

# AGUA Y CIVILIZACIÓN

## REFORMULACIÓN DEL DEBATE SOBRE EL AGUA Y LOS CONFLICTOS DERIVADOS



JEROME DELLI PRISCOLI

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE CONFLICTOS TRANSFRONTERIZOS  
Y DE RECURSOS DEL AGUA DEL COMITÉ INTERNACIONAL DE RÍOS.

COFUNDADOR DE LA FEDERACIÓN MUNDIAL DE INGENIEROS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

### I. Introducción

Hablar de civilización es hablar de agua y de ríos. Puesto que el agua fluye por diversos territorios y asentamientos sociales, sus usos posibles son sumamente diversos. Sin embargo, los recursos hídricos siguen siendo los mismos. El agua nos relaciona a los unos con los otros. Poetas y científicos hablan de que el agua transporta una memoria colectiva. Sus poderes curativos e higiénicos son celebrados en liturgias y ritos.

Los antropólogos culturales han documentado desde antiguo la relación que existe entre el agua, el desarrollo social y el auge de civilizaciones en los valles fértiles de ríos como el Nilo, el Éufrates, el Tigris, el Indo, el Yant-se, el Mississippi, el Colorado, el Missouri, el Danubio, el Ródano, el Volga y tantos otros. A lo largo de la historia, los cazadores tribales se fueron instalando en los valles áridos, donde comenzó la actividad agrícola y donde el desarrollo de las técnicas de regadío favoreció el suministro de agua. Más tarde, los canales sirvieron para estimular el comercio y aumentar la productividad agrícola. Con el incremento de la actividad comercial la población abandonó los asentamientos dispersos y comenzó a establecerse en núcleos urbanos. La estructura es familiar, y lo mismo sucede con los conflictos. ¿Hasta qué punto puede desviarse un curso de agua para favorecer la productividad agrícola sin poner en peligro la navegación? ¿Qué cantidad de agua se destina al abastecimiento de las zonas urbanas? ¿Qué tipo de tratamiento del suelo se permite en las zonas agrícolas?

La construcción de lo que a menudo se ha dado en llamar infraestructuras de recursos hidráulicos ha sido y sigue siendo un factor clave para la construcción de nuestra infraestructura cívica, o civilización. Es testimonio de nuestro esfuerzo colectivo para sobrevivir, para superar las dificultades y encarar la incertidumbre. Pero es algo más. Es testimonio de nuestro es-

píritu humano, que nos empuja a crecer, prosperar y crear. Esta es la razón por la cual casi todas las culturas, incluida nuestra actual cultura científica, han codificado de manera simbólica su sabiduría y sus intuiciones para el nacimiento, la creatividad, la prosperidad, la reconciliación y la cooperación, tanto religiosa como laica, en ritos y liturgias centrados en el agua. Vale la pena reflexionar sobre este punto.

Puesto que el agua es vida y somos principalmente agua, la infraestructura hidráulica es condición *sine qua non* para la civilización. Los científicos que exploran el universo en busca de otras civilizaciones afirman ahora que “en términos funcionales, la búsqueda de vida en otros lugares es la búsqueda de agua”. El modo de organizar el suministro de agua, el consumo de agua y el cuidado de nuestra salud pública es la historia de cómo hemos aprendido a trabajar en común. Y aunque esta historia presenta altibajos, deja no obstante una sensación de progreso y mejora en la condición humana. Produce la impresión de un movimiento hacia un gran sentimiento de integración. Se trata más de una historia de cooperación que de la bien documentada historia de los conflictos. Es la historia de la humanidad.

### II. ¿Por qué ocuparse del agua y de la civilización en relación con el debate sobre los conflictos derivados del agua?

Gran parte del debate popular en torno al agua se desarrolla en términos apocalípticos y ofrece visiones de crisis catastróficas. Pero ¿qué es una crisis? El término crisis, del griego *krisis*, hace referencia a: decisión y no necesariamente desastre; a una época de acción decisiva; a un punto de partida que puede empeorar las cosas o mejorarlas. Crisis significa oportunidad, además de, o más que, desastre. La crisis es una especie de llamada a “despertar” para así tomar decisiones y pasar a la acción.

Las crisis producidas por el agua generan hoy este tipo de “llamadas a despertar”, pero también entrañan una esperanza de creatividad y de oportunidades para la construcción de una comunidad.

El debate sobre el agua y los conflictos de ella derivados está más cargado de problemas que de soluciones. Por ejemplo, se habla mucho de conservación, control de la población y “mejores vías” vagamente definidas. Con frecuencia oímos críticas sobre lo que en el pasado se ha hecho o sobre lo que hoy tenemos, pero apenas se discute lo que habría ocurrido de no haberse aplicado diversos proyectos o programas. En otras palabras, el balance de pérdidas y beneficios rara vez resulta claro. Francamente no sé a dónde puede conducirnos semejante balance retrospectivo. Pero sí sé que debemos abordar este nuevo nivel de discusión.

De un modo u otro, los individuos y el mundo tendrán que cambiar sus modos de comportamiento sociales e individuales en función del agua: incluso en condiciones óptimas de crecimiento de la población, conservación de los recursos y mejora de los precios. Podemos ser reactivos u optar por ser activos. No hacer nada sería una invitación para el desarrollo de proyectos socioeconómicos y ambientales negativos. Ser activos significa co-diseñar, colaborar con Dios, con la naturaleza y con la ecología. Esto entraña tremendas responsabilidades, y puede despertar temores. El pesimismo y el miedo no nos llevarán a ninguna parte. Debemos aprovechar nuestra rica experiencia histórica en lo que respecta al uso de los recursos hídricos.

### III. Cuatro síndromes que nos distancian de nuestra historia hídrica

He aquí un viejo refrán: “No hay destino sin sentido de la historia”. Y “El pueblo que ignora su historia está condenado a repetirla”. Mirar hacia el pasado es esencial para crear de manera activa un futuro sin escasez de agua. Puesto que el destino de la humanidad está tan vinculado al agua, no podemos dejar de mirar hacia nuestro pasado en lo que al agua se refiere. Sin embargo, nuestros debates se empantanar a causa de síndromes que, sin saber por qué, nos alejan de nuestro pasado. He aquí los cuatro síndromes más destacados: el síndrome del *todo es nuevo*; el síndrome de la *visión romántica del pasado*; el síndrome de la *indefinición o suma cero*; y el síndrome del *incremento del proceso*. Establecer un compromiso con nuestra historia hídrica puede ayudarnos a superar estos cuatro síndromes.

El síndrome del todo es nuevo es inspirado acaso por la noción de que la tecnología, o incluso una nueva conciencia ecológica, es tan reciente y revolucionaria que la historia parece comenzar de nuevo o que la tecnología ha desbancado a la

ideología. Podemos ser nosotros mismos, los seres humanos, quienes lo inspiramos, víctimas de la “ceguera del agua” o de la “ignorancia” y repentinamente sacudidos por acontecimientos extremos que nos obligan a tomar conciencia del agua, pero sin tener en cuenta su pasado, lo que nos lleva a sentirnos separados, solos o, incluso, abandonados.

El síndrome de la visión romántica del pasado puede observarse en el postulado, a menudo exento de análisis, de una “madre naturaleza” vagamente definida como benigna y de un estado de coexistencia armónico. También se observa en el ensalzamiento de las “grandes épocas” de avance tecnológico humano y de triunfo sobre la naturaleza.

El síndrome del incremento del proceso es más sutil y potencialmente más devastador, porque puede disipar de manera inadvertida significativos intentos humanos destinados a controlar y resolver conflictos. Las intervenciones de crisis en respuesta a crisis fomentadas por la comunidad responsable de la gestión de los conflictos (de la cual formo parte) a menudo precipitan un tipo de gestión deconstructivista de la emergencia. Cada situación es un caso en sí mismo. Esta tendencia anula la idea de “estadio final” integrado y de cómo las intervenciones para la gestión de los conflictos son parte de un proceso evolutivo más amplio que tiende a buscar marcos de cooperación en materia de recursos hídricos que continúen a su vez evolucionando.

El síndrome de la indefinición o suma cero es quizá el más desmoralizante para los profesionales del agua. La mayoría de nosotros sabemos que el agua ofrece numerosas posibilidades y nos sentimos frustrados ante los intentos políticos de impedir nuestra investigación en este sentido. La humanidad ha sido mucho más lista de lo que ahora parece. ¡De lo contrario no estaríamos aquí!

### IV. Cuatro espacios para la redefinición del debate sobre el agua y los conflictos de ella derivados

1. Muchos afirman que el agua es motivo de guerras o puede serlo durante el próximo siglo. Pero ¿lo es? Y ¿lo será? Estas preguntas exigen nuestra atención.

Es fácil centrarse en los conflictos surgidos en torno al agua o en el uso del agua como arma. Ciertamente, la palabra “rival” se deriva del latín *rivales*, que designaba a quienes usaban el mismo cauce de agua o río [1]. La lucha por el agua, dentro de una misma nación o entre distintas naciones, puede causar violencia, y de hecho así ha sido. La historia nos recuerda que las civilizaciones dependientes del regadío eran vulnerables a los ejércitos invasores y a la presión de miembros más poderosos de acuerdos de cooperación para el regadío.

El *Libro del Génesis* describe las batallas libradas con los filisteos en el Neguev a causa del agua. Herodoto relata que las ciudades persas eran esclavas de sus pozos y sus acuíferos subterráneos. Saladino derrotó a los Cruzados cristianos en Hattin, en 1187, al impedirles el acceso al agua. Más recientemente hemos visto cómo, durante las guerras modernas, se bombardeaban los sistemas de regadío y las instalaciones hidroeléctricas. Las plantas de desalinización y los sistemas de distribución de agua fueron blancos militares durante la Guerra del Golfo [2].

Por otro lado, el regadío favoreció la constitución de las primeras comunidades humanas y el establecimiento de acuerdos prácticos entre ellas. Este tipo de relación intercomunal supuso un primer impulso para el desarrollo de la civilización. De hecho, el agua puede ser hoy en día una de las premisas principales para la construcción de una comunidad. Hillel cita un aforismo árabe: “Aquel que tiene su mano en el agua es distinto de aquel que tiene su mano en el fuego”. Esto sugiere para él que las personas comprometidas con la gestión del agua difícilmente participarían en una guerra y que la sed de agua puede ser más persuasiva que el impulso hacia el conflicto [3].

La FAO ha rescatado más de 3.600 tratados relacionados con el uso del agua escritos entre los años 805 y 1984. Desde 1945 se han negociado aproximadamente unos 300 tratados relacionados con la gestión o la distribución de los recursos hídricos en las cuencas internacionales. En ninguna de las numerosas y diversas bases de datos sobre las causas de las guerras figura el agua como “causi-belli”. Ni siquiera en el conflictivo marco de Oriente Medio, quizá el lugar más emblemático del planeta en lo que a tensiones de alta política y agua se refiere, puede citarse más de un incidente cuya causa original fuera el agua. El primer documento firmado por las tres principales partes implicadas en las actuales negociaciones para el proceso de paz en Oriente Medio hablaba del agua. De hecho, los acuerdos sobre el agua han impedido conflictos mayores en zonas como Paquistán y la India.

¿Qué ocurre entonces?

Todos sabemos que mucha gente ha muerto o ha sido asesinada a causa del agua. Estudiando la historia algunos de mis colegas han advertido que existe una relación inversa entre el nivel de violencia y el nivel de conflicto por el agua [4]. Dicho de otro modo, los hombres se matarán unos a otros por causa del agua, pero cada vez parecen más reacios a hacerlo, a medida que el conflicto se convierte en una cuestión nacional e internacional. En efecto, tal vez estemos fijándonos en esa experiencia de violencia personal y extrayendo erróneas generalizaciones a partir de ella. Pero ¿por qué habría éste de ser el caso? Ello me lleva a reconsiderar el punto segundo.

2. Los conflictos sobre el agua están condicionados por la idea de que un aumento en la participación de los recursos hídricos genera un aumento de la vulnerabilidad. Pero, ¿es eso cierto?

El agua nos obliga a reconsiderar las nociones de seguridad, dependencia e interdependencia. La creciente interdependencia entre los proyectos para el suministro de agua y las redes de infraestructuras se considera a menudo como un aumento de la vulnerabilidad y de la dependencia y una reducción de la seguridad. Sin embargo, hay un modo alternativo de abordar la interdependencia. Puede considerarse como un conjunto de redes que aumenten nuestra flexibilidad y nuestra capacidad de responder a las exigencias de la naturaleza y de reducir nuestra vulnerabilidad frente a contingencias como sequías o inundaciones, reforzando de este modo nuestra seguridad. En efecto, esta perspectiva ha sido clave en la evolución de la civilización. Puede sacudir temores e instintos primordiales mucho más profundamente de lo que imaginamos. También influye en las creencias fundamentales de las principales religiones: en la unión de los vulnerables reside su fuerza.

Esta flexibilidad explica el temor y la inseguridad básica, casi promordial, que ha animado a los seres humanos a convertirse en constructores de herramientas. Esto es: reducir la incertidumbre y construir de manera previsible y segura un entorno a menudo percibido como hostil. Aunque muchas veces ha desafiado a la mentalidad constructiva, este mismo temor, el miedo a matar la vida, genera preocupaciones ambientales. Uno y otras aluden al miedo a la muerte que todos llevamos dentro. Uno y otras entrañan el instinto de vida aun cuando producen visiones contradictorias de lo que deberíamos hacer. En cierto sentido, el agua nos obliga a ir más allá de las oposiciones familiares y a confrontar lo que en realidad compartimos: este instinto vital.

El agua entraña un poder simbólico y subconsciente vinculado a este miedo e instinto. El agua como vehículo que transporta la memoria, tal como afirman poetas y científicos, puede estar diciéndonos en última instancia: alto, cuando utilizas el agua para hacer la guerra, no estás matando sólo al otro, nos estás matando a todos. Este cartel de “stop”, aunque invisible y rara vez reconocido, supera el instinto de lucha y destrucción. Es portador del símbolo de un orden superior, de un valor superordinado que nos adentra en lo más profundo de nuestra identidad como seres humanos. En efecto, el agua nos exige a gritos que manejemos nociones más elevadas de integración y relación social. Siguiendo esta interpretación psicológica, el conflicto entre los posibles usos del agua resulta sumamente funcional para los seres humanos. El conflicto se convierte en oportunidad para que afloren a la conciencia te-

mores sin analizar, tales como el cambio, el futuro o incluso la muerte. El agua en los sueños era para Jung un símbolo del inconsciente. Así, el agua nos obliga a reflexionar sobre nosotros mismos y nuestro comportamiento y a interiorizar estas reflexiones: esta es la definición de crecimiento y aprendizaje. Y de este modo nos obliga a una mayor integración.

Yo iría aún más lejos, y diría que la búsqueda continua de cuencas fluviales integradas y aptas para diversos fines, así como la gestión del agua son, en sí mismas, manifestaciones sociales externas de los largos procesos vitales de lucha por la integración. A fin de cuentas, todos nos gestamos en el agua —el útero materno— y una vez fuera, por la seguridad que nos proporciona frente a la amenaza constante de superar la sensación de soledad y de aislamiento, nuestros encuentros con el agua son al mismo tiempo símbolo de esta circunstancia y factor que facilita poderosamente nuestro desarrollo.

Hace muchos años Lao-Tse escribió:

“La transformación del mundo por parte del sabio surge de la solución al problema del agua.

“Si el agua está unida el corazón del hombre se corregirá.

“Si el agua es limpia y pura, el corazón de la gente se unificará y mostrará su deseo de limpieza. Incluso cuando el corazón del pueblo haya cambiado, su conducta no será depravada. Por eso el gobierno del sabio no consiste en hablar a la gente y en convercerla, familia por familia. El eje (de la tarea) es el agua”. [5].

He aquí un ejemplo de cómo aplicar esto a nuestro práctico mundo actual. Recientemente, en la frontera húngaro-eslovaca, ciudadanos de los dos países separados por el río tomaron la iniciativa, en una región arrasada por la violencia étnica, de reunirse para buscar modos de reducir la contaminación, gestionar los recursos hídricos y evitar graves peligros para su salud y la salud de sus hijos. El agua como objetivo prioritario facilitó un diálogo entre dos etnias peligrosamente enfrentadas en una zona del mundo que es un auténtico polvorín. De este diálogo resultó el acuerdo de reducir la contaminación y gestionar los recursos naturales; se abrió la frontera sin ningún tipo de restricciones por primera vez en nuestra era y se acordaron diversos proyectos comunes que hoy continúan desarrollándose [6]. El sentimiento de propiedad común y de imperativo moral derivado de estas acciones emprendidas al margen de los gobiernos y ciertamente contrarias a los deseos de los gobiernos nacionales, forzaron a estos a seguir el ejemplo.

El contenido simbólico del agua como agente de limpieza, curación, renacimiento y reconciliación puede proporcionar una poderosa herramienta para la cooperación y propiciar actos simbólicos de reconciliación tan necesarios para la resolución de conflictos en otras esferas sociales.

En cierto sentido, las negociaciones sobre el uso del agua podrían verse, en sí mismas, como un rito secular y ecuménico de reconciliación y creatividad. A luz de esto resulta más fácil ver por qué los seres humanos no desean utilizar el agua como excusa para la guerra: creemos en la vida, deseamos sobrevivir y prosperar, sabemos que estamos relacionados y que el agua no nos permitirá que lo olvidemos. El agua nos exige aprender sus lecciones para que podamos crecer y prosperar.

La cuestión es ¿cómo? ¿Cuántas veces hemos oído decir que “la política se interpone en el camino”? Esta interacción de política, sistemas sociales y técnica me lleva al tercer asunto que debemos analizar.

3. La política prevalece sobre la técnica en los conflictos derivados del agua.

La idea de que la política condiciona la técnica puede generar una resignación exenta de toda esperanza, o la sensación de que nuestras posibilidades de acción son muy escasas. Lo mejor que podemos hacer es lanzar una idea y dejar que el sistema político responda. Algunos se han referido a esto como alta y baja política. Incluso una rápida mirada al asunto del agua y la civilización nos revela claramente que la interacción entre lo político y lo técnico es mucho más compleja. La técnica y el agua dirigen la política y son dirigidas por ella. He aquí algunas de las ideas que el profesor Hassan y yo hemos analizado en relación con este asunto.

Algunos escritores han reconocido las relaciones que existen entre los recursos hidrológicos, la administración de los recursos y los sistemas sociopolíticos. La historia de la tecnología hidráulica nos enseña que las ciudades-Estado de la antigua Sumeria eran básicamente unidades o provincias de regadío (algunos las llaman ciudades de regadío).

La escasez ambiental, no la abundancia, explica el desarrollo de la tecnología de regadío. El regadío permitió el surgimiento de la civilización urbana. Un antropólogo afirma: “Es un hecho notable que la economía agrícola y la civilización urbana tuvieran sus orígenes en regiones con limitados recursos hidráulicos” [7]. Los investigadores han señalado que la cantidad de agua disponible puede ser decisiva a la hora de determinar las estructuras sociopolíticas. Por ejemplo, la temperatura y la humedad del clima en las zonas fluviales de Europa no forzó el agrupamiento de la población, razón por la cual la civilización urbana apareció tardíamente [8]. Otros sugieren que el constante desplazamiento de los centros de poder en la historia mesopotámica estaba unido al deterioro de los sistemas de regadío, además de a factores económicos y militares [9].

Desde un extremo del espectro, Karl Wittfogel atribuía el crecimiento de la burocracia centralizada y el gobierno auto-



crático a la creciente importancia del agua, tanto en la agricultura como en la navegación. La combinación de agricultura hidráulica, gobierno hidráulico y una sociedad construida en torno a un solo centro constituye la esencia institucional de la civilización hidráulica. Ello favoreció la concentración de comunidades rurales y urbanas que, aunque igualadas por ciertos territorios que practican el regadío a pequeña escala, tales como Japón, no lo han sido sin embargo por las civilizaciones agrarias de agricultura pluvial. Estas civilizaciones hidráulicas abarcaban una proporción de la superficie terrestre muy superior a la ocupada por todas las demás civilizaciones agrarias tomadas en conjunto [10].

Otros investigadores apoyan también estas teorías. Algunos señalan que la autoridad centralizada del gobierno sasánida, en la región de Sistán (el extremo suroccidental del Afganistán actual) hizo posible el establecimiento de una compleja red de regadío. Esta fue la zona donde Zaratustra halló refugio [11]. Otros argumentan que la capacidad para gestionar el agua se sitúa en el núcleo del intenso debate sobre el auge y la caída de los pueblos mayas. Avanzan la teoría de que una agricultura intensa combinada con una gestión centralizada de los recursos hídricos precisaba probablemente de un mayor grado de organización social. Se sirven de los trabajos arqueológicos realizados en Tikal para lanzar la hipótesis de que la insuficiencia de las reservas de agua disponibles, más que los conflictos militares o políticos, pudo ser la causa del abandono de las tierras bajas [12].

En el extremo opuesto, ciertos investigadores afirman que las comunidades dependientes del regadío favorecían el espíritu democrático y el sentimiento comunitario [13]. Por ejemplo, las técnicas de regadío desarrolladas en España durante los siglos XVI y XVII fueron generalmente auspiciadas, organizadas y financiadas por comunidades locales, quienes se ocuparon también de su construcción y su mantenimiento [14]. Algunos sugieren que el cambio en la organización política hacia una mayor o menor centralización puede considerarse ante todo como una respuesta social a la degradación del entorno natural. Mientras que las respuestas iniciales a la creciente degradación del entorno natural pudieron favorecer el centralismo, la degradación a largo plazo desembocó en una descentralización. Las comunidades pasaban alternativamente de la agricultura sedentaria al nomadismo y viceversa. La conclusión es que el regadío en sí mismo no necesita del centralismo político. Además, el centralismo político tampoco necesita recurrir al uso de canales de regadío. De hecho, las principales civilizaciones parecen haber experimentado sucesivas expansiones y hundimientos de los imperios políticos [15]. Otros analistas, por su parte, no encuentran argumentos sólidos para

respaldar la hipótesis del centralismo ni la de la descentralización.

Recientemente se ha recurrido a la hipótesis de Wittfogel para explicar parcialmente el desarrollo de las técnicas de regadío en el oeste de Estados Unidos. Esta región se considera un modelo de creación de una burocracia a gran escala, si no de centralismo, en sociedades áridas ampliamente necesitadas del regadío [16]. Otros politólogos consideran que, con indiferencia del marco político, los sistemas distributivos o los recursos colectivos empleados, los resultados son siempre los mismos. Quienes tengan poder conseguirán el acceso al agua, ya sea mediante políticas presupuestarias, participativas o mediante procedimientos administrativos [17]. La literatura americana se ha ocupado de la cuestión del agua en el oeste de Estados Unidos refiriéndose a asuntos como las Guerras de los campos de judías de Malagwa y Chinatown.

Una de las razones principales por las que en Estados Unidos no se emprendieron nuevas iniciativas como la TVA (Tennessee Valley Authority) fue que otros importantes organismos relacionados con la gestión del agua se sintieron amenazados (1952). Esta noción de la tendencia del regadío a la burocratización o “el impulso hacia el imperio” se amplía en ocasiones a la historia de la ayuda exterior proporcionada por las naciones occidentales. Algunos consideran que la ayuda contribuía en parte a crear “clones” de sus propias burocracias de regadío, a las que aún se exige que emprendan cambios importantes.

Pero en medio de estas grandes medidas burocráticas para el regadío surgieron también fuertes tradiciones comunitarias. Por ejemplo, en Estados Unidos existe una amplia tradición de asociacionismo agrario. El Soil Conservation Service (SCS), hijo de una gran burocracia central, fue creado con el propósito de estimular la gestión comunitaria de la tierra. Los servicios de extensión agrícola son otro ejemplo de ello. Y, del mismo modo, en todas las zonas áridas han florecido pequeños mercados y cierta actividad comercial en torno al agua. De este modo incluso los ejemplos estadounidenses son en gran medida muy parecidos a lo que históricamente conocemos como sistema mixto.

Construir la infraestructura hidráulica de un modo participativo es hoy un medio importante para construir la infraestructura cívica y la sociedad civil. La gestión de los recursos hídricos, con sus actuales debates sobre mercados, precios, planificación, participación y decisiones ambientales, es un terreno de encuentro para estas fuerzas. Pero, como ya se ha mencionado anteriormente, estos temas han estado históricamente en el núcleo de la administración de los recursos hídricos y han determinado el auge y el declive de las civilizaciones. Las fuen-

tes de la Roma antigua, como las que todavía pueden verse en los pequeños pueblos o ciudades medievales de Europa, desempeñaron una importante función en la construcción de la cultura cívica, además de aplacar la sed. Las fuentes propician el diálogo cívico, son lugares de encuentro claves para crear una sensación de pertenencia a una comunidad y responsabilidad pública. En la Antigüedad la fuente era ciertamente una obra cívica; un lugar donde se reunía el pueblo entero, tanto creyentes como no creyentes [18]. No debemos olvidar que la sociedad civil, la cultura civil y la ingeniería civil comparten unas raíces comunes. Ya se trate de las asociaciones de regadío, del tratamiento de las aguas comunitarias y residuales, o de operaciones fluviales de gran envergadura, la gestión del agua nos obliga a relacionar y a equilibrar derechos y responsabilidades. La mayoría de los teóricos democráticos consideran esta experiencia de equilibrio esencial para el desarrollo de la sociedad civil [19].

Hoy vemos numerosos signos de cómo determinadas tecnologías están transformando de manera sutil el modo de resolver los problemas, la dinámica de las negociaciones y la toma de decisiones en los conflictos derivados del agua. Por ejemplo, la informática permite hoy la “creación conjunta” de modelos de recursos hídricos por parte de políticos y técnicos. También ofrece la posibilidad de desarrollar, en tiempo real, opciones viables y normalmente jamás pensadas por los negociadores políticos y los responsables de la toma de decisiones. Y tal como nos enseña la teoría de la negociación, la capacidad de desarrollar opciones es a menudo la clave del éxito de una negociación.

La tecnología de los satélites, aunque no sustituye la necesidad de “verificación del suelo”, ofrece a los países la posibilidad de construir imágenes bastante precisas del flujo de agua en otras jurisdicciones, con independencia del nivel de datos compartidos. Esta capacidad tecnológica está transformando las relaciones y los intentos de acuerdo entre distintas jurisdicciones, y continuará haciéndolo en el futuro. El intento de mantenerlo todo en secreto o de ofrecer datos erróneos ya no funcionará como hasta la fecha. Hay que tener en cuenta, además, que esta tecnología se está difundiendo, democratizando, mucho más deprisa de lo que nadie había previsto.

La mayoría de las organizaciones del mundo para la defensa de las cuencas fluviales han ido evolucionando, en ocasiones a lo largo de un período de varias décadas, en respuesta a acontecimientos hidrológicos extremos. La obtención de datos compartidos y la participación de técnicos de probada solvencia han sido claves para su éxito. La interacción entre política y técnica para alcanzar este estado es complicada. Pero la viabilidad de estas organizaciones, a menudo reclamadas por la

población, dependía en última instancia de la competencia de sus agentes técnicos.

Un mejor conocimiento de la eficacia y viabilidad de los métodos de gestión del agua tradicionales es un modo excelente de analizar la cuestión del agua y la civilización. Entre estos métodos de gestión figuran antiguas tecnologías, como las que encontramos en el Níger y otras regiones del Norte de África, así como diversos procedimientos de gestión del regadío y jerarquías de derechos reveladas por crónicas judiciales medievales en España y otras regiones.

Así pues, la interacción entre técnica y política es mucho más fructífera de lo que a primera vista parece. Su análisis nos ofrece numerosas claves para desatar los actuales nudos gordianos de los conflictos sobre el agua.

La historia de la organización social en torno a las cuencas fluviales ofrece la más rica crónica del diálogo entre la humanidad y la naturaleza, y es una de las áreas más fértiles para entender la relación entre política y técnica.

4. En la batalla entre las fronteras humanas (jurisdiccionales) y naturales (ríos y divisorias de aguas), prevalecen las primeras, para bien o para mal.

¡No: la historia ha sido y es mucho más interesante!

La cuenca fluvial ha ofrecido uno de los ejemplos más persistentes de cómo las necesidades funcionales y espaciales del agua pueden configurar la civilización. Desde el punto de vista histórico, el concepto de cuenca fluvial nunca muere sino que se renueva de continuo.

Un historiador nos advierte que, si bien el concepto de cuenca fluvial puede parecer moderno, lo cierto es que ha existido en la conciencia de los pueblos durante miles de años. Considera el mito de la conquista del río Aqueloo por parte de Hércules como indicio del modo en que los hombres comenzaron a soñar con controlar toda una cuenca fluvial. Según este mito, Hércules recupera a su mujer, Deyanira, tras luchar y derrotar al dios del río Aqueloo. El relato que Ovidio ofrece de la batalla es en realidad un resumen de los diversos pasos que un ingeniero podría dar para establecer la gestión de una cuenca fluvial. Por ejemplo, en cuanto la bifurcación izquierda del río se aleja del cauce principal, es arrebatada por el cielo, donde se convierte en un cuerno de la abundancia que derrama una inagotable riqueza de frutos y flores sobre el valle, enriqueciendo así a todo el reino. Ovidio relaciona esta historia con otro mito: el de Erisición. Después de que Erisición osara talar un bosque consagrado a Deméter, diosa griega de la agricultura, ésta llamó al Hambre para castigar su acción. El hambre insaciable de Erisición acabó por arrasarlo el reino entero. El mito parece una parábola que nos advierte de los peligros de la deforestación. Cuando Ovidio lo yuxtapone a la lu-

cha de Hércules con Aqueloo, el mensaje simbólico refleja la más moderna de las preocupaciones: el desarrollo equilibrado de las cuencas fluviales [20].

Las características espaciales y funcionales de la cuenca fluvial influyeron en las relaciones y en los asentamientos humanos mucho antes de que la idea de cuenca fluvial comenzara a formalizarse en términos legales y administrativos. La dirección de los ríos tuvo un peso notable en el desarrollo de la civilización. Los ríos han sido decisivos como vías de comunicación, que a su vez favorecían la formación de unidades políticas. Este fue especialmente el caso en las cuencas desiertas de las civilizaciones fluviales y en las regiones con grandes masas boscosas. A partir del momento en que los canales de regadío resultaron aptos para la navegación, su construcción se centró exclusivamente en el uso náutico de los mismos. Ciertamente, la influencia de la unidad física de la cuenca ha demostrado superar las divisiones políticas.

La prueba de la cooperación funcional o la unificación de los Estados en torno a la cuenca fluvial puede hallarse en el código de regadío de Hammurabi, en el libro chino del *Tang* sobre el funcionamiento de las ruedas hidráulicas y los depósitos de agua privados, e incluso en las historias de Herodoto sobre la distribución de las aguas en una cuenca fluvial persa. Teclaff señala que la cuenca fluvial ejerce la máxima influencia sobre la administración, allí donde las vías navegables ofrecían el mejor medio de comunicación. La navegación sentó las bases para una unidad legal o administrativa de la cuenca fluvial en una situación de división política. Esta sensación de unidad fue construyéndose a medida que crecían otras necesidades distintas de la navegación y los medios tecnológicos para hacerles frente. (Esto debería obligarnos a reflexionar sobre la reciente convención del ILC de la ONU sobre las aguas no navegables. Este organismo se propone establecer principios unificadores para el uso compartido de los ríos, dejando a un lado la base legal histórica de unidad-navegación).

Rara vez las jurisdicciones políticas han frenado por completo la navegación. Por ejemplo, la libertad de comercio y de navegación en la antigua Mesopotamia era notable. Y lo mismo ocurría en el Nilo [21]. En ciertos casos, esta situación ha favorecido la situación contraria: la creación de entidades políticas. Así, el fomento de la navegación fluvial fue uno de los principales motores para la celebración de las primeras convenciones que condujeron a la convención constitucional y más tarde al sistema federal en Estados Unidos durante el siglo XIX. Bajo la administración romana, la navegación estaba abierta al público en Europa. Los impuestos recaudados se destinaban a la mejora y el mantenimiento de las infraestructuras. Las asociaciones de barqueros ejercían una influencia notable y deben conside-

rarse como intentos a gran escala de organizar la navegación fluvial. A lo largo del Ródano, p.e., se crearon oficinas especiales para el arbitraje de los conflictos. El uso de los ríos persistió incluso durante las invasiones bárbaras de la Galia [22].

La cuenca fluvial ha desempeñado una función esencial en la unificación de comunidades, el estímulo del comercio y el surgimiento de grandes organizaciones políticas y económicas. La historia ofrece numerosos ejemplos de cómo las comunidades se integraban mediante la gestión del agua y de las tierras con fines agrícolas, la navegación ribereña y la consolidación de redes basadas en la productividad agraria y los nodos de transporte. La navegación fluvial también facilitó la distribución de materias primas y productos manufacturados entre diferentes zonas de una misma cuenca y entre diferentes cuencas.

El uso de los ríos como vías de comunicación contribuyó a convertir las cuencas fluviales en entidades comerciales, pese a las divisiones políticas. Esto se observa en el Vístula, en los Grandes Lagos, en el St. Lawrence, en el Mississippi y en otras cuencas [23]. Esta unidad comercial ya estaba presente en Estados Unidos cuando el país era aún muy joven, en los primeros contenciosos legales en los que el Tribunal Supremo establecía el poder federal, como en el caso de Gibbons contra Ogden.

El fuerte sentido de organización comercial, ligado al uso creciente del río con fines distintos de la navegación a finales del siglo XIX, proporcionó el escenario adecuado para ampliar la noción de cuenca fluvial hacia un desarrollo multifuncional de la cuenca. La rivalidad entre los diversos usos del agua hizo que muchos comenzaran a ver con buenos ojos una amplia integración de los sistemas con el fin de preservar y maximizar su uso. Dicho de otro modo, las exigencias funcionales y espaciales de la cuenca fluvial comenzaron entonces a manifestarse en esquemas administrativos y de organización social de orden superior, construidos en torno al río o el agua.

A comienzos del presente siglo, Sir William Willcocks presentó diversos proyectos para el Nilo y el Tigris-Éufrates. En Estados Unidos, Theodore Roosevelt afirmó: "Cada sistema fluvial, desde su nacimiento en el bosque hasta su desembocadura en la costa, es una unidad única y debe tratarse como tal".

Su comisión nacional de vías fluviales confirmó la necesidad de una planificación de la cuenca a gran escala. Este movimiento nació en Inglaterra en 1921 con un informe del Comité de Recursos de Energía Hidráulica. Los ejemplos más conocidos en Europa fueron quizá las asociaciones de la cuenca del Ruhr y la Compañía Nacional del Ródano. Estos organismos influyeron posteriormente en el desarrollo de los Comités Franceses para las Cuencas Fluviales, constituidos a comienzos de la década de 1960, organismos que están influyendo a su vez en otros países de Europa central y del este, así como en África y Asia.

Durante las décadas de 1940 y 1950 se crearon organismos similares en todo el mundo: en la India, en Ceilán, en Brasil, en Colombia, en Ghana, en Australia y en otros países. Algunos de ellos se limitaban a coordinar la planificación mientras que otros gozaban de mayor poder local.

A mediados de la década de los cincuenta el Secretario General de Naciones Unidas afirmó: “El desarrollo de la cuenca fluvial se reconoce hoy como un elemento esencial del desarrollo económico”.

En 1925 el Congreso de Estados Unidos autorizó al cuerpo de ingenieros del país a completar un minucioso estudio sobre las cuencas fluviales, conocido como *Informe 308*. Esta actividad impulsó la constitución de diversas comisiones durante las décadas de 1940, 1950 y 1960 y culminó en la creación del Consejo para los Recursos Hídricos y de una serie de comisiones sobre las cuencas fluviales que pasaron a sumarse a las organizaciones interestatales ya existentes, como la ya mencionada TVA y otras.

En cierto sentido, las comisiones y organizaciones para las cuencas fluviales pueden verse como una progresión lógica de esa mayor demanda de integración. Si el aumento de la integración es el siguiente umbral que ha de cruzar la civilización, los experimentos para la organización de las cuencas fluviales realizados durante el siglo XX resultan esenciales.

## V. Conclusiones sobre la dimensión ética y normativa de la gestión del agua para el futuro

Al igual que muchos otros, creo que necesitamos una nueva ética del agua: una ética que nos ayude a tomar decisiones equilibradas sobre el uso del agua; una ética que nos proteja del “gigantismo” y del “triumfalismo tecnológico” por un lado, pero que también nos defienda de la “tecnofilia” y de una reverencia injustificada hacia el pasado. He aquí tres aspectos que considero esenciales para encontrar el punto de equilibrio adecuado.

Primero: esta nueva ética que tanto necesitamos no puede limitarse a una ética de la conservación. Su construcción ha de ser teleológica: debemos dotarla de una finalidad y establecer una estrecha colaboración con la naturaleza... Un ejemplo reciente puede ilustrar esta idea.

Al liberar las aguas del río Colorado para reconducir las corrientes de agua del Gran Cañón, un ingeniero dijo lo siguiente: “Estamos intentando recrear lo que habría hecho la madre naturaleza”. Otro afirmó: “He aquí una prueba de que el hombre puede hacer algo bueno con las presas, y no siempre algo malo” [25].

Pero la realidad es compleja. La falta de manantiales ha modificado la estructura del flujo de los sedimentos, las riberas

y el ecosistema del Cañón. Sin embargo, las presas también han permitido que los tamariscos crezcan en las orillas. Estos árboles son el hábitat de los papamoscas del sauce, una especie en peligro de extinción, y han favorecido igualmente el aumento de halcones peregrinos, hasta el punto de que estas aves han dejado de ser una especie amenazada. No es de extrañar pues que estos ingenieros invoquen a la “madre naturaleza”, en un acto similar a los antiguos llamamientos a las diosas de la sabiduría, como Atena. No es de extrañar que recurran al lenguaje emocional del bien y el mal moral. Las respuestas no son fáciles. Dependen, en buena medida, de lo que uno desee o piense que debe ser la ecología. Dependen de la finalidad y del valor que le atribuyamos. Da miedo pensar que el saber científico pueda servir para modificar un ecosistema. Las normas por las que se rigen tales decisiones deben apelar realmente a una autoridad suprema o a unos dioses superiores. Incluso la recuperación y la conservación de los humedales ha llegado a convertirse en una mezquina intervención o asociación consciente con la naturaleza. Estamos interviniendo para crear o recrear cierto estado o equilibrio privilegiado, al margen de que tal privilegio tenga su origen en una visión del futuro o en nociones románticas del pasado. Pero la naturaleza es dinámica. La destrucción de la naturaleza por la naturaleza puede ser muy superior a todo cuanto los seres humanos podamos soñar. Basta con ver el resultado de una inundación o una erupción volcánica y el impacto que ejercen sobre la atmósfera.

En segundo lugar, una nueva ética debe basarse en el equilibrio entre seres humanos y tecnología y entre enfoques estructurales y no estructurales. Estos rara vez han funcionado por separado y ya va siendo hora de poner fin al enfrentamiento entre ambos.

Los recursos hídricos han pasado de la manipulación de los sistemas “naturales” a la manipulación de los sistemas humanos como instrumentos de gestión. Las medidas no estructurales son el ejemplo principal. Sin embargo ¿cuál es el margen de seguridad? ¿Hasta qué punto podemos reducir éticamente lo que puede parecer un “exceso” de capacidad estructural cuando tal “exceso” de capacidad estructural puede garantizar el ajuste social en tiempos de excesiva presión sobre los recursos y cuando nuestra capacidad para predecir los acontecimientos hidrológicos extremos no es tan refinada como la capacidad para gestionar nuestros sistemas en su margen? Esta falta de capacidad podría reducir la respuesta social a la violencia o la inseguridad. Semejante “exceso” puede proporcionar igualmente nuevas y más amplias opciones para abordar la presión que pesa sobre los sistemas naturales y sociales. Determinar, crear y mantener una red de seguridad adecuada para reducir el temor, la ansiedad y los conflictos poten-



ciales es la noble aspiración de la ingeniería humana desde sus orígenes representados por los primeros constructores de herramientas. Se trata de una importante cuestión de riesgo residual.

Tercero, una nueva ética, incluso en nuestra avanzada era tecnológica, debe hallar el equilibrio entre los aspectos sagrado y utilitario del agua.

A lo largo de la historia el agua se ha tratado como un fin y como un medio. En realidad es ambas cosas. Cuando el agua es abundante resulta más fácil pensar en ella como medio. En las zonas áridas es más probable que el agua se convierta en un principio organizador de la sociedad. Cuando se considera un medio es fácil ver el agua como un factor de producción e interpretarla en términos utilitarios. Pero, en tanto que fin, el agua a menudo se convierte en algo sagrado y en un valor que supera el plano de la experiencia utilitaria.

Lo sagrado se refiere a aquellos aspectos del agua mediante los cuales el misterio y lo desconocido o, algunos dirían, lo irracional, se tornan presentes para nuestra conciencia [26]. Basta con observar la historia reciente de Estados Unidos y la atención que se concede a los usos productivos del agua para ver la importancia que este concepto tiene en la actualidad. Pero hablar de este equilibrio no significa regresar a un neopaganismo, a un panteísmo o a cualquier otro "ismo". No significa hacer del agua una religión. Significa apreciar el valor intrínseco del agua y su valor más amplio, el que no es captado por los cálculos utilitarios tradicionales por los que se rigen las transacciones comerciales. Significa reconocer que el agua no es sólo un medio para otros fines, que también es importante como fin en sí mismo.

El intento de equilibrar los aspectos sagrados y utilitarios del agua no es nuevo; pero el punto de equilibrio de nuestra era sí lo es. Desde el respeto que los antiguos profesaban al agua, pasando por la noción que Hipócrates y Tales tenían de este elemento como fuente de vida, o la de los padres cristianos, del agua como generadora de vida, o la geometría elaborada por Herodoto para predecir las crecidas del Nilo, o las acciones de los sacerdotes mayas o jemerres, entre otros, destinadas a poner fin a la incertidumbre de la siembra y la cosecha, o la labor de los *Fontianeri* renacentistas (hombres que aunaban conocimiento hidráulicos y físicos, científicos e hidro-mitológicos), hasta las tecnologías decimonónicas de "conquista" y democratización del agua, los seres humanos se han visto continuamente obligados a reestablecer el equilibrio entre los aspectos sagrados y utilitarios del agua.

Hoy la tecnología nos asegura que hay agua suficiente para todos, si cooperamos. Uno de los elementos más importantes para la cooperación es eso que los expertos en nego-

ciaciones denominan valores superordinados. Estos valores se sitúan más allá de los valores utilitarios inmediatos con los que pueden identificarse cada una de las partes enfrentadas. Un valor superordinado, el que reaviva el sentido de lo sagrado en el agua, es un modo de facilitar la escalada del debate sobre la cooperación en materia de agua a niveles superiores, aumentando con ello la capacidad para alcanzar la cooperación y la gestión de los conflictos.

Este equilibrio no es en absoluto nuevo: es, ni más ni menos, lo que los seres humanos venimos haciendo desde el comienzo de la historia, mientras aprendemos a hacer frente a la incertidumbre ambiental.

#### NOTAS

- [\*] El Dr. Delli Pricoli trabaja en el Institute for Water Resources del Cuerpo de Ingenieros del Ejército estadounidense y es editor de *Water Policy*, el diario del Consejo Mundial del Agua. Para más detalles sobre éstas y otras perspectivas véase el manuscrito *Water and Civilization*, UNESCO, París, 1995, redactado por Delli Pricoli y Fekri Hassan.
- [1] Asit K. Biswas, "Management of International Water: Problems and Perspective", en *UNESCO*, 1993, p. 41.
- [2] Daniel Hillel, *The Rivers of Eden*, Nueva York, Oxford University Press, 1994, p. 65.
- [3] Hillel, p. 283.
- [4] Aron Wolf.
- [5] Citado en Warshall, Primavera 1995, p. 5.
- [6] Delli Pricoli, *Report on Romanian-Hungarian Ethnic Violence*.
- [7] Bennett, en James, 1974, p. 42.
- [8] H.T. Waterbolk, "The Lower Rhine Basin", en *Courses Toward Urban Life, Braidwood and Willey*, y G. Clark, "Ecological Zones and Economic Stages", en *Prehistoric Europe: The Economic Basis*, Londres, Methuen, 1952, todos citados en James, 1974, p. 47.
- [9] R. McCormick Adams, *The Evolution of Urban Society*, citado en James, 1974, p. 43.
- [10] Karl A. Wittfogel, "The Hydraulic Civilizations", en *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, ed. William L. Thomas, jr., University of Chicago Press, Chicago, 1955, pp. 152-164.
- [11] Imre Gyuk, "Resources and the Dynamics of Cultures", *Water International*, marzo 1977, pp. 8-10.
- [12] Citado en Booth, *The Washington Post*, 18 feb., 1991.
- [13] Thomas F. Click, *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Belknap Press, Cambridge, Mass., 1970.
- [14] Smith, 1975, p. 24.
- [15] Susan H. Lees, "Hydraulic Development as a Process of Response", *Human Ecology*, noviembre 1973, vol. 2., pp. 159-175.
- [16] Worster, *Rivers of Empire*.
- [17] Helen Ingram.
- [18] Schama, p. 288.
- [19] Ben Barber, *Strong Democracy*.
- [20] Robert Brittain, *Rivers, Man and Myths: From Fish Spears to Water Mills*. Doubleday and Co., Inc., Garden City, Nueva York, pp. 268-273.
- [21] Teclaff, 1967, sec. IV.
- [22] *Ibidem*.
- [23] *Ibidem*, sec. IV.c.
- [24] Mircea Eliade, *Images and Symbols: Studies in Religious Symbolism*. Princeton University Press, Princeton, N.J., 1991, pp. 150-154.
- [25] T. Kenworthy, en *The Washington Post*, 27 de marzo, 1996.
- [26] John F. Haugeht, "Christianity and Ecology", en *This Sacred Earth: Religion, Nature, Environment*, Roger S. Gottlieb, Routledge, Nueva York, 1996, p. 277.