

Perspectivas de cooperación y conflicto transfronterizos en torno al Sistema Acuífero del Sahara Septentrional (SASS)

The North-Western Sahara Aquifer System (NWSAS): prospects of transboundary cooperation and conflict

ANDREA ROMERO-LÉCRIVAIN

Cruz Roja Española
aromero.lec@gmail.com

Resumen

Este artículo se centra en la relación existente entre los acuíferos transfronterizos y la seguridad internacional, por la anunciada escasez de agua dulce en un futuro no muy lejano. Analiza la posible vulnerabilidad actual en torno al sistema de acuíferos SASS, ubicado en el Norte de África, en una región en la que se acentúan los impactos del cambio climático. Desde una perspectiva interdisciplinar —esencialmente jurídica y politológica— se examina la situación actual del acuífero y el estado del marco jurídico internacional. Posteriormente, mediante varios indicadores, se examina la evolución de la cooperación entre 2014 y 2018 como potencial de seguridad, y el alcance de los principales factores con potencial para acentuar vulnerabilidades. El análisis pormenorizado resalta el escaso avance en cooperación y la tendencia al alza de la mayoría de los factores favorables a conflictos, subrayando la dificultad del paso de una cooperación técnica a una cooperación y gestión política duradera, sin marco jurídico.

Palabras clave: seguridad internacional, acuífero transfronterizo SASS, cooperación, conflicto, derecho internacional del agua

Abstract

This paper focuses on the relationship between transboundary aquifers and international security, because of the foreseeable fresh water scarcity in the near future. It analyses the current vulnerability of the NWSAS aquifer system, located in North Africa, where the climate change impacts are emphasized. We study the current situation of this transboundary aquifer and the status of the international legal framework from an interdisciplinary perspective, mainly legal and political, describing instances of cooperation and conflict. The purpose of this report is to answer two questions: What factors enable and facilitate cooperation over this transboundary aquifer between 2014 y 2018? And what factors focus on potential conflict? At last, the detailed analyse highlights the insufficient progress in cooperation and the upward trend of severals factors that enable conflicts. At the same time, this paper underlines the difficulty of the transition from a technical cooperation to an international political management and ‘good practices’, without a legal framework.

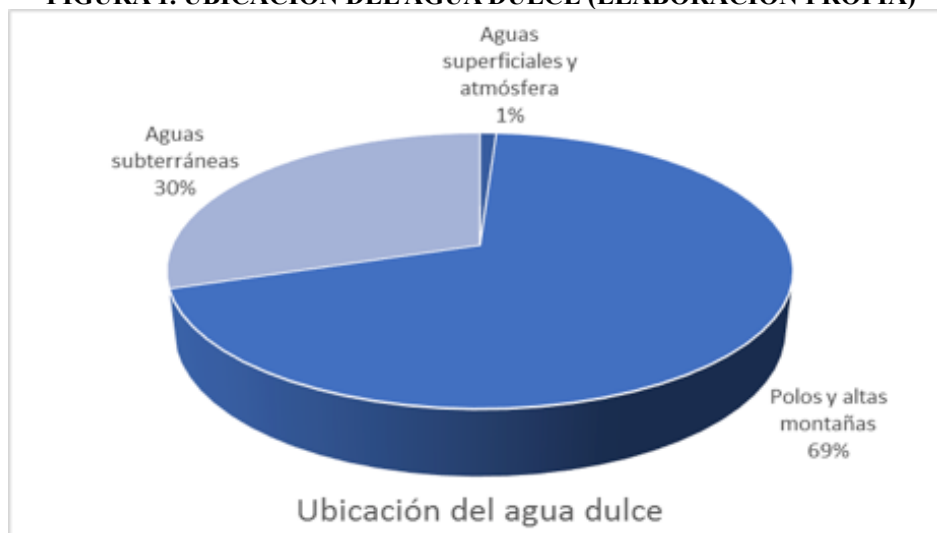
Keywords: International security, NWSAS Transboundary Aquifer, Cooperation, Conflict, International Water Law

1. Introducción

En las relaciones internacionales los conceptos de paz y seguridad internacional se han ampliado para atender asuntos económicos, sociales, culturales y políticos en los que se concentra la vulnerabilidad de la humanidad, y se entienden más “como vulnerabilidades y riesgos compartidos” que amenazas a la integridad territorial (Gorbachov, 2008: 125). Desde los años 1990 han dejado de aplicarse restrictivamente a las naciones para incluir a los individuos y alcanzan paralelamente “una dimensión supranacional, para cubrir la biosfera y hasta el medioambiente” (Sotomayor, 2007: 71-72). Las interacciones cada vez más intensas entre lo que ocurre a escala local, nacional, regional y mundial obligan a tener en cuenta múltiples situaciones susceptibles de desembocar en tensiones. Consecuentemente cualquier situación global o local que de alguna manera contribuya a limitar las condiciones de vida de la humanidad puede constituir un riesgo para la paz. Entre estas condiciones figura el agua dulce disponible, sustancia primordial para los seres vivos en cuestiones de salud, alimentación y desarrollo. Las Naciones Unidas estiman que para 2025 vivirán en países y regiones con total escasez de agua unos 1 800 millones de personas, y 2/3 de la población mundial en regiones con estrés hídrico, con una demanda superior a la oferta en un 56%. Por lo que el agua dulce será objeto de un interés cada vez mayor y será un tema transversal de seguridad al representar una posible vulnerabilidad para la estabilidad nacional e internacional.

La bibliografía especializada coincide en señalar que solo un 3% del volumen total de agua del planeta es agua dulce, del cual un 30% es agua subterránea (Fig.1), ubicada en los 592 acuíferos¹ catalogados hasta ahora por el International Groundwater Resources Assessment Center. Tienen un alto valor estratégico: proporcionan la mitad del consumo de agua potable, y el 43% del agua para irrigación en el mundo.

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL AGUA DULCE (ELABORACIÓN PROPIA)



¹ El *acuífero* es una formación geológica permeable capaz de almacenar, transmitir y proporcionar cantidades aprovechables de agua. El término abarca tanto continente como contenido. Sus aguas pueden fluir directamente al aire libre (no confinadas) o necesitar extracción (confinadas), y disponer o no de recarga (entrada natural o artificial de agua en la zona saturada). Por lo tanto pueden ser renovables o no (en este caso se habla de ‘agua fósil’). Y un sistema acuífero es un conjunto de acuíferos que pueden constituir una fuente de recursos hídricos de ámbito regional (Unesco, 2012).

La explotación excesiva e incontrolada del agua subterránea implica varios impactos: disminución del volumen de los acuíferos, contaminación, desacuerdos entre comunidades sobre sus usos, aparte de graves consecuencias medioambientales y socioeconómicas, tanto para las generaciones actuales como para las futuras. A partir del siglo XX al constatar que no ofrece disponibilidad ilimitada empezó a percibirse como un ‘recurso natural’ y ya no como un ‘bien natural’ (Sohnle, 2015). Su condición de recurso parcialmente agotable, su acceso menos inmediato, su desigual reparto a escala mundial (por escasez real, pobreza tecnológica o deficiencia en la gestión del recurso) y las consecuencias del cambio climático guardan relación con las cuatro dimensiones de la seguridad señaladas por Acosta Sánchez (2008: 42): económica (capacidad de acceder a los recursos), social (existencia, salud, bienestar, desarrollo), medioambiental (biosfera local y planetaria) y política (estabilidad).

El Banco Mundial proyecta para 2030 un desequilibrio del 40% entre la oferta y la demanda mundial en agua, con una problemática centrada en la calidad o la disponibilidad cuantitativa², según las regiones (2018a). Tendrá una alta repercusión negativa en el PIB de determinados países, entre ellos los del Magreb. Esta situación supone reiterados comentarios en los medios de comunicación, foros y publicaciones acerca de futuras ‘guerras del agua’, que suscitan continuas inquietudes y también dudas sobre su alcance real. Naciones Unidas ya constata que el 60% de los conflictos actuales están relacionados con los recursos naturales³. Y desde los años 1990 numerosos expertos e instituciones internacionales plantean la escasez de recursos hídricos como amenaza creciente para la seguridad nacional e internacional (entre otros Homer-Dixon (1994), Lasserre (2007) y el Global Risk Report de 2016), con mayor probabilidad de conflictos en zonas afectadas por degradación medioambiental al conllevar una pauperización repentina y una marginalización estructural (Houdret, 2005).

En vista de la importancia del recurso y la actualidad del debate (FAO, 2018) el presente artículo pretende estudiar el tipo de cooperación llevado a cabo en el SASS, ubicado en Argelia, Libia y Túnez, países integrados en la Política de Vecindad de la Unión Europea y relevantes para su seguridad. Es uno de los seis acuíferos transfronterizos a escala mundial que han desarrollado algún tipo de acuerdo entre Estados⁴. El artículo desarrolla extensamente la breve mención a dicho acuífero presente en las obras de Movilla (2014: 443-445) y Conti (2014: A31-A32), completando así los pocos datos disponibles en castellano sobre este acuífero y su situación. En este sentido Conti (2014: II) planteó claramente su investigación como punto de partida para una imprescindible actualización constante de los datos sobre los acuíferos mencionados en su informe. Partimos de varias constataciones: su sobreexplotación desde la segunda mitad del siglo XX, la cada vez mayor dependencia que tienen de ellos los Estados implicados, el escaso desarrollo de la normativa internacional, y la observación de un rápido incremento de incidencias entre 2000 y 2008 para las

² La escasez no significa pobreza en agua. Ésta implica además una incapacidad para desarrollar mecanismos de adaptación a dicha escasez: recuperación, reciclaje, mejoras en el riego, modificaciones del consumo alimenticio, etc. (Lasserre, 2007: 110).

³ Véase <http://www.un.org/press/fr/2016/cs12598.doc.htm>. En el presente artículo, salvo indicaciones distintas, todas las referencias a direcciones URL corresponden a una última consulta de comprobación realizada los días 14 y 15 de enero de 2019.

⁴ Cifra muy alejada del número de acuerdos firmados para cursos fluviales internacionales: desde un centenar a algunos millares según el grado de formalidad de los tratados o acuerdos.

aguas superficiales⁵ transfronterizas paralelo a la disminución de las resoluciones cooperativas (Stefano et alii, 2009: 8).

Todo ello incita a indagar la situación del SASS y comprobar el grado de mantenimiento de la cooperación iniciada (acuerdos para uso, manejo y gestión del recurso), así como el estado de los factores de conflicto (en un sentido muy amplio de intereses no compartidos, desde tensiones menores por divergencias de opinión hasta formas más radicales de hostilidad (Stefano et al., 2009: 6).

2. Objetivo, preguntas de investigación y metodología

El interés del estudio radica en el valor estratégico de este recurso hídrico, vinculado a su escasa visibilidad, su trascendencia para el entorno mediterráneo y europeo, y al carácter reciente del avance en cuanto al derecho internacional aplicable. Se plantean tres preguntas de investigación: ¿qué actuaciones ha llevado a cabo la comunidad internacional en el ámbito del derecho internacional sobre acuíferos transfronterizos, proyectando y previniendo acontecimientos para la seguridad colectiva?, ¿cómo se han organizado y han evolucionado los instrumentos de cooperación del SASS?, ¿cuáles son los principales factores que pueden incidir en un desarrollo de conflictos?

Es un estudio empírico con fines descriptivos y analíticos: observación y síntesis de situaciones de cooperación, y reflexión razonada que permite responder a esas tres preguntas. Tras definir el marco general, revisar las principales actuaciones internacionales que han tratado de poner orden en las cuestiones de aguas internacionales mediante normativas e instrumentos internacionales, se procede al estudio detallado del SASS. Para analizar los mecanismos de cooperación entre los Estados y valorar su vigencia, se parte de los factores ya identificados por Conti (2014: 22-26) que permiten determinar un potencial de cooperación, y analizar la evolución reciente de esos indicadores (entre 2014 y 2018). Para ello se utilizan exclusivamente instrumentos indirectos tales como documentos públicos de organismos nacionales o internacionales, estudios académicos, publicaciones científicas, noticias en medios de comunicación, etc. ante la imposibilidad de aplicar instrumentos directos como encuestas o entrevistas formales. A continuación se procede a analizar para el mismo periodo los principales factores y agentes favorables a tensiones a partir de factores identificados por Mostert (2003), Olvera Alarcón et alii (2011), Hellendorff (2013) para las aguas superficiales, y Menani (2015) para las aguas subterráneas. Por el enfoque específico del presente artículo, el análisis se centra en los más significativos que se aglutinan en torno a componentes de tipo socioeconómico, institucional, político, legal y científico. Ante la elevada cantidad de datos disponibles, se ha acudido a indicadores sociopolíticos basados en la cuantificación, provenientes de organismos y asociaciones internacionales, seleccionados por la validez que se les otorga para evaluar el desarrollo de los principales fenómenos internacionales.

⁵ Son aquellas que fluyen o se almacenan en la superficie del terreno, -en movimiento o quietas-, generadas a partir de las precipitaciones o por afloramiento de aguas subterráneas, y son renovables (Unesco, 2012).

3. Marco general

Partiendo de distintos autores (principalmente Mechlen (2011), Eckstein y Sindico (2014), Movilla (2014)), se procede aquí a una breve recopilación cronológica de las principales actuaciones a escala internacional, derivadas de la importancia de las aguas subterráneas y los distintos intereses nacionales en situaciones de aguas compartidas. Las iniciativas sobre consideraciones jurídicas, humanitarias, económicas y científicas han partido principalmente de organizaciones internacionales (ONU y sus organismos especializados) y organismos no gubernamentales que debatieron y codificaron los diferentes usos de los recursos hídricos en situación internacional o transfronteriza. Su proliferación dificulta organizar datos y referencias.

La primera aportación corresponde a las normas de Helsinki sobre los Usos de las Aguas de los Ríos Internacionales (1966) elaboradas por la International Law Association (ILA), para regular principalmente el uso de los ríos y sus respectivas aguas subterráneas: es aplicable a todas las cuencas hidrográficas que atraviesan fronteras nacionales, excepto donde exista regulación o acuerdo distintos entre países limítrofes, y afirma el derecho de todos los países fronterizos a una participación razonable y equitativa en los usos del agua. No obstante no menciona la gestión de los acuíferos compartidos, tan solo las aguas subterráneas que forman un sistema con un río internacional.

Tras la creación en 1975 del Programa Hidrológico Internacional⁶ de la UNESCO, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua tiene lugar en 1977 en Mar del Plata (Argentina). Desemboca en el llamado Plan de Acción de Mar del Plata, que incluye varias recomendaciones acerca de la gestión de aguas subterráneas, resaltando su utilización y la necesaria ampliación de conocimientos acerca de ellas. En 1986 la ILA adopta unas reglas adicionales: las Normas de Seúl sobre el Agua Internacional Subterránea. Amplían el campo de aplicación de las anteriores, y se extienden a los acuíferos excluidos de las Reglas de Helsinki (los conectados a cursos de agua internacionales y los que no lo están). Su aspecto más relevante son las disposiciones específicas que contienen obligaciones particulares de protección, especialmente referente a la contaminación, estableciendo así el intercambio de información entre Estados y la recomendación de una gestión y uso compartido e integrado.

En 1989 la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) adoptó la Carta sobre Ordenación de las Aguas Subterráneas, acordando así una serie de medidas y políticas para la protección de las aguas subterráneas: prevención en materia de contaminación, reconocimiento del agua subterránea como un recurso natural con valor económico y ecológico, uso sostenible, establecimiento de cuotas, etc. Ese mismo año, un grupo de expertos redacta el “Proyecto de Acuerdo de Bellagio relativo al Uso de las Aguas Subterráneas Transfronterizas”, formulando propuestas de utilización, conservación, gestión conjunta y creación de una base de datos. Al igual que las reglas de Seúl contempla a todas las aguas subterráneas en su proyecto.

⁶ Desde enero de 2017 ofrece una base de datos on-line constantemente actualizada sobre cuencas transfronterizas, y precipitaciones. Disponible en <http://en.unesco.org/themes/water-security/hydrology>

En 1997 se aprobó la Convención⁷ sobre Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para fines distintos a la navegación que incluye las aguas subterráneas interconectadas e interdependientes de las aguas superficiales internacionales, pero excluye las no conectadas. Tardó mucho en alcanzar las 35 firmas necesarias para su ratificación, y entró en vigor tan solo el 17 de agosto de 2014. Esta tardanza y el bajo número de signatarios evidencian las reticencias de numerosos países a limitar su soberanía y orientar sus actuaciones hacia intereses comunes.

En 2000 se crea el Programa Mundial para la Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP, en inglés) que publica periódicamente el Informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo conjuntamente con el Foro Mundial del Agua. También se lanza el proyecto ‘International Shared Aquifer Resources Management’ para afianzar el conocimiento sobre los acuíferos transfronterizos y buscar vías de cooperación. El IGRAC, bajo auspicio de la UNESCO, trabaja desde 2003 para recopilar y difundir información sobre estos recursos así como los conocimientos necesarios para desarrollarlos y gestionarlos. El último mapa mundial (IGRAC, 2015) identificó 592 acuíferos transfronterizos (estaban identificados 273 en 2008), varios de ellos aun con delimitaciones inciertas.

En 2004, la ILA presentó un conjunto más detallado de normas internacionales aplicables a todos los cuerpos de agua, denominadas Reglas de Berlín sobre Recursos Hídricos⁸, tomando en cuenta el desarrollo del derecho medioambiental internacional, la ley internacional sobre derechos humanos y el derecho humanitario. Contemplan la obligación para los Estados ribereños de acudir a mecanismos de encuestas para resolver conflictos, pero siguen siendo recomendaciones.

En 2002, la Comisión de Derecho Internacional de Naciones Unidas inició un Proyecto de Artículos sobre recursos naturales compartidos, el más relevante para el presente trabajo, limitándose en un primer momento a los acuíferos transfronterizos inicialmente excluidos de la Convención de 1997. Dio lugar a la resolución 63/124 aprobada por la Asamblea General de Naciones Unidas (AGNU) el 11 de diciembre de 2008⁹, similar en muchos puntos a la Convención de 1997, trasladando a los acuíferos transfronterizos los principios esenciales del derecho de las aguas internacionales superficiales. En este Proyecto de Artículos, en el que desaparece la expresión ‘aguas subterráneas’, destacan varios principios generales. El primero es el de soberanía de cada Estado “sobre la parte de un acuífero o sistema acuífero transfronterizo situada en su territorio”. Esta mención a la soberanía es atípica en los instrumentos internacionales relativos a los recursos de agua dulce transfronterizos, pero lógica al incluir el ‘continente’ (subsuelo) en la definición de ‘acuífero’. Hace referencia a la Resolución 1803 de la AGNU relativa a la soberanía permanente sobre los recursos naturales existentes en los territorios de los Estados. En el ámbito de los recursos hídricos compartidos, la mayoría de los expertos la interpretan como una soberanía limitada. En segundo lugar se establece (art. 5) una utilización equitativa y razonable del acuífero, “compatible con la distribución equitativa y razonable de los beneficios obtenidos por los Estados”, según una

⁷ Resolución 51/229 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (8 de julio de 1997). También llamada ‘Tratado de Nueva York’, esta convención ofrece un marco jurídico con normas y reglas básicas que permiten elaborar una cooperación entre Estados, considerando que el Estado es propietario de las cuencas (suelo) y tiene un derecho de uso de las aguas.

⁸ Report of the 71st Conference, Berlin (21 agosto 2004), pp. 334-411.

⁹ “El derecho de los acuíferos transfronterizos” A/RES/63/124 (11 diciembre 2008). Véase <http://www.un.org/es/ga/63/resolutions.shtml>

serie de factores pertinentes, entre otros la población tributaria del acuífero, las necesidades sociales y económicas presentes y futuras de los estados implicados, sus características naturales, su uso actual y potencial. También se establecen principios acerca de las obligaciones de no causar daños sensibles, cooperar, intercambiar datos e información, proteger y preservar los ecosistemas así como la notificación y consulta previa en relación con actividades proyectadas. Y por último destaca un apartado sobre fomento de acuerdos y arreglos bilaterales y regionales sobre la base de los principios enunciados. Como novedad con respecto a la Convención de 1997, cabe destacar la mención a las “necesidades humanas vitales”, a la extensión territorial de la necesaria cooperación de Estados terceros (art. 11) que tengan en su territorio unas zonas de recarga o descarga del acuífero y cooperarán con los Estados del acuífero para proteger el acuífero transfronterizo, así como la “incertidumbre acerca de la naturaleza y la extensión de los acuíferos o sistemas acuíferos transfronterizos” (art.13).

Pero estas disposiciones solo se consideran como guía para el futuro desarrollo del derecho sobre los acuíferos transfronterizos y no son jurídicamente vinculantes porque no se pueden exigir ni ejecutar ante ningún tribunal: actualmente no tomar en cuenta este Proyecto para negociar un acuerdo sobre un acuífero transfronterizo no es actuar en contra del derecho internacional.

Posteriormente, el Derecho de los Acuíferos Transfronterizos fue tratado por la Sexta Comisión de la AGNU (2011 y 2013) para debatir principalmente la forma final del mencionado Proyecto de Artículos. No hubo acuerdo entre partidarios de una Declaración de principios y partidarios de un Tratado vinculante, y aún está pendiente en los programas de trabajo. La Resolución más reciente (Resolución 68/118) no realiza ninguna referencia a la forma definitiva del Proyecto de Artículos, más allá de potenciar su estatus de directriz para la adopción de acuerdos bilaterales y regionales. Esta tardanza es reveladora de la ausencia actual de liderazgo de la ONU para definir soluciones comunes en interés de todos, sobre asuntos de tanta trascendencia.

Aun así siguen desarrollándose algunas herramientas como por ejemplo el Acuerdo de París sobre ‘el agua y la adaptación al cambio climático en las cuencas de los ríos, lagos y acuíferos’ (en vigor desde noviembre de 2016); y paralelamente sigue debatiéndose la cuestión de las aguas subterráneas (por ejemplo en los Foro Mundial del Agua, las World Water Week, la COP22, etc.).

Como balance global este Proyecto de Artículos es el primer marco de referencia en la materia pero sin acciones o planes específicos para enfrentar los problemas. Pese a la necesidad de un marco normativo internacional, aun no existen reglas claras. Sin embargo no cabe duda de que sirve para concienciar progresivamente sobre la gestión responsable de los acuíferos compartidos y su alcance global. Ante estos limitados instrumentos jurídicos internacionales, tan solo se han desarrollados acuerdos bilaterales o plurilaterales entre países de una zona concreta con intereses comunes, generalmente fomentados por instituciones internacionales¹⁰.

4. El Sistema Acuífero del Sahara Septentrional (SASS)

El SASS (AF69, según código IGRAC), con una extensión de 1 000 000 km², está compartido por Argelia (700 000 km²), Libia (250 000 km²) y Túnez (80 000km²), y alcanzaría un volumen de 60 000 km³ de aguas no renovables, de los cuales 1 280 km³ son explotables actualmente

¹⁰ Entre ellas la OTAN, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el programa From Conflict Potential to Cooperation Potential: Water for Peace de la Unesco (Houdret, 2005: 292).

A continuación se abordará el alcance de los actuales instrumentos cooperativos. Si bien el análisis requiere una aproximación multidisciplinar, se dejarán de lado los aspectos más técnicos (como conocimientos hidrogeológicos, evolución del recurso, aspecto técnico del reparto, capacidades técnicas pero también otros igualmente determinantes como peso militar, capacidad diplomática, etc.), para una focalización hacia variables de índole jurídica y política.

Conti (2014) identificó 8 factores indicadores de un potencial de cooperación para acuíferos transfronterizos, que aglutinan aspectos legales, técnicos, políticos e institucionales. Hasta 2013 la cooperación entre los Estados del SASS cumplía 4 de los 8 factores indicadores de un potencial de cooperación (Fig. 3, señalados en verde), y la autora la calificaba como alta cooperación con moderado riesgo de conflicto (2014: 37).

FIGURA 3. (ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: CONTI, 2014)

Factores para un potencial de cooperación	
1. Existencia de mecanismos legales previos	
2. Existencia de Instituciones Regionales	
3. Mecanismos de financiación	
4. Alta capacidad institucional	
5. Cooperación previa sobre agua	
6. Investigación científica previa sobre acuíferos	
7. Fuerte voluntad política	
8. Participación de terceros	

Para analizar su evolución desde 2014 hasta 2018 se aglutinarán algunos de esos factores en un mismo comentario, al considerar que están interconectados. Dentro de cada epígrafe se comentará los que la autora menciona como elementos previos a los acuerdos. Pero no se considerarán solo desde su carácter previo sino desde su vigencia actual.

4.1.1. Cooperación e Investigación científica

Conti señala la ausencia de cooperación previa en torno a recursos hídricos y de investigación científica previa sobre acuíferos, como un gran escollo para el desarrollo de una cooperación efectiva. Si bien los tres países carecieron de ella en un primer momento, desde 1998 hasta 2013 bajo el auspicio del Observatorio del Sahara y del Sahel¹³ (OSS) han llevado a cabo una cooperación en tres fases¹⁴, centrada en los aspectos técnicos y científicos:

¹³ Organismo intergubernamental que inicia y facilita alianzas para hacer frente a desafíos medioambientales. Financiado por subvenciones de los países miembros y organismos asociados así como donaciones privadas. Disponible en: <http://www.oss-online.org/fr>

¹⁴ Disponible en <http://sass.oss-online.org/fr/le-projet-sass> El conocimiento público de las actividades del SASS resulta limitado: su página web sumistra muy poca información, con escasa actualización e inoperativos enlaces a las publicaciones.

1. (1999 – 2002): recopilación y puesta en común de la información sobre aspectos hidráulicos, configuración de un sistema de información común, desarrollo de modelos hidrogeológicos para calcular el impacto de las extracciones y mecanismos de consulta a nivel técnico.
2. (2003 – 2006): uso de la observación espacial para mejorar el conocimiento y la gestión del acuífero, datos sobre usos ineficientes. En 2003 publicó cuatro informes: informe de síntesis, informe hidrogeológico, base de datos y modelo matemático de previsión de descarga. Asimismo el OSS ofreció su apoyo logístico para la elaboración de tesis doctorales.
3. (2007 – 2013): desarrollo y aplicación de recomendaciones para la gestión duradera ante el incremento continuo de las superficies irrigadas; estudios socioeconómicos y medioambientales relacionados con el riego; establecimiento de un sistema de información geográfica¹⁵.

En 2002 se firmó un acuerdo para un mecanismo consultivo permanente que fue respaldado por una Declaración Ministerial (2005) con el objetivo de enfrentar la gestión equitativa y duradera del acuífero mediante el fortalecimiento de la puesta en común de datos, indicadores y redes de observación, y la simulación de modelos de gestión, aunque sin mención al medioambiente. En 2008 se puso en marcha este Mecanismo de Concertación tripartito, principalmente enfocado a ensayar conjuntamente soluciones técnicas adaptadas a los principales problemas de la agricultura. Posee un Comité Técnico Permanente, que incluye a los representantes políticos de los respectivos organismos nacionales de gestión de los recursos. Sus misiones son la actualización de bases de datos, la implantación de una red de seguimiento de los acuíferos y la definición de protocolos de intercambio de datos entre los tres países. Se reúne una vez al año y tiene una dirección rotatoria bianual. Pero aun no ha dado lugar a una visión común de la gestión del SASS que integre las prioridades y aspiraciones de los tres países.

Actualmente para el SASS está en curso el proyecto regional Nexus¹⁶ (2016-2019), enfocado a la gestión duradera del recurso, en torno a una visión global sobre Agua, Energía, Alimentación y Ecosistemas, que incluye, entre otros aspectos un análisis institucional y una evaluación de las opciones para el fortalecimiento de la cooperación transfronteriza. Pero la existencia de un único proyecto de cooperación, financiado por un solo país (Suecia) para hacer frente a la urgencia y prioridad del desafío otorga una elevada debilidad a una cooperación que requiere acciones sostenidas en el tiempo.

Esta fragilidad se ha visto parcialmente compensada por otras cooperaciones multilaterales afines (aguas superficiales, recarga de acuíferos, etc.), como el proyecto WADIS MAR (2011-2016) con la Unión Europea¹⁷. Pero éste no incluye a Libia, que tampoco participa en proyectos de cooperación como WACDEP (2014-2015) o CREM (2014-2018) sobre gestión del recurso hídrico en general¹⁸, y tan solo participa en uno de los 8 proyectos sobre suelo y agricultura bajo auspicio del OSS, mientras que Argelia y Túnez participan en la mitad. Este primer apartado pone de relieve

¹⁵ Posteriormente se publicaron los resultados de la investigación conjunta: *Aspects socio-économiques de l'irrigation dans le bassin du SASS* (2014), *Pilotes de démonstration dans le Bassin du SASS* (2014), *Pour une meilleure valorisation de l'eau d'irrigation dans le bassin du SASS* (2015).

¹⁶ Disponible en <http://www.oss-online.org/fr/agir-pour-la-coop%C3%A9ration-dans-le-secteur-de-l%E2%80%99eau-en-m%C3%A9diterran%C3%A9e-nexus>

¹⁷ Disponible en http://www.oss-online.org/sites/default/files/fichier/TdRs_AC-WADISMAR_0.pdf

¹⁸ Disponibles en <http://www.oss-online.org/en/water-climate-development-wacdep> y <http://www.oss-online.org/en/regional-cooperation-water-sector-maghreb-crem>

un elemento positivo: cierta continuidad en la cooperación técnica desde el año 2000, mermado por dos elementos (su no crecimiento exponencial, y la asimetría en la participación).

4.1.2. Mecanismos legales

El marco jurídico es el principal marcador del avance y estabilidad de la cooperación y facilita la gestión del recurso al determinar atribuciones, funciones y grado de autonomía del organismo, con respecto a las fluctuaciones políticas nacionales. Requiere igualmente una coherencia con las respectivas legislaciones nacionales y las internacionales.

Según Conti (2014: A32), no existían mecanismos legales previos que hubiesen facilitado la cooperación. Los datos investigados confirman que Túnez disponía desde 1975 de un 'Code des eaux' que reglamentaba su prospección, usos etc., código modificado en 2001 (Ley 2001-116), pero aún pendiente de aprobar (Elloumi, 2016: 51). Desde 1983 Argelia recogía la intervención del Estado en caso de sobreexplotación¹⁹ de las aguas, y en 2005 promulgó una nueva ley²⁰ entre cuyos objetivos figura la prospección, evaluación y seguimiento cualitativo y cuantitativo de las aguas subterráneas. Un decreto (de 6-02-2010) reglamentó la protección cuantitativa de los acuíferos, y un segundo (10-318 de 21-12-2010) reglamentó la concesión de uso del agua de los acuíferos. La primera Ley de Aguas de Libia (1965) fue sustituida por la Ley 3-1982 sobre usos del agua potable y agua para agricultura, que declara el agua como propiedad pública. El decreto 790 de 1982 recoge la protección de los acuíferos frente a la sobreexplotación y la contaminación. Esta reglamentación no se presenta como factor favorable porque por una parte el desarrollo y la aplicación de esas leyes siguen siendo relativos, y por otra parte no recogen obligaciones específicas vinculantes para los acuíferos (FAO, 2009).

A escala transfronteriza, salvo el Mecanismo de Concertación anteriormente citado, aun no se ha iniciado ningún trámite para la elaboración de un marco jurídico común, lo cual representa un gran escollo de cara a una cooperación estable a medio y largo plazo. El horizonte parece lejano cuando a finales de 2018 Argelia aún no había ratificado la Convención de 1997 sobre cursos de agua internacionales (en vigor desde 2014), y en 2016 Túnez empezaba a estudiar su posible adhesión.

4.1.3. Financiación y participación de terceros

Los mecanismos y fuentes de financiación duradera y coherente con los objetivos son indispensables para la permanencia del organismo conjunto de gestión. Entre 1969-1972 Argelia y Túnez solicitaron la asistencia internacional de la UNESCO para un estudio sobre los recursos hídricos del Sahara²¹, desarrollado posteriormente en un proyecto PNUD (RAB 80/011) entre 1980 y 1983, que aportó datos sobre calidad y volumen del recurso hídrico, previsiones de necesidades, simulaciones etc., y la creación de una Comisión Técnica mixta para las aguas y el medioambiente

¹⁹ Loi n° 83-17 du 16 juillet 1983 portant code des eaux. Disponible en http://www.cci-sahel.dz/reglementation/les%20liens/Hydraulique/Loi_83-17.pdf

²⁰ Loi n°05-12 du 4 août 2005. Disponible en <http://www.droit-afrique.com/upload/doc/algerie/Algerie-Loi-2005-12-eau.pdf>

²¹ UNESCO (1972) Etude des ressources en eau du Sahara Septentrional, pp 9-10. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0000/000015/001564fb.pdf>

para intercambio de información (1984). Así el acuífero contó desde sus inicios y en sus distintas fases con mecanismos de financiación²² y participación de terceros países²³ a través de programas específicos, y/o financiación de algunos organismos como UNESCO, FAO, PNUMA, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Fonds Français pour l'Environnement Mondial, Direction du développement et de la coopération (Suiza), GIZ (Alemania), African Water Facilities...). El actual proyecto regional Nexus (2016-2019) para la gestión duradera del recurso está financiado por la Agencia de Cooperación Internacional Sueca (SIDA) y desarrollado por el Global Water Partnership Méditerranée (GWP-Med), la CEE-ONU/CEPE y el OSS.

Si bien esta financiación es básica para iniciar los mecanismos de cooperación, existen interrogantes que limitan su alcance como factor favorable. Sería el objeto de otro trabajo analizar la eficacia y eficiencia de la asistencia financiera y técnica, y la relación con el fortalecimiento de las instituciones, y conocer la posible condicionalidad de la ayuda hacia intereses y objetivos estratégicos de los donantes (ligada por ejemplo a influencia económica, intercambios comerciales, acceso a recursos naturales), o conocer al menos la influencia ejercida sobre quienes deciden las políticas en materia de aguas. Por otra parte habría que estudiar la inestabilidad que surge de una posible dependencia hacia países financiadores que se encuentran igualmente en situación de crisis económica, y hacia organismos en situación de crisis institucional (OCDE, 2018), lo cual relativiza la sostenibilidad en el tiempo de los proyectos y programas.

4.1.4. Fuerte voluntad política y alta capacidad institucional

La fuerte voluntad política²⁴ sobre la prioridad concedida a la gestión de los acuíferos parece estar ahora en fase de estancamiento. Esta voluntad se manifestó primero otorgándole prioridad a escala nacional a la problemática. En distintos momentos los tres países del SASS crearon ministerios relacionados con los recursos hídricos²⁵, responsables de la aplicación de la reglamentación. Implantaron organismos específicos: 'Direction Générale des Ressources en Eau' (Túnez), Agence Nationale des Ressources Hydrauliques (Argelia), y General Water Authority (Libia desde 1972), que son los organismos que participan en el Mecanismo de Concertación del SASS. Asimismo invirtieron en infraestructuras (trasvases interregionales, presas, plantas desalinizadoras, depuradoras), extensión y rehabilitación de la red de suministro de agua potable, extensión del saneamiento, y elaboraron planes estratégicos en general relacionados con la agricultura. La Declaración Ministerial conjunta de 2005 afianzó dicha voluntad, como compromiso en torno a un sistema compartido, pero no ha garantizado la gestión duradera y eficaz de los recursos hídricos (acceso al agua y saneamiento), ni políticas protectoras del agua.

²² Principales indicadores: financiación para proyecto científico o creación de una institución de gestión del acuífero, siempre que esté acompañada de una financiación de terceros.

²³ Se aprecia el siguiente indicador: entidades ajenas a los gobiernos de los Estados implicados que contribuyen de manera significativa al proceso de cooperación mediante programas o colaboraciones desde el fomento del conocimiento a la promoción de la cooperación.

²⁴ Se contempla la prioridad concedida por los gobiernos a la gestión de los acuíferos, así como, entre otros, el fomento de eventos, encuentros o negociaciones a este respecto.

²⁵ Ministère des Ressources en Eau (Argelia, 1999), Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques (Túnez), Ministry of Water Resources (Libia, 2012).

En cuanto a la alta capacidad institucional en la gestión de las aguas²⁶, los tres países aun carecen de una estrategia nacional a medio y largo plazo, según los datos de cada país que ofrece la FAO (Aqastat). En Túnez, la revolución de 2011, pese a inscribir la garantía del derecho al agua en la nueva Constitución de 2014 (art. 44)²⁷ y a propiciar una mayor participación de los actores, ha iniciado un periodo de debilitamiento del papel regulador del Estado y de la capacidad de control de la Administración, por lo que ha aumentado considerablemente el número de puntos ilícitos de extracción de agua subterránea (Elloumi, 2016: 51). Un debilitamiento mayor ocurre en Libia, en difícil transición política hacia el Estado de Derecho, la gobernanza y la seguridad. Al no haber avances significativos en su capacidad institucional, el país queda fuera de programas o iniciativas como la *Water Scarcity Regional Initiative*²⁸ de la FAO (2014). En noviembre de 2017, Argelia reformó su Ministerio de Recursos en Aguas²⁹, dotándole, entre otras, de una ‘subdirección dedicada a la movilización de los recursos en aguas subterráneas’ y una subdirección de cooperación. Este ministerio tutela la ‘Agencia nacional de Recursos hidráulicos’ (desde 1981) y una ‘Agencia nacional para la gestión integrada de los recursos hídricos’ (2011). Desde 2007 el Estado argelino dispone de un Plan Nacional para el agua (con un Plan quinquenal 2015-2019). Actualmente Argelia y Túnez (aunque no Libia) han ratificado el Acuerdo de París que incluye a los acuíferos para su adaptación al cambio climático (2015). Aún así es difícil hablar de debate público sobre la gestión del agua y la gobernanza basadas en la participación democrática, y los principales partidos no incluyen el debate sobre las aguas en sus programas. Paralelamente se incrementan las reivindicaciones de las poblaciones locales para beneficiarse prioritariamente de los recursos de su territorio (Elloumi, 2016: 52).

Pese a cierta fortaleza estructural para acometer reformas y organizar planes nacionales sectoriales, la capacidad coyuntural para llevar a cabo las planificaciones, estrategias y decisiones presenta actualmente una fuerte debilidad ocasionada principalmente por la recesión económica, la productividad ralentizada, la elevada corrupción, la inestabilidad propiamente política y la considerable deuda exterior hacia otros países e instancias como el Fondo Monetario Internacional (FMI) con sus exigencias de ajustes y austeridad. Se abordarán estos puntos más adelante, al analizar el potencial de conflicto.

Más allá de una cooperación técnica que ofrece datos científicos, la cooperación tampoco avanza en el ámbito político: Elloumi (2016: 94) considera que las estrategias de los tres países son opacas e imprevisibles, y que aparentemente su interés respectivo es maximizar la extracción posible, sin coordinación real con los actores locales, y con gran descoordinación con el resto de organismos nacionales.

²⁶ Se da cuando las instituciones, incluidos los gobiernos, de los Estados del acuífero demuestran capacidades en la gestión del agua, y especialmente del agua subterránea, mediante ejecución de proyectos de monitoreo, modelos o gestión, implicación que se considera mayor si aportan financiación.

²⁷ Disponible en <http://www.legislation.tn/sites/default/files/news/constitution-b-a-t.pdf> Obviamente requiere un desarrollo en leyes y reglamentaciones.

²⁸ Decreto 17-317. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/meeting/030/mj380e.pdf>

²⁹ JO n° 65 du 9 novembre 2017. Disponible en: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/Alg172399.pdf>

4.1.5. Instituciones regionales

En cuanto a las instituciones regionales, el SASS sigue apoyándose en el OSS, financiado en gran parte por Francia (Eloumi, 2016: 94) y centrado en la lucha contra la desertificación. Igualmente sus Estados están integrados en la Liga de los Estados Árabes que contempla numerosas iniciativas con metas claras de cooperación para abordar los objetivos de desarrollo sostenible desde una perspectiva regional, pero no han desarrollado nada concreto relativo a aguas transfronterizas. Cabe preguntarse si la existencia de una única instancia regional es un factor favorable, en la medida en la que propicia el mantenimiento de una misma visión y estrategia.

El análisis anterior nos remite pues a las siguientes conclusiones (Fig.4) en forma de tabla:

FIGURA 4. FACTORES PARA UN POTENCIAL DE COOPERACIÓN (ELABORACIÓN PROPIA)

	Hasta 2013		2014 - 2018
Mecanismos legales previos		Mecanismos legales actuales	
Existencia de Instituciones Regionales	■	Existencia de Instituciones Regionales	■
Mecanismos de financiación	■	Mecanismos de financiación	■
Alta capacidad institucional		Alta capacidad institucional	
Cooperación previa para el agua		Cooperación actual	■
Investigación científica previa		Investigación científica actual	■
Fuerte voluntad política	■	Fuerte voluntad política	■
Participación de terceros	■	Participación de terceros	■

■ Factor cumplido ■ Factor parcialmente cumplido

No cabe duda de que las soluciones y acuerdos locales son los más importantes porque abarcan cada situación y los impactos a medio y largo plazo. Pero a grandes rasgos apreciamos que en los últimos años se han afianzado poco los factores favorables a la cooperación. Si bien no se aprecia un claro decaimiento, parece haber mantenido un mínimo nivel de cooperación desde 2014. Tres de los factores inicialmente cumplidos han perdido fuerza: el marco institucional a escala nacional y transfronteriza no parece haber alcanzado la fortaleza que requiere para hacer frente a la situación, y no se han desarrollado mucho las políticas públicas transfronterizas, ni la planificación hídrica, ni las previsiones para hacer frente al estrés hídrico y al cambio climático. De los cuatro inexistentes en la fase anterior, tres han empezado a estar presentes, aunque con poca fuerza. Pero esencialmente la capacidad institucional está mermada y no se ha desarrollado el marco jurídico. En el periodo 2014-2018 se ha trabajado esencialmente en mejorar la información básica y los usos perjudiciales, aunque siguen sin abordarse cuestiones relevantes como el reparto, las necesidades humanas vitales, las prácticas de uso, etc. desde un enfoque más político y diplomático hacia un acuerdo formal sobre una gestión concertada.

4.2. Potencial de conflictos

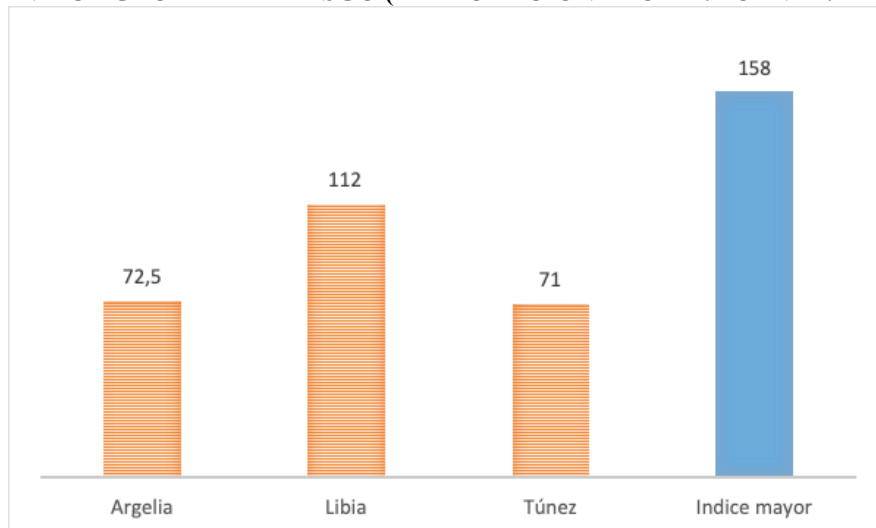
A las matizaciones anteriores sobre el potencial de cooperación debe añadirse un estudio de parámetros hacia un potencial de conflicto, a su vez multicausal, para obtener una visión adecuada de la situación puesto que ocurren simultáneamente. Deben pues tenerse en cuenta factores y agentes durante todo el desarrollo de una cooperación, y no solo como circunstancias favorables o no al inicio de la misma. Ante la complejidad de una recopilación teórica y del establecimiento del conjunto de factores e indicadores, se presenta aquí una breve consideración sobre factores hidrológicos, y se analiza para el periodo 2014-2018 parte de los componentes legales, científicos, socioeconómico, institucional y político, partiendo de los autores señalados en el apartado de metodología.

4.2.1. Factores hidrológicos y climáticos

Los científicos calculan para el norte de África en 2100 un calentamiento dos veces más rápido y dos veces mayor que en el resto del mundo, y el Banco Mundial (2017) señalaba el impacto del incremento de temperaturas sobre los cultivos y recursos en agua y sus consecuencias en las migraciones descontroladas y los riesgos de conflicto.

Para los factores hidrológicos Menani (2015: 59) establece un índice global de riesgo sobre un total de 158 puntos, con varios indicadores esencialmente hidrológicos, a los que concede un peso específico según una escala de gradación (grado de dependencia de las aguas transfronterizas; grado de satisfacción de la población con su necesidad de agua, posición geográfica en relación con las aguas compartidas, etc.), destacando un elevado riesgo actual para el SASS (85,17 puntos) (Fig. 5).

FIGURA 5. ÍNDICE GLOBAL DE RIESGO (ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: MENANI, 2015)



4.2.2. Factores legales

Como ya se dijo, la falta de marco legal es el principal escollo del SASS para una cooperación fructífera. La gran inseguridad jurídica actual requiere la aprobación de acuerdos vinculantes, aun con las limitaciones que ofrecen (un acuerdo incumplido se vuelve a su vez fuente de conflicto),

pero los tres países carecen de referentes claros para asentar un acuerdo. El derecho internacional del agua -y de los acuíferos transfronterizos-, es complejo, porque interfiere con muchas disciplinas, sujetas a frecuentes modificaciones. Actualmente está muy parcelado en las distintas ramas del derecho internacional (Derecho Internacional Medioambiental, Derechos Humanos³⁰, Derecho Internacional Humanitario³¹, Derecho Internacional Económico, etc.) y requiere principios internacionales que articulen claramente su protección, preservación, gestión, aprovechamiento, usos, así como la sostenibilidad medioambiental de su explotación, la pluralidad de autoridades que pueden intervenir en su gestión, etc. Es imprescindible no solo para evitar posibles acuerdos secretos como el referido por Pearce (2011) entre Libia y Malí —cuando Gadafi obtuvo derechos sobre las aguas del Níger a cambio de ayuda e inversiones—, sino también para darle respaldo a los acuerdos firmados entre países.

El nulo avance de la legislación internacional sobre aguas subterráneas compartidas es pues alarmante y posiblemente justifique que tan solo 6 acuíferos transfronterizos se han dotado de algún tipo de acuerdo, lo que pone aun más de relieve sus posibles impactos en la seguridad internacional. Que no haya prosperado la resolución 63/124 sobre el Proyecto de Artículos deja patente la dificultad del Derecho Internacional para atender las numerosas situaciones específicas a través de principios generales, y la escasa voluntad de los Estados de darse ese marco. Además el Proyecto de Artículos sobre aguas subterráneas transfronterizas ofrece de entrada limitaciones comentadas por expertos e investigadores: difícil articulación entre soberanía de los Estados (y su interpretación) y gestión integrada (Mechlem, 2011: 217); falta de relación con otros acuerdos, falta de mención a obligaciones, protección de ecosistemas y zonas de recarga, medidas de control de contaminación, mecanismos de gestión (Sohnle, 2012: 233-235); potencial conflicto con la Convención de Nueva York de 1997 (Movilla, 2014), etc.

Añadiré algunas observaciones que, a mi parecer, dificultan que se tome en cuenta este Proyecto para la elaboración de acuerdos: a) la resolución 63/124 no alude a un límite vertical de definición y/o de extracción, considerando que el límite es el suelo sobre el que descansa. Cabe preguntarse si sería conveniente definir un límite a la soberanía vertical de los Estados como ocurre con el límite vertical del espacio aéreo nacional; b) no contempla la posible extensión de los acuíferos debajo de aguas marítimas internacionales; c) no contempla los acuíferos sin recarga (aguas fósiles) por lo que podrían desvincularse de la resolución y asociarse a un recurso minero; d) aun no existe un estatus jurídico internacionalmente reconocido para las generaciones futuras (Cabanes, 2016: 12). Aunque el Derecho Internacional reconozca derechos a los humanos, no es transgeneracional, y de momento no impone obligaciones de protección de la naturaleza a la humanidad de hoy para garantizar los derechos de la humanidad futura.

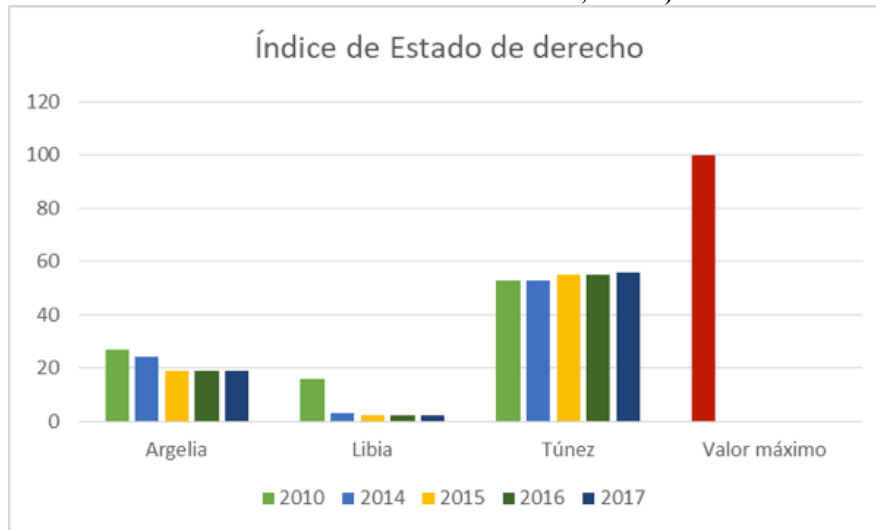
³⁰ Véase Resolución 64/292 (28 julio 2010) de la AGNU sobre "El derecho humano al agua y al saneamiento". Disponible en <http://www.un.org/es/ga/64/resolutions.shtml> y Resolución 70/169 (17 diciembre 2015). Disponible en <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/169>

Resulta llamativo que el Consejo de Derechos de Humanos de Naciones Unidas (2012) en su resolución 21/2, centra su atención en las perspectivas locales y nacionales, apartando explícitamente "las cuestiones del derecho de los cursos de agua internacionales y todas las cuestiones relacionadas con las aguas transfronterizas".

³¹ El DIH, aplicable durante conflictos armados, recoge dos protocolos adicionales a los Convenios de Ginebra de 1949 (Le Pautremat 2007: 124) que prohíben cualquier acción militar contra las reservas de agua potable y las infraestructuras relacionadas. La no ratificación por toda la comunidad internacional de los mencionados protocolos ofrece una protección escasa. Mientras tanto parece indispensable que los acuerdos multilaterales que se establezcan definan al menos los acuíferos transfronterizos como 'bien civil', para desvincularlos de manera algo más clara de posibles objetivos militares.

A la inexistencia de un marco legal, se añade la fragilidad del Estado de derecho de los tres países para organizar leyes y aprobar normas jurídicas que limiten las acciones (Fig. 6), muy por debajo de la media y con clara involución, excepto para Túnez en algunos aspectos.

FIGURA 6. ÍNDICE DE ESTADO DE DERECHO (ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: BANCO MUNDIAL, 2018B)



4.2.3. Factores científicos

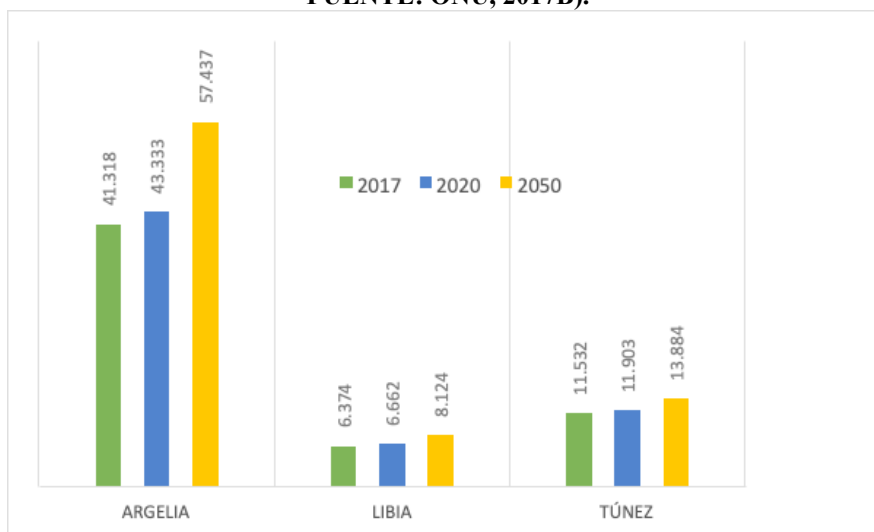
A día de hoy la comunidad científica aún está acumulando información y muchas cuestiones siguen pendientes de estudio o profundización. En cuestiones de metodología, el acuerdo de los Estados implicados en la gestión del SASS a través del OSS es tácito. En caso de desacuerdo los datos podrían cuestionarse e invalidarse, para acudir a otras fuentes. Las conversaciones informales mantenidas con algunos investigadores argelinos especializados en acuíferos nos han revelado que los estudios del SASS no están coordinados con las numerosas investigaciones universitarias de los tres países, que no consensuan su metodología y apenas comparten proyectos. Igualmente confirman que los Estados apenas aportan financiación al conocimiento inmaterial (prefieren financiar obras o equipamientos, más visibles) y para sus decisiones sobre recursos hídricos no se interesan por los proyectos alternativos que ofrecen los estudios universitarios especializados. Esta descoordinación entre las distintas instancias científicas de cada país y entre los países puede llegar a proporcionar una información asimétrica que se convierta en fuente de tensiones.

Paralelamente existen múltiples incertidumbres en los Estados en general sobre sus recursos, sus políticas y sus acciones a medio y largo plazo, debidas a la constante identificación de nuevos acuíferos, la modificación de las delimitaciones de los actuales (por la que algunos podrían pasar de ser nacionales a transfronterizos), las dudas sobre sus características, y la ausencia de estudios sobre los riesgos de la extracción (entre otros la subsidencia del terreno). Esta incertidumbre sobre conocimientos indispensables para una gestión adecuada incrementa el riesgo de más deterioro de los acuíferos y puede favorecer las tensiones (Taithe, 2013: 80). Asimismo aún resultan insuficientes los estudios que analizan la evolución de la situación de los acuíferos transfronterizos con parámetros y proyecciones de cambio climático, prácticas de uso, presión demográfica, desarrollo socioeconómico, etc.

4.2.4. Factores demográficos

Aumentará esa necesidad general de agua dulce el crecimiento actual de la población -asociado al incremento de la urbanización, y al de los niveles de vida-, con previsión de superar en 2050 la barrera de los 10 000 millones de personas. Este crecimiento se dará en más del 90% en los países en desarrollo, y especialmente en África³², por lo que estará asociado a condiciones socioeconómicas y políticas generalmente inestables. En los tres países aquí referidos actualmente crece la población, y según la proyección poblacional media hasta 2050 planteada por la ONU, seguirá incrementándose (Fig.7). El OSS (2008: 25) calcula que la población de la zona del acuífero SASS pasará de 4 800 000 personas en 2000 a 7 millones en 2020 y casi 9 millones en 2030³³, con una urbanización del 73%. La dificultad de proyección de población dificulta la aprensión real de las necesidades.

FIGURA 7. POBLACIÓN EN MILLONES DE HABITANTES (ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: ONU, 2017B).



El 12,4% de población inmigrante presente en Libia (frente al 0,6 % en Argelia y al 0,5% en Túnez (ONU, 2017a) que proviene en su mayoría de Sudán e Iraq quizá añada un factor de complejidad y riesgos interno.

Por consiguiente el crecimiento de la población conllevará una reducción progresiva del volumen de agua disponible por habitantes, para una población que ya sufre estrés hídrico (FAO, 2016). Además de favorecer conflictos internos (sectoriales, locales, etc.) contribuye igualmente al flujo de migraciones irregulares y desorganizadas hacia Europa. El informe de la ONU (2017a) sobre migrantes internacionales sitúa el mayor incremento desde 2000 en África (+68%). Tras Italia y Grecia, el corredor mediterráneo se ha desplazado hacia el sur de España³⁴ con llegadas masivas de indocumentados desde el verano de 2018. Bien es sabido que esos flujos desordenados

³² El continente africano representa más de la mitad del crecimiento mundial hasta 2050, y la mayor evolución (109%). Véase <https://esa.un.org/unpd/wpp/>

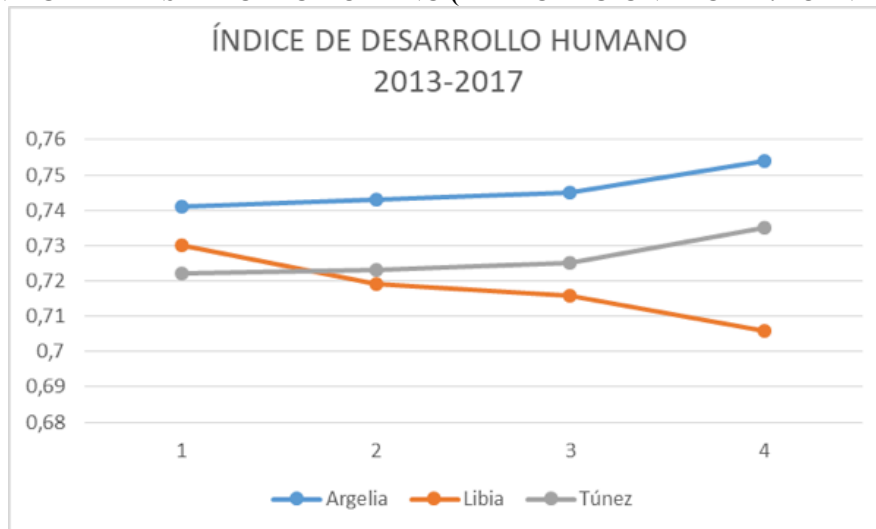
³³ En su página web, según los documentos consultados, esta misma cifra figura para 2030 y 2050.

³⁴ España se ha convertido en 2017 el décimo país de destino en proporción de inmigrantes internacionales <http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimatesgraphs.shtml?3g3>

contribuyen a la recuperación política radical en los países receptores, y a fragilizar el desafío democrático europeo.

Si analizamos los datos demográficos articulándolos con el último índice de desarrollo humano (PNUD, 2018), observamos (Fig. 8) que va mejorando para Argelia y Túnez. Dicha mejora suele implicar, entre otros, una mayor demanda de agua y una mayor exigencia a este respecto, confirmándose así el riesgo mencionado. El claro decaimiento en Libia, implica los conocidos impactos relacionados con el empobrecimiento socioeconómico de la población, entre otros, posibles implicaciones migratorias o de radicalización ideológica *in situ*.

FIGURA 8. ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO (ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: PNUD, 2018)



4.2.5. Factores económicos

Aparte de las características físicas, es imprescindible conocer las características socioeconómicas de los acuíferos transfronterizos. Así lo ha entendido el IGRAC mediante la implantación del Proyecto GGRETA³⁵, pero su estudio no incluye al SASS, por lo que es necesario coleccionar datos desde varias fuentes.

Si bien durante mucho tiempo la actividad económica no le ha dado mucha importancia al agua por su poco valor como bien económico y los países aquí analizados dejaron la naturaleza en un segundo plano para favorecer su desarrollo económico, los actuales modelos de desarrollo socioeconómico ven en el déficit hídrico una limitación para mantenerlo o conseguirlo en múltiples sectores, ligando los recursos en aguas a la transformación de la economía, la organización social y los comportamientos culturales. Los sectores que más contribuyen a las economías nacionales de los países del SASS son muy dependientes del agua (agricultura, extracción de hidrocarburos, turismo) y paralelamente estos países necesitan importar bienes (entre otros, para su seguridad alimentaria) que requieren importantes volúmenes de agua, pagando un precio elevado por ese

³⁵ Véase <https://www.un-igrac.org/special-project/ggreta>

‘agua virtual’³⁶ (Roch y Gendron, 2016). Si bien es una cuestión compleja, esta agua virtual refuerza el poder de los Estados con alto nivel de recursos hídricos, creando dependencias claras de los Estados con penuria hídrica. Todo ello hace pensar en conflictos en forma de rivalidades sectoriales y regionales o tensiones económicas, que son quizá las formas más actuales de los conflictos, puesto que el agua se vislumbra como el gran negocio del siglo XIX: el sector del agua es el tercero de la economía mundial, después del petróleo y la electricidad.

Existe pues una tensión entre el agua como ‘bien social’ o como ‘bien económico’ (sea mercancía, sea servicio), y su definición en un sentido u otro guarda relación con posibles restricciones al comercio internacional. A partir de los años 2000 varias recomendaciones internacionales establecen que es un bien común y su acceso es un derecho humano (entre otros, la Observación general nº 15 del Comité de los Derechos Económicos y Culturales de la ONU (2002)). Pero la Organización Mundial del Comercio (OMC) fomenta actuaciones hacia la apertura de mercado para las aguas. El agua potable queda excluida del concepto ‘Servicio’³⁷, pero no queda aclarado que no sea una mercancía o un bien material³⁸. La OMC manifiesta que sus países miembros pueden adoptar “medidas relacionadas con el comercio que tengan por objeto proteger el medio ambiente, siempre que se cumpla una serie de condiciones para evitar el uso indebido de esas medidas con fines proteccionistas”³⁹. Ninguna política jurídica de los Estados miembros que favorezca el acceso al agua puede contravenir el derecho de la OMC que prevalece sobre las políticas nacionales, inclusive las medioambientales. El agua puede tener valor mercantil cuando media una operación humana que la vuelve comercializable: solo el agua que permanece en estado natural, sin transformación humana, quedaría fuera de las reglas de la OMC. Por lo tanto valorar lo que es una operación humana se vuelve delicado y relevante en el caso de las aguas subterráneas. Pese a que los Estados pueden ser los titulares del recurso, Cuq y Lozano (2013: 53-54) señalan que según las reglas de la OMC no podrían negarse a exportar parte de sus reservas nacionales de agua dulce por razones ecológicas o para satisfacer las necesidades vitales de parte de su población. El hecho de que tan solo Túnez sea miembro de la OMC añade dificultad de cooperación al no estar los tres países concernidos por los mismos acuerdos o desligados de ellos. Asimismo el propio cuestionamiento de las reglas de la OMC por parte de los países miembros, y la escalada de restricciones comerciales aportan mayor debilidad a esta organización internacional.

Por otra parte según Cuq y Lozano (2013: 53-54), en los años 1990 el BM y el FMI presionaron a los gobiernos para reducir su deuda pública (originada, entre otros, por los subsidios para el agua), condicionando la privatización de los recursos hídricos a la obtención de créditos, con el objetivo de inversiones privadas para mejorar los servicios. Esta estrategia demostró no dar resultado, y el BM recomendó una gestión pública del agua, que obviamente requiere una alta

³⁶ Es el agua utilizada en el proceso de producción de un bien (sea agrícola, industrial...), transferida bajo bienes importados para suplir los déficits hídricos. Este concepto permite entender cómo el comercio internacional y los recursos hídricos están estrechamente relacionados.

³⁷ El Acuerdo General Sobre el Comercio de Servicios (AGCS) de la OMC excluye desde 1995 (art.1.3.b) los “servicios suministrados en ejercicio de facultades gubernamentales”. Son servicios que no se suministran en condiciones comerciales ni en competencia con otros proveedores (como seguridad social, sanidad, educación). Véase https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/gatsqa_s.htm

³⁸ El Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) sigue rigiendo las políticas de comercio de bienes materiales, pero la OMC no ha definido claramente qué es un “bien” y por tanto no queda claro si el agua lo es. Véase https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/gatt47.pdf

³⁹ Véase https://www.wto.org/spanish/tratop_s/envir_s/envir_s.htm

disponibilidad estructural y presupuestaria. Pero los tres países deben hacer frente a un menor ingreso en exportaciones (bajó el precio del gas y del petróleo) o en turismo (Túnez) así como a la necesaria reorganización de los instrumentos y mecanismos estatales tras la primavera árabe, lo cual compromete la disponibilidad presupuestaria para ejecutar los programas decididos (mantenimiento o desarrollo de infraestructuras, modelos alternativos a la extracción de aguas subterráneas, eficiente asignación y uso del agua, etc.). Pese a que Túnez aprobó (septiembre de 2016) un Código sobre inversiones para impulsar la atractividad del país considerando mayores flexibilidades y menos trabas burocráticas para promover la inversión extranjera directa, el FMI en sus informes de 2018 considera que la estabilidad macroeconómica tunecina presenta fuertes riesgos⁴⁰. Se observa actualmente una tendencia en los países en desarrollo hacia los partenariados publico-privados, como señala el número 122 de Afrimag dedicado a esta cuestión en septiembre de 2018, y hacia políticas liberales que conceden un lugar privilegiado a los actores privados (privatización de servicios, concesión a multinacionales de la explotación del agua, etc.) pese a los riesgos asociados, entre ellos la tendencia a no compartir los riesgos económicos de la iniciativa, que terminan costeándose con dinero público. La progresiva privatización merma la autoridad estatal y su capacidad de acción. Las facilidades y los derechos otorgados a las multinacionales por los tratados multilaterales de libre comercio están considerados como uno de los factores de riesgo de conflictos más reciente, sobre todo en los países en desarrollo. Conviene recordar la seguridad jurídica que se otorga a las grandes empresas, puesto que algunos Estados deben enfrentarse puntualmente a demandas millonarias por ‘expropiación de ganancias futuras’⁴¹ en ese ámbito, pero paralelamente existe una ausencia de responsabilidad de las mismas hacia posibles daños para las generaciones futuras.

Si bien escapa a lo abarcable en el presente artículo, no se puede obviar el papel jugado por China en la financiación exterior, especialmente con Argelia donde se concentra más del 10% de sus inversiones totales en África⁴², principalmente en el ámbito de transportes e infraestructuras, entre ellas las hidráulicas⁴³. Destaca también su interés hacia la cuenca mediterránea para el proyecto *Belt and Road Initiative* (BRI) (también conocido como *One Belt, One Road*, o la Nueva Ruta de la Seda)⁴⁴; conectará a cerca de 68 países, entre los que figuran los de la cuenca mediterránea, creando una red de corredores económicos marítimos y terrestres entre China y los demás continentes, excepto América. El Foro para la Cooperación entre China y África (FOCAC) de septiembre de 2018 evidenció una deuda del continente africano hacia China de 132 000 millones de euros y promesas de inversiones ‘selectivas’ por valor de 60 000 millones de dólares⁴⁵ que aporta poca transferencia de competencias⁴⁶ y cuestiona la independencia política y económica del continente. Aunque de momento no hay datos vinculados a acuerdos oficiales sobre aguas subterráneas, no se debería perder de vista esta asistencia financiera y técnica, relacionada con la extensión del mercado

⁴⁰ Véase <https://www.imf.org/fr/News/Articles/2018/05/30/pr18206-imf-statement-on-tunisia>

⁴¹ Peredo, E. (17 diciembre 2004). Un debate entre “seguridad jurídica” y derechos humanos. Red Voltaire: <http://www.voltairenet.org/article123249.html>

⁴² Véase <https://www.jeuneafrique.com/mag/336738/societe/chinafrigue-fin-de-leldorado-algerien/>

⁴³ Véase http://french.xinhuanet.com/2018-01/25/c_136922068.htm

⁴⁴ Véase <https://www.icex.es/icex/es/Navegacion-zona-contacto/revista-el-exportador/observatorio2/REP2018793972.html>

⁴⁵ Véase <https://www.focac.org/eng/> y <http://www.sais-cari.org/>

⁴⁶ Véase <https://www.jeuneafrique.com/mag/453084/economie/cherche-chine-investissant-autant-afrique/> y también Afrimag, 122, septiembre de 2018.

chino y las redes de influencias geopolíticas. A día de hoy ya consta algún tipo de cooperación científica en la sociedad civil que liga algunos actores a empresas chinas como la PQWT, especializada en material de detección de aguas subterráneas⁴⁷.

4.2.6. Factores políticos y geopolíticos

Los Estados son los actores principales para el mantenimiento de la paz, seguridad, soberanía, etc. con esferas políticas que persiguen dos objetivos: la lógica electoral y el crecimiento nacional (Cabanes, 2016: 17). Al buscar una mayor prosperidad económica y social, intentan mejorar o incrementar su acceso al agua. Ésta representa un factor geopolítico de estabilidad interna y soberanía, y posee una gran fuerza simbólica que, llegado el caso, puede ser manipulada con efectos extremadamente alarmistas, tanto por los políticos como por los medios de comunicación, sabiendo que el interés colectivo difícilmente supera el ámbito nacional. Para valorar este punto, se acudirá a los principales indicadores de desarrollo mundial configurados por organismos internacionales e instituciones académicas, esencialmente los índices de gobernabilidad, ranking de paz global, índice de corrupción y terrorismo.

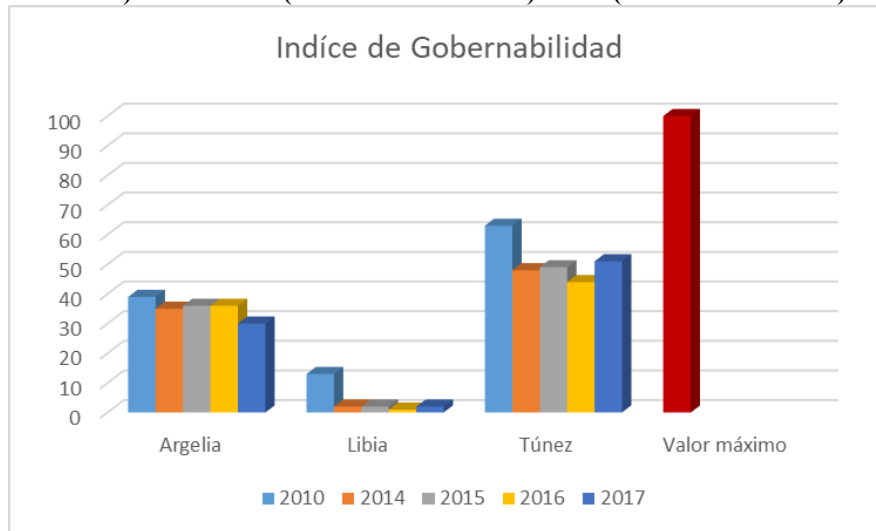
A escala global la cooperación y el consenso están frenados actualmente por el crecimiento de regímenes autoritarios, nacionalistas y/o populistas con su extrema reivindicación de los intereses nacionales y reiterada voluntad de unilateralismo que hacen peligrar los acuerdos internacionales presentes y dificultan los futuros, crean modelos de desvinculación de los acuerdos internacionales (Brexit, retirada de EE.UU de acuerdos internacionales o multilaterales, etc.) y contribuyen a debilitar el papel de la comunidad internacional.

Para conseguir avances en la cooperación en torno a los acuíferos transfronterizos resulta necesario que los Estados implicados se caractericen por un buen índice de gobernabilidad, es decir dispongan de un conjunto de órganos de decisión, reglas, medidas e información que permiten asegurar su correcto funcionamiento y control. La evolución de ese índice (Fig. 9) permite observar que los países del SASS se encuentran por debajo de la media con una evolución hacia una gobernabilidad menos eficiente, especialmente para Argelia, y valores cercanos a cero para Libia en los últimos años. Estos datos corroboran el último Índice de Política Exterior (2012) elaborado por la Carlton University⁴⁸ de Canadá.

⁴⁷ Véase <https://www.elwatan.com/edition/actualite/massif-du-djurdjura-des-milliards-de-metres-cubes-mal-prospectes-21-09-2017>

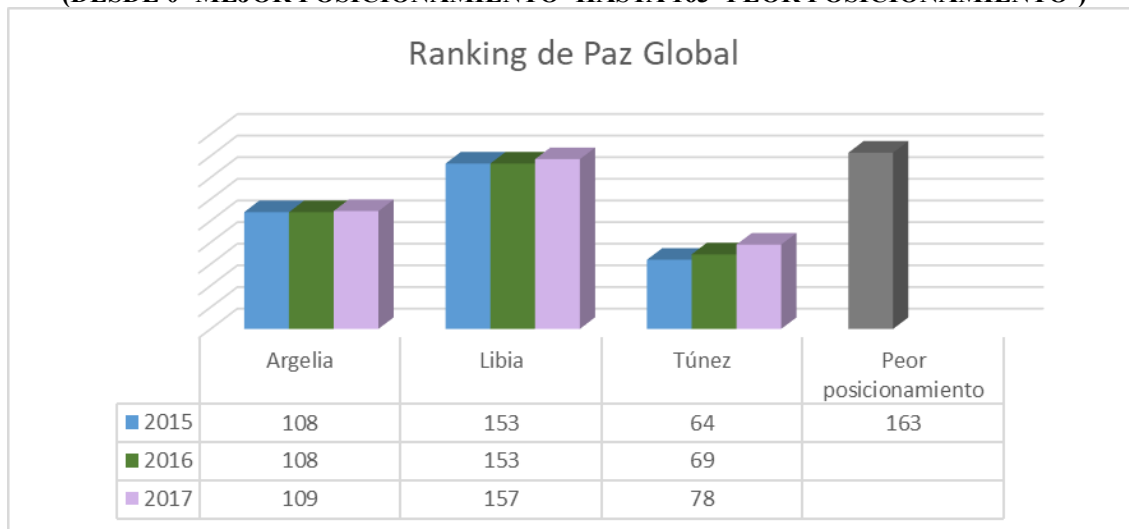
⁴⁸ Este índice evalúa el riesgo general de cada país en relación al resto de países y en un período determinado, ponderando 45 indicadores. Disponible en <https://carleton.ca/cifp/conflict-risk-assessment/>

FIGURA 9. ÍNDICE DE GOBERNABILIDAD (ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: BANCO MUNDIAL, 2018B) ESCALA: 0 (MUY DEFICIENTE) A 100 (MUY EFICIENTE)



Los datos del Ranking de Paz Global de 2018, elaborados por el *Institute for Economics and Peace*⁴⁹ establecen un ranking sobre un total de 163 países, e indican un empeoramiento de la paz a escala global. Los 3 últimos años señalan una posición muy por debajo de la media de los países del SASS (Fig. 10), empeorando para Libia y Túnez.

FIGURA 10. RANKING DE PAZ GLOBAL (ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL *INSTITUTE FOR ECONOMICS AND PEACE* (DESDE 0 -MEJOR POSICIONAMIENTO- HASTA 163 -PEOR POSICIONAMIENTO-))



En este contexto la vulnerabilidad de los Estados del SASS es preocupante. Tras décadas sin tomar en cuenta los intereses de la población civil, hasta finales de 2018 nos encontramos ante una difícil transición democrática para Túnez, la descomposición del Estado en Libia y el carácter autoritario⁵⁰ de régimen argelino que en el ámbito local usa a veces el agua como amenaza hacia la

⁴⁹ Mide el nivel de protección y seguridad nacional, el alcance de los conflictos internos y externos y el grado de militarización. Véase <http://visionofhumanity.org/indexes/global-peace-index/>

⁵⁰ Cuarto mandato de Buteflika iniciado en 2014, quien gobierna desde 1999 con votaciones que superan el 80% y numerosas acusaciones de fraude.

lealtad. El autoritarismo es más problemático cuando no hay acuerdos vinculantes: suele intensificar políticas unilaterales, como ocurrió con la decisión de Libia de crear el Gran Río Artificial con aguas de otro acuífero transfronterizo⁵¹. El surgimiento de la primavera árabe (2010) reveló la importancia de las aguas como trasfondo de distintas revueltas. Tras la muerte de Gadafi (2011) el conflicto por el poder ha degradado la organización política y las condiciones de vida de la población. Fracasó el acuerdo de Túnez (diciembre de 2015) auspiciado por la ONU, y el país está considerado como un Estado fallido, con una Constitución aun provisional, grandes enfrentamientos internos en los que no está excluida la voluntad de control de los territorios de los acuíferos (Pinatel, 2016), y un horizonte dudoso de elecciones legislativas y presidenciales, inicialmente previstas para diciembre de 2018 pero no celebradas. Se ha perdido así poder de gestión y negociación en acuerdos cruciales como pueden ser las aguas subterráneas. Los gobiernos de Unión Nacional en Libia y Túnez son muy frágiles. En Túnez el abandono de algunas regiones, el deterioro de las infraestructuras y los traslados de agua de cuenca a otra generan mucha inestabilidad interna. Las elecciones municipales (mayo de 2018), con baja participación de votantes (35%), confirman el rechazo a los partidos políticos tradicionales, asientan el predominio del partido islamista Ennahdha y una polarización entre este partido y los partidos laicos. Además el país aún sufre atentados (uno en julio de 2018 reivindicado por la rama de Al Qaeda en el Maghreb islámico (Aqmi), y otro en octubre de 2018, no reivindicado)⁵². Paralelamente surgieron tensiones diplomáticas con Libia en septiembre de 2018 por unas declaraciones amenazantes del comandante en jefe del Ejército nacional libio⁵³. Asimismo la situación política es inestable en Argelia, con una concentración del poder en el ejecutivo, en manos de un presidente cuyas capacidades quedan en entredicho. Aunque el presente estudio finaliza en 2018, los cambios políticos que se han producido en los tres países poco antes de su publicación confirman su vulnerabilidad. En Libia se ha incrementado el conflicto armado entre las milicias aliadas a los dos Gobiernos que se disputan el control del país con apoyo de aliados extranjeros y el país está caminando hacia una guerra civil. En Argelia el boicot de la sociedad civil a las elecciones presidenciales ha desembocado en la anulación de su convocatoria pero las revueltas se mantienen por la permanencia de numerosos cargos afines al régimen, entre ellos el presidente interino. En Túnez la convocatoria de elecciones presidenciales genera igualmente numerosas tensiones.

En los tres países siguen vigente la no transparencia de las decisiones políticas y cierto continuismo entre ‘antiguos regímenes’ y gobiernos actuales, marcado además por un escaso control de la corrupción (Fig.11), siendo Túnez el único de los tres países en estar por encima de la media y mejorar levemente. Sirve igualmente de referencia el barómetro de encuesta de opinión pública, ‘Índice de percepción de la corrupción’ de *Transparencia Internacional*⁵⁴, que sitúa a los tres países por debajo de la media y revela una escasa confianza en las instituciones encargadas de velar por el bienestar y la seguridad de los ciudadanos. Argelia (2016) y Túnez (2014) contemplan

⁵¹ Con unos 1 300 pozos cavados en el desierto, extraía agua del Sistema Acuífero de Piedra Arenisca de Nubia, con una red de tuberías subterráneas de 2 800 kilómetros de largo.

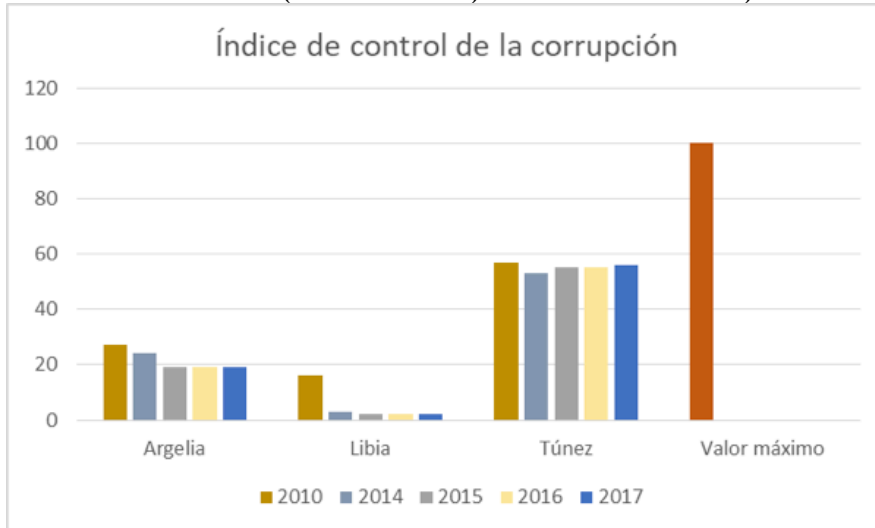
⁵² Distintos grupos terroristas están presentes en los tres países. Véase <http://www.west-africa-brief.org/content/en/violent-extremism-sahara-sahel>

⁵³ Véase <https://www.jeuneafrique.com/629362/politique/libye-le-marechal-haftar-met-lalgerie-sur-le-qui-vive/> JeuneAfrique, 14-09-2018.

⁵⁴ El índice de percepción de la corrupción, definida como ‘abuso del poder encomendado para beneficio personal’ mide los niveles de percepción de corrupción en el sector público basado en diversas encuestas. Disponible en http://transparencia.org.es/wp-content/uploads/2017/01/comparacion_ipc_2016-2008.pdf

ahora la creación de un órgano nacional de prevención y lucha contra la corrupción en su revisión constitucional (Art. 202, Argelia; y Capítulo 6, sección 5 para Túnez).

**FIGURA 11. ÍNDICE DE CONTROL DE LA CORRUPCIÓN (ELABORACIÓN PROPIA. FUENTE: BANCO MUNDIAL, 2018B)
ESCALA: 0 (PEOR RANGO)- 100 MEJOR RANGO)**



Consecuentemente aún quedan mucho recorrido para alcanzar situaciones idóneas para una mejor cooperación y esfuerzos para combatir, cuando necesario, la debilidad de las herramientas legislativas, la ineficacia de la administración, la corrupción en el sector público, la transparencia y la estabilidad política, así como mejorar los recursos financieros.

4.2.7. Delincuencia organizada

La transversalidad de la seguridad relacionada con el agua está a su vez vinculada con el fenómeno multidimensional de la criminalidad internacional y del terrorismo, de difícil aprensión, que además tienen interés en mantener algunos conflictos existentes porque la estabilidad política genera control, reglamentación etc. En el ‘secuestro del agua’ se puede incluir a numerosos grupos criminales y terroristas, puesto que usan los mismos medios y actividades ilegales para financiarse⁵⁵. Su carácter oculto e imprevisibilidad son los que justifican que se deba tener en cuenta. Los acuíferos son vulnerables, entre otros, al uso de armas químicas —comprometiendo a corto y medio plazo la salud o la supervivencia de la población—. El carácter imprevisible de sus actuaciones hace difícil integrarlo en previsiones, y al mismo tiempo convierte en imperativa su consideración. En Argelia, la década sangrienta del terrorismo impidió los estudios de campo sobre recursos hídricos. Actualmente, en los países del SASS el terrorismo interno es preocupante (Al Qaeda en el Magreb Islámico) y existen conflictos internos en Túnez y Libia con grupos radicales ligados al terrorismo. El índice de terrorismo de 2017 elaborado por el *Institute for Economics and*

⁵⁵ El Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas expresó claramente los lazos entre criminalidad transnacional organizada y terrorismo. Resolución 1373 del Consejo de Seguridad. “Creación del Comité contra el Terrorismo” S/RES/1373 (28 septiembre 2001)

*Peace*⁵⁶ confirma que es el indicador que sufre peor deterioro a escala mundial con un retroceso para el 62% de los países, con un elevado riesgo para los Estados del SASS, situados todos en el primer tercio de los países con más impactos de actividades terroristas.

El crimen transnacional organizado se interesa cada vez más por el ámbito medioambiental y los recursos naturales (Laborde, 2005: 96-98). La comunidad internacional aún no ha desarrollado mecanismos de control y sanción en torno a los perjuicios medioambientales debidos a la criminalidad ecológica, aunque está en el centro de sus debates. En 2015, la ONU recalca la criminalidad en torno a la gestión del agua por mafias o grupos clandestinos⁵⁷. Desde 2003 hasta 2016, la Estrategia Europea de Seguridad⁵⁸ incluye la delincuencia organizada entre las 5 principales amenazas, calificadas de menos visibles y menos previsibles. Asimismo en septiembre de 2016 la Corte Penal Internacional anunció que para la selección de casos tendría en cuenta los delitos ambientales con consecuencias directas en comunidades enteras, como la explotación ilegal de los recursos naturales⁵⁹.

Cabe suponer que a muy corto plazo esos grupos no van a permanecer ajenos a las reservas de aguas subterráneas, pero el carácter ilícito de las actividades hace difícil elaborar previsiones sobre el futuro tráfico ilegal de agua. Pese a su actual precio y a la condición de su transporte, su carencia ya lo ha transformado en objeto de tráfico, y se incrementan las actividades ilícitas: robos⁶⁰, pozos ilícitos⁶¹, ventas a precio abusivo en zonas no conectadas a la red, venta de agua embotellada a precio abusivo a refugiados, etc. Están documentados en los medios de comunicación y en declaraciones ministeriales los intensos tráficos ilegales de las zonas fronterizas del Sahara⁶² (carburantes, personas, armas, droga, medicinas...), así como la extracción ilegal de aguas para la agricultura, aunque sin datos numéricos globales.

El desarrollo del ciberterrorismo a escala global y en ámbitos hasta ahora infrecuentes⁶³, podría a su vez comprometer, por ejemplo, los datos disponibles necesarios para cualquier gestión y cooperación, seguridad de las infraestructuras, calidad de las aguas subterráneas.

⁵⁶ Sus indicadores son: número de ataques terroristas, víctimas mortales, lesiones y daños a la propiedad, etc. Véase <http://visionofhumanity.org/indexes/terrorism-index/>

⁵⁷ Trece Congreso de las Naciones Unidas sobre Prevención del Crimen y de la Justicia Penal (12 al 19 abril 2015). Disponible en <https://www.un.org/press/fr/2015/soccp365.doc.htm>

⁵⁸ Véase https://europa.eu/globalstrategy/sites/globalstrategy/files/eugs_es_version.pdf

⁵⁹ Corte Penal Internacional (15 septiembre 2016). Policy Paper on Case Selection and Prioritisation. Véase https://www.icc-cpi.int/itemsDocuments/20160915_OTP-Policy_Case-Selection_Eng.pdf

⁶⁰ Según el ministerio argelino de Recursos Hídricos, en el segundo semestre de 2016 se registraron 45 000 casos de robo de agua.

<http://www.maghrebemergent.com/economie/algerie/68317-algerie-6-nouveaux-barrages-entreront-en-service-en-2017-ministre-des-ressources-en-eau.html>

⁶¹ En 2015 para Túnez se registraron 15 000 pozos superficiales ilícitos, y 8 000 no superficiales http://www.cmimarseille.org/sites/default/files/newsite/library/files/fr/6_DGRE_Eaux_souterraines.pdf

⁶² <https://www.jeuneafrique.com/mag/622434/politique/tunisie-libye-pour-le-meilleur-et-pour-le-pire/> JeuneAfrique, 3-09-2018

⁶³ Solo consta un suceso relacionado con un recurso hídrico. En 2013, un grupo de iraníes aparentemente hackeó una retención de agua cerca de Nueva York. Véase <http://www.partagedeseaux.info/L-eau-nouvelle-frontiere-de-la-cybersecurite>

5. Conclusiones

El agua disponible en los acuíferos transfronterizos representa un desafío vital, al ser transversal en cuestiones de derechos humanos, desarrollo sostenible y seguridad internacional. Es una cuestión de plena actualidad y gran trascendencia puesto que presenta una dimensión intergeneracional, en un momento en el que la economía mundial entra en una fase delicada (OCDE, 2018). Un potencial hacia la cooperación debe sostenerse y desarrollarse exponencialmente en el tiempo para llegar a ser efectivo, y dejar así el menos margen posible al desarrollo de los factores de conflicto. Lo analizado en este artículo plantea un fracaso relativo de la cooperación en torno al acuífero del SASS, pese a la reiterada afirmación de las instancias internacionales sobre el éxito de este tipo de acuerdos. La gestión efectiva de un acuífero transfronterizo debe basarse en una gestión concertada de los aspectos técnicos, económicos e institucionales.

A lo largo de este artículo, se han analizado los factores que potencian la cooperación en torno a recursos compartidos y fortalecen la seguridad internacional, y los que a su vez pueden ser favorables a conflictos, y merman esta seguridad colectiva. Si bien los resultados no son exhaustivos y los elementos presentados requieren una mayor perspectiva temporal para apreciar con más claridad su evolución, evidencia que las delimitaciones entre cooperación y tensión no son claramente definitivas, puesto que se retroalimentan constantemente.

Los análisis y los distintos balances parciales confirman la hipótesis de un estancamiento de la cooperación iniciada, que no prosigue de manera efectiva y genera incertidumbres sobre la seguridad y las expectativas de futuro. Ciertamente es que desarrollar la cooperación y proseguir con reformas es más fácil de llevar a cabo en periodo de crecimiento que en periodo de ralentización económica, y los años posteriores a la crisis de 2008 no han sido los mejores para asentar la cooperación. Pero una cooperación limitada conlleva una mayor intensificación de la competición entre Estados en detrimento de una búsqueda de intereses comunes. Por otra parte, se consolidan algunos de los factores cuya combinación puede alentar el potencial de conflicto: factores hidrológicos, demográficos, socioeconómicos, políticos, legales, científicos y se incrementa la asimetría económica, política, e institucional entre por una parte Túnez y Argelia y por otra parte Libia. A finales de 2018, el acuífero transfronterizo SASS combina un potencial de conflicto elevado a la par que mantiene un nivel de cooperación que se incrementa con baja intensidad.

Si consideramos desde varias perspectivas la cooperación llevada a cabo hasta 2018, observamos que la cooperación técnica se ha asentado. Obviamente porque conocer el estado real de recurso, y realizar proyecciones y simulaciones es una tarea casi imposible de realizar con carácter individual. Los Estados necesitan esta cooperación para obtener información fiable que pueda en un primer momento servir sus propios intereses y organizar sus políticas hídricas, pero sigue siendo incompleta y apenas se atiende la necesidad de mejorar los datos disponibles, tanto en su variedad, homogeneidad, como fiabilidad. Este tipo de cooperación técnica quizá sea más fácil de llevar a cabo y exige un nivel menor de compromisos y de implicación institucional, puesto que hay un interés compartido en tener datos. Desde 2014 hasta ahora esta frágil cooperación avanza lentamente y favorece en parte la inacción política. El ámbito político es el que ofrece mayor estancamiento o incluso retroceso en cooperación y genera a su vez mayor potencial de conflicto. La cooperación desde las instituciones estatales y las decisiones políticas son menos evidentes puesto que más allá de fijar algunos usos del agua, el paso siguiente es formalizar actuaciones y

obligaciones concretas, definir fines y objetivos, debatir y fijar o no cuotas de disponibilidad, prerrogativas etc., todo ello mucho más problemático que cooperar sobre datos y simulaciones de usos, etc., puesto que de alguna manera debe tender a desembocar en un marco legal. Tras la cooperación técnica el reto es llegar a acuerdos para establecer procesos de coordinación. Como en muchas situaciones internacionales parece que se prefiere una especie de status quo y no salir del ámbito de la cooperación técnica para no precipitar cuestiones conflictivas. Sin embargo es evidente que cuanto más se tarde en tomar decisiones conjuntas o llevar a cabo una gestión conjunta del acuífero transfronterizo, más probabilidades habrá de que surjan conflictos, y más difícil y costoso será solucionarlos.

En este estudio se ha destacado esencialmente la insuficiente protección jurídica internacional, que limita los intentos de acuerdos aunque no parece impedirlos. El Derecho Internacional de los acuíferos transfronterizos se encuentra todavía en una etapa emergente, con instrumentos no vinculantes y bastante parciales, que se limitan a fomentar conductas. Ha quedado en evidencia la necesidad de darle una formal final al Proyecto de Artículos de 2008, aun con las limitaciones señaladas. Si bien parece que formalizar un acuerdo vinculante sea relevante para garantizar la cooperación, y a menudo se presenta como la meta última, cabe recordar que los acuerdos no representan tal meta final de un proceso de cooperación. El incumplimiento puede a su vez derivar en malas relaciones internacionales entre los Estados y en potencial conflicto.

A modo de reflexión final recalcaré que el derecho no solo debe regular cambios en las prácticas sociales e institucionales, debe adelantarse también a la realidad. En un plazo no muy lejano deberá avanzar también en el marco regulatorio de los demás ámbitos del agua dulce: derecho sobre acuíferos marinos (enteramente debajo de las aguas internacionales, o bien acuíferos compartidos por una soberanía nacional y una soberanía internacional), sobre agua dulce de los polos y quizá sobre agua dulce de montañas transfronterizas. Posiblemente requiera aproximaciones novedosas. En ese sentido, el presente trabajo me ha sugerido una reflexión final. Puesto que empiezan a debatirse 'derechos' a la propia naturaleza ¿cabría dotar a los acuíferos transfronterizos de un estatus de personalidad jurídica, inspirándose en la iniciativa pionera en Nueva Zelanda (marzo de 2017) que ha otorgado el estatus de persona jurídica a un río con sus consiguientes deberes y derechos? El debate queda abierto.

Referencias bibliográficas

Acosta Sánchez, Miguel Angel (2008) *La política europea de Seguridad y Defensa y la gestión de crisis internacionales*, Madrid, Dykinson.

Banque Mondiale (2015) *MENA: la crise de l'eau en chiffres*, [En línea]. Washington DC: Banque Mondiale, marzo de 2015. <http://blogs.worldbank.org/arabvoices/fr/numbers-facts-about-water-crisis-arab-world> [Consultado el 15 de enero de 2019]

Banco Mundial (2017) *Le changement climatique au Moyen-Orient et en Afrique du Nord*, [En línea]. Washington DC : Banque Mondiale, junio de 2017. <http://www.banquemondiale.org/fr/programs/mena-climate-change#1> [Consultado el 15 de enero de 2019]

Banco Mundial (2018a) *Entendiendo la pobreza. Temas: Agua*, [En línea]. Washington DC, Banco Mundial, enero de 2018. <http://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview> [Consultado el 15 de mayo de 2018]

- Banco Mundial (2018b) *Worldwide Governance Indicators*, [En línea]. Washington DC, World Bank. <http://info.worldbank.org/governance/wgi/#reports>
- Cabanes, Valérie (2016) *Un nouveau droit pour la terre*, Paris, Seuil.
- Conti, Kirstin (2014) *Factors enabling transboundary aquifer cooperation*, Delft, IGRAC.
- Cuq, Marie y Lozano, Andrea (2013) L'eau douce en droit international: droit de l'Homme ou marchandise?, *Diplomatie*, Les grands dossiers, n° 15, pp. 52-55.
- Eckstein, Gabriel y Sindico, Francesco (2014) The law of transboundary aquifers, *Review of European Community and International Environmental Law*, vol. 23, n°1, pp. 32-42.
- Elloumi, Mohamed (2016) *La gouvernance des eaux souterraines en Tunisie*, Project Report, n° 7, International Water Management Institute.
- FAO (2016) Base de Datos Principal AQUASTAT, [En línea]. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=es>
- FAO y Banco Mundial (2018) *Water Management in Fragil Systems*, El Cairo, FAO.
- Foro Económico Mundial (2016) *The Global Risk Report 2016*, Ginebra, World Economic Forum.
- Gorbachov, Mijail (2008) *Agua para la paz, paz para el agua*, Zaragoza, Tribuna del Agua de Expo Zaragoza 2008.
- Hellendorff, Bruno (2013) L'eau, les conflits et la coopération—Gestion de l'eau en Afrique de l'Ouest: Risques et opportunité, Note d'Analyse du GRIP, Bruxelles.
- Homer-Dixon, T.J. (1994) Environmental Scarcities and Violent Conflict: Evidence from Cases, *International Security*, vol. 19, n°1, pp. 5-40.
- Houdret, Annabelle (2005) La goutte d'eau qui fait déborder.... [En línea]. *Géocarrefour*, vol. 80, n° 4, pp. 285-295. <https://journals.openedition.org/geocarrefour/1269> [Consultado el 28 de mayo de 2018]
- IGRAC-UNESCO International Hydrological Programme (2015) *Transboundary Aquifers of the World Map 2015* [En línea]. Delft: IGRAC. <https://www.un-igrac.org/es/resource/transboundary-aquifers-world-map-2015> [Consultado el 15 de enero de 2019]
- Laborde, Jean-Paul (2005) *Etat de droit et crime organisé*, Paris, Dalloz
- Lasserre, Frédéric (2007) Conflits hydrauliques et guerres de l'eau: un essai de modélisation, *Revue internationale et stratégique*, n° 66, pp. 105-118.
- Le Pautremat, Pascal (2007) L'eau entre guerre et paix. Eau et stratégie militaire, *Revue internationale et stratégique*, n° 66, pp. 119-130.
- Mechlem, Kerstin (2011) Past Present and Future of International Law of Transboundary aquifer, *International Community Law Review*, n° 13, pp. 209-222.
- Mechlem, Kerstin (2014) *Legal Aspects of the North Western Sahara Aquifer System*, [En línea]. London: SOAS-LEDC Workshop on Law and Policy. Aspects of Climate Change and Groundwater <https://docplayer.fr/88649438-Legal-aspects-of-the-north-western-sahara-aquifer-system.html> [Consultado el 15 de enero de 2019]
- Menani, Mohamed Redha (2015) Evaluation du risque de conflit autour des eaux transfrontalières du système aquifère du Sahara Septentrional (SASS), *LARHYSS Journal*, n° 22, pp. 59-69.

Mostert, E. (2003) Conflict and Co-operation in the Management of International Freshwater Resources: A Global Review, *International Journal of River Basin Management*, vol. 1, n° 3, pp. 267-278.

Movilla Pateiro, Laura (2014) *El derecho nacional del agua. Los acuíferos transfronterizos*, Barcelona, Bosch editor.

Observatoire du Sahara et du Sahel (2008) *Système aquifère du Sahara septentrional. Gestion concertée d'un bassin transfrontalier*, Tunis, OSS.

ONU (2017a) International migration report 2017, New York, United Nations.

ONU (2017b) World Population Prospects 2017, New York, United Nations.

Olvera Alarcón, David; Kauffer Michel, Edith; Schmook, Birgit y Huicochea Gómez, Laura (2011) Factores de conflicto en la cooperación por el agua en cuencas compartidas: caso Río Hondo (México-Guatemala-Belice), *Estudios Fronterizos*, vol. 12, n° 24, pp. 103-134.

Pearce, Fred (2011) Africa's Flourishing Niger Delta Threatened by Libya Water Plan, [En línea]. *Yale Environment 360*, Yale: Yale School of Forestry & Environmental Studies, 3 de febrero de 2011.

http://e360.yale.edu/feature/africas_flourishing_niger_delta_threatened_by_libya_water_plan/2366/ [Consultado el 15 de enero de 2019]

Pinatel, Jean-Bernard (2016) Vers une prise de pouvoir du Général Khalifa Haftar, [En línea]. *Géopolitique, Géostratégie: Analyse et Débat*, diciembre de 2016.

<http://www.geopolitique-geostrategie.fr/analyse-de-la-situation-en-libye-a-loree-de-2017-2017> [Consultado el 15 de enero de 2019]

PNUD (2018) Índices e indicadores de desarrollo humano. Actualización estadística de 2018, [En línea]. PNUD. <http://hdr.undp.org/en/countries> [Consultado el 20 de noviembre de 2018]

Riedel, Claudia y Döll, Petra (2016) Global-scale modeling and quantification of indicators for assessing transboundary aquifers, *Frankfurt Hydrology Paper*, Goethe Universität.

Roch, Lysiane y Gendron, Corinne (2005) Le commerce de l'eau virtuelle: du concept à la politique, [En línea]. *Geocarrefour*, vol. 80, n° 4, pp. 273-284. <https://journals.openedition.org/geocarrefour/1259> [Consultado el 27 de mayo de 2018]

Sohnle, Jochen (2012) La genèse du droit des aquifères transfrontières, un feuilleton familial complexe, *Revue juridique de l'environnement*, vol. 37, n° 2, pp. 221-236.

Sohnle, Jochen (2015) Quelques regards sur le droit international des ressources naturelles partagées, [En línea]. Québec : Conferencia en la Universidad Laval, 8 de septiembre de 2015. <https://www.youtube.com/watch?v=rfDeB5L3RTw> [Consultado el 13 de junio de 2018]

Sotomayor Velásquez, Arturo (2007) La seguridad internacional: vino viejo en botellas nuevas, *Revista de Ciencia Política*, vol. 27, n° 2, pp. 67-88.

Stefano, Lucía; de Silva, Lynette; Edwards, Paris y Wolf Aaron (2009) *Updating the International Water Events Database*, París, UNESCO.

Taithe, Alexandre (2013) Savoir coopérer. Le défi des aquifères transfrontaliers, *Diplomatie*, Les grands dossiers, n° 15, pp. 80-84.

Unesco y World Meteorological Organization (2012) *Glosario Hidrológico Internacional*, [En línea]. Geneva: WMO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002218/221862M.pdf>

PROCESO EDITORIAL ▶ EDITORIAL PROCESS INFO

Recibido: 20/02/2019 Aceptado: 24/06/2019

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO ▶ HOW TO CITE THIS PAPER:

Romero-Lécrivain, Andrea (2019). Perspectivas de cooperación y conflicto transfronterizos en torno al Sistema Acuífero del Sahara Septentrional (SASS). *Revista de Paz y Conflictos*, Vol.12 (1), 53-83.

SOBRE LOS AUTORES ▶ ABOUT THE AUTHORS

Andrea Romero-Lécrivain es Graduada en Derecho y Graduada en Ciencias Políticas por la Universidad Carlos III de Madrid, con parte de sus estudios realizados en Canadá (UQAM) y Francia (Université Paris Dauphine). Asimismo posee un Máster Interuniversitario en Dirección Estratégica e Innovación en Comunicación. Su experiencia laboral se desarrolla en torno a las Relaciones Internacionales en el ámbito público en materia de cooperación, gestión administrativa y gestión humanitaria. Ha trabajado para el Aula del Estrecho de la Universidad de Cádiz en proyectos de cooperación académica. Actualmente trabaja para Cruz Roja Española como mediadora.