gravedad, porosidad, y acciones antrópicas. El contexto geográfico es la microcuenca o el acuífero. La geografía proporciona el contexto para comprender la problemática del agua en sus distintas facetas y desde luego su gestión. La escasez en la disponibilidad de agua superficial o subterránea, la huella hídrica, el estrés hídrico, las causas y efectos de la contaminación, los fenómenos y desastres hidrometeorológicos y los enfrentamientos y conflictos entre usos y usuarios, entre sociedad y gobierno, se pueden entender mejor bajo la perspectiva geográfica. Así, en el contexto geográfico, así como en términos de división política un conjunto enumerado y explícito de municipios determinan el espacio geográfico de un estado de la república, en el marco



de los recursos hídricos las microcuencas, en varios casos, forman subcuencas y cuencas vertientes. La interacción de esta condición física con el desarrollo humano es crecientemente compleja y se moviliza en varios ejes algunos guiados por criterios opuestos (economía, política, sociedad, ambiente).

EL CONCEPTO DE AGUA Y CUENCA HIDROGRÁFICA

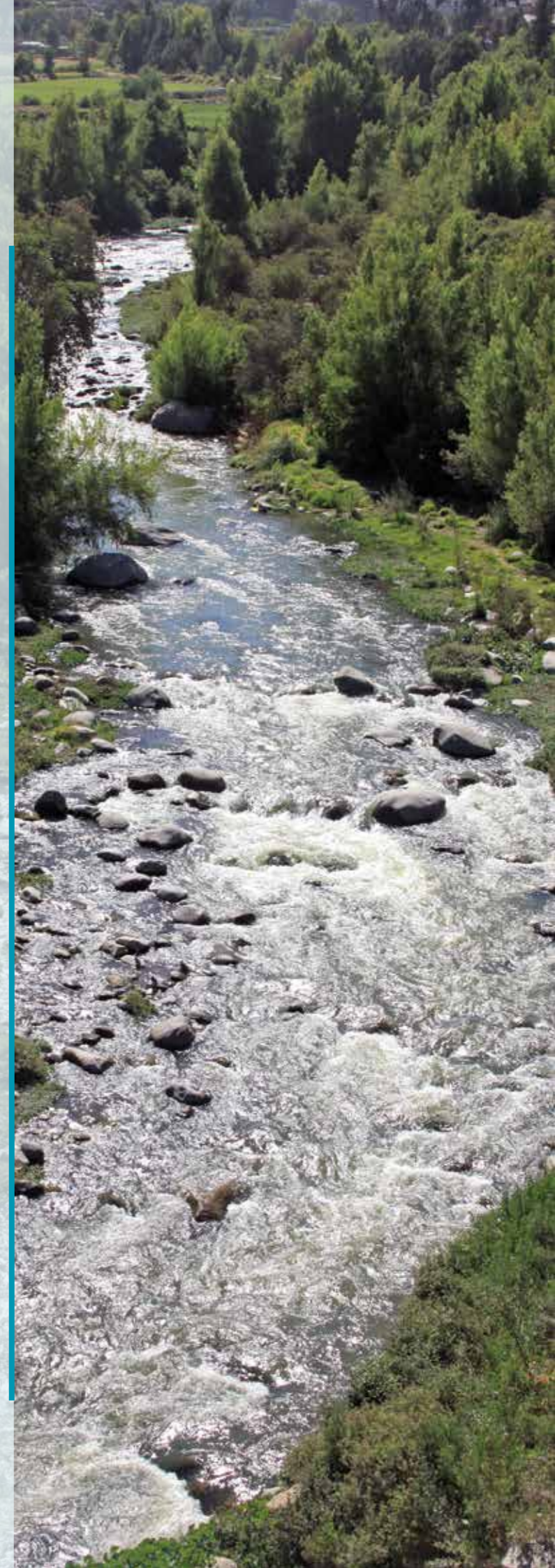
El autor ha escuchado a gente del mundo del agua en México que afirman que perseverar en la gestión del agua preferentemente por cuenca hidrográfica (o mejor aún, por microcuenca) no deja de ser producto de modas importadas de otras latitudes, bajo realidades distintas a las que caracterizan al país y que el enfoque mismo que se ha aplicado en México, salvo alguna excepción durante un lapso relativamente corto, ha rendido resultados magros. Esta concepción, superada en muchos países y rincones del mundo se ha adentrado en México debido a que, en efecto, los resultados obtenidos luego de 26 años de experiencia, desde la fundación del Consejo Consultivo de la Cuenca Lerma Chapala, han sido modestos, aunque en descargo de ello, el autor agregaría, que han sido incuestionables, y en varios casos, por fortuna, irreversibles en sus beneficios y potencial.

Evidentemente el agua ocurre en un contexto geográfico natural, físico, contenido, es decir, delimitado por orografía, topografía, rugosidad, porosidad. El agua ocurre espacialmente y escurre o se almacena temporalmente - o por periodos prolongados - en función de las determinantes anteriores. Es cierto que un país, tal es el caso de México, privilegia la gestión de la cosa pública conforme a la división político administrativa, por lo cual, mientras existen instrumentos constitucionales que consagran la función del municipio y de la entidad federativa, es escaso el margen para imputarle actos de autoridad a un contexto geográfico que no cuenta con representatividad en términos de gobierno, salvo los preceptos explícitamente vertidos en leyes reglamentarias de la propia Carta Magna, como es el caso de la Ley de Aguas Nacionales.

La experiencia internacional atesorada especialmente en los últimos ciento veinte años en materia de gestión del agua por cuenca hidrográfica, subraya la tendencia a escala mundial de reforzar del lado de los gobiernos las capacidades de gobernabilidad sobre territorios delimitados por razones naturales, específicamente por un parteaguas o bien por condiciones de frontera de un acuífero. Más aún, las tesis en los últimos años, especialmente desde la Reunión del Mar del Plata en los setenta del siglo pasado, establecen que lo anterior es condición indispensable para asegurar la gobernanza.

En ese contexto, ese espacio geográfico o territorio de una cuenca hidrográfica es por varios motivos concebido como el más adecuado o conveniente para cumplir con ese propósito. Existe una vasta bibliografía en el orbe acerca de buenas prácticas y resultados alentadores o exitosos en la aplicación de la gestión del agua por cuenca hidrográfica, y por cierto, bajo una gama de distintos propósitos - ordenamiento de los usos del agua, aprovechamiento de un potencial hidroeléctrico o hidroagrícola, disminuir riesgos ambientales o de seguridad hídrica, entre otros -. El autor siempre ha expresado que resultan muy útiles e inclusive valiosas estas lecciones aprendidas en distintos países y contextos, si bien, no debe perderse de vista que las diferencias contextuales hacen que la gestión del agua por cuenca hidrográfica casi sea realizada en el equivalente de un traje a la medida, puesto que hay establecer las condiciones de factibilidad, por un lado, así como de formas de aterrizaje o de implementación. Como cierre de esa reflexión, también es importante subrayar que todo esto resulta acertado sin menoscabo de aseverar que existen conceptos, nociones y aún visiones que prácticamente son de aplicabilidad universal.

Como se apuntaba tácitamente al inicio del presente artículo, el enfoque y la aplicación de la gestión de recursos hídricos por cuenca hidrográfica se dio a raíz de la necesidad de gestionar el agua, en su contexto natural, en la relación del gobierno con esa gestión - gestión del agua como recurso o bien gestión gubernamental del agua -, en la complejidad de cuencas desarrolladas donde existan diversos usos que pudieran competir o ya compiten en la extracción, uso o aprovechamiento del agua, y, en los renglones de la seguridad hídrica, en la demanda social bien establecida de establecer condiciones de prevención, alarma, control, mitigación y remediación de los efectos derivados por la ocurrencia de fenómenos hidrológicos extremos, vinculados comúnmente a efemérides hidrometeorológicos. Los enfoques anteriores se afinan al incorporar el concepto de gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH).



La gestión del agua por cuenca hidrográfica incorpora las tareas sean del Estado o de la sociedad para controlar la captación del agua de una cuenca, especialmente durante la revolución industrial y el desarrollo del siglo XX. Después de la segunda guerra mundial, se agregó paulatinamente la visión de mejorar el bienestar y la calidad de vida, y a partir de finales de la década de los setenta, se han agregado los conceptos de protección y conservación de recursos naturales por el vínculo estrecho del agua con el medio ambiente.

La gestión del agua por cuenca hidrográfica es incuestionable en casos transfronterizos. El ámbito geográfico de una cuenca hidrográfica es concebido como el más adecuado para incidir de manera positiva en la gobernabilidad del agua, y también, habrá que subrayarlo, para sustentar un mejor espacio de maniobra para gestionar espacios naturales y, como ocurre en varios países de la Unión Europea, se facilita e institucionaliza la implementación de medidas para gestionar el ambiente. Este enfoque aún está en etapa inicial en países más avanzados en gestión ambiental. México todavía tendría que esperar puesto que existen condiciones previas indispensables que aún no han sido desarrolladas e implementadas.

La gestión del agua por cuenca hidrográfica no es un enfoque o una moda pasajera, es una necesidad. Es la única forma de establecer la relación del hombre con la naturaleza hídrica. Es la fórmula para compenetrar exitosamente al hombre con la geografía hídrica y para proponer soluciones a las necesidades de la economía, sociedad, medio ambiente, sustentabilidad, seguridad hídrica incluyendo satisfacción de necesidades. Los temas se multiplican, tales como gestión del agua como recurso, gobernanza y gobernabilidad del agua, inundaciones y sequías, servicios de agua a poblaciones, industria, agricultura, pesquerías, ocio, aspectos financieros incluyendo fuentes de financiación, desarrollo científico y tecnológico; mejoramiento de cuadros científicos y técnicos, aprovechamiento de jóvenes talentos y expertos; arreglos institucionales para modernizar el sector.

EL CONCEPTO DE AGUA Y ESTADO

El concepto político de Estado concierne mayoritariamente a precisar una forma de organización social, económica, política soberana y coercitiva, formada por un conjunto de instituciones, que tienen el poder para regular la vida nacional, normalmente en un territorio delimitado específico. En la fundación de los Estados consagrada en sus cartas magnas, es

fundamental analizar el grado de importancia que se le brinda al agua desde un principio. El sólo análisis de este tema es verdaderamente fascinante e iluminador. La temática va desde países cuya Constitución no menciona el agua (varios casos en Centroamérica y en Asia Mayor), como en los cuales el agua es clave en la fundación misma del Estado. Lo que ocurre a menudo es que los países con mayores limitaciones en materia hídrica per se y per cápita, han hecho mayores esfuerzos desde tiempos más remotos para ir ajustando su realidad y modelos de desarrollo a las limitaciones hídricas. Esto ha dado como resultado formidables programas nacionales que han sido crisol de la potencia de un Estado en el encuentro de soluciones sustentables y política, económica y socialmente apropiadas con el propósito de mitigar la sed así como para atender sus necesidades productivas y de bienestar social, así como de sustentabilidad ambiental.

EL CONCEPTO DE AGUA Y LEYES

Desde Sumer, y con mayor énfasis en las dinastías chinas del segundo milenio AC y de la cultura asirio caldea, en las regulaciones reales y en las leyes que se aplicaban a los comunes en general, aparecieron los primeros principios de regulación del uso del agua, de control de flujos ofertados versus utilizados, de cobro por el empleo productivo del agua y aplicación de disposiciones fiscales. Inclusive existieron los rudimentos de acuerdos para el uso del agua entre comunidades que rivalizaban por el empleo del agua, y también entre países, como en el caso de los ríos Tigris, Eufrates, Nilo, Huang He (Amarillo) y, tiempo después, en los ríos Vístula, Danubio, Rhin y Támesis.

Los romanos brindaron mayor énfasis a los términos de regulación de las aguas y del rol del Imperio para asegurar el agua en tiempos de paz y de conflagraciones. Los criterios de

El presente artículo se publica con la autorización de la Comisión Nacional del Agua de México (CONAGUA).
Apareció anteriormente publicado en *Cuencas de México*, n.º 1, año 1, abril-junio 2015, pp. 32-38.

dominio público hídrico datan desde entonces. El rol del Estado (imperio) como garante procede del siglo I AC. El entendimiento del concepto cuenca se tenía a la caída de Grecia y se mantuvo en la mente de los estudiosos hasta la desaparición del Imperio Romano de Oriente.

La noche de la Edad Media hizo caer en el olvido estos conceptos que fueron rescatados en el Renacimiento. Las ideas jurídicas sobre el dominio hídrico fueron retomadas en la Europa de los siglos XVII y XVIII. En el siglo XIX varios países estaban conscientes de la ocurrencia del agua por cuenca y de la conveniencia de considerar la variable espacial en la administración y control de las aguas.

En el siglo XIX hubo múltiples manifestaciones de porciones de legislaciones o bien de instrumentos dedicados al agua, su uso, explotación y aprovechamiento. También avanzaron y afianzaron las ideas de crear derechos sobre el agua (enfoque romano) o de brindar licencias para su aprovechamiento (enfoque sajón). Los primeros conceptos de gestión espacial pueden revisarse en la fallida Constitución de Cádiz y en Leyes avanzadas que dieron origen a las Confederaciones Hidrográficas en España. Los criterios de regulación hídrica, de concepciones jurídico-fiscales y de criterios de servicios ambientales surgieron a partir de la conclusión de la segunda guerra mundial, con la salvedad de los criterios para diseñar y aplicar cánones en el caso español.

EL CONCEPTO DE AGUA E INSTITUCIONES

Las instituciones del agua nacen desde los primeros pasos de las civilizaciones antiguas en su afán de ejercer orden, control, disciplina, eficiencia y fiscalización de las relaciones de comunidades e individuos con el agua en el espacio y en el tiempo. Las instituciones fueron al principio principalmente instancias de vigilancia y control, para reducir las disputas entre usuarios ribereños y para asegurar el cobro de impuestos y de otras figuras impositivas. Tanto Francia desde el Siglo XVI e Inglaterra en el Siglo XVII, establecieron instituciones para la administración y cuidado de las aguas. El surgimiento masivo de instituciones dedicadas parcial o totalmente a los temas de agua ocurre en el Siglo XIX y preferentemente como consecuencia de la Revolución Industrial, el avance en las comunicaciones y el crecimiento de la burguesía y de la riqueza de los pueblos. Esto se manifiesta en mayor medida, con riqueza de enfoques – algunos disímboles – al concluir la Primera Gran Guerra. México no se queda atrás. En 1926 crea la Comisión Nacional de Irrigación. En Estados Unidos y en la República de Weimar surgen instituciones poderosas en relación con el agua. Francia retoma estos temas y Bélgica los arropa también. Salvo los Estados Unidos y la vencida Alemania, los demás países también destinaron esfuerzos para controlar los recursos naturales – incluyendo al agua – en sus colonias y posesiones de ultramar.