

Capítulo cuarto

Un caso de estudio: Las Américas

Alberto Crespo Milliet

Resumen

El agua es un recurso limitado pero su consumo en el mundo es creciente y sigue el patrón del crecimiento poblacional. Esto cuestiona la sostenibilidad del desarrollo.

Existen casi trescientas cuencas transfronterizas en el mundo, en las cuales, dentro de un cierto rango de demanda, el agua compartida es una línea de unión entre los países. Al contrario de lo que comúnmente se cree, cuando la demanda por el agua crece, generalmente los países encuentran formas más o menos civilizadas de dar solución a los problemas de competencia. En los tiempos modernos no se han librado guerras por los recursos hídricos. La mayoría de las interacciones sobre el agua son cooperativas y la mayor parte de las interacciones conflictivas son moderadas, sin embargo, el agua también actúa como un irritante y los recursos hídricos pueden estropear las buenas relaciones y volver peores las malas.

América posee el 32 % del agua mundial y 14 % de la población del mundo. En el continente existen setenta y siete cuencas internacionales, treinta y ocho en América del Sur y treinta y nueve en América del Norte y Central.

La zona fronteriza de Perú, Bolivia y Chile es la más conflictiva de América, donde además de una escasez crónica de agua, por ser zona desértica, hay tensiones históricas no resueltas.

Dos áreas tienen un gran potencial integrador: las cuencas del Amazonas y del Plata, específicamente la hidrovía Paraguay-Paraná. Este potencial integrador no está siendo desarrollado en toda su capacidad.

Palabras clave

Aguas, transfronterizas, América, conflicto, cooperación.

Abstract

Water is a limited resource but its consumption grows permanently following the pattern of population growth. The sustainability of this situation is uncertain.

There are almost 300 transboundary basins in the world in which, between certain ranges of demand, shared water is a line of union among countries. Contrary to what is commonly believed, when water demand grows, countries generally find more or less civilized forms of giving solution to the competition problems. In modern times there has not been wars for water. Most of the interactions on water are cooperative and most of the conflicting interactions are moderate, however water also acts as an irritant and hydric resources can ruin good relations and to turn worse the bad ones.

America possesses 32 % of the world water and 14 % of the world population. There are seventy-seven international basins in the continent, thirty-eight in South America and thirty-nine in North and Central America.

The border area between Peru, Bolivia and Chile is the most conflicting zone in America. Besides a chronic water scarcity, due to a desertic zone, there are strong unsolved historical tensions.

Two areas have a great integrative potential: the Amazon basin, (each riparian countries) and La Plata basin (5). This integrative potential is not being developed properly.

Keywords

Transboundary waters, America, conflict, cooperation.

Introducción

La cuenca hidrográfica, la unidad básica del recurso hídrico, es una realidad territorial determinada por la distribución natural del agua. Esta realidad física, correspondiente a un ordenamiento espacial determinado por las características del recipiente topográfico, es sustituida generalmente por una aproximación y manejo del recurso basados en espacios delimitados por fronteras políticas. Superponer la geopolítica a la geografía no ha sido nunca la mejor opción para administrar el agua y puede decirse que todos, o gran parte, de los conflictos relacionados con el agua tienen, en realidad, su origen en problemas derivados de fronteras nacionales arbitrarias, que superponen y fragmentan la realidad de las cuencas hidrográficas. Nuestro mundo está hecho de artificialidades llamadas países, mientras que el mundo del agua está hecho de realidades llamadas cuencas.

El agua, el recurso básico transversal a todas las actividades del hombre, es abundante o escaso solo según la mirada humana. No existen en la naturaleza zonas de escasez o abundancia, solo existen ecosistemas de características diferentes que sin la presencia humana se mantienen en equilibrio. En un mundo enfocado a la utilidad y el lucro estos ecosistemas son valorados según su capacidad para solventar las necesidades humanas y cuando estas necesidades corresponden a grupos diferentes, con intereses diferentes y en competencia unos con otros, se han dado todos los elementos necesarios para la aparición del conflicto. A partir de este punto, la resolución de las tensiones creadas por la necesidad de agua cubre un amplio espectro que va desde la cooperación pacífica y armoniosa hasta el conflicto violento, atravesando la negociación, el diálogo, la intimidación y la amenaza.

Los 7.000 millones de humanos de la Tierra viven y desarrollan sus actividades en el interior de una cuenca y casi la mitad de esos 7.000 millones viven en cuencas transfronterizas que comparten dos o más países. Si a esta realidad le agregamos casi trescientas cuencas subterráneas transfronterizas y 2.000 millones de personas que, posiblemente sin saberlo, utilizan esas aguas, el potencial de conflicto es enorme y resulta asombroso que el mundo no viva envuelto en luchas incesantes y recurrentes por el agua.

Agua, cuenca y hombre son realidades interconectadas. Una mirada a nuestro alrededor, cualquiera que sea nuestra posición, nos muestra un mundo complejo en el cual la disponibilidad de agua empieza a convertirse en un freno para el desarrollo y el crecimiento. Es pues necesario analizar la situación e intentar entenderla más allá de las verdades inconvenientes y las soluciones fáciles y para esto es necesario entender que el mundo es grande y diverso pero no infinito, que la ciencia no va a solucionar automáticamente problemas que no tienen solución a nuestro nivel de conocimiento actual y que es posible que la misma ciencia haya sido el origen de los problemas. Es necesario entonces analizar la crisis mundial del agua, sus orígenes y posibles soluciones.

La crisis del agua

«La crisis del agua es primordialmente una crisis de gobernabilidad, que continuará si la inercia de los tomadores de decisión persiste... el desafío es, pues, desarrollar la voluntad política para implementar los compromisos existentes en relación al agua. De otra forma el agua continuará siendo un área para la retórica política y de promesas vacías en vez de la implementación de acciones profundamente necesarias»¹.

De esta forma describía la crisis del agua el primer informe de Naciones Unidas sobre el estado de los recursos hídricos del mundo. En un lenguaje inusualmente duro se desnudaban las responsabilidades de los políticos sobre la situación de crisis y se denunciaba la ausencia de gobernabilidad del agua en el mundo. Sin embargo, a pesar de la vehemencia de la denuncia, esta era insuficiente para describir adecuadamente los orígenes de la crisis.

Las señales de la crisis

La gobernabilidad, definida como la presencia de sistemas de información y de gestión, explica solamente el marco en el cual los problemas del sector hídrico se agudizan y se manifiestan. La insuficiencia de sistemas de abastecimiento de agua para satisfacer a una población creciente puede explicarse hasta un cierto nivel por la inercia de los políticos, entendiendo que es tarea de estos prever oportunamente el crecimiento poblacional, cuantificar las necesidades de financiamiento y gestionar la construcción de infraestructura hídrica, sin embargo, no nos dice nada sobre los orígenes, las causas (*drivers*) del creciente desequilibrio entre población y suministro de agua.

Es evidente que en el marco del omnipresente cambio climático existen otros factores, también de naturaleza antropogénica, que pueden aclarar por qué el desequilibrio parece incrementarse con el tiempo.

El modelo de desarrollo vigente en casi la totalidad del mundo se enfoca al crecimiento económico. La economía de los países se mide según el crecimiento de su Producto Bruto Interno (PIB). Este crecimiento es proporcional al crecimiento de la población y del consumo y al privilegiarlo y enfocarlo como meta se instalan los factores que conducen a las crisis recurrentes del modelo:

- Crecimiento económico entendido no como un medio sino como un fin en sí mismo.
- Consumo creciente de bienes y servicios, necesario para mantener el crecimiento económico.

¹ Primer Informe Mundial sobre el Estado de los Recursos Hídricos (*WWDR I*) de Naciones Unidas, «Agua para todos, agua para la vida». 2003.

- Aproximación al medio ambiente como un abastecedor inagotable de recursos, necesarios para producir bienes y servicios, necesarios para mantener el crecimiento económico.

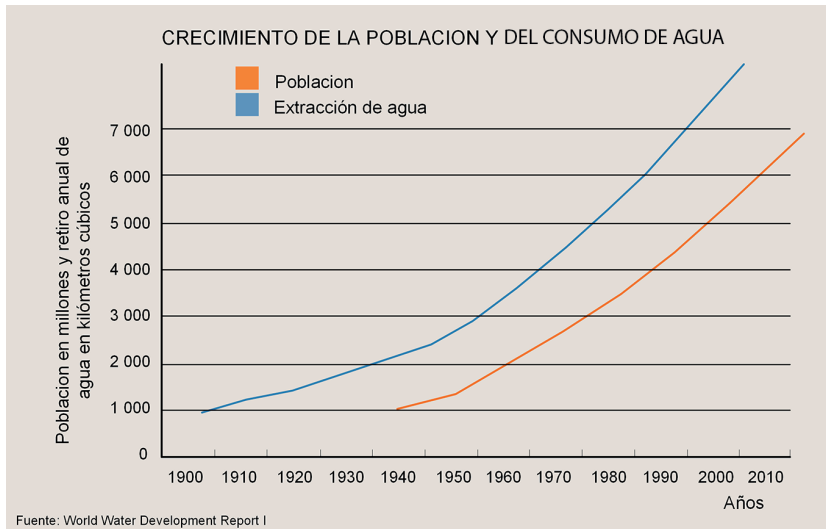


Figura 1. Crecimiento de la población y del consumo de agua.

Indicábamos anteriormente que el agua es el recurso básico transversal a todas las actividades humanas, por tanto la cadena causal crecimiento-consumo-recursos afecta directamente al recurso hídrico, cuya disponibilidad comienza a volverse insuficiente frente a la explotación desmedida y a la fragilidad de los sistemas hídricos.

Como muestra la figura 1, el crecimiento de la población desde mediados del siglo pasado ha venido acompañado de un crecimiento proporcional, pero de mayor pendiente, en el consumo de agua. Esto indica que, en presencia de otros factores, como incremento en el ingreso y modificación de los patrones culturales, el consumo crece más rápidamente que la población.

Cabe preguntarse si existe algún límite a este modelo de crecimiento y la respuesta hace referencia al modelo de presentación de la información hídrica. En nuestro mundo de países la información hídrica tiende a oscurecer la realidad en cifras que mezclan desiertos con bosques lluviosos. Según esto existen países que tienen una alta disponibilidad de recursos hídricos, pero que observados a nivel de cuencas presentan una gran disparidad en valores. Esto sirve para responder a la pregunta sobre el límite al modelo de crecimiento, la respuesta es que hay regiones en las cuales el límite ya ha sido alcanzado o está peligrosamente cerca por exceso de demanda y hay regiones en las cuales el agua aún es abundante. Recordemos que escasez o abundancia no son cantidades asociadas a la cuenca sino a la demanda generada por el hombre.

De cualquier forma, la cantidad de agua existente en el mundo no aumenta ni disminuye y salvo las cantidades contaminadas, cuyo ciclo de residencia es muy largo (agua subterránea profunda) y que pueden ser asumidas como disminución o pérdida del recurso, la cantidad de agua en la tierra es relativamente constante. Esto muestra un hecho que rompe con un mito recurrente: el concepto de «ahorro» no es aplicable al agua. Un reservorio no es una caja de ahorros sino un aumento en la capacidad de la cuenca y en términos sistémicos el agua no es un *stock* sino un flujo que circula a través del ciclo hidrológico.

La cantidad de agua existente en el mundo es muy grande (más de 1.400 millones de km³), sin embargo menos del 0,01 % del total de agua existente en la naturaleza es agua dulce aprovechable por el hombre. La realidad del agua es entonces la de un recurso limitado frente a un consumo creciente y cualquiera que sea la pendiente de la extracción de agua basta con que sea positiva para que en algún momento alcance la línea horizontal de la disponibilidad (figura 2). Sin embargo, el punto de encuentro entre demanda y disponibilidad no es un punto físico real, sino un límite de crecimiento que en algunas partes ha sido alcanzado y en otras está peligrosamente cerca. Podemos hablar de crisis locales acumuladas que sin llegar al límite global de la oferta sí inhabiliten la existencia de las sociedades tal como las conocemos actualmente. Históricamente las crisis hídricas han sido el origen de la desaparición de imperios y civilizaciones.

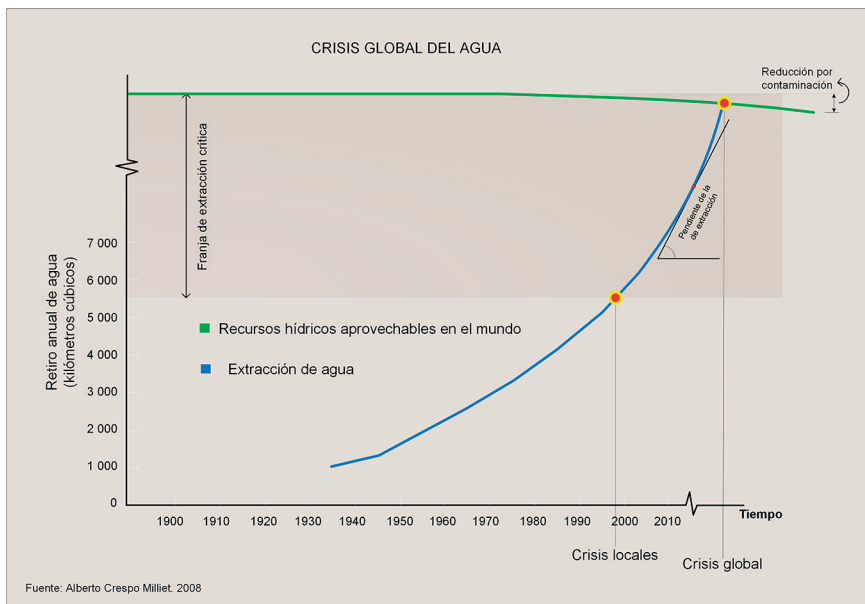


Figura 2. La crisis del agua.

El año 2002, el artículo editorial de las agencias de Naciones Unidas con motivo del lanzamiento del año 2003 como el Año Internacional del Agua Dulce señalaba lo siguiente:

«Se ha convertido en un asunto casi incuestionable el hecho que el siglo XXI enfrente guerras de agua mientras las comunidades y los países tienen más sed y se encuentran cada vez más desesperados por el recurso natural máspreciado y fundamental del mundo. Proliferan estadísticas alarmantes y pronósticos de una calamidad inminente. Un tercio de la población mundial vive en áreas con problemas de agua, donde el consumo supera la demanda. Para el año 2025 dos tercios de la población estará atrapada en esta grave situación de seguir sin control las actuales tendencias»².

La sostenibilidad del desarrollo

En 1987 fue presentado oficialmente el Informe Brundtland, elaborado para la Comisión Mundial de Naciones Unidas para el Medioambiente y el Desarrollo. En este informe aparece por primera vez el término «Desarrollo sostenible» y con él se dan algunos hechos que es necesario revisar a la luz del tiempo transcurrido:

«Desarrollo sostenible es desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de que futuras generaciones satisfagan sus propias necesidades».

«Este desarrollo sostenible solo puede ser alcanzado si población y crecimiento están en armonía con el siempre cambiante potencial productivo de los ecosistemas».

«El tema no es solamente el número de personas, sino la relación de ese número de personas con los recursos disponibles. Pasos urgentes son necesarios para limitar las tasas extremadas de crecimiento poblacional»³.

En 1992 Naciones Unidas convoca a la primera Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible en Río de Janeiro. Veinte años después, con ocasión de la tercera Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible, el balance de lo avanzado en desarrollo sostenible es el siguiente:

- El mundo de hoy tiene 7 millones de personas, para el año 2050 habrá 9.000 millones.
- Una de cada cinco personas, es decir 1.400 millones, actualmente vive con 1,25 dólares diarios o menos.

² <http://www.un.org/es/events/waterday/2003/vaso.htm>. Consultado el 3 de octubre de 2016.

³ *Our Common Future*. Brundtland 1987.

- 1.500 millones de personas no tienen acceso a la electricidad.
- 1.000 millones de personas no tienen acceso a agua potable.
- 2.500 millones de personas no tienen un cuarto de baño.
- Casi 1.000 millones de personas pasan hambre todos los días.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero continúan aumentando, y más de un tercio de todas las especies conocidas podrían extinguirse si el cambio climático continúa sin control.

Las conclusiones de los participantes a tercera cumbre (Río+20) sobre el desarrollo sostenible señalaban que:

- El desarrollo sostenible es económicamente inviable, se mide por el crecimiento del PIB (descenso PIB=Recesión, desempleo etcétera). La única forma de mantener la economía mundial es a través del crecimiento constante.
- Es socialmente injusto: el 2 % de la población del mundo posee el 80 % de la riqueza mundial. El 80 % de ese 2 % está en Estados Unidos y Europa. La riqueza tiende a concentrarse cada vez en menos manos.
- Es ambientalmente suicida: según el Índice Planeta Vivo de la ONU (2010) en menos de cuarenta años la biodiversidad global sufrió una caída del 30 %. Solamente desde 1998 hasta ahora ha habido un salto del 35 % en las emisiones de gases de efecto invernadero. El modelo de desarrollo actual es una guerra depredatoria contra el planeta Tierra.

El Club de Roma

En 1968 un grupo de ciento cinco científicos y políticos de treinta países se reunieron en Roma (Italia) para reflexionar sobre el crecimiento de la sociedad. En 1972 el grupo, ya conocido como el Club de Roma, publicó un resultado de sus primeras reflexiones, el libro *Los límites del crecimiento*, cuya conclusión principal fue la siguiente:

«... si el actual incremento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y la explotación de los recursos naturales se mantiene sin variación, se alcanzarán los límites absolutos de crecimiento en la tierra durante los próximos cien años»⁴.

Esta conclusión resume todo el libro en una frase: «No puede haber un crecimiento poblacional, económico e industrial ilimitado en un planeta de recursos limitados en el cual las dinámicas de crecimiento exponencial (población y producto per cápita) no son sostenibles».

⁴ *The Limits to Growth*. Donatella Meadows et al., 1972.

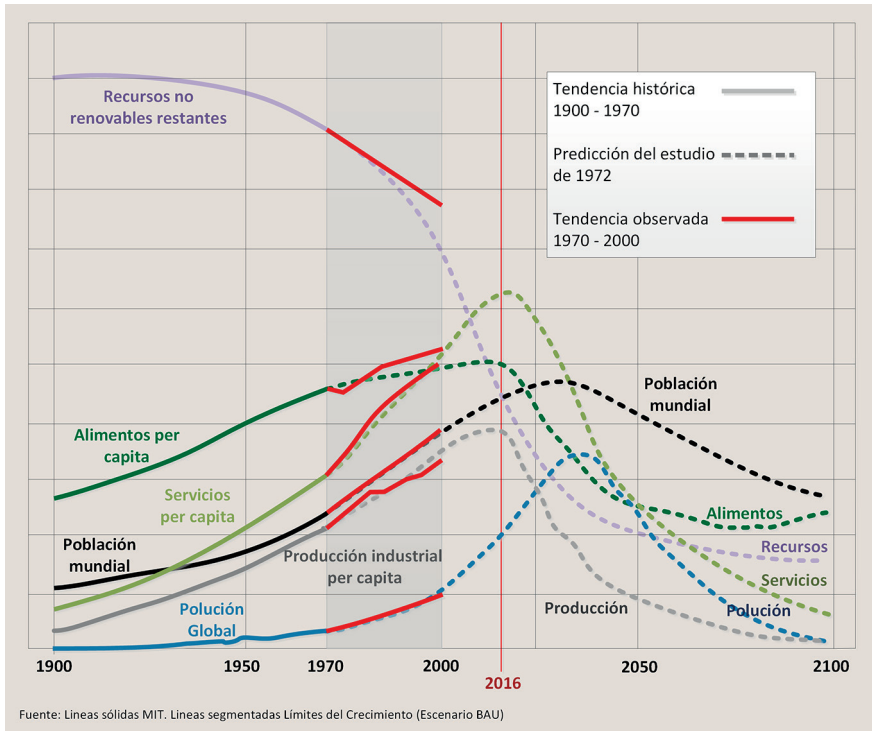


Figura 3. Tendencias históricas, predichas y observadas.

Las tendencias de comportamiento de las variables analizadas en el libro del Club de Roma han sido contrastadas con el comportamiento observado entre 1970 y 2000 y se ha encontrado una estrecha coincidencia (figura 3). Nótese que el punto de inflexión para todas las variables, con excepción de los recursos no renovables, está ubicado alrededor del año 2030.

Las aguas transfronterizas

El término aguas transfronterizas se refiere a cualquier cuerpo de agua, superficial o subterráneo, que se encuentre o transcurra entre dos o más países.

Algunos datos referidos a las cuencas transfronterizas, población y crecimiento de la demanda ayudan a entender la realidad de las aguas compartidas y el potencial de conflicto.

En el mundo existen doscientas sesenta y tres cuencas superficiales transfronterizas en las cuales viven más de 3.000 millones de personas. De estas cuencas transfronterizas, ciento cincuenta y ocho carecen de cualquier tipo de marco de gestión cooperativa. De las ciento cinco cuencas hidrográficas con instituciones hídricas, aproximadamente, las dos terceras partes inclu-

yen a tres o más Estados ribereños y, sin embargo, menos del 20 % de los acuerdos que las acompañan son multilaterales (UNEP, 2002).

Las aguas subterráneas abastecen de agua potable por lo menos al 50 % de la población mundial y representan el 43 % de toda el agua utilizada para el riego (FAO, 2010). A nivel mundial, 2.500 millones de personas dependen exclusivamente de los recursos de aguas subterráneas para satisfacer sus necesidades básicas diarias de agua (UNESCO, 2012).

La población mundial crece a un ritmo de unos 80 millones de personas al año (USCB, 2012) y se prevé que alcance los 9.100 millones en 2050, con 2.400 millones de personas viviendo en África Subsahariana (UNDESA, 2013).

El producto interior bruto mundial aumentó un promedio de un 3,5 % anual de 1960 a 2012 (*World Economics*, 2014). Gran parte de este crecimiento económico ha tenido un coste social y ambiental significativo (UNWater, 2015).

El crecimiento demográfico, la urbanización, la industrialización y el aumento de la producción y el consumo han generado una demanda de agua dulce cada vez mayor. Se prevé que en 2030 el mundo tendrá que enfrentarse a un déficit mundial del 40 % de agua en un escenario climático en el que todo sigue igual (2030 WRG, 2009).

La cuestión es que hay agua suficiente como para satisfacer las necesidades crecientes del mundo, pero no si no cambiamos radicalmente el modo en que se usa, se maneja y se comparte el agua. La crisis hídrica mundial es una crisis de gobernanza (WWAP, 2003) mucho más que de recursos disponibles (UNWater, 2015).

La interdependencia y la competencia

El efecto que se produce en las cuencas compartidas es en primera instancia una interdependencia entre los habitantes de la cuenca aguas arriba y aguas abajo, hay un intercambio natural entre estas dos regiones y generalmente sus producciones son complementarias.

Esta situación, casi idílica, es inevitablemente efímera en la medida en que el crecimiento poblacional genera modificación en la demanda. Esta modificación puede deberse al ciclo natural de los cursos de agua, en cuyo caso los habitantes de la cuenca han encontrado formas de equilibrio a través del tiempo, las cuales son sostenibles cuando la oferta de agua es superior a la demanda. Sin embargo, cuando los cambios en la demanda producidos por la presión demográfica se traducen en mayor consumo, mayor contaminación, uso industrial y todos los problemas asociados al aumento poblacional y aumento de la demanda, el equilibrio da lugar a la presión. En un primer momento la presión se ejerce sobre el recurso. La necesidad de mantener los niveles de consumo de sociedades crecientes conduce directamente a

la sobreexplotación y como es habitual en estos casos, los problemas humanos conducen a la presión depredatoria sobre el recurso. Dentro de un cierto rango de demanda, las aguas compartidas son ciertamente una línea de unión entre los grupos humanos y las sociedades. Cuando la distribución del recurso es difícil por insuficiencia, se abre el espacio de la competencia, que tarde o temprano da origen al conflicto.

Este es el modelo básico que podría describir la secuela inevitable del crecimiento humano y el riesgo de sobrepasar los límites del crecimiento, sin embargo, la historia no muestra, por lo menos en apariencia, a una humanidad enfrascada en guerras por el agua. De alguna manera admirable y aún dentro de las presiones derivadas del aumento de la demanda, los países encuentran formas más o menos civilizadas que permiten dar solución a los problemas de competencia sin llegar a los conflictos violentos.

Hay quienes pronostican un futuro en el que las reivindicaciones encontradas de los Estados por el agua provocarán «guerras del agua». Otros señalan que no se han producido guerras por el agua desde un acontecimiento ocurrido hace unos 4.000 años en lo que ahora es el sur de Irak. Además, sostienen que la postura de los países ante la competencia por el agua transfronteriza usualmente ha sido de cooperación y no de conflicto. Desde esta perspectiva más optimista, la competencia creciente por el agua se entiende como un catalizador para una mayor cooperación en el futuro⁵.

La historia de las aguas compartidas parecería ser una historia compleja con un final feliz, pero esta realidad también tiene tintes sombríos. Si bien el agua no aparece como causante directo de guerras, es indudable que las guerras, cualquiera que sea su pretexto, cuando terminan con modificaciones territoriales producen también modificaciones en el acceso al agua. El *statu quo* en el uso del agua en muchos casos es sostenido por la amenaza latente del más fuerte.

Los tratados como herramienta de negociación

De todas formas, los tratados sobre cuencas hidrográficas que regulan el uso, el aprovechamiento, el retiro de aguas, la navegación y cualquier otra forma de derechos y prioridades en el uso de aguas compartidas son el instrumento básico que posibilita el manejo pacífico de los conflictos.

Un tratado podrá ser desequilibrado o injusto, bueno o malo, pero permite que las partes involucradas se sienten a discutir el problema y abre el espacio de la negociación. Normalmente los tratados internacionales tienen prelación legal sobre las leyes nacionales y obligan a los países a cumplirlos o a modificarlos en forma negociada.

⁵ Informe sobre Desarrollo Humano 2006. PNUD.

Las cuencas compartidas que no tienen un tratado de regulación entre países son potencialmente espacios de generación de conflictos. De ahí la importancia de valorar a las cuencas según si tienen o no un acuerdo negociado y el número de acuerdos que han desarrollado.

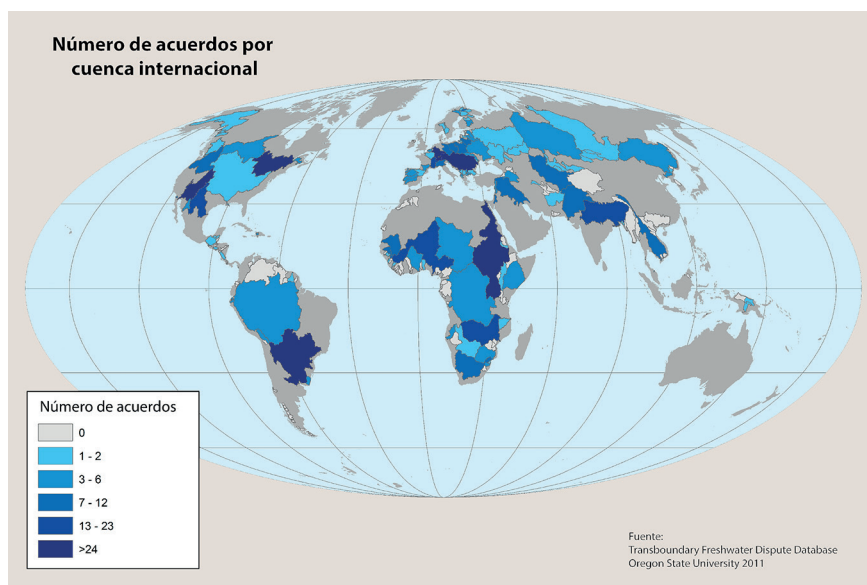


Figura 4. Número de acuerdos en cuencas importantes del mundo.

La figura 4 muestra las cuencas importantes del mundo y el número de tratados que regula cada cuenca. Esto no nos dice nada sobre la calidad de los tratados o su capacidad para gestionar el agua equilibradamente, indica simplemente la existencia o no de un tratado de la cuenca, lo cual, como ya dijimos, posibilita la negociación entre partes y reduce la posibilidad de conflicto.

Se puede apreciar en la figura que casi la totalidad de las cuencas transfronterizas importantes, tanto en tamaño como en peso económico, están sujetas a uno o más tratados. La cuenca del Plata, cinco países riparios y un gigantesco potencial hidroeléctrico; la cuenca del Nilo, más de diez países riparios e imprescindible para la supervivencia de Egipto; el Danubio, el Rin, cuencas vitales para los países que concurren a ellas y que son las que más tratados integran entre las cuencas del mundo. No es difícil entender que esta abundancia de tratados no es caprichosa, sino que es el resultado de la necesidad de los países de convivir en armonía.

Una mirada a las cuencas del mundo nos permite confirmar lo anterior.

Cuencas transfronterizas del mundo con tratados



Figura 5. Cuencas transfronterizas con tratado en África.

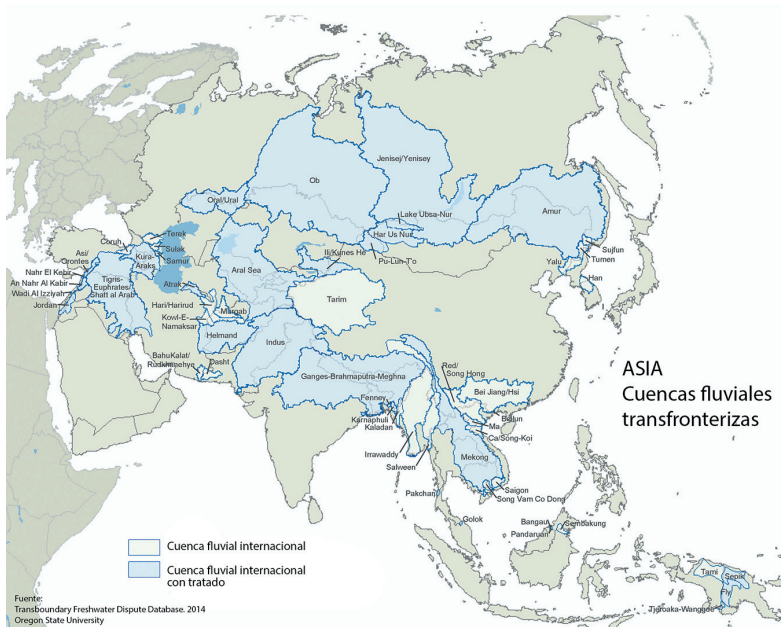


Figura 6. Cuencas trasfronterizas con tratado en Asia.

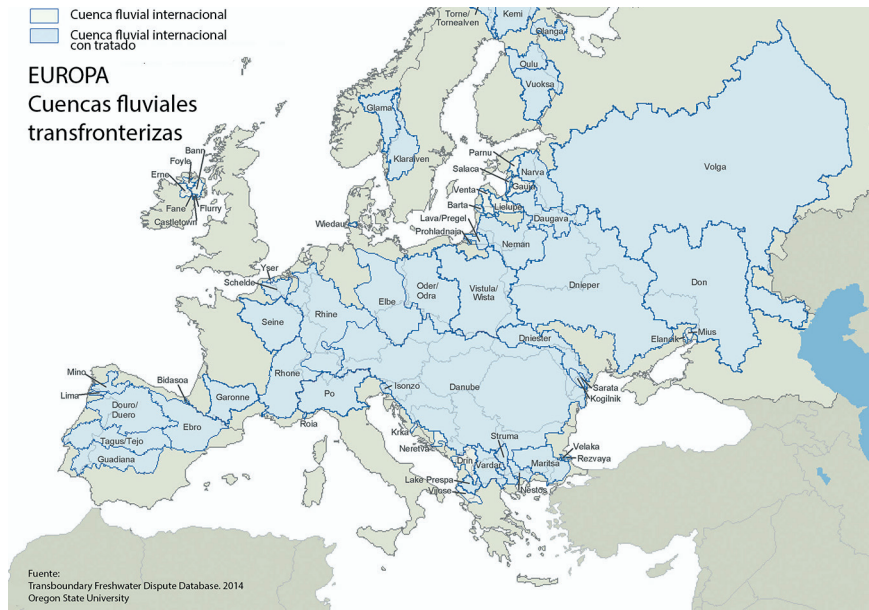


Figura 7. Cuencas transfronterizas con tratado en Europa.



Figura 8. Cuencas transfronterizas con tratado en Norteamérica.



Figura 9. Cuencas transfronterizas con tratado en Sudamérica.

Cooperación, instrumento de regulación o de desarrollo

Generalmente se asocia la idea de un tratado con la intención de reglamentar el uso del agua y evitar el conflicto entre los países de la cuenca compartida. Así es, generalmente, en las grandes cuencas en las que el agua no es escasa y lo que se busca es reglamentar la navegación principalmente. Cuando el aprovechamiento de las aguas de un cuerpo fluvial es de naturaleza tal que implica inevitablemente la participación de los países riparios en la gestión del recurso, como grandes obras de regadío, represas para la generación de electricidad y obras de control de crecidas e inundaciones, el tratado se enfoca más en el desarrollo de la cuenca que en su control y reglamentación. Ejemplos particulares de estos casos se dan en las grandes cuencas de Latinoamérica, específicamente en las cuencas del Plata, el Amazonas y en otras en las que los países concurrentes tienen una aproximación a la problemática en la cual empieza a percibirse una visión de cuenca. Esta visión, más integral que las aproximaciones nacionales, plantea que la cooperación para el desarrollo no solo es deseable sino inevitable si se desea armonizar el proceso. Desde cualquier punto de vista, el desarrollo desequilibrado de una cuenca, que es lo que resulta de un desarrollo, que es la suma de

los desarrollos nacionales, es potencialmente peligroso y sus efectos son altas concentraciones de población en determinadas áreas de la cuenca y sobreexplotación de los recursos en esas áreas. Estos polos de crecimiento y desarrollo, que no favorecen un desarrollo equilibrado, significan a la larga megaciudades, complejos industriales contaminantes y altas demandas de energía con todos los problemas que esto significa.

Por otra parte, aun cuando el modelo de desarrollo equilibrado se muestra virtuoso, es posible detectar dentro de él intereses nacionales que buscan consolidar hegemonías y obtener ventajas. Difícilmente los países concurrentes en una cuenca serán iguales o comparables. La distribución de las aguas, territorios y población de una cuenca no es uniforme y la posición de un país puede ser dominante con respecto a los demás países concurrentes. Esto causará que lo que se haga en la cuenca será lo que convenga o se ajuste más a los intereses del país dominante. Generalmente es este país dominante el que asume las iniciativas y los costes de la organización de la cuenca.

Principios generales de cooperación para aguas compartidas

- Cantidad: la cooperación entre Estados debe buscar garantizar un régimen de caudales mínimos para satisfacer las distintas necesidades de la cuenca.
- Calidad: garantizar igualmente que el agua mantenga los parámetros de consumo en sus diferentes usos.
- Ecosistemas: evaluar el impacto ambiental de las actividades humanas en los ecosistemas.
- Gobernabilidad: gestión y planificación hidrológicas. Instalación de sistemas de levantamiento de información de la cuenca y de sistemas de gestión.
- Riesgo: control de riesgo, inundaciones, sequía y otros eventos extremos.

La naturaleza del conflicto

El término «conflicto» tiene una definición progresiva. En una primera etapa se habla de conflicto a partir de una oposición o desacuerdo entre dos partes. A continuación de esta primera etapa conflictiva los hechos subsecuentes pueden derivarse en diferentes situaciones:

- El conflicto original, la oposición o desacuerdo puede solucionarse a través de una negociación o un acuerdo.
- La situación original puede ser objeto de mediación, lo cual significa la intervención de una tercera parte para encontrar una solución que buscará ser justa, sin necesariamente dar la razón a una o a ambas partes.

- El conflicto original desemboca en una confrontación armada que tiende a imponer la voluntad del más fuerte.

Es necesario entender que la resolución de un conflicto, cualquiera que sea la vía por la que se realice, no necesariamente significa una situación estable. Generalmente las soluciones impuestas no son igualmente satisfactorias para las partes, la presión de la fuerza no necesariamente conduce a una situación ideal y las secuelas que los conflictos mal resueltos dejan pueden ser altamente peligrosas.

La naturaleza de los conflictos por el agua no obedece a leyes históricas ni es igual en todas las latitudes, pero ciertas variables se presentan en forma recurrente allí donde se genera un conflicto hídrico. Tanto para prevenir como para solucionar conflictos es necesario conocer qué variables están presentes en la dinámica del conflicto, cuáles son los rangos en los cuales son inocuas y en qué momento comienzan a convertirse en factores de conflicto.

La disponibilidad del recurso

Un reporte de Naciones Unidas predice que el acceso al agua puede ser la mayor causa individual de conflictos bélicos en Africa en los próximos 25 años. Estas guerras serían más probables en países donde las aguas de ríos y lagos son compartidas por más de dos países. Actualmente hay una fiera competencia nacional por el agua para irrigación y generación de energía –más notable en el caso de la cuenca del río Nilo. El Cairo advirtió en 1961 que estaba dispuesto a usar la fuerza para proteger su acceso a las aguas del Nilo, que también atraviesa Sudán y Etiopía. Si las poblaciones de estos países continúan creciendo, la competencia por el agua será feroz.

BBC News, World Water Crisis.

Al hablar de la crisis mundial del agua hacíamos referencia al crecimiento poblacional asociado a un crecimiento en la demanda de agua. En un entorno de abundancia hídrica, en el cual el agua no es un factor limitante para la producción y el desarrollo, la posibilidad de generación de un conflicto es, en términos generales, baja. En un entorno en el cual el agua se convierte cada vez más en un bien escaso y cuyo uso esta sujeto a la competencia entre usos y entre usuarios, la disponibilidad del agua se acerca a ser un factor posible de conflicto.

Desde el punto de vista del recurso, la disponibilidad de agua es una variable que transcurre entre dos puntos opuestos: abundancia y escasez. Ambos extremos son una medida antropocéntrica, dimensionada para las necesidades del ser humano. Se habla de abundancia cuando la oferta de la naturaleza sobrepasa abundantemente las necesidades de la sociedad y de escasez cuando la situación es inversa, pero en ambos casos la medida de la disponibilidad es el hombre⁶.

La segunda aproximación al fenómeno de la disponibilidad del recurso viene dada por el crecimiento constante de los sistemas humanos. El desarrollo solo puede ser sostenible en rango de la disponibilidad de los recursos. Fuera de este espacio limitado de aparente sostenibilidad ningún crecimiento puede ser mantenido estable y es ahí donde se da la competencia por los recursos crecientemente limitados. Cuando una cuenca es compartida entre dos o más países y el recurso hídrico es crecientemente escaso la posibilidad de conflicto aumenta proporcionalmente a la escasez. En la medida en que existan tratados que establezcan el uso básico del agua en una cuenca, agua potable principalmente, se podrá evitar el conflicto explosivo. Sin embargo, cualquier otro uso, agrícola o industrial, irá limitándose paulatinamente y lo mismo sucederá con la agricultura o la industria, por mencionar algunos usos del agua. Entendamos que esto se irá dando sin necesidad de que exista algún desequilibrio notable sobre la oferta de agua, el simple crecimiento poblacional irá mermando la disponibilidad per cápita. Las acciones consecuentes son, generalmente, la sobreexplotación del recurso hídrico, la ralentización del crecimiento industrial y agrícola y finalmente la migración, teóricamente hasta alcanzar el equilibrio con los recursos. Es improbable que una situación de este tipo desemboque en un conflicto armado, pues al ser el agua el recurso en disputa convertiría al conflicto en una acción de exterminio.

El nacionalismo latente (el Estado-nación)

El siglo XIX es el escenario de la aparición del Estado-nación como una forma de organización moderna mucho más eficiente que la de los imperios. El Estado-nación suma a sus eficiencias internas la gran ventaja de una fuerte identidad nacional y la declaración de su autodeterminación. El resultado de la presencia de estos factores en un territorio y una población es la soberanía territorial: el derecho a ejercer la autoridad política de forma exclusiva e indivisible en un determinado espacio físico. El ejercicio de esta autoridad, extensivo al uso de los recursos naturales —el agua principalmente—, crea una situación tensa en la relación con otros Estados-nación y potencialmente conflictiva cuando el recurso del agua se vuelve escaso.

⁶ Esto es cierto en un contexto amplio y sin considerar la variabilidad y el cambio climático. Las situaciones en las cuales la disponibilidad del agua de una cuenca afecta a los caudales ecológicos hacen referencia a valores absolutos de escasez o abundancia.

No debemos olvidar que detrás de esta conceptualidad, que es primordialmente organizativa, existe un sustrato emocional de pertenencia territorial, amor a la tierra y patriotismo, alimentados por símbolos y emociones destinados a perpetuar la existencia del Estado-nación. El resultado de este modelo ha sido nefasto durante los siglos XIX y XX con su secuela de guerras recurrentes y carnicerías a escala mundial. Menos visibles pero de igual importancia están la avidez territorial con la que se manejaban las relaciones entre Estados y la apropiación de los preciosos recursos.

En este modelo la aproximación al conflicto es permanente y hay una constante tensión entre países, creados por la exacerbación de los nacionalismos y alimentados por la visión del territorio como espacio vital (Lebensraum) y de los recursos vitales para la supervivencia nacional (Vital Wasser).

Recientemente, en el siglo XXI, Europa consiguió desactivar el modelo a través de la unificación.

La asimetría del poder

En el mundo actual la «ley del más fuerte» está aún vigente e instalada en las relaciones entre países. Esta parece ser la causa de la presencia de poderosos ejércitos cuya finalidad inmediata es principalmente disuasiva.

Los conflictos por el agua pueden crear inestabilidad política, social y económica en las áreas circundantes. En una cuenca fluvial, el conflicto tiene más posibilidades de surgir cuando la nación aguas abajo es militarmente más fuerte que las otras naciones aguas arriba y cuando la nación aguas abajo siente que sus intereses en las aguas compartidas están siendo amenazados por acciones de las naciones aguas arriba. En la cuenca del río Nilo, Egipto controla el ejército más poderoso de la región y teme que sus vecinos aguas arriba podrían reducir su abastecimiento de agua al construir represas sin su consentimiento.

Navigating Peace. Woodrow Wilson International Center for Scholars.

La distribución de la fuerza es asimétrica entre los países, y quien está del lado favorecido hará lo posible por mantener la asimetría y por hacer uso efectivo de su poder. Hay cuencas en el mundo cuyo *statu quo* se mantiene en base a la amenaza armada (Nilo) que no plantea el modelo de cooperación «yo gano, tú ganas», sino el modelo de amedrentamiento «yo gano lo que tú pierdes». En este sentido, la asimetría del poder cumple una función disuasiva y de alguna forma cumple también con la función de evitar el paso del conflicto a la última etapa de confrontación.

Conflicto y cooperación

Conflicto y cooperación, los dos extremos entre los cuales transcurre la problemática del agua en las cuencas compartidas, tienen determinados niveles de ocurrencia en los puntos intermedios del espectro definido por estos dos sucesos.

Lo que nos muestra una visión estadística de la realidad y principalmente de los hechos históricos acaecidos en un determinado lapso de tiempo, es la realidad no especulativa y sustentada por valores numéricos que señalan tendencias reales.

Afirmar que «las guerras del futuro se librarán por el agua» es la proyección de un futuro apocalíptico de tintes caóticos. Si esa es la realidad en un futuro no muy lejano algo de eso debería estar dándose en el presente, conviene por tanto estudiar los hechos históricos en un tiempo y analizar las tendencias.

Base de datos de disputas transfronterizas sobre agua dulce

La *Transboundary Freshwater Dispute Database (TFDD)* es un proyecto de la Universidad Estatal de Oregón en colaboración con la Northwest Alliance for Computational Sciences and Engineering. Este proyecto ha construido una base de datos que contiene los siguientes aspectos:

- Mapa digital de las doscientas sesenta y una cuencas transfronterizas del mundo.
- Una compilación de doscientos tratados relativos al agua junto con el texto completo de cada uno de ellos.
- Una bibliografía anotada del estado del arte de la resolución de conflictos hídricos incluyendo aproximadamente mil entradas.
- Notas de negociación de catorce casos de estudio detallados sobre resolución de conflictos.
- Fichas de todos los casos reportados internacionalmente sobre disputas relativas al agua y resolución de disputas entre los años 1948 y 2000.

Es importante anotar que la mayor parte del conocimiento prevalente sobre la dinámica de las aguas internacionales ha sido estructurado sobre evaluaciones parciales e incompletas. Esto magnifica la importancia de aproximarse a una base de datos cuyo valor principal, a nuestro juicio, está en la información de más de cincuenta años de disputas y conflictos sobre agua dulce en el mundo.

Resultados estadísticos de cincuenta años de conflictos en el agua

El análisis de la base de datos muestra los siguientes resultados:

- Eventos analizados: 1.831.
- Eventos con diferentes grados de conflictividad: 507.
- Eventos enfocados a la cooperación: 1.228.
- Eventos neutros o no significantes: 96.

Distribución porcentual de los eventos

- Conflictivos.
- Cooperativos.

Distribución de Eventos Conflictivos (por área temática)

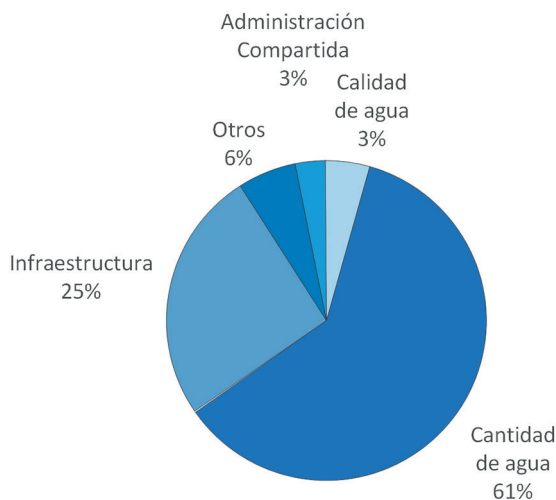


Figura 10. Distribución de eventos conflictivos.
Fuente: Indicators for Identifying Basins at Risk. A.Wolf et al. Unesco-WWAP.

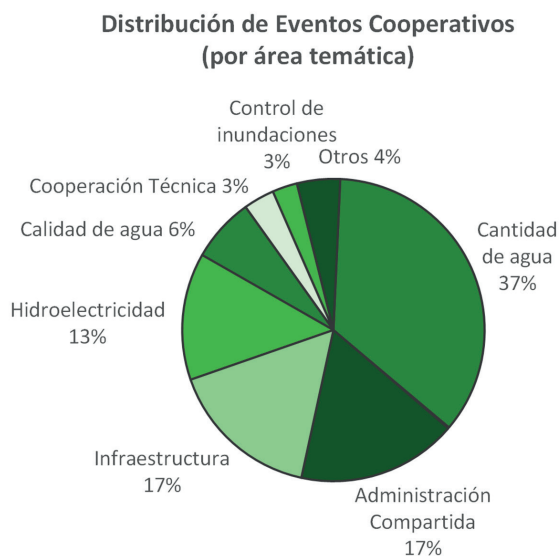


Figura 11. Distribución de eventos cooperativos.
Fuente: Indicators for Identifying Basins at Risk. A.Wolf et al. Unesco-WWAP.

Escala de intensidad de eventos

- 7 Declaración formal de guerra. Actos extensivos de violencia generando muertes.
- 6 Actos militares extensivos.
- 5 Actos militares de pequeña escala.
- 4 Actos militares/políticos hostiles.
- 3 Actos diplomáticos/económicos hostiles.
- 2 Fuerte hostilidad oficial verbal.
- 1 Hostilidad verbal no oficial.
- 0 Actos neutrales no significantes.
- 1 Apoyo verbal medio.
- 2 Apoyo oficial verbal.
- 3 Acuerdos culturales y científicos.
- 4 Acuerdos económicos, tecnológicos no militares.
- 5 Apoyo estratégico militar y económico.
- 6 Tratados internacionales sobre el agua.
- 7 Unificación en una nación.

Distribución de cincuenta años de eventos

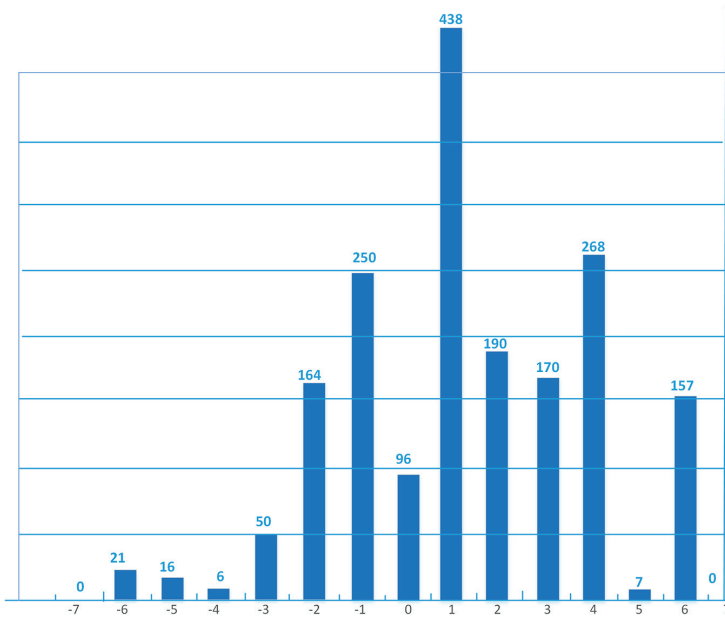


Figura 12. Distribución de 1.821 eventos según el nivel de intensidad. Fuente: Indicators for Identifying Basins at Risk. A.Wolf et al. Unesco-WWAP.

Hallazgos

- No hay eventos en los extremos. En los tiempos modernos no se han librado guerras por los recursos hídricos. Para encontrar un ejemplo histórico debemos retroceder 4.500 años a una disputa entre las ciudades-Estado de Lagash y Umma, entre el Tigris y el Éufrates (Wolf, 1998)⁷. Tampoco hay ejemplos de naciones unificándose voluntariamente a causa de los recursos hídricos.
- La mayoría de las interacciones son cooperativas. El 67,1 % de los eventos son cooperativos.
- La mayor parte de las interacciones son moderadas. El 42,8 % caen entre las categorías +1 y -1 y 62 % entre +2 y -2. Dos tercios de los eventos son solo manifestaciones verbales y de los treinta y siete eventos que envuelven alguna forma de violencia, -5 y -6, treinta son entre Israel y alguno de sus vecinos, violencia que terminó en 1970.
- El agua actúa como un irritante. A pesar de la ausencia de violencia encontrada, queda claro que los recursos hídricos pueden estropear las

⁷ Wolf, A. *Conflict and Cooperation Along International Waterways*. 1998.

buenas relaciones y volver peores las malas. Las negociaciones no siempre terminan con arreglos felices para ambas partes y la sensación de haber perdido parte del patrimonio nacional crea rencores que perduran más allá de los tratados.

- Cantidad e infraestructura son los dos temas más recurrentes con un 64 % del total de eventos.
- Las áreas de cooperación (ocho) son mayores que las áreas de conflicto (cinco).
- Los temas que han generado mayor cantidad de crisis militares (87 %) son cantidad e infraestructura.

El agua compartida en las Américas

La situación del continente americano en relación al agua es comparativamente favorable en relación al resto de regiones del mundo. Con el 14 % de la población del mundo, la región posee el 32 % del agua mundial y una relación Agua/Población de 2,3.

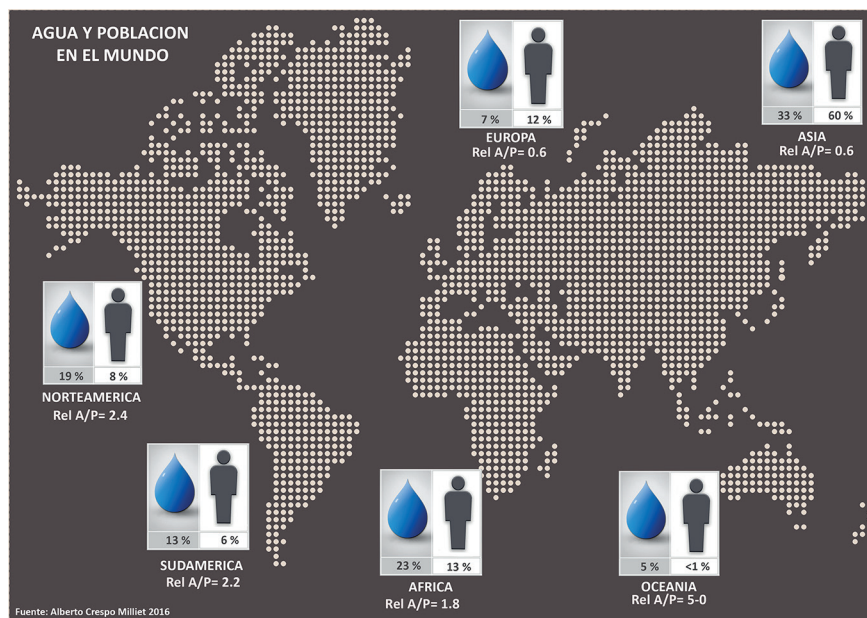


Figura 13. Distribución mundial de agua y población. Fuente: Alberto Crespo Milliet.

En el continente existen setenta y siete cuencas internacionales, treinta y ocho en América del Sur y treinta y nueve en América del Norte y Central.



Figura 14. Mapa político de las Américas.

Norteamérica

Aunque el principal motivo de conflicto en las cuencas internacionales de Norteamérica es la cantidad de agua a compartir, estas tienen una estructura jurídica funcional y relativamente estable, aunque no necesariamente justa.

Estados Unidos, el país que define los ritmos de Norteamérica, tiene una permanente necesidad de agua y una debilidad general en materia de recursos hídricos renovables.

El modo de vida norteamericano, basado en el desarrollo constantemente creciente y el consumo, inciden fuertemente en la explotación de los recursos naturales y principalmente del agua. Los Estados del oeste y suroeste, California, Nevada, Colorado, Arizona y Texas, sufren un estrés hídrico creciente que influye en la sobreexplotación de aguas superficiales y subterráneas. Los ríos Colorado, San Joaquín, Owens y el acuífero Ogallala están al límite de su capacidad y resulta difícil mantener los niveles de abastecimiento actuales. Mientras esto se da en Estados Unidos, en Canadá el agua es abundante y si fuese transferida a las regiones deficitarias del sur solucionaría gran parte de los problemas hídricos. Estados Unidos comparte una extensa frontera con Canadá, en la cual se encuentran ciento cincuenta ríos y lagos transfronterizos.

Sin embargo, la opción de transferir agua no es adecuada a la realidad. El agua de los Grandes Lagos es agua fósil que data de la última glaciación y no habría reposición natural para los volúmenes que se retirasen. Por otra parte, Canadá considera que cualquier transferencia masiva de agua podría afectar negativamente aguas arriba y rechaza la posibilidad de exportar agua.

En este orden de cosas, el conflicto se traduce en presiones y ejercicios de poder dirigidos a doblegar la voluntad canadiense. En el fondo del problema, que implica casi todas las variables del conflicto, hay un sustrato de problemas medioambientales.

- Hay un deterioro perceptible en la sanidad de los ecosistemas y un síndrome de estrés ambiental causado por la variación constante de los niveles hídricos y el descenso constante.
- Las aguas compartidas entre Estados Unidos y Canadá registran una contaminación química creciente.
- Hay un proceso de eutrofización causado por la gran concentración de nutrientes de las aguas, que causan la pérdida de ecosistemas que son el hábitat de especies nativas.

Desde la década de los sesenta Estados Unidos ofreció comprar a Canadá grandes cantidades de agua, sin embargo, el Gobierno de este país ha rechazado hasta el momento cualquier transferencia del recurso hídrico por presión de los ciudadanos. A la fecha la tensión entre ambos países continúa y no se visualiza una solución que satisfaga a ambas partes.

Estados Unidos-México



Figura 15. Ríos transfronterizos entre Estados Unidos y México. Fuente: elaboración propia.

La frontera entre Estados Unidos y México está definida por tres ríos transfronterizos:

Río Bravo (anteriormente río Grande), río Colorado y río Tijuana. Un cuarto río, el Yaqui, nace en territorio norteamericano y termina en el golfo de California, sin embargo, su caudal, en territorio norteamericano, es irregular y semisubterráneo, pues actualmente se consolida y adquiere volumen en territorio mexicano.

| Cuenca | Longitud (km) | Superficie (km ²) | | | Porcentaje | |
|--------------|---------------|-------------------------------|---------|---------|------------|--------|
| | | EEUU | México | Total | EEUU | México |
| Bravo/Grande | 2.896 | 229.798 | 214.762 | 444.560 | 51,7 | 48,3 |
| Colorado | 2.730 | 631.000 | 3840 | 634.840 | 99,4 | 0,6 |
| Tijuana | 195 | 1221 | 3.203 | 4.424 | 27,6 | 72,4 |

Fuente: Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y los Estados Unidos (CILA).

Cuadro 1. Cuencas compartidas entre Estados Unidos y México.

El río Bravo, con una longitud de 2.896 km transcurre de Estados Unidos hacia México. Es una de las mayores cuencas de Norteamérica y en su paso por Texas y Nuevo México el uso de sus aguas genera conflictos entre ambos Estados.

El río Colorado, con 2.739 km de extensión abastece en Estados Unidos a Nevada, California y Arizona y a las ciudades de Los Ángeles y San Diego. En México abastece los valles agrícolas de Mexicali y San Luis y las ciudades de Mexicali y Tijuana.

El río Colorado desemboca en el mar con un alto contenido de sal y residuos químicos de la agricultura.

El río Tijuana, de 195 km, abastece Tijuana y San Diego.

El marco de gestión del agua en la zona Estados Unidos-México obedece a leyes e instituciones diferentes: las leyes estatales de Texas y Nuevo México y la legislación federal mexicana. Dos tratados internacionales, de 1905 y de 1944, asignan caudales, derechos y deudas de agua en eventos de sequía extrema. En términos generales el esquema de asignación de volúmenes de agua no es muy favorable a México.

Centroamérica

La historia latinoamericana, sombreada de nacionalismos y conflictos de frontera, ha tensado en muchos casos las relaciones internacionales, afectando también a los recursos hídricos compartidos. Como mencionamos anteriormente, en este panorama de base el agua transfronteriza es un irritante de tensiones históricas preexistentes.

En general, no existen modelos jurídicos sobre el manejo de cuencas hidrográficas transfronterizas y los únicos instrumentos para eso son los acuerdos derivados de convenios firmados entre países concurrentes, convenios que no se consideran jurídicamente vinculantes. Las cuencas del Amazonas, el Plata, Titicaca y laguna Merín pertenecen cada una de ellas a un acuerdo internacional que organiza principalmente acciones de estudio científico. Carecen de un convenio internacional otras dos grandes cuencas, Orinoco y Esequibo.

Los principios internacionales básicos para aguas internacionales se desprenden de las Normas de Helsinki de 1966.

México-Guatemala-Belice

Suchiate, Coatlán, Grijalva, Candelaria, Usumacinta y Hondo

Entre México, Guatemala y Belice se desarrollan seis cuencas. Cuatro son compartidas entre México y Guatemala (Suchiate, Coatlán, Grijalva y Candelaria) y dos entre México, Guatemala y Belice, Usumacinta y Hondo.

| Cuenca | Superficie (km ²) | Habitantes |
|--------------|-------------------------------|------------------|
| Suchiate | 1,23 | 272,347 |
| Coatán | 733 | 103,09 |
| Grijalva | 56.895 | 4.804.794 |
| Usumacinta | 73.192 | 2.353.842 |
| Candelaria | 20.816 | 114.276 |
| Hondo | 14.859 | 88.145 |
| Total | 167.725 | 7.736.494 |

Cuadro 2. Cuenkas compartidas entre México, Guatemala y Belice.
Fuente: elaboración propia.



CUENCAS COMPARTIDAS ENTRE MEXICO, GUATEMALA Y BELICE

Fuente: Elaboración propia con información de LAIGE-ECOSUR

Figura 16. Cuenkas compartidas entre México, Guatemala y Belice.

Cuenca Usumacinta-Grijalva

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|-----------|---|
| MÉXICO | 78.900 (62%) |
| GUATEMALA | 47.800 (38%) |
| TOTAL | 126.700 (100%) |

Cuenca Candelaria

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|-----------|---|
| MÉXICO | 11.300 (88%) |
| GUATEMALA | 1.500 (12%) |
| TOTAL | 12.800 (100%) |

Cuenca de Coatán-Achute

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|-----------|---|
| MÉXICO | 1.700 (86%) |
| GUATEMALA | 300 (14%) |
| TOTAL | 2.000 (100%) |

Cuenca de Suchiate

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|-----------|---|
| MÉXICO | 500 (31%) |
| GUATEMALA | 1.100 (69%) |
| TOTAL | 1.600 (100%) |

Cuenca del Hondo

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|-----------|---|
| MÉXICO | 8.900 (61%) |
| GUATEMALA | 4.200 (29%) |
| BELICE | 1500 (10%) |
| TOTAL | 14.600 (100%) |

Las relaciones entre los tres países en temas hídricos no han sido intensas. Existen dos Comisiones Internacionales de Límites y Aguas entre México y

Guatemala y entre México y Belice, ambas con funciones de consejería en asuntos de límites y uso del agua.

Los problemas que encaran las cuencas son principalmente la ausencia de acuerdos entra las partes y la dispersión de las políticas estatales. En el aspecto físico son parte de la problemática general la deforestación de las cuencas y el impacto de fenómenos extremos (huracanes).

Guatemala-Honduras-El Salvador

Cuenca del río Lempa

Los tres países comparten la cuenca del río Lempa, siendo El Salvador el país que tiene una mayor dependencia de sus aguas.

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|-------------|---|
| EL SALVADOR | 9.500 (53%) |
| HONDURAS | 5.800 (32%) |
| GUATEMALA | 2.800 (15%) |
| TOTAL | 18.100 (100%) |

La cuenca del río Lempa tiene un bajo estado de conservación, causado por la alta densidad poblacional y todo lo que esta significa en términos ambientales. A pesar de la degradación ambiental, el potencial de conflicto en la cuenca ha sido desactivado por el marco institucional denominado Plan Trifinio, formulado en dirección a promover el desarrollo sostenible en la cuenca. La participación de los tres países en la iniciativa del Plan Trifinio es completa y ha sido ratificada por las Asambleas Legislativas de cada país. La región de la cuenca es un espacio experimental de integración regional.

Nicaragua-Honduras

Cuenca del río Negro

El río Negro tiene un curso de agua relativamente pequeño, 154 km, se origina en Honduras y transcurre por Nicaragua.

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|-----------|---|
| NICARAGUA | 1.421 (60%) |
| HONDURAS | 950 (40%) |
| TOTAL | 2.371 (100%) |

A pesar de su reducido tamaño el potencial de conflicto es alto.

En el aspecto físico la cuenca ha sufrido un proceso intenso de deforestación, erosión y sedimentación. Por otra parte, la variación en el curso del río, debida al huracán Mitch, ha modificado las referencias físicas de los límites internacionales y el conflicto sobre el uso del agua y la disminución de caudales en época seca que afecta al bienestar de las poblaciones en ambas riberas del río. Adicionalmente, hay una pérdida de diversidad en el golfo de Fonseca debida a la falta de agua pluvial en la época seca.

En el aspecto humano y social el potencial de conflicto está relacionado con los altos índices de pobreza, los más altos de Centroamérica.

Nicaragua-Costa Rica

Cuenca del río San Juan

La cuenca del río San Juan cubre aproximadamente 40.000 km². El área de planificación de la cuenca del río San Juan incorpora las cuencas menores del lago de Nicaragua y el río San Juan, las cuencas de los ríos Indio y Maíz, en Nicaragua, y Colorado y Tortuguero en Costa Rica. El 57 % de la población de Nicaragua se concentra en la cuenca superior del río San Juan.

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|------------|---|
| NICARAGUA | 30.400 (72%) |
| COSTA RICA | 11.800 (28%) |
| TOTAL | 42.200 (100%) |

La cuenca del río San Juan tiene elevados índices de contaminación y está afectada también por la erosión y la sedimentación.

Panamá-Costa Rica

Cuencas de los ríos Changuinola, Sixaola y Chiriqui

Costa Rica y Panamá comparten las cuencas de los ríos Changuinola, Sixaola y Chiriqui.

Changuinola

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|------------|---|
| COSTA RICA | 300 (9%) |
| PANAMÁ | 2.900 (91%) |
| TOTAL | 3.200 (100%) |

Sixaola

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|------------|---|
| COSTA RICA | 300 (9%) |
| PANAMÁ | 2.900 (91%) |
| TOTAL | 3.200 (100%) |

Chiriqui

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|------------|---|
| COSTA RICA | 2.500 (90%) |
| PANAMÁ | 300 (10%) |
| TOTAL | 2.800 (100%) |

En la cuenca del Sixaola es donde posiblemente se ha desarrollado la cooperación transfronteriza al nivel más alto en Centroamérica. Esta cooperación funciona en base al Convenio para el Desarrollo Fronterizo Costa Rica-Panamá de 1992, que establece una Comisión Binacional Permanente como órgano decisor y una Secretaría Ejecutiva con subcomisiones específicas.

Sudamérica

Venezuela-Colombia-Brasil

Cuenca del Orinoco



Figura 17. Cuenca del Orinoco.

La cuenca del Orinoco es transfronteriza a tres países, con las siguientes proporciones de territorio: Venezuela 65,2 %, Colombia 34,7 % y Brasil 0,1 %.

La cuenca tiene una población principalmente rural de baja densidad y es el segundo río con mayor caudal en Sudamérica, lo que significa una oferta abundante de agua. Los problemas potenciales radican en la contaminación y la ausencia de mecanismos de cuenca y tratados que posibiliten el tratamiento de los conflictos, por esta razón hay una propensión a la aparición de conflictos y dificultad para dar solución a los problemas en la cuenca.

Existe una conexión entre la cuenca del Orinoco y la del Amazonas por un fenómeno hidrológico similar al denominado «captura fluvial» a través del canal Casiquiare y el río Negro.

Datos de la cuenca del Orinoco:

Superficie: 927.000 km².

Población: 10.201.000 ha.

Longitud: 2.800 km.

Caudal: 33.000 m³/s.

Bolivia-Perú-Chile

Cuenca del lago Titicaca. Sistema TDPS

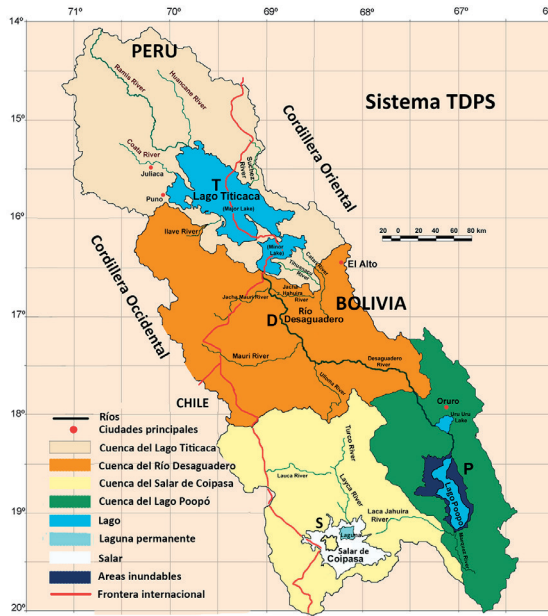


Figura 18. Cuenca del Sistema TDPS. Elaboración propia para el WWDR I.

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) | POBLACIÓN |
|---------|---|-----------|
| BOLIVIA | 61.700 (53%) | 1.200.000 |
| PERÚ | 53.600 (46%) | 912.000 |
| CHILE | 1.200 (1%) | 4.980 |
| TOTAL | 116.500 (100%) | 2.116.980 |

El lago Titicaca, ubicado entre Perú y Bolivia, con más de 8.000 km² de superficie, es el lago más grande de Sudamérica, localizado a 3.812 m sobre el nivel del mar es el lago navegable más alto del mundo. La superficie de la cuenca es de 116.500 km² y la mayor parte de los ríos tributarios del lago están en territorio peruano. La población del área es de aproximadamente 3.000.000 de habitantes, mayormente indígenas de la etnia aimara.

El lago es un sistema originalmente compuesto por el cuerpo de agua mayor, el lago Titicaca, el río Desaguadero, que se alimentaba de los rebales del lago y los conducía al lago Poopó, cuyos efluentes alimentaban una laguna en el salar de Coipasa. De esta forma recibió la denominación de Sistema TDPS, por Titicaca, Desaguadero, Poopó y Salar.

El lago Titicaca por su condición de lago de altura es un entorno frágil y vulnerable, principalmente a la intervención humana. Durante la segunda mitad del siglo XX se diseñaron proyectos de aprovechamiento de las aguas del lago por parte de Bolivia y principalmente de Perú, proyectos dirigidos a regar las áridas zonas del altiplano, todo esto sin tener conocimiento de la capacidad de retiro de agua y del grado de fragilidad del sistema.

En 1991 un estudio apoyado por la Unión Europea determinó que la capacidad de retiro de agua del lago era casi nula y evitó un destino similar al del mar de Aral en la antigua Unión Soviética.

A través de las cancillerías de Perú y Bolivia se estableció un convenio internacional según el cual el lago Titicaca y su cuenca eran declarados «condominio perpetuo e indivisible» entre Perú y Bolivia, y estableció una administración binacional para la cuenca, la Autoridad Binacional del Lago Titicaca (ALT), encargada de administrar los recursos hídricos, los ecosistemas y el cumplimiento del Plan Director para la cuenca. Según el convenio, ningún país podría hacer retiros de agua sin la aquiescencia de la otra parte.

El Convenio que dio origen al ALT y a la administración binacional compartida del lago fue una decisión avanzada e inédita para su momento. Durante los primeros años la ALT se dedicó a cumplir con sus funciones, pero poco a poco, por motivos financieros y políticos, y principalmente por incapacidad de comprender el instrumento de gestión, fue cayendo en manejos políticos y burocráticos. En el año 2015 el lago Poopó, tributario del Titicaca, desapareció en un corto lapso de tiempo, agotado por un exceso de retiros hídricos y minipresas para la agricultura de subsistencia de la zona.

Bolivia-Perú

Cuenca del río Mauri

El río Mauri es un río de curso sucesivo que nace en Perú y desemboca en el río Desaguadero, en territorio boliviano. El caudal medio del río Mauri es de 3 m³/seg, un aporte importante que permitía disminuir la salinidad del río Desaguadero.

En 1920 se realizó el primer intento, por parte de Chile, que entonces ocupaba militarmente la zona de Tacna, de desviar las aguas del río Mauri para regar las plantaciones de caña de azúcar de una compañía chilena. La fuerte controversia diplomática resultante de esta acción no permitió el desvío del cauce natural del río.

En 1930, Perú recuperó, vía plebiscito, el territorio de Tacna de manos chilenas y una de sus primeras acciones fue desviar al valle de Tacna las aguas del río Juchusuma, un afluente importante del Mauri. A finales del siglo XX, Perú realizó retiros de agua del río Mauri con fines de regadío sin comunicarlo a la cancillería boliviana.

La situación de los retiros de agua del río Mauri trasciende el hecho de modificar el caudal de un río internacional, pues tiene el agravante de ir en contra de un convenio internacional como el de la cuenca del lago Titicaca.

El conflicto se deriva de la escasez de agua en una zona incorporada a la producción agrícola, es un problema de cantidad de agua que se desvía, existiendo mecanismos para la solución de conflictos.

Bolivia-Chile

Cuenca del río Lauca

El río Lauca es un río internacional que nace en Chile y desemboca en el lago Coipasa, en el salar del mismo nombre, en territorio boliviano.

El Lauca tiene un caudal promedio de 2,6 m³/seg y en territorio boliviano recibe aportes de otros ríos de la zona hasta llegar a los 8 m³/seg y desembocar en la laguna Coipasa.

Desde 1930, Chile comenzó a utilizar las aguas del Lauca para regar el valle de Azapa, hecho que el Gobierno chileno negó sistemáticamente aduciendo que se trataba de una utilización de aguas en el bofedal de Parinacota, hecho que no afectaba al caudal total del río. En 1962, Bolivia acusó a Chile de haber desviado las aguas del Lauca para su total beneficio y como consecuencia Bolivia cortó sus relaciones diplomáticas con Chile, hecho que hasta el momento dura más de cincuenta años.

A más de no existir mecanismos formales de resolución de este tipo de conflictos, hay en este y otros episodios varios elementos repetitivos en cuanto a la estructura del conflicto y a la incapacidad o falta de voluntad de los países para resolverlo.

Evidentemente, el agua es un bien escaso en la zona altiplánica y queda claro que las iniciativas de desarrollo agrícola en la zona van en desmedro de los derechos de la otra parte y buscan rebasar los límites que la naturaleza ha impuesto al uso de los recursos.

El agua, en este caso, es un factor irritante sobre el contexto histórico de la guerra del Pacífico y la pérdida de Bolivia de su litoral marítimo a manos de Chile. Con un rencor y una desconfianza latentes, resulta muy difícil evitar que cualquier episodio de esta naturaleza no avive las heridas históricas de más de un siglo. Es evidente que la pérdida del acceso al mar para Bolivia ha sido un acto canalla que no puede ser superado, pues no solamente tiene un contenido emotivo sino que es un factor limitante del desarrollo económico.

Durante más de un siglo Bolivia fue el país más pobre de Latinoamérica y Chile un país próspero y de mayor desarrollo gracias a las riquezas del guano, el salitre y el cobre, arrebatadas a Bolivia durante la guerra del Pacífico a fines del siglo XIX.

Silala

El conflicto del Silala nace de una concesión de agua realizada por Bolivia a la compañía The Antofagasta and Bolivia Railway Company Limited para su uso en las locomotoras a vapor.

«El conflicto, surgió cuando en 1996 el Gobierno boliviano quiso objetar la concesión basándose en que no se habían respetado los términos del acuerdo. Al respecto, el documento publicado por la cancillería señala que el argumento fue que en 1961 la empresa de transporte había comenzado a utilizar locomotoras diésel y comercializado el agua dentro de Chile, lo que significaba que ya no era utilizada para los fines que le fueron otorgados. El 14 de marzo de 1997, el prefecto de Potosí, Omar Manzano, declaró la caducidad de la concesión.

En tanto, en agosto de 1999 el Gobierno boliviano licitó la concesión del uso de las aguas del río, lo que fue desconocido hasta el año 2000 por la cancillería chilena.

Bolivia tiene seis argumentos para demostrar que las aguas del Silala salen de manantiales y que son enteramente de su propiedad. Estos, que fueron expuestos con anterioridad por el presidente Evo Morales y el canciller David Choquehuanca, son:

1. El contrato de concesión de 1908 firmado entre la empresa chilena Antofagasta Railway Company y la Prefectura de Potosí para el uso de

- estas aguas para abastecer a locomotoras a vapor. Lo que significa que Chile pedía permiso para usar estas aguas.
2. La constatación científica de que la reserva hídrica subterránea e “inmovilizada” data del periodo glacial.
 3. La imposibilidad geológica y física de que en el cantón Quetena de Potosí se forme el cauce de un río que trasvase de forma natural o un río hacia Chile.
 4. Las aguas fueron desviadas, hacia Chile, mediante canales artificiales, contruidos con piedras y cemento.
 5. En la zona no se presentan muchas lluvias y tampoco existen aguas de deshielo de las montañas o aguas de excedencias de lagunas que pueden infiltrarse en el subsuelo. Por tanto, el uso y explotación de esas aguas son exclusivamente de Bolivia, porque no forma parte de un sistema hidrológico compartido, sino que son reservas de agua no renovables.
 6. Chile vulnera el principio de soberanía de Bolivia, al explotar de manera “unilateral” y “arbitraria” recursos naturales que no le pertenecen. Además, se observa que Chile hace entrega del caudal desviado de agua a empresas mineras privadas que lucran»⁸.

En el año 2016 Chile demandó a Bolivia ante la Corte Internacional de Justicia de La Haya por el uso de las aguas del Silala (río o manantial). La demanda chilena se da en el contexto de otra demanda boliviana a Chile reclamando la negociación de una salida al mar para Bolivia.

Esta situación de demandas y contrademandas sobre hechos con más de un siglo de antigüedad solo señala con claridad cristalina cuán deterioradas están las relaciones boliviano-chilenas y el nivel de desconfianza y odio que existe entre los dos países.

El caso de conflicto es, en este caso, muy serio pues no se descartaría el uso de la fuerza militar en este marco de cosas. Es cierto que durante más de un siglo Bolivia ha estado cultivando la enemistad hacia Chile y durante ese tiempo nada ha hecho Chile por solucionar un problema real cual es la mediterraneidad de Bolivia, ignorando una historia de la cual es parte. La cooperación, como antítesis del conflicto no nace automáticamente, es el resultado de una actitud transaccional y generosa, no de ignorar el pasado.

Bolivia-Brasil

Cuenca del río Madera

El río Madera es un afluente del río Amazonas, con una longitud de 4.207 km y un caudal de 32.000 m³/seg. El río Madera o río de la Madera transcurre

⁸ <http://www.forosperu.net/temas/el-mito-del-silala.986397/>. Consultado el 30 de enero de 2017, a las 10:30 a.m.

casi íntegramente por Brasil, actuando de marcador de frontera en un tramo en Bolivia.



Figura 19. Represas del río Madera. Fuente: elaboración propia.

En julio de 2007, el Gobierno brasileiro aprobó la construcción de dos represas sobre la parte brasileña del río Madera, en Santo Antonio y Jirau. Paralelamente a la decisión brasileña, el Gobierno de este país propuso a Bolivia un plan conjunto que contemplaba la construcción de otras dos represas en territorio boliviano, específicamente en Guajará Mirim (Guayaramerín) y Cachuela Esperanza. El proyecto contemplaba la navegabilidad del río Madera (mediante la construcción de esclusas) y su empalme con el Amazonas para salir al Atlántico.

El proyecto tuvo un inmediato rechazo por la parte boliviana y finalmente Brasil desistió de su oferta, sin embargo, continuó con sus planes originales y a la fecha ambas represas están concluidas.

Al margen del valor de la oferta brasileña y la conveniencia o no para Bolivia de aceptar un proyecto ventajoso que habría de construirse con o sin su participación, subsiste el hecho de que la masa crítica de Brasil es suficiente como para llevarse por delante cualquier oposición a sus planes. De hecho, la cuenca del Amazonas es una cuenca brasileña y en ella se hará lo que convenga a Brasil.

Brasil-Ecuador-Perú-Colombia-Venezuela-Bolivia-Guyana-Surinám

Cuenca del Amazonas



Figura 20. Cuenca del Amazonas.

La cuenca del Amazonas es un conjunto de superlativos: el río más largo, el más caudaloso, la mayor biodiversidad, el mayor número de especies endémicas y muchos otros más. Sin embargo, es conveniente observar que existen dos cuencas del Amazonas: la cuenca alta perimetral, que es el espacio al cual acceden los siete concurrentes de menor participación, y la cuenca baja, que obedece a patrones culturales y sociales brasileños. La desmesurada extensión de la cuenca hace que la presencia oficial brasileña sea más declarativa que real y en muchas partes la tierra es de nadie y está sujeta al patronaje o a prácticas de corte esclavista.

La Amazonia andina⁹

Cuando en el mundo académico se pretende construir una imagen sobre ciertos procesos sociales y políticos que vienen ocurriendo en la cuenca amazónica, automáticamente se recurre a la Amazonía brasileña como ejemplo o caso de análisis más ilustrativo.

⁹ Amazonia. Procesos Demográficos y Ambientales. C. Aramburu y E. Bedoya. Lima, 2003.

Sin duda, la cuenca amazónica de Brasil presenta dinámicas poblacionales y económicas muy valiosas e interesantes para la comprensión y el análisis de estos procesos, sobre todo los relacionados con las modalidades de ocupación de la frontera y con las racionalidades económicas que se crean como consecuencia de dichas dinámicas.

Sin embargo, la Amazonía andina se caracteriza por el desarrollo de procesos y estructuras sociales no solo bastante complejos en términos analíticos, sino sobre todo sumamente específicos y diferenciados de los correspondientes a Brasil.

Los colonos alto andinos asentados desde la década de los cincuenta en la Amazonía peruana, en la boliviana o en la ecuatoriana, por ejemplo, son pobladores con características socioculturales de origen quechua o aimara, que migraron por falta de tierras o empleo, aprendieron las técnicas de cultivo del suelo en terrenos de altura y de fuerte pendiente, pertenecieron a comunidades campesinas sumamente cohesionadas y practican diversas modalidades de reciprocidad en el trabajo, así como el intercambio de productos.

Por el contrario, los colonos que ocupan la Amazonía brasileña se caracterizan, por un lado, por su mayor relación con el mundo urbano y la cultura de la modernidad y, por otro lado, aunque también migraron por la falta de tierras y la nula disponibilidad de empleo asalariado, también tuvieron otras razones o experiencias que provocaron su migración hacia la Amazonía, tales como los efectos de la mecanización del café, la sequía en el noreste o la falta de una reforma agraria. Igualmente, sus conocimientos sobre agricultura y manejo del suelo fueron aprendidos, por ejemplo, en las plantaciones cafetaleras de São Paulo u otros Estados del Brasil.

En otras palabras, la Amazonía andina demanda un espacio o esfuerzo de investigación diferenciado del de la Amazonía brasileña.

La Organización del Tratado de Cooperación Amazónica

«El Tratado de Cooperación Amazónica (TCA), firmado en julio de 1978 por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinám y Venezuela es el instrumento jurídico que reconoce la naturaleza transfronteriza de la Amazonía.

La preservación del medio ambiente hasta la década de 1970 no pasaba de un mero compromiso político a la luz de la Declaración de Estocolmo de 1972, que consideraba la protección del medio ambiente como una de las futuras prioridades de la humanidad. Reafirma la soberanía de los países amazónicos e incentiva, institucionaliza y orienta el proceso de cooperación regional entre los mismos.

Prevé el incremento de la investigación científica y tecnológica, el intercambio de informaciones, la utilización racional de los recursos naturales, la li-

bertad de navegación, la preservación del patrimonio cultural, los cuidados con la salud, la creación de centros de investigación, el establecimiento de una adecuada infraestructura de transportes y comunicaciones y el incremento del turismo y del comercio fronterizo.

Tiene como objetivo central la promoción del desarrollo armónico de la Amazonía y la incorporación de sus territorios a las respectivas economías nacionales, lo que es fundamental para el mantenimiento del equilibrio entre crecimiento económico y preservación del medio ambiente.

En 1995, los países amazónicos decidieron fortalecer institucionalmente al Tratado de Cooperación Amazónica con la creación de una Secretaría Permanente dotada de personalidad jurídica.

La decisión fue implementada en 1998, con la aprobación del Protocolo de Enmienda al TCA que instituyó oficialmente la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) como mecanismo responsable por el perfeccionamiento y fortalecimiento del proceso de cooperación desarrollado en el ámbito del Tratado»¹⁰.

Argentina-Brasil-Paraguay-Bolivia-Uruguay

Cuenca del Plata

La cuenca del Plata abarca cinco ríos importantes: Paraná, Paraguay, Uruguay, Pilcomayo y Bermejo. Incluye además El Pantanal, el sitio Ramsar más grande del mundo compartido por Brasil, Bolivia y Paraguay, en la cuenca alta del río Paraguay. La cuenca del Plata es un gran reservorio de riqueza biológica y un regulador del sistema hidrológico.

La utilización de la cuenca es primordialmente para la generación de energía hidroeléctrica.

La cuenca del Plata es vista como una cuenca vulnerable y de alto riesgo. Es una cuenca con alto estrés hídrico y a medida que con el tiempo haya un aumento poblacional la situación empeorará.

Otros factores que inciden en la consideración de riesgo son:

- Contaminación.
- Inundaciones.
- Introducción de especies foráneas.

¹⁰ <http://www.otca.info/portal/tratado-coop-amazonica.php?p=otca>. Consultado el 30 de enero, a las 14:35.



Figura 21. Cuenca del Plata.

Área Total: 2.954.500 km²

Área de la cuenca del país

| PAÍS | Km ² | % |
|-----------|-----------------|-------|
| Brasil | 1.379.300 | 46,69 |
| Argentina | 817.900 | 27,68 |
| Paraguay | 400.100 | 13,54 |
| Bolivia | 245.100 | 8,31 |
| Uruguay | 111.600 | 3,78 |

- Dragado futuro de la hidrovía para permitir el ingreso de barcos de mayor calado a Paraguay y Bolivia.

Hidrovía Paraguay-Paraná

La hidrovía Paraguay-Paraná es una ruta fluvial que conecta cinco países: Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay. El área de influencia de la hidrovía abarca 720.000 km² y 50 millones de personas. Esta ruta fluvial es vital para los dos países mediterráneos de América: Bolivia y Paraguay, y

está planteada a largo plazo para navegación continua (365/24) de trenes de barcasas de 300 metros de longitud y 46 metros de ancho, con 3 metros de calado.

La hidrovía se divide en cinco tramos en función a sus características de navegabilidad:

- Cáceres/Corumbá-Puerto Aguirre.
- Corumbá/Puerto Aguirre-río Apa.
- Río Apa-Asunción.
- Asunción-Santa Fe.
- Santa Fe-Buenos Aires.



Figura 22. Hidrovía Paraguay-Paraná.

Brasil-Uruguay

Laguna Merín

La laguna Merín es un lago de agua dulce situado entre Brasil y Uruguay que incorpora un complejo de humedales que funcionan como hábitat de la avifauna.

| PAÍS | ÁREA DE LA CUENCA EN CADA PAÍS, km ² (%) |
|---------|---|
| URUGUAY | 31.200 (57%) |
| BRASIL | 23.800 (43%) |
| TOTAL | 55.000 (100%) |

La laguna Merín tiene desarrollados varios tratados internacionales que regulan el manejo de sus recursos naturales:

- Tratado de Cooperación para el Aprovechamiento de los Recursos Naturales de la Cuenca de la Laguna Merín.
- Protocolo del Río Jaguarón.
- Comisión para el Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín.

A pesar de estos antecedentes, las acciones institucionales conjuntas fueron de difícil desarrollo y con los años cada país estableció su agenda propia. En 2002 se buscó la reactivación de la Comisión de Desarrollo.

