

## Un recurso natural invisible: los acuíferos transfronterizos\*

Manuel Augusto de Cossío Klüver\*

### RESUMEN

Este texto trata sobre los recursos hídricos existentes en los acuíferos transfronterizos. Se destaca la importancia mundial del agua subterránea para el desarrollo humano y la sostenibilidad de los ecosistemas. La abundancia de este recurso natural amerita que se estudie el régimen jurídico que se le puede aplicar. En ese sentido, se revisa el desarrollo de las normas vinculantes y no vinculantes que les son aplicables. Finalmente, se analiza brevemente una de las disputas internacionales que surgen en torno a los recursos hídricos subterráneos transfronterizos.

**Palabras clave:** Acuíferos transfronterizos, aguas subterráneas, cursos de agua internacionales, proyecto de artículos de Naciones Unidas, recursos hídricos, Silala.

### An invisible natural resource: transboundary aquifers

#### ABSTRACT


This text deals with water resources existing in transboundary aquifers. It highlights the global importance of water, in particular of groundwater, for human development and the sustainability of ecosystems. The abundance of this natural resource deserves a study of the legal regime that can be applied. In this regard, the development of binding and non-binding regulations applicable to the study of transboundary aquifers is reviewed. Finally, one of the international disputes that have developed around the use and exploitation of transboundary underground water resources is briefly analyzed.

**Keywords:** Aquifers, groundwater, international watercourses, Silala, transboundary aquifers, United Nations draft articles, water resources.

---

\* Algunas de las ideas consignadas en este texto fueron expuestas en el *I Simposio Internacional de Aguas Transfronterizas en América Latina* realizado en la ciudad de Lima entre el 8 y 9 de noviembre de 2018. Cabe mencionar que en este texto han sido ampliadas, actualizadas y reformuladas. Asimismo, se debe señalar que este texto representa únicamente los puntos de vista personales del autor y no representa los puntos de vista de las instituciones con las que el autor está asociado.

\*\* Magíster en Derecho Internacional Público, Relaciones Internacionales y Diplomacia. Actualmente es candidato a Doctor en Derecho en la Universidad de Montreal, Quebec, Canadá. Ministro en el Servicio Diplomático del Perú. Correo electrónico: mdecossio@videotron.ca

 <https://orcid.org/0000-0003-4077-2147>



## 1. Introducción

El estudio de los cursos de agua internacionales<sup>1</sup> está estrechamente relacionado con el establecimiento de las fronteras nacionales que hacen, efectivamente, que esos cursos de agua sean transfronterizos. Con relación a estos recursos hídricos Waterbury (1979, p. 2) señalaba dos hábitos perversos: el de los cursos de agua para cruzar fronteras y el de los Estados para tratarlos como un recurso natural enteramente disponible para su utilización soberana.

A pesar de la permanencia de esa vieja e inveterada costumbre estatal, en los últimos cincuenta años se ha producido un progreso importante en la regulación de la gestión del agua dulce superficial transfronteriza, es decir, principalmente de ríos y lagos (Canelas de Castro, 2015). Un hito destacado en este avance del derecho de los cursos de agua internacionales es el régimen jurídico desarrollado en la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación del año 1997, la cual entró en vigor el 17 de agosto de 2014<sup>2</sup>.

Complementando esta convención de alcance global, se han suscrito numerosos tratados de alcance regional<sup>3</sup> y bilateral para gestionar ríos, lagos y cuencas a nivel mundial. También se han establecido diversas comisiones y organismos para administrar los recursos hídricos de esos mismos ríos, lagos y cuencas.

No obstante, y a pesar de estos significativos avances, la realidad jurídica del agua subterránea contenida en los acuíferos transfronterizos permaneció poco visible y sin un tratamiento jurídico global hasta hace muy poco tiempo. Esta realidad no se condice con la importancia de los acuíferos, en particular la de aquellos que son transfronterizos, una de cuyas funciones más importantes es la de complementar las fuentes de agua superficiales de agua dulce, especialmente en épocas de carestía o de sequía. Con relación a los acuíferos UN Water (2018) señala que:

Los acuíferos no solo contienen agua de calidad y representan un sustantivo capital oculto global, también sostienen los ecosistemas terrestres y acuáticos. Su sobreexplotación puede conducir a problemas graves como el agotamiento de las aguas subterráneas, la intrusión de agua salada en zonas costeras y la movilización de sustancias

---

<sup>1</sup> Para los efectos de este texto definimos un curso de agua internacional de acuerdo con el artículo 2 (b) de la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación que señala que es: «un curso de agua algunas de cuyas partes se encuentran en Estados distintos» (ONU, 2018).

<sup>2</sup> Hasta la fecha la han ratificado 36 países (15 de Europa, 13 del África y 8 del Asia). Cabe mencionar que ningún país del continente americano ha ratificado hasta el momento este importante instrumento internacional.

<sup>3</sup> Como el Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) aprobado en Helsinki (Finlandia) el 17 de marzo de 1992 y que entró en vigor el 6 de octubre de 1996; o el Protocolo revisado sobre cursos de agua compartidos de la Comunidad de Desarrollo del África Austral (SADC) aprobado en el año 2000 y que entró en vigor el 22 de septiembre de 2003.

tóxicas como el arsénico y el fluoruro. La contaminación también puede afectar a los acuíferos, y por lo tanto a las poblaciones que confían en ellos. (p. 1)

Debido a su relevancia internacional estudiaremos, en primer lugar, la importancia de los recursos hídricos contenidos en los acuíferos transfronterizos. Inmediatamente revisaremos el régimen jurídico aplicable a los acuíferos transfronterizos para luego referirnos, antes de concluir el artículo, a las disputas que se han producido en torno al uso y aprovechamiento de este tipo de recursos hídricos, en particular al más reciente diferendo en esta materia: la disputa boliviana-chilena sobre las aguas del Silala, que actualmente se encuentra bajo análisis en la Corte Internacional de Justicia con sede en La Haya.

## **2. Los acuíferos transfronterizos: un recurso natural abundante pero desigualmente distribuido**

Para comprender la importancia que tiene el agua subterránea a nivel mundial se debe conocer la aritmética del agua dulce. La Tierra tiene 1386 millones de km<sup>3</sup> de agua en total. De ese volumen el 97,25 % es agua salada (1370 millones de km<sup>3</sup>), que es inútil para la agricultura o el uso humano a menos que sea desalinizada a través de tecnologías, hasta ahora, muy costosas y ambientalmente discutibles. El restante 2,75% de ese volumen es agua dulce (Ordóñez Gálvez, 2011, p. 8; Gleick et al., 2012).

El volumen de agua dulce globalmente disponible para actividades antropogénicas se reduce aún más si tenemos en cuenta su desigual distribución en la masa terrestre. Del 2,75% del total mundial de agua dulce (alrededor de 35 millones de km<sup>3</sup>) un 2,05%, es decir, 29 millones de km<sup>3</sup>, se encuentra confinado en las capas de hielo cercanas a los círculos polares, en el permafrost y en los glaciares. Un 0,01% (0,1267 millones de km<sup>3</sup>) se encuentra bajo la forma de agua superficial en ríos y lagos. El agua subterránea constituye el 0,68% (9,5 millones de km<sup>3</sup>) del total mundial. El resto del agua dulce se encuentra en otras fuentes de menor cuantía como el agua atmosférica (Ordóñez Gálvez, 2011, p. 8). Como se puede apreciar, por su abundancia el agua subterránea es una de las principales fuentes de agua dulce del planeta si excluimos el agua congelada.

El agua subterránea está presente en formaciones geológicas ubicadas debajo de la superficie de la tierra. Estos «cuerpos sub superficiales de material granular o roca fisurada capaces de almacenar y transmitir importantes volúmenes de agua subterránea se llaman acuíferos. Los acuíferos por lo tanto no son solo depósitos sino también conductos para el agua» (FAO, 2016, p. 10). En este sentido, los acuíferos son «el componente invisible de la hidrósfera» constituyendo la parte «oculta» del ciclo hidrológico (Margat y van der Gun, 2013, p. 1).

El agua de los acuíferos se repone principalmente por la filtración de la lluvia a través del suelo, pero también puede ser recargada con el agua que se filtra de los ríos y lagos. De manera general las aguas subterráneas se descargan en cuerpos de aguas superficiales, en otro acuífero, en el mar o se evaporan (Mechlem, 2010, p. 1).

Adicionalmente, se han identificado acuíferos que reciben poco o nada de agua de recarga. Se les llama «acuíferos fósiles» debido a que el agua que contienen puede haber estado almacenada por miles de años. Su principal característica es que están desligados de las aguas superficiales y solo pueden explotarse en forma de un recurso «extraído» (Mechlem, 2010, p. 1).

La investigación hidrológica sobre el ciclo mundial del agua ha demostrado que el 99% de toda el agua dulce accesible en el planeta se encuentra en los acuíferos y que casi 2 billones de personas en el planeta dependen completamente de un acuífero cercano para sus actividades diarias (Puri y Aureli, 2009, p. 16; Brown Weiss, 2009, p. 210; Margat y van der Gun, 2013, p. 5).

El Atlas de Acuíferos Transfronterizos publicado por la Unesco señalaba en 2009 que existían cerca 273 acuíferos transfronterizos en el planeta (Puri y Aureli, 2009). Seis años más tarde, el Centro Internacional de Evaluación de Recursos de Agua Subterránea (IGRAC, por sus siglas en inglés) ha señalado que, hasta el año 2015, se habían identificado 592 acuíferos transfronterizos subyacentes al territorio de casi todos los Estados (IGRAC, 2015). Esta última cifra seguramente aumentará conforme se avance en el estudio de los acuíferos transfronterizos.

Para el caso del continente americano el IGRAC identificó 21 acuíferos que cruzan fronteras en América del Norte, 18 en Centroamérica y 4 en el Caribe. Para el caso de América Sur describe 30 acuíferos transfronterizos (IGRAC, 2015).

Como producto de las mejoras en la tecnología de bombeo, el crecimiento en la industria, la agricultura y la población mundial, se ha producido una «revolución silenciosa» (Villholt, Lopez-Gunn, Conti, Garrido y van der Gun, 2018) que está conduciendo a niveles cada vez mayores de uso de los acuíferos.

La extracción global del agua subterránea contenida en los acuíferos se ha incrementado exponencialmente como producto del desarrollo agrícola e industrial, así como por el rápido aumento de la población mundial. Se debe anotar que la explotación de los acuíferos se estima en un promedio de entre 600 a 800 km<sup>3</sup> por año (Puri y Aureli, 2009, p. 16). Hoy por hoy se extrae anualmente un volumen doscientas veces más grande de agua subterránea que de petróleo (Margat y van der Gun, 2013, p. 1). Muchas zonas áridas y semi áridas en el mundo dependen casi exclusivamente de la extracción de agua subterránea para su sustento. Actualmente, el agua subterránea proporciona aproximadamente el 50% de los suministros de agua potable para la población mundial (Mechlem, 2010).

En comparación con las aguas superficiales, es mucho más fácil y económico explotar las aguas subterráneas debido a su disponibilidad cercana a los lugares en donde se usará (ciudades, campos de cultivo o industrias). En épocas de sequía se puede confiar en el abastecimiento de agua subterránea aun cuando su calidad disminuya con la contaminación. Si no es sobreexplotada, el agua subterránea sostiene una diversidad de ecosistemas, así como el flujo de base de ríos y lagos. Una recarga adecuada de los acuíferos evita la compactación de los estratos del subsuelo o el hundimiento de la tierra (Mechlem, 2010).

Bajo las actuales circunstancias, el alto nivel de extracción y la contaminación de los acuíferos que se ha producido en los últimos cincuenta años han tenido como resultado una gran presión sobre los recursos hídricos subterráneos. Estos dos fenómenos se traducen en una seria amenaza para la sostenibilidad de los sistemas sociales, su economía y el medio ambiente, especialmente en las zonas áridas y semiáridas del planeta que cubren alrededor del 30% de la superficie terrestre. En estas áreas la renovación de las reservas de las aguas subterráneas, así como de las de aguas superficiales, no es suficientemente rápida debido a precipitaciones escasas (Margat y van der Gun, 2013, p. 29). Esta escasez se agudiza debido a que en estas zonas el agua subterránea es, a menudo, la única fuente permanente de agua y es casi seguro que su volumen y disponibilidad se verá afectada por las variaciones que se producirán en el ciclo hidrológico global debido a los efectos del cambio climático.

### 3. El desarrollo del régimen jurídico aplicable a los acuíferos transfronterizos

Resulta paradójico que no obstante la importancia social, económica, política, ambiental y cultural de los acuíferos transfronterizos a nivel mundial su régimen jurídico no se haya desarrollado de manera paralela y al mismo ritmo que su uso. Sobre el particular Burchi y Mechlem (2005, p. 10) señalan que el derecho internacional le ha prestado muy poca atención a este recurso aún cuando abastece de agua dulce a más de la mitad de la población mundial, especialmente en zonas áridas y semiáridas.

Ampliando esta idea, Mechlem (2011) destaca que:

[...] mientras que para las 263 cuencas fluviales a nivel mundial cientos de tratados se han concluido, solo cinco<sup>4</sup> de los 273 acuíferos transfronterizos<sup>5</sup> están cubiertos por

---

<sup>4</sup> Estos acuíferos son: 1) el Acuífero Ginebrino compartido por Francia y Suiza (1977-2007); 2) el Sistema Acuífero de Arenisca Nubio, uno de los más grandes del mundo, compartido por Chad, Egipto, Libia y Sudán (1992-2000); 3) el Sistema Acuífero del Sahara Noroccidental compartido por Argelia, Libia, y Túnez (2002-2008); 4) el Acuífero Guaraní compartido por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay (2010); y 5) el Acuífero Al-Sag/Al-Disi compartido por Jordán y Arabia Saudita (2015).

<sup>5</sup> Esta situación se vuelve aún más dramática si tenemos en cuenta que para el año 2015 el IGRAC había identificado 592 acuíferos transfronterizos.

acuerdos y no existe ningún tratado regional o global vigente sobre los acuíferos transfronterizos. La orientación está proporcionada principalmente por instrumentos legales no vinculantes y disposiciones aisladas en los tratados de aguas superficiales. (p. 3)

Otros autores como Teclaff y Utton (1981), Barberis (1987), Boisson de Chazournes (2005), Burchi y Mechlem (2005), McCaffrey (2007), Stephan (2009), Eckstein (2017) o Villholth y otros (2018) coinciden con esta afirmación.

Tradicionalmente, el derecho internacional solo ha tenido en cuenta las aguas subterráneas a través de algunas pocas menciones nominales en los tratados sobre aguas superficiales y en la medida que el agua contenida en los acuíferos estaba relacionada con ellas. En muchos casos estos tratados sobre aguas superficiales no mencionan en absoluto las aguas subterráneas. Los que sí lo hacen son pocos. Es por ello que se espera que en los años venideros la visibilidad y reconocimiento jurídico del agua subterránea se incremente a medida que su uso se haga más extendido y aumente el conocimiento que tengamos sobre ella (Villholt et al., 2018, p. 25).

El régimen jurídico que se establezca para regular el agua subterránea, según Burchi (2018), debe tener en cuenta no solo el «papel que desempeñan los usuarios» de aguas subterráneas en su gestión, sino también otros aspectos de la gobernanza de las aguas subterráneas, en particular: a) la función de apoyo al medio ambiente de las aguas subterráneas, b) la interfaz e interacción tierra/agua subterránea, c) la interfaz e interacción agua superficial/agua subterránea, y d) la interfaz e interacción de los derechos y prácticas consuetudinarios de agua subterránea con los derechos formales de aguas subterráneas.

En la medida que el agua subterránea transfronteriza se convierta en el centro de atención —debido a su importancia estratégica o como fuente de agua dulce para paliar la creciente escasez de agua superficial— se hará necesario contar con normas precisas que aborden su gestión y protección.

A continuación, nos referiremos a los principales instrumentos, vinculantes y no vinculantes, que abordan el tema de las aguas subterráneas.

### 3.1. Instrumentos vinculantes

El único instrumento multilateral global, vigente desde 2014, en donde se mencionan las aguas subterráneas es la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación. La referencia específica a este recurso natural está consignada en la definición de «curso de agua» que encontramos en el artículo 2(a). La Convención las entiende como parte de un «sistema de aguas» que, junto con las aguas superficiales a las que están ligadas físicamente, fluyen hacia «una desembocadura común».

Como se puede observar, esta definición se aplica tan solo a los acuíferos transfronterizos asociados a un curso de agua superficial. Esta definición solo es aplicable al agua subterránea que aporta una cantidad determinada de agua a ríos y a lagos. En este sentido, no se aplica a los acuíferos desvinculados de los cursos de agua superficiales. Estamos por tanto ante una definición insuficiente.

Esta situación se torna más compleja si tenemos en cuenta que existe el fenómeno de los acuíferos que pueden estar vinculados a más de una cuenca hidrográfica. Esta característica —el que los acuíferos puedan tener múltiples conexiones con cuencas distintas y adyacentes— es mencionada por Barberis (1987), McCaffrey (2007) y por Mechlem (2010). Estos autores ilustran esta característica refiriéndose al caso *Land Württemberg und Land Preußen gegen das Land Baden betreffend die Donauversinkung*<sup>6</sup> ventilado ante el Tribunal Constitucional del Reich Alemán en 1927.

En resumen, se puede afirmar que la Convención de 1997 tiene un alcance limitado con relación a los acuíferos en general y que sus disposiciones sustantivas están claramente orientadas hacia la vinculación de estos recursos hídricos con las aguas superficiales. A nivel regional, solo existen otros dos tratados que se refieren a las aguas subterráneas y que alcanzan con sus disposiciones a los continentes africano y europeo. En el primer caso se trata del Protocolo revisado sobre los cursos de agua compartidos suscrito por los dieciséis países miembros<sup>7</sup> de la Comunidad de Desarrollo del África Austral (SADC, por sus siglas en inglés). Cabe mencionar que este convenio subregional se basa en la Convención de 1997 sobre los cursos de agua internacionales y, por esta razón, adolece de las mismas limitaciones que hemos señalado con relación a la definición de los acuíferos transfronterizos.

El segundo tratado de nivel regional que trata sobre las aguas subterráneas es el Convenio sobre la protección y el uso de los cursos de agua transfronterizos y los lagos internacionales de 1992 adoptado en el marco de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE)<sup>8</sup>.

Esta Convención tiene como objetivo central proteger las «aguas transfronterizas», así como reducir el impacto ambiental transfronterizo causado por una actividad humana que afecte o cambie las condiciones de las aguas transfronterizas. En su

---

<sup>6</sup> Caso de los Estados de Württemberg y Prussia contra el Estado de Baden en relación con el hundimiento del Danubio.

<sup>7</sup> Estos son: Angola, Botsuana, islas Comoras, República Democrática del Congo, Lesoto, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mozambique, Namibia, islas Seychelles, Suazilandia, Sudáfrica, República Unida de Tanzania, Zambia y Zimbabue.

<sup>8</sup> El 28 de noviembre de 2003, las Partes de este Convenio acordaron enmendarlo para permitir la adhesión de los Estados miembros de las Naciones Unidas fuera de la región de la United Nations Economic Commission for Europe (Unece). Esta enmienda entró en vigor el 6 de febrero de 2013 y con ella la aspiración del Convenio CEPE para adquirir un alcance global.

artículo 1(1) define las aguas transfronterizas como «cualquier agua superficial o subterránea que marque, cruce o esté ubicada en los límites entre dos o más Estados». En lo relativo a los acuíferos transfronterizos esta definición, al ser más amplia, incluye a todo tipo de aguas subterráneas, por lo tanto, no sufre las limitaciones que tiene la Convención de 1997.

De esta manera la Convención de la CEPE tiene un alcance mayor con relación a los acuíferos transfronterizos dado que no distingue entre aquellos que están conectados a las aguas superficiales dentro de un sistema de aguas de aquellos que no están conectados<sup>9</sup>.

Estas son las tres convenciones que tratan el tema de los acuíferos transfronterizos y que tiene alcance vinculante global y regional. A continuación, trataremos sobre los instrumentos no vinculantes.

### 3.2. Instrumentos no vinculantes

Los instrumentos no vinculantes que abordan el tema de las aguas subterráneas contienen disposiciones más específicas y detalladas sobre los acuíferos transfronterizos que los acuerdos globales y regionales antes mencionados (Mechlem, 2010).

Sobre el particular, cabe mencionar que una de las primeras referencias al estudio jurídico de las aguas subterráneas transfronterizas a nivel internacional la encontramos en el trabajo de la Asociación de Derecho Internacional (ILA, por sus siglas en inglés), que adoptó las Reglas de Helsinki en 1966. En estas reglas se menciona por primera vez al agua subterránea como parte de las «cuencas internacionales de drenaje».

Once años más tarde, en 1977, se vuelve a mencionar el tema del agua subterránea durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua. Este encuentro tuvo lugar en Mar del Plata, Argentina. Entre las varias recomendaciones sobre el agua que se aprobaron en el Plan de Acción de Mar del Plata, existen varias referencias a los acuíferos. En este documento se recomendó que para la gestión de las aguas subterráneas se debía aumentar el conocimiento relacionado con ellas, utilizarlas como un «sistema colectivo e integrado» con las aguas superficiales, evitar su sobreexplotación y estudiar el efecto de las sequías en ellas (ONU, 1977, puntos 7, 12 y 41).

En 1986 la ILA adoptó las Reglas de Seúl que se refieren exclusivamente a las «aguas subterráneas internacionales». Estas reglas amplían el ámbito de aplicación de las

---

<sup>9</sup> El agua subterránea también se menciona en el Protocolo sobre el agua y la salud del Convenio del agua de la CEPE que fue adoptado en el año 1999. El objetivo de este protocolo es garantizar un suministro adecuado de agua potable y un saneamiento adecuado. En este convenio se define al agua subterránea como «toda el agua que se encuentra debajo de la superficie de la tierra en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo» [Artículo 2, (3)]. Esta definición se aplica a todas las aguas subterráneas, sean transfronterizas o no.



Reglas de Helsinki de 1966 al incorporar el derecho aplicable a los acuíferos no conectados a las aguas superficiales de las cuencas de drenaje internacional.

Otro intento no estatal para formular reglas para la utilización de los acuíferos transfronterizos fue el denominado Proyecto de Acuerdo de Bellagio de 1987. Este documento fue elaborado por un grupo multidisciplinario de académicos independientes. Es un proyecto completo de tratado que consta de veinte artículos. Entre los principios que desarrolla podemos mencionar el aprovechamiento y ordenamiento razonables y equitativos de las aguas subterráneas transfronterizas.

En 1992 un grupo de expertos adoptó la Declaración de Dublín sobre el agua y el desarrollo sostenible en el marco de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente. Este documento propuso planificar y gestionar los recursos hídricos existentes en las cuencas fluviales. Cabe mencionar que esta Declaración alude tanto a las aguas superficiales como a las subterráneas.

En ese mismo año, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo adoptó la Agenda 21. En el capítulo 18 de dicha agenda se proponen acciones para los crecientes problemas del agua, centradas ya no en la utilización, sino en su uso sostenible, la gestión integrada de los recursos hídricos, así como la protección de los recursos hídricos y los ecosistemas. En este documento se plantearon varias propuestas para la protección del agua subterránea.

La Comisión de Derecho Internacional (CDI) adoptó en el año 1994 una resolución sobre aguas subterráneas transfronterizas confinadas en el marco de su trabajo sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos a la navegación. Al respecto, la CDI reconoció que el agua subterránea confinada no estaba vinculada a los cursos de agua internacionales que, como ya vimos, son un conjunto unitario de agua superficial y subterránea.

Debido a que el agua subterránea confinada es un recurso natural de importancia vital la CDI recomendó que, al momento de regular este tipo de recurso, los Estados se guíen por los principios consignados en el proyecto Convención que se aprobó en 1997. Cabe mencionar que, a pesar de esta recomendación, el tema de las reglas de derecho internacional que se deberían utilizar para realizar un uso equitativo y razonable de los recursos hídricos transfronterizos subterráneos no se definió claramente.

En 2004 la ILA adoptó las Reglas de Berlín sobre recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, de manera integral. El capítulo octavo de estas reglas está dedicado especialmente al agua subterránea<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> El artículo 36 trata sobre las normas generales aplicables a los acuíferos, el artículo 37 sobre la administración de los acuíferos, el artículo 38 sobre el manejo precautorio de los acuíferos, el artículo 39 sobre el deber de difundir

Antes de abordar el contenido del más reciente documento no vinculante<sup>11</sup> sobre los acuíferos transfronterizos, en la siguiente sección trataremos sobre las principales características del régimen europeo aplicable a los acuíferos transfronterizos debido a que es el más desarrollado hasta la fecha.

#### 4. El régimen europeo para los acuíferos transfronterizos

Hasta el momento la CEPE ha liderado desde Europa el desarrollo de las normas aplicables a los acuíferos transfronterizos simultáneamente con el esfuerzo global desplegado por la ONU. En este sentido la CEPE ha adoptado una serie de documentos y decisiones que constituyen un referente importante.

En 1989 la CEPE aprobó el Estatuto sobre la gestión de aguas subterráneas. El objetivo central de este documento fue adoptar políticas comunes para la protección de este recurso vital para el sustento de la vida, la salud y los ecosistemas tanto a nivel nacional como internacional (Unece, 1989). Este Estatuto puso particular énfasis en la cooperación internacional para lograr «el desarrollo armonioso, el uso equitativo y la conservación conjunta de los recursos de agua subterránea localizados debajo de las fronteras nacionales» (Unece, 1989, punto 20). Con este fin sugirió mejorar los acuerdos existentes o suscribir nuevos para «la protección de aquellos recursos de agua subterránea que puedan ser afectados por países vecinos a través de la explotación o la contaminación» (Unece, 1989, punto 20).

Para poner en práctica estas acciones de cooperación recomendó establecer comisiones conjuntas u otros organismos intergubernamentales para realizar las siguientes acciones:

[...] recolección de datos, estandarización e intercambio; establecimiento de inventarios conjuntos; investigación y entrenamiento; planificación y gestión de la demanda; control y monitoreo conjunto de las actividades con respecto a los aspectos cuantitativos y cualitativos de la protección de aguas subterráneas; elaboración de métodos de monitoreo compatibles, estándares y permisos; establecimiento de zonas de protección adyacentes; establecimiento de planes y prácticas de uso del suelo comúnmente acordados; monitoreo de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, comportamiento e interdependencia; y la obligación de notificar cualquier actividad que pueda modificar el volumen y / o la calidad de las aguas subterráneas. (Unece, 1989, punto 20)

---

información, el artículo 40 de la sostenibilidad aplicada a las aguas subterráneas, el artículo 41 de la protección de los acuíferos y el artículo 42 de los acuíferos transfronterizos.

<sup>11</sup> Nos referimos al Proyecto de Artículos de las Naciones Unidas sobre los Acuíferos Transfronterizos aprobado en 2008 y sobre el cual nos extendemos en el punto quinto de este texto.

En el año 2000 la CEPE aprobó las Directrices sobre seguimiento y evaluación de aguas subterráneas transfronterizas. El objetivo de este documento es «asistir a los gobiernos de la CEPE y a los órganos conjuntos en el desarrollo de normas armonizadas para establecer y poner en práctica sistemas de seguimiento y evaluación de aguas subterráneas transfronterizas» (CEPE, 2000). Estas Directrices están dirigidas fundamentalmente a quienes toman las decisiones y se encargan de la planificación de la calidad y cantidad de agua subterránea. En ese documento se identifican aspectos de interés en la gestión de las aguas subterráneas, así como las necesidades de información, las estrategias de seguimiento y de evaluación, las exigencias específicas para diseñar distintos tipos de seguimiento, la gestión de los datos, la gestión de calidad del agua y las acciones conjuntas o coordinadas que los Estados deberían adoptar.

En 2012, la CEPE aprobó las disposiciones modelo sobre aguas subterráneas transfronterizas (ONU, 2014) a fin de aplicar los principios de la Convención de 1992 a las aguas subterráneas transfronterizas y proporcionar orientación no vinculante específica para su implementación en ese ámbito. Entre los principales principios recomendados en las nueve disposiciones tenemos los siguientes: 1) prevenir, controlar y reducir cualquier impacto transfronterizo; 2) utilizar de manera equitativa y razonable los recursos hídricos de los acuíferos transfronterizos; 3) usarlos de manera sostenible; y, 4) cooperar en la identificación y caracterización de las aguas subterráneas (ONU, 2014).

Los tres documentos mencionados, junto con la Convención de 1992, constituyen la base jurídica que la CEPE utiliza para la gestión y utilización de los acuíferos transfronterizos.

Sin embargo, cabe mencionar que el desarrollo del régimen jurídico aplicable a las aguas subterráneas transfronterizas ha tenido su expresión más acabada en el Proyecto de Artículos de las Naciones Unidas sobre los Acuíferos Transfronterizos aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2008. A continuación, trataremos sobre esta norma no vinculante y sobre los principios jurídicos que se derivan de ella.

## 5. El Proyecto de artículos de Naciones Unidas sobre acuíferos transfronterizos

La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó<sup>12</sup>, el 11 de diciembre de 2008, la Resolución número 63/124 que tiene como anexo un proyecto de 19 artículos que tratan específicamente del derecho de los acuíferos transfronterizos. Su adopción ha significado un gran avance en la definición del régimen jurídico aplicable

---

<sup>12</sup> Se debe mencionar que la Sexta Comisión de la Asamblea General aprobó el proyecto de artículos presentado por la CDI sin someterlo a votación.

a estos recursos hídricos. Eventualmente, los artículos presentados a la consideración y estudio de los países miembros de las Naciones Unidas podrían convertirse en la base de una convención global (Puri y Aureli, 2009, pp. 56 y ss.).

En dicha resolución, la Asamblea General recomendó a los gobiernos interesados a que, sin perjuicio de su futura adopción u otra acción apropiada, concluyan tratados para el manejo adecuado de sus acuíferos transfronterizos tomando en cuenta lo señalado por el proyecto de artículos. Asimismo, decidió incluir el tema de los acuíferos transfronterizos en el programa provisional de los subsiguientes períodos de sesiones de la Asamblea.

De esa manera, entre 2011 y 2018, la Sexta Comisión de la Asamblea General de las Naciones Unidas ha recomendado que los Estados miembros tengan en cuenta el referido proyecto de artículos al momento de negociar acuerdos para la gestión de sus acuíferos transfronterizos. Adicionalmente, decidió seguir examinando la cuestión de la forma que podría adoptar el proyecto de artículos a futuro.

Cabe mencionar que este proyecto de artículos fue discutido, entre 2002 y 2008, por la Comisión de Derecho Internacional (CDI) de las Naciones Unidas. En el año 2002 la CDI inició —como parte de su estudio del tema de los «Recursos naturales compartidos entre Estados»<sup>13</sup>— el de las aguas subterráneas confinadas. El Embajador Chusei Yamada fue designado como Relator Especial para el tema, bajo su dirección la CDI elaboró cinco informes.

Una decisión importante que adoptó la CDI al inicio de su labor fue la de ampliar el tema de su trabajo a todos los acuíferos transfronterizos. Luego, en 2006 aprobó, en primera lectura, 19 proyectos de artículos y los transmitió a los Gobiernos para que emitan sus comentarios u observaciones. En 2008, luego de considerar los comentarios y observaciones enviados por los gobiernos, completó la segunda lectura del proyecto de artículos y recomendó a la Asamblea General de las Naciones Unidas que siguiera con la evaluación del proyecto. En la redacción de este documento se tomó en consideración convenios y acuerdos bilaterales, regionales e internacionales. Cabe mencionar que en la redacción de estos artículos, la CDI colaboró estrechamente con un grupo de expertos convocado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco).

Es importante hacer notar que en el proyecto de artículos de la CDI sobre los acuíferos transfronterizos se reconoce la estrecha vinculación existente con la Convención

---

<sup>13</sup> Este tema de trabajo de la CDI incluye, de manera general, el agua subterránea, el petróleo, el gas, así como especies migratorias como aves y peces. Sin embargo, la CDI decidió iniciar el estudio de este tema con las aguas subterráneas.

de los cursos de agua de 1997, pero también es importante señalar que adapta sus disposiciones a las características específicas de las aguas subterráneas. Cada disposición se aplica a acuíferos transfronterizos únicos y a sistemas de acuíferos transfronterizos que consisten en una serie de dos o más acuíferos conectados hidráulicamente<sup>14</sup>.

El proyecto de artículos cubre la utilización de acuíferos transfronterizos, otras actividades que tengan o que probablemente tengan un impacto sobre esos acuíferos, como el uso de fertilizantes o pesticidas o los vertidos de la industria en la zona de recarga, y las medidas para la protección, preservación y manejo de acuíferos transfronterizos<sup>15</sup>.

En el Preámbulo del proyecto de artículos se recuerda la Resolución 1803 (XVII) de la Asamblea General, de 14 de diciembre de 1962, titulada Soberanía permanente sobre los recursos naturales. Adicionalmente, el tema de la soberanía estatal sobre los recursos naturales existentes dentro de su territorio se menciona en el artículo tercero del proyecto de artículos<sup>16</sup>. Esta referencia explícita se introdujo teniendo en cuenta la posición de aquellos Estados que opinan que los recursos hídricos subterráneos pertenecen a los Estados en los que están ubicados y, por lo tanto, están sujetos a la soberanía exclusiva de esos Estados.

En este sentido, el primer párrafo del artículo tercero afirma, en esencia, que cada Estado tiene soberanía sobre la parte del acuífero transfronterizo o sistema acuífero ubicado dentro de su territorio. Esta afirmación se equilibra con el segundo párrafo en donde se ha añadido la referencia, también explícita, al «derecho internacional» para indicar que, aunque el proyecto de artículos ha sido elaborado teniendo como antecedente la aplicación continuada del derecho internacional consuetudinario, existen otras normas de derecho internacional general que siguen siendo aplicables a este tipo de recursos naturales. En resumen, ambas oraciones del artículo tercero deben ser leídas como un todo para mantener un balance.

En el proyecto de artículos se consagran los principios fundamentales del derecho internacional consuetudinario sobre recursos hídricos transfronterizos, a saber: a) el principio de utilización equitativa y razonable<sup>17</sup>; b) la obligación de no causar un daño significativo<sup>18</sup>; y c) la obligación de cooperar<sup>19</sup>. Así:

---

<sup>14</sup> Art. 2, b del Proyecto de artículos.

<sup>15</sup> Art. 1 del Proyecto de artículos.

<sup>16</sup> Art. 3 del Proyecto de artículos.

<sup>17</sup> Art. 4 del Proyecto de artículos»plainCitation»»(Art. 4 Proyecto de artículos; Utilización equitativa de los recursos compartidos.

<sup>18</sup> Art. 6 del Proyecto de artículos, obligación de no causar un daño significativo.

<sup>19</sup> Art. 7 del Proyecto de artículos, obligación general de cooperar.

- a. De acuerdo con el Proyecto de Artículos sobre Acuíferos Transfronterizos, la «utilización equitativa y razonable» significa utilizar un acuífero de una manera que sea consistente con la acumulación equitativa y razonable de los beneficios<sup>20</sup> y con el objetivo de maximizar los beneficios a largo plazo derivados del uso de las aguas en el mismo<sup>21</sup>. Con este fin se deben establecer planes de utilización integrales, individuales o conjuntos, que tengan en cuenta las necesidades presentes y futuras, así como las fuentes de agua alternativas<sup>22</sup>. También se recomienda no utilizar un acuífero de recarga a un nivel que impida la continuidad de su funcionamiento efectivo<sup>23</sup>.
- b. La obligación de no causar daños significativos (*sic utere tuo at alienum non laedas*) está diseñada como una obligación para «tomar todas las medidas apropiadas»<sup>24</sup> que en esencia es lo mismo que una obligación de diligencia debida. De esta manera se cubre el daño significativo causado por la utilización de un acuífero, así como el daño significativo causado por otras actividades que impacten en él o a través de él.
- c. La obligación de recurrir a la cooperación<sup>25</sup> se ha pensado teniendo en cuenta los principios de igualdad soberana, integridad territorial, desarrollo sostenible, beneficio mutuo y la buena fe con el fin de lograr una utilización equitativa y razonable y la protección adecuada de los acuíferos transfronterizos. Para alcanzar una cooperación fluida y razonable se recomienda a los Estados que forman parte del acuífero a establecer mecanismos conjuntos de cooperación como comisiones mixtas u otros que estimen apropiados.

Resumidamente, estos son los principios aplicables en la administración y gestión de los acuíferos transfronterizos. Estos principios son utilizados para analizar las disputas que se puedan producir sobre estos recursos hídricos.

## 6. Las disputas internacionales sobre acuíferos transfronterizos: el caso de las aguas del Silala

Un ejemplo reciente de las diferencias que se producen entre los Estados por el uso y aprovechamiento de las aguas subterráneas es la demanda que Chile presentó el 6 de junio de 2016 en contra de Bolivia ante la Corte Internacional de Justicia (CIJ) para determinar el estatuto jurídico y el uso de las aguas del Silala (CIJ, 2016).

<sup>20</sup> Art. 4, a del Proyecto de artículos.

<sup>21</sup> Art. 4, b del Proyecto de artículos.

<sup>22</sup> Art. 4, c del Proyecto de artículos.

<sup>23</sup> Art. 4, d del Proyecto de artículos.

<sup>24</sup> Art. 6, 1 del Proyecto de artículos.

<sup>25</sup> Art. 7 del Proyecto de artículos.

En la solicitud de apertura del procedimiento, Chile pidió a la Corte que se pronuncie y declare que: «El sistema del río Silala, junto con las partes subterráneas de su sistema, es un curso de agua internacional, cuyo uso se rige por el derecho internacional consuetudinario» (CIJ, 2016, p. 11).

Asimismo, la solicitud chilena indica que las aguas del Silala constituyen un sistema de agua que fluye naturalmente hacia el océano Pacífico, esto es, que son un curso de agua internacional.<sup>26</sup>

De acuerdo a Bolivia, las aguas del Silala están localizadas en su territorio, en el departamento de Potosí, cerca de la frontera con Chile. Estas aguas constituyen el afloramiento natural (bofedales) de las aguas de un acuífero confinado ubicado exclusivamente en territorio boliviano y que han sido artificialmente canalizadas hacia el territorio chileno. En otras palabras, Bolivia sostiene que las aguas del Silala no constituyen un curso de agua internacional. Varios académicos bolivianos, entre ellos Bazoberry (2003), mantienen este punto de vista.

Se debe recordar que, en 1908, la Antofagasta & Bolivia Railway Company recibió una concesión de parte de autoridades regionales bolivianas para abastecer de agua dulce a las locomotoras del ferrocarril que corre del puerto chileno de Antofagasta hacia Bolivia en alcance al tratado de 1904. Para este fin la empresa construyó un canal para llevar estas aguas desde el territorio boliviano hacia Chile. Este hecho fue reconocido por la agente de Chile, Ximena Fuentes:

Ellos han levantado esta teoría de la canalización, que es un desvío artificial y la verdad es que la canalización tuvo otro propósito, que fue evitar la contaminación del agua, porque el agua que estaba en el territorio boliviano era para las locomotoras y por lo tanto no podía ir contaminada<sup>27</sup>.

En 1999 Bolivia canceló la concesión de la empresa mencionada.

Este contencioso jurídico actualmente se encuentra en proceso de análisis por parte de la CIJ. El 1 de julio de 2016 la Corte fijó, los siguientes plazos para la presentación de los alegatos escritos de Chile y de Bolivia: 3 de julio de 2017 para la Memoria de la República de Chile; y 3 de julio de 2018 para la contra Memoria del Estado Plurinacional de Bolivia (CIJ, 2016).

---

<sup>26</sup> De acuerdo al artículo 2°, b) de la Convención sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación un curso de agua internacional es «un curso de agua algunas de cuyas partes se encuentra en Estados distintos».

<sup>27</sup> Noticia publicada digitalmente en: <http://eju.tv/2017/01/agente-chilena-admite-que-aguas-del-silala-estaban-en-bolivia-y-que-fueron-desviadas/>

Mediante una carta, fechada el 14 de mayo de 2018, el agente de Bolivia solicitó a la Corte que extienda, por dos meses, el plazo para la presentación de su contra Memoria. La Agente de la República de Chile indicó que su Gobierno no tenía ninguna objeción a una extensión de no más de dos meses del plazo inicialmente otorgado a Bolivia para responder a la Memoria de Chile.

Teniendo en cuenta las opiniones de las Partes, la Corte extendió el plazo para la presentación de la contra Memoria de Bolivia para el 3 de septiembre de 2018 (CIJ, 2018a, p. 5).

Se debe notar que, en su contra Memoria, Bolivia presentó tres contrademandas y solicitó a la Corte que resuelva y declare que:

- a) Bolivia tiene soberanía sobre los canales artificiales y mecanismos de drenaje en el Silala que se encuentran en su territorio y tiene el derecho de decidir cuándo y cómo mantenerlos;
- b) Bolivia tiene soberanía sobre el flujo artificial de aguas del Silala diseñado, mejorado o producido en su territorio y Chile no tiene derecho a ese flujo artificial;
- c) Cualquier entrega desde Bolivia a Chile de aguas del Silala que fluyan artificialmente, y las condiciones y modalidades de los mismos, incluida la compensación a pagar por dicha entrega, están sujetas a la conclusión de un acuerdo con Bolivia. (CIJ, 2018a, p. 2)

Chile respondió el 9 de octubre de 2018 que «tales contra reclamaciones parecen ser una reformulación de la defensa de Bolivia como una afirmación positiva» (CIJ, 2018a). Adicionalmente, la Agente de Chile declaró que para acelerar el procedimiento ante la CIJ su Gobierno no impugnará la admisibilidad de las contrademandas incluidas en la contra Memoria de Bolivia debido a que «los argumentos legales y las pruebas presentadas por las partes en sus alegatos escritos proporcionaron al Tribunal todos los elementos necesarios para decidir sobre los méritos del caso» (CIJ, 2018a). En este sentido, la Agente de Chile solicitó a la Corte que «la disputa pase inmediatamente a la fase oral del procedimiento» (CIJ, 2018a), es decir, que se obviase la segunda etapa escrita prevista por la CIJ.

Ante la propuesta chilena, el Agente de Bolivia declaró, en una carta fechada el 17 de octubre de 2018, «que su Gobierno consideraba que una segunda ronda de alegatos escritos era esencial y que no sería apropiado que las contrademandas sean argumentadas exclusivamente durante la fase oral» (CIJ, 2018a). Adicionalmente, el agente de Bolivia señaló que al haber introducido tres nuevas contrademandas «el alcance del caso había sido ampliado y que Bolivia tenía el derecho de presentar evidencia adicional con respecto a sus contrademandas y así poder determinar la posición de Chile en respuesta a esas contrademandas» (CIJ, 2018a, p. 3).



Frente a esta situación, el presidente de la Corte convocó a las Partes a una reunión, celebrada el 17 de octubre de 2018. En este encuentro, la agente de Chile reiteró que «su Gobierno no tenía la intención de impugnar la admisibilidad de las contrademandas de Bolivia y que, en su opinión, una segunda ronda de alegaciones escritas no estaba justificada en las circunstancias del caso» (CIJ, 2018a, p. 3) ya que la Corte tiene a su disposición todos los elementos necesarios para decidir sobre el fondo del caso. Finalmente, expresó que en la eventualidad que la Corte decidiera que era necesaria la segunda fase escrita del diferendo solo «necesitaría tres meses para la preparación de una respuesta» (ICJ, 2018a, p. 3).

Por su parte, el agente de Bolivia «reiteró la posición de su Gobierno que el caso había sido ampliado por las contrademandas de Bolivia y que una segunda ronda de alegatos escritos era esencial para que ambas Partes pudieran abordar adecuadamente los asuntos de hecho y derecho planteados por el caso, en particular las cuestiones que sustentan las contrademandas» (CIJ, 2018a). El agente de Bolivia culminó su exposición señalando que «su gobierno necesitaría tres meses para la preparación de una Réplica» (CIJ, 2018a).

Al considerar estas posiciones, la Corte opinó que «la presentación de una Respuesta por parte de Chile y una Réplica por parte de Bolivia eran necesarias.» (ICJ, 2018a). Por esta razón fijó los siguientes plazos para la presentación de estos alegatos escritos limitados a las tres contrademandas de Bolivia: 15 de febrero de 2019 para la Respuesta de la República de Chile y 15 de mayo de 2019 para la Réplica del Estado Plurinacional de Bolivia (CIJ, 2018b).

La presentación de estos dos alegatos escritos ya se ha cumplido y se espera que la CIJ determine la fecha en que se iniciará la fase oral del proceso.

Para comprender este diferendo, se debe tener en cuenta la extrema aridez del área en donde se ubican las aguas del Silala, lo que determina una escasa disponibilidad de agua dulce en la zona. Estos hechos inducen a los gobiernos de los Estados involucrados en esta disputa jurídica a competir por obtener la mayor cantidad de agua dulce para beneficiar a sus poblaciones y garantizar una mejor vida, estándares y desarrollo humano para ellas.

Se debe mencionar que el diferendo boliviano-chileno sobre las aguas del Silala es el más reciente entre los que enfrentan ambos Estados por recursos hídricos ubicados en su frontera común. Se debe recordar que en 1962 ambos países rompieron relaciones diplomáticas<sup>28</sup> por el desvío de las aguas del río Lauca realizado por Chile hacia la vertiente del océano Pacífico. Sobre el particular, las más altas autoridades de

---

<sup>28</sup> La ausencia de relaciones diplomáticas normales entre ambos países perdura hasta la fecha.

Bolivia anunciaron públicamente, desde 2011, que estudiaban presentar ante la CIJ una demanda en contra de Chile por el tema del desvío de las aguas del río Lauca<sup>29</sup>.

## 7. Conclusiones

El agua subterránea, al ser un recurso natural relativamente abundante, no puede gestionarse aisladamente de otros elementos del medio ambiente, especialmente del agua superficial. Adicionalmente, este recurso hídrico tiene otras características que también son importantes: cruzan las fronteras internacionales sin obstáculos, son muy susceptibles a la contaminación y al agotamiento, no son fácilmente sustituibles y una vez que se contaminan o se agotan su pérdida es casi irreversible.

Los acuíferos transfronterizos están sometidos a varios tipos de presión y la extracción de los recursos hídricos que contienen se ha acelerado exponencialmente con el aumento de la población. Se corre el riesgo de agotarlos y contaminarlos irreversiblemente. Esta es una razón suficiente para regularlos con la finalidad de gestionarlos de manera sustentable.

No obstante que muchos acuíferos son de naturaleza transfronteriza, el derecho internacional ha sido muy lento en proporcionar marcos adecuados para su uso y protección. Solo recientemente ha surgido una tendencia firme hacia el diseño de regímenes legales e institucionales apropiados para gestionar los acuíferos transfronterizos, con la región europea a la vanguardia.

Tanto la CEPE como la ONU recomiendan que los Estados concluyan tratados y creen comisiones mixtas para gestionar y utilizar adecuadamente los acuíferos que se encuentran bajo sus fronteras. Esta recomendación fue tomada en cuenta por los cuatro Estados sudamericanos que suscribieron, el 2 de agosto de 2010, el Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní<sup>30</sup>.

A nivel mundial, el Proyecto de artículos sobre los acuíferos transfronterizos elaborado por la CDI debería convertirse en el marco de referencia para la negociación de tratados bilaterales o multilaterales sobre los acuíferos transfronterizos y proporcionar la base para una convención marco sobre este abundante tipo de agua dulce.

En este sentido, el proyecto de artículos es un importante paso adelante en la protección de los acuíferos transfronterizos y logra un balance adecuado entre los derechos y

---

<sup>29</sup> Cabe señalar que el río Lauca se origina en la región andina de Arica y Parinacota (Chile), cruza la cumbre de los Andes hacia territorio boliviano y desemboca en el salar de Coipasa.

<sup>30</sup> El texto se puede revisar en la siguiente página electrónica: [https://www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/Guarani\\_Aquifer\\_Agreement-Spanish.pdf](https://www.internationalwaterlaw.org/documents/regionaldocs/Guarani_Aquifer_Agreement-Spanish.pdf)

obligaciones aceptados por los Estados. Adicionalmente, diseña nuevas reglas y principios que tienen en cuenta las características específicas de las aguas subterráneas.

Los siguientes principios se han consagrado como los fundamentales que el derecho internacional consuetudinario utiliza para gestionar los recursos hídricos transfronterizos, en particular los acuíferos: a) el principio de utilización equitativa y razonable; b) la obligación de no causar un daño significativo; y c) la obligación de cooperar.

Estos son los principios que los Estados que comparten acuíferos transfronterizos deben usar al momento de abordar sus relaciones hídricas y gestionar de una manera sustentable los recursos hídricos contenidos en los acuíferos que forman parte de su territorio.

Estos mismos principios serán tomados en cuenta por la CIJ cuando redacte el fallo que definirá el contencioso chileno-boliviano por las aguas del Silala. Desde un punto de vista jurídico, esta es una oportunidad de oro para que la CIJ analice y desarrolle el régimen aplicable a los cursos de agua internacionales, en particular, al agua subterránea. Su decisión será de mucha utilidad para aclarar algunos aspectos del derecho consuetudinario aplicable a los acuíferos transfronterizos.

## Referencias bibliográficas

- Barberis, J.A. (1987). *Le statut des eaux souterraines en droit international. Étude législative*, 40. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO).
- Boisson de Chazournes, L. (2005). *Eaux internationales et droit international: Vers l'idée de gestion commune*. En Centre for Studies and Research in International Law and International Relations, *Water Resources and International Law* (pp. 3-43). Leiden/Boston: Académie de Droit International de La Haye / Martinus Nijhoff Publishers. <https://doi.org/10.1163/ej.9789004137028.3-756.1>
- Bazoberry Quiroga, A. (2003). *El Mito del Silala*. La Paz: Plural Editores.
- Brown Weiss, E. (2009). The evolution of international water law. *Collected Courses of the Hague Academy of International Law*, 331, 163-494. Leiden/Boston: Brill/Nijhoff.
- Burchi, S. (2018). Legal principles and legal frameworks related to groundwater. En K.G. Villholth et al. (eds.), *Advances in Groundwater Governance* (pp. 119-136). Leiden: CRC Press/Balkema Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1201/9781315210025-6>
- Burchi, S. y Mechlem, K. (2005). *Groundwater in International Law: Compilation of Treaties and Other Legal Instruments*. Roma: Unesco/FAO.
- Canelas de Castro, P. (2015). Trends of Development of International Water Law. *Beijing Law Review*, 6(04), 285-295. <https://doi.org/10.4236/blr.2015.64025>
- Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa - CEPE (2000). *Directrices sobre seguimiento y evaluación de aguas subterráneas transfronterizas*. Lelystad. Recuperado de

- <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/documents/guidelinesgroundwaterspa.pdf>
- Corte Internacional de Justicia - CIJ (2016). *Dispute over the Status and Use of the Waters of the Silala (Chile v. Bolivia)*. Recuperado de <https://www.icj-cij.org/en/case/162>.
- Corte Internacional de Justicia - CIJ (2018a). *Order. Dispute Over the Status and Use of the Waters of the Silala (Chile v. Bolivia)*.
- Corte Internacional de Justicia - CIJ (2018b). *Dispute over the Status and Use of the Waters of the Silala (Chile v. Bolivia)*. *Press Release No. 2018/56*. Recuperado de <https://www.icj-cij.org/en/case/162>
- Eckstein, G. (2017). *The International Law of Transboundary Groundwater Resources*. Londres: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315731216>
- FAO (2016). *Thematic Papers on Groundwater*. Roma: FAO / Groundwater Governance. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i6040e.pdf>
- Gleick, P.H. et al. (2012). *The World's Water, Vol. 7. Biennial Report on Freshwater Resources*. Washington D.C.: Island Press.
- IGRAC (2015). *Transboundary aquifers of the World*. París: IGRAC.
- Margat, J. y van der Gun, J. (2013). *Groundwater Around the World: A Geographic Synopsis*. Baton Rouge: Chapman and Hall/CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b13977>
- McCaffrey, S.C. (2007). *The Law of International Watercourses*. Oxford: Oxford University Press.
- Mechlem, K. (2010). Groundwater Protection. *Max Planck Encyclopedia Public International Law*. Recuperado de <https://opil.ouplaw.com/view/10.1093/law:epil/9780199231690/law-9780199231690-e1472?prd=EPIL>
- Mechlem, K. (2011). Past, Present and Future of the International Law of Transboundary Aquifers. *International Community Law Review*, 13(3), 209-222. <https://doi.org/10.1163/187197311X582278>
- Naciones Unidas - ONU (1977). *Report of the United Nations Water Conference*. Nueva York.
- Naciones Unidas - ONU (2008). *Draft articles on the Law of Transboundary Aquifers*.
- Naciones Unidas - ONU (2014). *Model Provisions on Transboundary Groundwaters*. Nueva York. Recuperado de <https://www.unece.org/index.php?id=35126>
- Naciones Unidas - ONU (2018). *Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourse*. UN Treaty Collect. Recuperado de <https://treaties.un.org/Pages/showDetails.aspx?objid=0800000280025697&clang=en>
- Ordóñez Gálvez, J.J. (2011). *Cartilla Técnica: Ciclo Hidrológico*. Lima: Sociedad Geográfica de Lima/ Foro Peruano para el Agua. Recuperado de [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam\\_files/publicaciones/varios/ciclo\\_hidrologico.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-sam_files/publicaciones/varios/ciclo_hidrologico.pdf)
- Puri, S. y Aureli, A. (2009). *Atlas of transboundary aquifers: global maps, regional cooperation and local inventories*. París: Unesco-IHP ISARM Programme.
- Stephan, R.M. (2009). *Transboundary aquifers: managing a vital resource, the UNILC draft articles on the Law of Transboundary Aquifers*. Unesco.

Teclaff, L.A. y Utton, A.E. (1981). *International Groundwater Law*. Londres/Roma/Nueva York: Oceana.

UN Water (2018). *Transboundary waters*. Nueva York: Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.unwater.org/water-facts/transboundary-waters/>

United Nations Economic Commission for Europe - Unece (1989). *Charter on ground-water management. Documento E/ECE/1197 ECE/ENVWA/12 UNECE*.

Villholt, K.G., Lopez-Gunn, E., Conti, K., Garrido, A. y van der Gun, J. (2018). *Advances in Groundwater Governance*. Leiden: CRC Press/Balkema Taylor & Francis Group.

Waterbury, J. (1979). *Hydropolitics of the Nile Valley. Contemporary issues in the Middle East*. Nueva York: Syracuse University Press.

Recibido: 30 de marzo de 2019

Aprobado: 15 de agosto de 2019