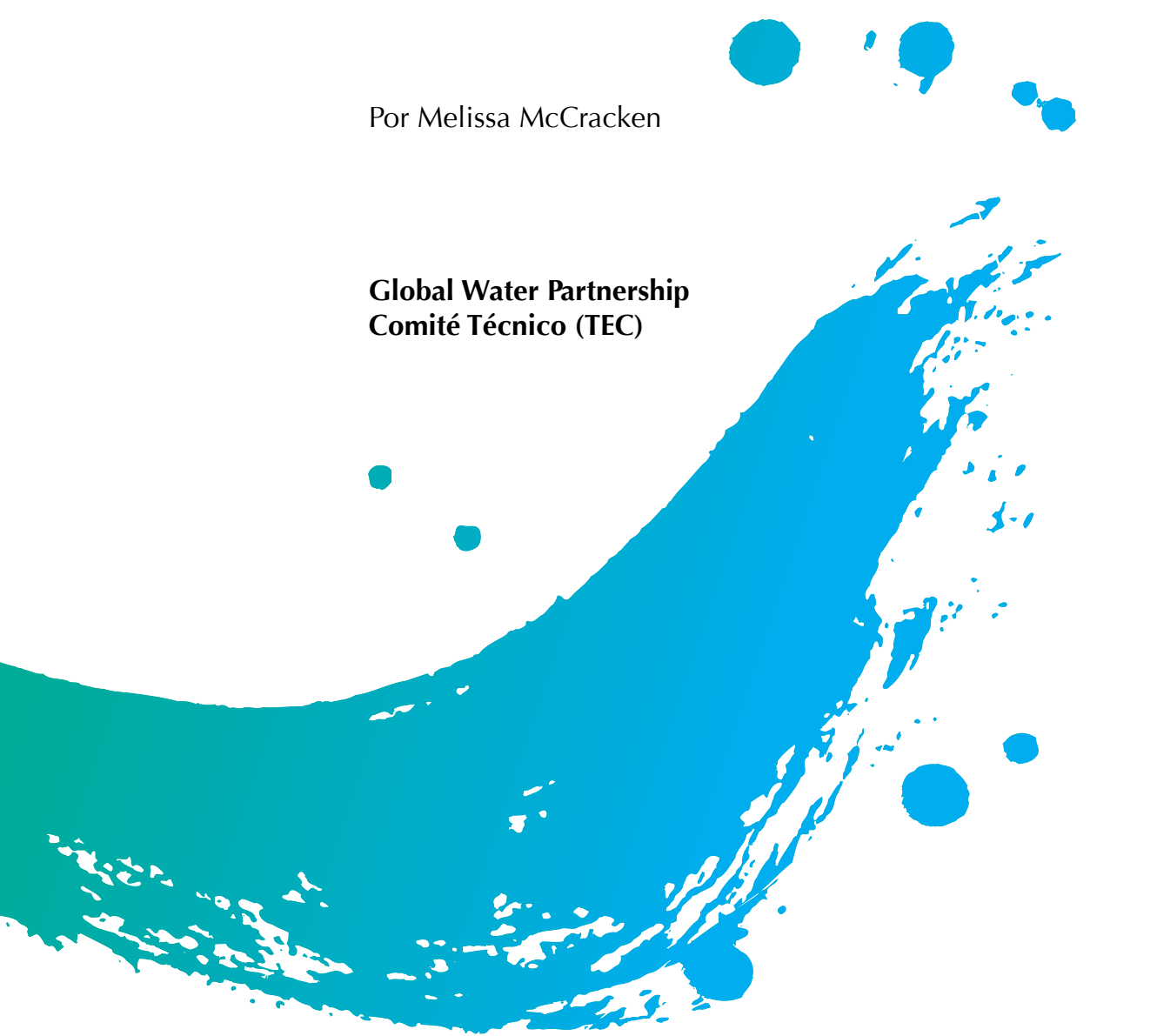


Medición de la cooperación en materia de aguas transfronterizas: opciones para la Meta 6.5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Por Melissa McCracken

**Global Water Partnership
Comité Técnico (TEC)**



La visión de **Global Water Partnership (GWP)** es la de un mundo con seguridad hídrica. Nuestra misión es promover la gobernanza y la gestión de los recursos hídricos para un desarrollo sostenible y equitativo.

GWP es una red internacional creada en 1996 para fomentar un enfoque integrado para la gestión de los recursos hídricos (GIRH). La GIRH es un proceso que promueve el desarrollo y manejo coordinado del agua, de la tierra y de los recursos relacionados con el fin de maximizar el bienestar económico y social de una manera equitativa sin poner en riesgo la sostenibilidad de los ecosistemas vitales.

La Red está abierta a todas las organizaciones que reconocen los principios de un enfoque integrado, avalado por la Red, para la gestión de los recursos hídricos. Esta incluye Estados, instituciones gubernamentales (nacionales, regionales y locales), organizaciones intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales internacionales y nacionales, instituciones académicas y de investigación, empresas del sector privado y proveedores de servicios del sector público.

El Comité Técnico de GWP es un grupo de profesionales y científicos reconocidos internacionalmente y especializados en los diferentes aspectos de la gestión hídrica. Este comité brinda apoyo técnico y asesoramiento a la red en su conjunto, y se la ha encomendado el desarrollo de un marco analítico del sector hídrico y proponer acciones que promuevan la gestión sostenible de los recursos hídricos.

Esta serie, publicada por el Secretariado Global de GWP en Estocolmo, ha sido creada para diseminar los documentos escritos o encargados por el Comité Técnico para abordar temas pertinentes a la visión y misión de GWP. Véase la contraportada interior para ver una lista de las publicaciones que forman parte de esta serie.

Global Water Partnership (GWP)
PO Box 24177
SE-104 51 Stockholm, Sweden
Teléfono: +46 8 1213 86 00
Correo electrónico: gwp@gwp.org
Sitios web: www.gwp.org, www.gwptoolbox.org

**Medición de la cooperación en materia de aguas
transfronterizas: opciones para la Meta 6.5 de los Objetivos
de Desarrollo Sostenible**

©Global Water Partnership

Todos los derechos reservados.
Publicado en 2017.

Esta publicación es propiedad de Global Water Partnership (GWP), y está protegida por las leyes de propiedad intelectual. Se puede reproducir partes del texto para fines educativos o para usos no comerciales sin permiso previo de GWP, siempre y cuando se reconozca la fuente, se mencione el nombre completo del informe, y que las porciones usadas no sean utilizadas en un contexto engañoso. Esta publicación no se podrá usar con fines de reventa u otros fines comerciales. Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresadas en el presente son las del (de los) autor (es), y no implican respaldo por parte de GWP.
ISSN: 1652-5396
ISBN: 978-91-87823-43-5

Medición de la cooperación en materia de aguas transfronterizas: opciones para la Meta 6.5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Por Melissa McCracken



Publicado por Global Water Partnership

PREFACIO

A menudo se ha dicho que, si no definimos, medimos o cuantificamos nuestros objetivos en materia de políticas, no los lograremos. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) plantean al mundo metas ambiciosas y abrumadoras a lograrse. Para ayudarnos a encontrar el camino para medir las metas del ODS 6, y así lograr las aspiraciones para la política de recursos hídricos, este Documento del Comité Técnico de GWP plantea opciones para medir los avances en el logro de un área difícil del ODS 6: la cooperación en la gestión de las aguas transfronterizas.

Este documento llega en un momento en que se están desarrollando planes de monitoreo y de implementación de los ODS en todo el mundo. Como tal, esto será útil tanto para el ODS 6.5 como para los que trabajan en métodos para monitorear la implementación de otras partes del ODS 6. Muchas gracias a Melissa McCracken, estudiante de doctorado en Geografía de la Universidad Estatal de Oregón (supervisada por el profesor Aaron T. Wolf), quien, en cooperación con el profesor A. Dan Tarlock del Comité Técnico de GWP, abre ventanas para explorar los desafíos de monitorear los avances en los ODS.

Dr. Jerome Delli Priscoli
Presidente, Comité Técnico de GWP

CONTENIDO

Prefacio	5
Resumen Ejecutivo	9
Capítulo 1: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las aguas transfronterizas	11
Objetivos de Desarrollo Sostenible	11
Aguas transfronterizas	13
Capítulo 2: Cooperación en materia de aguas transfronterizas	17
¿Qué es la cooperación?	17
Los orígenes de la cooperación en el derecho internacional	17
Marcos para la cooperación en materia de aguas internacionales	18
Capítulo 3: Mediciones de la cooperación en materia de aguas transfronterizas	22
Mapeo de las capacidades de resiliencia de las cuencas fluviales internacionales ante la futura variabilidad hídrica inducida por el cambio climático	22
Cociente de cooperación en materia de agua	24
Programa de Evaluación de Aguas Transfronterizas	25
Capítulo 4: Construcción de las bases para la medición del Indicador 6.5.2 de los ODS	29
Terminología común	29
Bases en el espacio y el sitio: lugares de estudios de caso	32
Visión general de los recursos hídricos	33
Conceptualización del indicador	41
Capítulo 5: Cálculo del Indicador 6.5.2 de los ODS: definiendo el término ‘operativo’	45
Método 1: Proyecto de metodología para el Indicador 6.5.2 de los ODS	45
Discusión de los resultados del Método 1	47
Método 2: Flexibilidad en los niveles de cooperación operativa	50
Discusión de los resultados del Método 2	54
Método 3: Tipología de la cooperación que promueve la gestión eficaz del agua	56
Discusión general	62
Capítulo 6: Conclusión	68
Resumen	68
Recomendaciones y orientación	71

Recomendaciones	71
Orientación	72
Bibliografía	74
Glosario de términos	84

Figuras

Figura 1: Cuencas internacionales (TFDD, 2017)	14
Figura 2: Unidades transfronterizas cuenca país y acuífero país en Bangladesh	34
Figura 3: Unidades transfronterizas cuenca país y acuífero país en Honduras	36
Figura 4: Unidades transfronterizas cuenca país y acuífero país en Uganda	39
Figura 5: Resultados del Método 2 en Bangladesh	53
Figura 6: Resultados del Método 2 en Honduras	53
Figura 7: Resultados del Método 3 en Uganda	53
Figura 8: Tipos de cooperación en las unidades cuenca país y acuífero país en Bangladesh	60
Figura 9: Tipos de cooperación en las unidades cuenca país y acuífero país en Honduras	61
Figura 10: Tipos de cooperación en las unidades cuenca país y acuífero país en Uganda	62

Cuadros

Cuadro 1: Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ONU, 2015).	11
Cuadro 2: Bangladesh: visión general de la cooperación transfronteriza	34
Cuadro 3: Honduras: visión general de la cooperación transfronteriza	37
Cuadro 4: Uganda: visión general de la cooperación transfronteriza	39

Tablas

Tabla 1: Área transfronteriza y cálculos de población en Bangladesh, Honduras y Uganda	42
Tabla 2: Proporciones de área de cuenca, de acuífero y total transfronteriza con un acuerdo existente en Bangladesh, Honduras y Uganda (%)	44
Tabla 3: Resultados agregados y desagregados para el Indicador 6.5.2 de los ODS utilizando el Método 1: proyecto de metodología	47
Tabla 4: Resultados tabulares para Bangladesh con el Método 3	60
Tabla 5: Resultados tabulares para Honduras con el Método 3	60
Tabla 6: Resultados tabulares para Uganda con el Método 3	61
Tabla 7: Resumen de las fortalezas y debilidades de tres métodos de indicadores de los ODS	70

RESUMEN EJECUTIVO



En el año 2015, las Naciones Unidas (ONU) adoptaron 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que incluyen el ODS 6.5, que exige la implementación de la gestión integrada del agua a través de la cooperación entre estados transfronterizos. En 2016, la ONU comenzó la tarea de identificar las unidades de cuantificación para monitorear la implementación del ODS 6.5. Casi el 50 por ciento de la superficie terrestre del mundo (excluyendo la Antártida) se encuentra dentro de una cuenca transfronteriza (TFDD, 2016). Los principales centros de población dependen de aguas compartidas para usos domésticos, agrícolas e industriales. El agua es fundamental para el desarrollo sostenible, por lo que la cooperación en materia de aguas transfronterizas es un aspecto central de los ODS. Bajo la Meta 6.5, el Indicador 6.5.2 del ODS es la “Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas que dispone de un acuerdo operativo para la cooperación en materia de agua”. Este indicador presenta desafíos en cuanto a cómo monitorear y usar los resultados. Cómo se definen *área transfronteriza*, *operativo* y *arreglo* puede dar lugar a una variabilidad significativa en la medición de la cooperación transfronteriza, la presentación de información sobre los resultados y, en definitiva, la influencia que este indicador podría tener en el apoyo al desarrollo sostenible. El objetivo de este Documento del TEC de GWP es brindar orientación sobre el Indicador 6.5.2 de los ODS a medida se desarrollan los planes de monitoreo y de implementación. Para hacer esto, examinamos cómo se pueden definir los arreglos operativos evaluando tres métodos para calcular el indicador a través de una perspectiva sustantiva y procedimental, e identificando las limitaciones y las ventajas. Los tres métodos se basan en tres formas alternativas de definir un arreglo operativo.

El primer método, el Método 1, es la metodología propuesta por ONU-Agua para el Indicador 6.5.2 de los ODS. En el Método 1, operativo se define por cuatro criterios: la existencia de un organismo conjunto, la comunicación periódica, un plan de gestión conjunto y el intercambio periódico de datos y de información (ONU-Agua, 2016b). El Método 2 define operativo con la misma serie de criterios, pero también define los niveles de cooperación operativa. Para que un arreglo sea operativo, solo necesita satisfacerse uno de los criterios. Entre más criterios se cumplan, mayor será el nivel de cooperación operativa que se producirá en el área transfronteriza (Sindico, 2016). El método final, el Método 3, establece una tipología de cooperación adaptada del Documento del

TEC de GWP: Promoción de una Cooperación Eficaz en materia de Gestión de Aguas entre Ribereños por D. Tarlock (GWP, 2015), donde la operatividad está determinada por los resultados sustanciales de la cooperación. Los tres métodos se demuestran a través de tres estudios de caso: Bangladesh, Honduras y Uganda.

Los tres métodos tienen sus propias fortalezas y debilidades singulares. Los criterios para definir operativo en el Método 1 y en el Método 2 se basan en las disposiciones del Derecho Internacional de Aguas, sin embargo, estas son procedimentales y normativas. La naturaleza binaria del Método 1, ya sea operativa o no, enmascara la cooperación que se está produciendo, pero no cumple con los cuatro criterios. La perspectiva alternativa del Método 3 permite la flexibilidad para reconocer los esfuerzos de cooperación que se ajustan a escenarios basados en el lugar y que satisfacen las necesidades sociopolíticas, sin embargo, los resultados categóricos no cumplen con el formato de los datos que se necesitan para el monitoreo global de los ODS.

A través de la demostración y comparación de estos tres métodos, presentamos varias recomendaciones y orientaciones con la esperanza de ayudar a un mejor monitoreo, comprensión y uso del Indicador 6.5.2 de los ODS. En resumen, la metodología propuesta presentada en el Método 1 es la más adecuada para calcular el indicador cuando se realiza un monitoreo a escala global, particularmente si se incluyen aclaraciones respecto a las definiciones de arreglo, operativo y áreas transfronterizas. Para un monitoreo a escala local recomendamos complementar el Método 1 con el Método 3, para reflejar mejor los esfuerzos cooperativos alternativos y específicos al contexto que se están produciendo dentro de una cuenca o acuífero.

1 LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LAS AGUAS TRANSFRONTERIZAS

Objetivos de Desarrollo Sostenible

Durante las consultas para desarrollar los ODS, hubo una presión mundial para garantizar la inclusión de un objetivo específico relacionado con el agua en la Agenda 2030. En 2015, el Consejo Asesor del Secretario General de las Naciones Unidas en materia de Agua y Saneamiento señaló que la importancia del agua para el desarrollo significa que se necesita una mejor gestión de los recursos hídricos dentro y entre los países, así como en todos los sectores (Alexovich, 2015). El resultado del apoyo mundial y el reconocimiento de la importancia del agua para el desarrollo dieron como resultado la incorporación de un objetivo específico para el agua con ocho metas en los ODS (Cuadro 1).

Cuadro 1. Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ONU, 2015)

Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos

6.1: Para 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos

6.2: Para 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos y poner fin a la defecación al aire libre, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad

6.3: Para 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial

6.4: Para 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente la cantidad de personas que sufren falta de agua

6.5: Para 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda

6.6: Para 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos

6.a: Para 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, tratamiento de aguas residuales, reciclado y tecnologías de reutilización

6.b: Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua y el saneamiento

El sentimiento a nivel mundial, junto con varios documentos de posición sobre las metas propuestas para los ODS en materia de agua, hizo más énfasis en la gestión de los recursos hídricos que los ODM (Saruchera y Lautze, 2015). De los documentos de posición presentados antes del acuerdo sobre la Agenda 2030, solo dos discutían la importancia de incluir la cooperación transfronteriza entre las metas para la gestión de los recursos hídricos: el de la Asociación Suiza para el Agua y el de ONU-Agua (Schweizerische Eidgenossenschaft, 2013; ONU-Agua, 2014). La meta resultante (Meta 6.5) para el Objetivo 6, “Para 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda”, es de particular importancia para GWP, y es, junto con sus indicadores, en lo que se enfoca este documento (ONU, 2015).

La Meta 6.5 construye sobre los resultados acordados en el Plan de Johannesburgo de 2002: que los países deben desarrollar planes de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH), establecer instituciones, e integrar planes de gestión a escala de cuenca (ONU-Agua, 2016c). La intención es que un marco de GIRH ayude a equilibrar las otras metas relacionadas con el agua y ayude a mejorar las vinculaciones con los otros ODS. Para alcanzar la Meta 6.5, se han desarrollado dos indicadores para ayudar a monitorear y a evaluar su implementación.

- Indicador 6.5.1: Grado de implementación de la gestión integrada de los recursos hídricos

El indicador 6.5.1 evaluará cuatro componentes de la implementación de la GIRH: las políticas, las instituciones, las herramientas de gestión y la financiación, mediante un instrumento de encuesta al estilo del Informe del Estado de la GIRH de 2012 (PNUMA y PNUD, 2012). El fundamento de este indicador es que ayudará a los países a identificar las barreras para la implementación de la GIRH, apoyará el logro de las otras metas relacionadas con el agua e incentivará el desarrollo de capacidades a nivel nacional (ONU-Agua, 2016c).

- Indicador 6.5.2: Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas que dispone de un acuerdo operativo para la cooperación en materia de agua

El indicador 6.5.2 monitorea directamente la parte de la Meta 6.5 que dice, “incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda”. El monitoreo arrojará un porcentaje, para cada país, del área transfronteriza de cuenca de agua superficial y subterránea en el país que tiene alguna forma

de cooperación transfronteriza que incluye reuniones e intercambios de información periódicos entre ribereños (Estadísticas de ONU, 2016a; ONU-Agua, 2016c). Los detalles se analizarán más adelante en este documento. El fundamento del indicador es incentivar a los países a desarrollar marcos operativos para las cuencas transfronterizas, ya que el indicador mostrará las áreas que carecen de arreglos internacionales para las aguas compartidas.

El monitoreo y la presentación de informes para el Objetivo 6 será responsabilidad principalmente del estado individual. Sin embargo, los esfuerzos nacionales de monitoreo serán apoyados y coordinados por organizaciones internacionales bajo el paraguas de ONU-Agua. La que coordinará los esfuerzos y apoyará a los países en la recopilación de datos para la Meta 6.5 - y las otras nuevas metas (6.3, 6.4 y 6.6) - será la recién creada Iniciativa Global de Gestión Ambiental (GEMI), que es una iniciativa interinstitucional de monitoreo integrado (ONU -Agua, 2016c). Para el Indicador 6.5.1, será el Programa de la ONU para el Medio Ambiente (PNUMA) a través de GEMI, bajo ONU-Agua, el que monitoreará el estado de la GIRH, basándose en encuestas anteriores sobre la implementación de GIRH. La Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE), como la Secretaría del Convenio del Agua de la CEPE¹, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el PNUMA, coordinarán, a través de GEMI y bajo los auspicios de ONU-Agua, el monitoreo nacional y la agregación de datos para el Indicador 6.5.2 de los ODS (Estadísticas de la ONU). Es importante la inclusión de la cooperación transfronteriza como parte de la Meta 6.5 y del monitoreo a través del Indicador 6.5.2, ya que el desarrollo sostenible no se logrará sin una cooperación internacional para las aguas compartidas. Este documento presenta una evaluación de los métodos de monitoreo propuestos para el Indicador 6.5.2 de los ODS.²

Aguas Transfronterizas

Las aguas transfronterizas son las aguas superficiales y las subterráneas que cruzan fronteras políticas internacionales. Wolf et al. definen las cuencas hidrológicas transfronterizas como las áreas que contribuyen tanto aguas superficiales como subterráneas a una corriente que desemboca en un

¹ El Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (Convenio del Agua) de la CEPE se enmendó en febrero de 2013 para convertirse en un marco mundial. A partir del 1 de marzo de 2016, los países que no pertenecen a las regiones CEPE pueden ingresar al convenio (CEPE, 2016b).

² La metodología propuesta por ONU-Agua en la Metodología de Monitoreo Paso a Paso para el Indicador 6.5.2 es el método propuesto para calcular el ODS 6.5.2 presentado por las partes responsables. Es un borrador con fecha del 24 de abril de 2016 y está vigente al momento de la redacción.

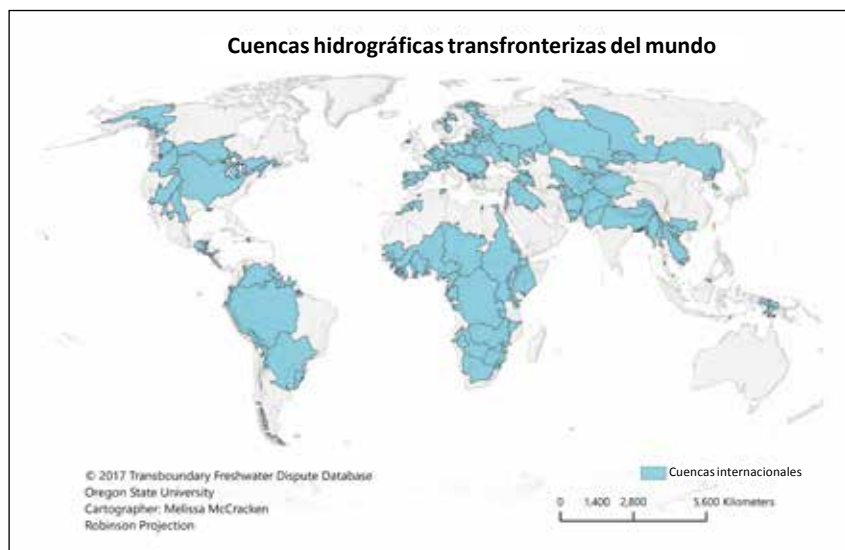


Figura 1: Cuencas hidrológicas internacionales (TFDD, 2017)

océano, mar o lago terminal, donde el agua perenne cruza un límite político (Wolf et al., próximo a publicarse, Wolf et al., 1999). Hay 310 cuencas hidrológicas transfronterizas internacionales a nivel mundial que cruzan las fronteras de dos o más naciones. Estas cuencas hidrológicas transfronterizas abarcan el 47.1 por ciento de la superficie terrestre del mundo (Wolf et al., próximo a publicarse). La mayoría de los ríos más grandes del mundo, y con frecuencia de los que más se depende, cruzan fronteras internacionales: el Ganges-Brahmaputra-Meghna, el Amazonas, el Indo, el Nilo y el Colorado. Ya que aproximadamente el 45 por ciento de la población mundial reside en estas cuencas, la compartición equitativa y el uso sostenible es vital para mantener e incrementar la seguridad hídrica de la mayor parte de la población mundial (TFDD, 2016).

Las aguas transfronterizas también incluyen las aguas subterráneas compartidas. Es más complejo definir las aguas subterráneas transfronterizas que definir las aguas superficiales transfronterizas, dada la dificultad para determinar la extensión de las masas de agua subterránea. A diferencia del agua superficial, la extensión de las masas de agua subterránea no puede determinarse mediante observación física. Como se mencionó anteriormente, la definición de cuencas hidrológicas transfronterizas incluye las aguas subterráneas hidrológicamente conectadas. Las masas de agua subterránea son de dos tipos generales. Algunas son unidades geológicas no confinadas y poco profundas que están hidrológicamente conectadas al sistema de agua superficial, y están contenidas dentro de los límites de la cuenca hidrográfica.

Otras son unidades geológicas que no están conectadas hidrológicamente con aguas superficiales, tales como los acuíferos confinados y fósiles. Estos también pueden ser aguas subterráneas transfronterizas. La extensión de estas masas de agua subterránea confinadas y fósiles no está relacionada con los límites de la cuenca hidrológica.

Del mismo modo, las definiciones de aguas subterráneas transfronterizas en los textos jurídicos y en la literatura no corresponden entre sí. Para los propósitos de este documento, usaremos la definición de acuífero según las Reglas de Berlín de 2004 sobre la Ley de Recursos Hídricos, que define un acuífero como una formación geológica que contiene agua, pero excluye de la definición el agua contenida dentro. Sin embargo, el término “masa de agua subterránea” también puede usarse indistintamente con acuífero³. Las aguas subterráneas transfronterizas o acuíferos transfronterizos se pueden definir entonces como acuíferos que son cruzados por límites estatales (CEPE, 2014).

Según el último inventario de acuíferos transfronterizos completado por la UNESCO IGRAC, existen 592 acuíferos transfronterizos (IGRAC y UNESCO-PHI, 2015). Dada la dificultad de delinear los acuíferos, los límites son a menudo poco conocidos y muchos de ellos desconocidos, y puede haber más dificultades para determinar la conectividad hidrológica entre acuíferos. Por lo tanto, los países podrían hasta desconocer que sus recursos hídricos subterráneos son compartidos. Con el futuro papel que probablemente jugarán las aguas subterráneas en la mitigación y amortiguación de los impactos del cambio climático y del rápido desarrollo humano y crecimiento de la población, es importante contar con un inventario preciso de los acuíferos y sistemas acuíferos internacionales. Sin estos datos, la información sobre la cooperación transfronteriza y la gestión de los sistemas acuíferos es limitada. Hasta 2016, solo seis acuíferos transfronterizos estaban cubiertos por un acuerdo formal y dos acuíferos por un acuerdo informal. La falta de gobernanza y de marcos institucionales para las aguas subterráneas compartidas podría convertirse en un impedimento significativo para el desarrollo sostenible (UNESCO-PHI y PNUMA, 2016).

Los ríos y las aguas subterráneas atraviesan paisajes independientemente de las fronteras políticas. Estas fronteras agregan complejidad política a la gestión hídrica con intereses y valores ya de por sí diversos. Más de la mitad de la superficie terrestre del mundo contiene aguas transfronterizas,

³ En aras de una redacción más concisa, el autor puede a veces usar “cuenca” en un sentido general para referirse tanto a las cuencas hidrológica como a las cuencas de agua subterránea; se usa un modificador cuando se refiere a las aguas superficiales o a las subterráneas.

y los principales centros de población dependen de aguas compartidas para usos domésticos, agrícolas e industriales. La centralidad del agua para el desarrollo sostenible, así como la extensión de las aguas compartidas y la dependencia de las mismas, subraya la importancia de una cooperación transfronteriza adecuada y de la inclusión del Indicador 6.5.2 de los ODS. Para alcanzar el ODS 6, todas las metas, incluyendo la Meta 6.5, deben lograrse juntas. La Meta 6.5 proporciona un marco - la GIRH - para abordar las interdependencias entre las metas en materia de agua y al mismo tiempo equilibrar las exigencias, que compiten entre sí, de las metas, de los sectores del agua y de los usuarios del agua (ONU-Agua, 2016d). Incluir la cooperación transfronteriza en este marco permite considerar la gestión del agua a todo nivel y a toda escala geográfica. La GIRH es principalmente un enfoque de gestión hídrica a nivel nacional; sin la inclusión de la cooperación transfronteriza, la gestión hídrica a escala de cuenca es limitada, ya que la gestión nacional no puede hacer frente eficazmente a los desafíos que se originan en los estados vecinos de la cuenca (Sindico, 2016).

Para que los países logren aprovechar al máximo el monitoreo de la cooperación en materia de aguas transfronterizas, este documento analiza de manera crítica tres métodos para calcular la proporción de área transfronteriza que cuenta con un arreglo operativo. Usando tres países como casos de estudio, este documento demuestra los tres métodos para calcular los avances logrados en el Indicador 6.5.2 de los ODS. Los métodos difieren en cómo se definen los arreglos operativos: procedimentales o sustantivos.

Lo que busca este documento es proporcionar orientación y fomentar una conciencia local en materia de cooperación transfronteriza. El Capítulo 2 ofrece una breve descripción de la cooperación en materia de aguas transfronterizas desde una perspectiva jurídica internacional, y luego repasa estudios previos que han desarrollado métodos alternativos para medir la cooperación o la gobernanza transfronteriza

2 COOPERACIÓN EN MATERIA DE AGUAS TRANSFRONTERIZAS



Con la inclusión de la Meta 6.5 y del Indicador 6.5.2 en los ODS se vuelve evidente un acuerdo internacional sobre la necesidad del desarrollo cooperativo de los recursos hídricos.

La cooperación entre los estados es esencial. Dada la importancia de la cooperación, es importante tener una comprensión común de qué es la cooperación, de sus orígenes y de qué marcos existen para guiar e influir en la cooperación futura si queremos lograr la cooperación en materia de aguas transfronterizas.

¿Qué es la cooperación?

La cooperación es la coordinación entre dos estados a un nivel en el que colaboran para lograr un interés común que resulte en beneficios mutuos para ambos estados (Zartman et al., 2008 en Leb, 2015). Este interés común no hubiera podido lograrse unilateralmente. Los Estados que tienen intereses compartidos y que ven el potencial de los beneficios derivados mutuamente tienden a cooperar en lugar de disputar, particularmente dadas las ganancias limitadas que se lograrían a través de una disputa.

Los orígenes de la cooperación en el derecho internacional

Con la reciprocidad y la buena fe, el comportamiento cooperativo entre estados ha llevado a que la cooperación interestatal se convierta en un elemento del derecho internacional consuetudinario (Leb, 2015). Con el establecimiento de la ONU, la cooperación interestatal consuetudinaria se formalizó como un deber en la Carta de la ONU. La Carta define el propósito de la ONU: “realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario, y en el desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión”, con artículos específicos que describen los deberes de la cooperación⁴ (ONU, 1945, Cap.1, Artículo 1(3)). El deber de cooperar no es una regla dura, y los medios para hacerlo cumplir o incentivarlo son limitados. Sin embargo, el derecho internacional ha incorporado el deber de cooperar en las normas, principios y reglas establecidos para gobernar las relaciones entre Estados (GWP, 2013). Durante el Año Internacional de la Cooperación en materia de Aguas en 2013, la Asamblea General de las

⁴ Artículos 2, 55 y 56 (Leb, 2015; ONU, 1945)

Naciones Unidas adoptó una resolución que aborda específicamente el deber de cooperar en lo que se refiere a las aguas transfronterizas⁵ (UN, 2010).

Si bien no es el único mecanismo para fomentar la cooperación en materia de aguas transfronterizas, el derecho internacional proporciona un marco para abordar la compartición de las aguas y las disputas relacionadas con las mismas. Básicamente, el estado de derecho facilita la cooperación mediante un marco para regir las relaciones interestatales; a través de un medio para la integración en todas las escalas, sectores y disciplinas; y mediante la provisión de reglas sustantivas y procedimentales o normas legales para la implementación (GWP, 2013). Las reglas sustantivas incluyen aquellas que establecen los derechos y las obligaciones de los estados que comparten las aguas, es decir, sustancia. Las reglas procedimentales proporcionan los medios para implementar las reglas sustantivas, es decir, el procedimiento. Existen varios instrumentos mundiales que establecen el derecho internacional en materia de agua a través del deber de cooperar y que proporcionan una serie de normas procedimentales y sustantivas para ayudar a los estados a regir sus interacciones en materia de aguas compartidas.

Marcos para la cooperación en materia de aguas internacionales

Podría decirse que el instrumento más importante es la Convención sobre el Derecho de los Usos de los Cursos de Agua Internacionales para Fines Distintos de la Navegación adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1997 (en lo sucesivo, «Convenio de la ONU en Materia de Cursos de Agua») (ONU, 1997). El Convenio de la ONU en Materia de Cursos de Agua es el primer instrumento legal a nivel internacional que establece, dentro del derecho internacional en materia de agua, el deber de cooperar⁶ (Leb, 2013). Vietnam fue el 35° estado a unirse a la Convención, la cual entró en vigor en 2014 (ONU, 2016a). El Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua tiene varios principios generales, de naturaleza tanto sustantiva como procedimental, que incluyen dos principios sustantivos fundamentales. A través del Artículo 5, se espera que los estados usen las aguas internacionales compartidas de una manera que sea equitativa y razonable, así como que participen en su uso, desarrollo y protección. La segunda piedra angular es el Artículo 7, donde los estados deberán tomar medidas para evitar daños significativos a otros ribereños cuando utilicen aguas compartidas (ONU, 1997). El Convenio de la ONU en Materia de Cursos de Agua detalla otros

⁵ “Alienta a todos los Estados Miembros, al sistema de las Naciones Unidas y a todos los demás actores a que aprovechen el Año para promover acciones a todo nivel, incluso mediante la cooperación internacional, según proceda.” (UN, 2010)

⁶ Artículo 8 (ONU, 1997)

principios: la obligación de intercambiar datos e información de manera periódica (Artículo 8); la regla de que, en ausencia de un acuerdo, ningún uso tiene prioridad inherente sobre otro uso (Artículo 10); el requisito de notificación previa y oportuna de una medida planificada (Parte III); y la solución pacífica de una controversia mediante un acuerdo o la disposición en la Convención (Artículo 33) (ONU, 1997).

En febrero de 2003, se enmendó el *Convenio de la CEPE de 1992 sobre la Protección y el Uso de Cursos de Agua Transfronterizos y Lagos Internacionales* (en lo sucesivo, el Convenio en Materia de Agua de la CEPE) para permitir a los países no miembros de la CEPE integrarse a la convención⁷. Con la apertura para la adhesión por parte de países no pertenecientes a la CEPE en marzo de 2016, el Convenio en Materia de Agua de la CEPE se convirtió en la segunda convención internacional en ocuparse de aguas dulces transfronterizas (CEPE, 2016b). El Convenio en Materia de Agua de la CEPE tiene tanto similitudes como diferencias con el Convenio de la ONU en Materia de Cursos de Agua. Su “propósito principal es fortalecer las medidas locales, nacionales y regionales para proteger y garantizar el uso ecológicamente sostenible de las aguas superficiales y subterráneas transfronterizas” (CEPE, 2004, p.6). El Convenio en Materia de Agua de la CEPE tiene una estructura de tres frentes que se basa en las obligaciones de prevenir, controlar y reducir el impacto transfronterizo; el requisito de uso equitativo y razonable; y el deber de cooperar con los ‘corribereños’ (CEPE, 2016a). Estas obligaciones se expresan en reglas que se aplican a todas las partes de la Convención (Parte I) y en requisitos que se aplican a los corribereños que comparten las mismas aguas internacionales (Parte II) (CEPE, 2013).

Los dos convenios no son mutuamente excluyentes y tienen elementos que se complementan entre sí. En general, el Convenio en materia de Agua de la CEPE es más detallado e incluye más reglas procedimentales que el Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua, que brinda más detalles sobre los principios sustantivos, por ejemplo ‘uso equitativo y razonable’ y ‘sin daños significativos’ (Tanzi, 2000; Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua, sin fecha). Con respecto al deber de cooperar, ambos convenios establecen reglas procedimentales como medios para la cooperación, por ejemplo, el intercambio de datos, la notificación y el monitoreo conjunto. Sin embargo, el Convenio en Materia de Agua de la CEPE se centra en la cooperación institucionalizada, ya que ordena a los

⁷ Las enmiendas a los Artículos 25 y 26 entraron en vigor el 6 de febrero de 2003. Al momento de la redacción, ningún Estado no miembro de la CEPE había ratificado el Convenio en Materia de Agua de la CEPE (UN, 2016b).

Estados celebrar acuerdos bilaterales / multilaterales y establecer órganos de gestión conjunta (Artículo 9) (CEPE, 2013); estos no son obligatorios en el Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua (Tanzi, 2000). Ambas convenciones abordan las aguas subterráneas en sus definiciones de aguas transfronterizas. Sin embargo, es cuestionable si un acuífero que no está hidrológicamente conectado a aguas superficiales está incluido dentro del alcance del Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua, y generalmente se considera fuera de su ámbito (Tanzi, 2000).

En 2008⁸, la Asamblea General de la ONU adoptó el *Proyecto de Artículos sobre la Ley de Acuíferos Transfronterizos*. El 4 de noviembre de 2016, los proyectos de Artículos se incluyeron de nuevo en la agenda provisional de una futura sesión para considerar si debían adoptarse o si debía considerarse la posibilidad de transformar los Proyectos de Artículos en una convención o acción comparable⁹ (ONU, 2016c). El Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua fue la base del Proyecto de Artículos, y ambos instrumentos contienen disposiciones similares. Por ejemplo, los Proyectos de Artículos también incluyen los principios generales de uso equitativo y razonable, la obligación de no causar daños significativos y el deber de cooperar. Sin embargo, contrario al Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua, el Proyecto de Artículos incluye un principio general (Artículo 3) de soberanía estatal sobre la porción de un acuífero transfronterizo dentro de su territorio (Yamada, 2011; Behrmann y Stephan, 2010).

Además del Proyecto de Artículos, la CEPE ha emitido *Disposiciones Modelo sobre Aguas Subterráneas Transfronterizas*, que proporcionan orientación sobre la aplicación del Convenio en materia de Agua de la CEPE a las aguas subterráneas transfronterizas. Las Disposiciones Modelo se adoptaron durante la sexta Reunión de las Partes, y se recomienda que tanto los Estados miembros como los Estados no miembros las usen al elaborar o modificar acuerdos en materia de aguas subterráneas transfronterizas (CEPE / ONU, 2014).

En la práctica, la mayor parte de la cooperación en materia de aguas transfronterizas se rige por tratados o acuerdos bilaterales o multilaterales entre corribereños, aunque son pocos los acuerdos que se han firmado para las aguas subterráneas transfronterizas. Históricamente los estados han adoptado tratados para las aguas compartidas¹⁰. El precedente

⁸ Resolución A/RES/63/124 de la Asamblea General de la ONU

⁹ Proyecto de Resolución A/C.6/71/L.22 de la Asamblea General de la ONU

¹⁰ El primer tratado para aguas compartidas que se conoce fue en 3100 AC entre Lagash y Umma, que puso fin a una disputa sobre el agua de riego (Dinar et al., 2007).

de cooperación y el establecimiento de tratados han creado el deber de cooperar, tal como está plasmado en el derecho internacional consuetudinario (Leb, 2013). En el marco de las convenciones, el derecho internacional en materia de agua ayuda a fomentar la cooperación al proporcionar reglas comunes que rigen las relaciones entre estados. Junto con el desarrollo de la cooperación a través de la confianza y la reciprocidad, los tratados crean estabilidad y previsibilidad en las relaciones entre estados (Leb, 2015). A través de los principios sustantivos y las obligaciones procedimentales, el derecho internacional en materia de agua fomenta la cooperación, sin embargo, no hay suficiente énfasis en la cooperación, y la acción unilateral a menudo es más atractiva para los estados que los beneficios mutuos que se obtienen a través de la cooperación (GWP, 2015). El grado de cooperación que se produce entre estados está determinado básicamente por la voluntad del gobierno nacional. Puede existir una colaboración en materia de las aguas compartidas sin un tratado, pero generalmente es menos estable o resiliente (Leb, 2015; Wolf, 1998). Los marcos universales fomentan el establecimiento de un acuerdo o de un arreglo para compartir las aguas transfronterizas. El Convenio en materia de Agua de la CEPE llega incluso a hacer obligatoria la cooperación institucionalizada a través de un acuerdo u órgano conjunto, sin embargo, no existe un mecanismo internacional para responsabilizar a los estados de comenzar o continuar cooperando de acuerdo con los acuerdos existentes.

El derecho internacional consuetudinario y los marcos universales dentro del derecho internacional en materia de agua ayudan a conceptualizar una cooperación en materia de aguas transfronterizas más formal e institucional, haciendo hincapié en los procedimientos. La cooperación en materia de aguas transfronterizas, tanto la procedimental como la sustantiva, se refleja en los acuerdos para las aguas superficiales y subterráneas compartidas, acuerdos que son indicadores de la resiliencia hidropolítica y el potencial de una cooperación futura. Pero, la cooperación transfronteriza puede existir más allá de los tratados y acuerdos entre estados de cuenca. La voluntad política y los actores no estatales pueden contribuir a la cooperación en materia de aguas transfronterizas. De hecho, muchos tratados permiten la participación de actores no estatales (Conca et al., 2006). Por lo tanto, la medición de la cooperación transfronteriza es compleja, dados los tipos (procedimentales o sustantivos) de cooperación y los niveles de formalidad (gubernamental o no estatal). Para evaluar las metodologías para el Indicador 6.5.2 de los ODS que presenta este documento, el próximo capítulo analiza los indicadores y las medidas existentes de cooperación y / o de gobernanza transfronteriza.

3 MEDICIONES DE LA COOPERACIÓN EN MATERIA DE AGUAS TRANSFRONTERIZAS

La inclusión de la cooperación transfronteriza en materia de agua en los ODS, mientras se enfoca en la medición de la cooperación, no es el primer intento de monitorear la cooperación en materia de aguas transfronterizas y mapear los esfuerzos globales hacia la gobernanza colaborativa de las aguas transfronterizas. A medida que se van desarrollando los métodos para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS, es importante considerar las experiencias pasadas y alternativas y basarse en los estudios existentes sobre medición de la cooperación en materia de aguas transfronterizas. Por ejemplo, el *Borrador de los Indicadores del III Informe del Estado del Nilo* desarrolla un método para medir la cooperación transfronteriza que no se basa en área. Este método propuesto calcula el grado de cooperación transfronteriza determinando el porcentaje del número de países con los que el país de interés es ribereño y tiene un acuerdo de cooperación, del total de países con los que el país de interés es ribereño (AbuZeid, 2016). Tales estudios podrían proporcionar una línea de base, validación o triangulación de la metodología de los Indicadores de los ODS, según el objetivo y el alcance de la investigación. Esta sección hace un breve repaso de tres proyectos que han medido la cooperación transfronteriza de alguna forma, aunque no haya sido explícitamente. Si bien hay muchos estudios y proyectos de investigación que han medido la cooperación, la gobernanza o la gestión de aguas transfronterizas, esta sección solo analizará brevemente una selección de aquellos que tienen escala global y que buscan reflejar el estado actual (al momento de la investigación) de la cooperación transfronteriza, ya que una revisión completa está más allá del alcance de este documento¹¹.

Mapeo de las capacidades de resiliencia de las cuencas hidrológicas internacionales ante la futura variabilidad hídrica inducida por el cambio climático

En 2010, el Banco Mundial encargó un informe sobre las interacciones entre la gestión de cuencas hidrológicas transfronterizas y el cambio climático, para mejorar el diseño futuro de medidas cooperativas que puedan adaptarse a la variabilidad e incertidumbre climática: *Mapeo de las Capacidades de resiliencia de las Cuencas Hidrológicas Internacionales ante la Futura Variabilidad Hídrica Inducida por el Cambio Climático*. El objetivo del estudio fue comparar la distribución global de los mecanismos de resiliencia, tales como los tratados

¹¹ Para más información, véanse los documentos asociados en cada sección.

y las organizaciones de cuencas fluviales (OCF), con los cambios actuales y previstos del régimen hidrológico (De Stefano et al., 2010). Para hacer esto, los autores midieron la capacidad institucional en comparación con el riesgo climático. El potencial para aumentar la cooperación es mayor en los lugares donde existe un tratado y / o una OCF, que en los lugares que carecen de acuerdos u organizaciones. Pero la mera presencia de un tratado o de una OCF no es el único factor importante. También son importantes los mecanismos y el diseño de los instrumentos, y la legislación internacional en materia de agua puede jugar un papel valioso en reducir las tensiones y aumentar la resiliencia. En esta investigación, la evaluación de la vulnerabilidad institucional midió esencialmente el nivel de cooperación transfronteriza por país dentro de una cuenca hidrológica. Los criterios utilizados para evaluar la resiliencia institucional de un área de una cuenca en un país en particular incluyen la presencia de un tratado, de un mecanismo de asignación de agua, de un mecanismo para la gestión de la variabilidad de flujos, de un mecanismo de resolución de conflictos y la presencia de una OCF. A cada criterio se le asignó igual peso, así que entre menos criterios se cumplen, más vulnerable será el área país cuenca (De Stefano et al., 2010).

La metodología utilizada en el estudio del Banco Mundial difiere de varias maneras de la intención detrás de la metodología propuesta para el Indicador 6.5.2 de los ODS. En primer lugar, la escala. El estudio del Banco Mundial se centró a nivel de cuenca en un país en particular, mientras que la escala de interés para los ODS es a nivel de país. De ser necesario, los resultados a nivel de cuenca del estudio del Banco Mundial podrían agregarse para determinar un puntaje de vulnerabilidad institucional a nivel de país. En segundo lugar, el estudio examinó la vulnerabilidad institucional en lugar de la cooperación transfronteriza. En cierto sentido, podría considerarse que la vulnerabilidad institucional implica una falta de cooperación transfronteriza y, por lo tanto, podría suponerse que un puntaje de vulnerabilidad más bajo indica un mayor grado de cooperación. Sin embargo, los mecanismos sustantivos identificados como criterios se seleccionaron según la intención del estudio: la capacidad de estos para reforzar la resiliencia institucional ante el cambio climático. Por último, la atención se centró en las cuencas hidrológicas internacionales y, por lo tanto, se excluyeron los acuíferos transfronterizos, los cuales son importantes recursos hídricos para los ODS. El estudio, sin embargo, presenta una visión de las capacidades institucionales que contribuye a la cooperación transfronteriza, e incorpora aspectos tanto sustantivos como procedimentales, mecanismos individuales, instrumentos cooperativos e instituciones.

Cociente de cooperación en materia de agua

El segundo proyecto que se discute aquí es el Cociente de Cooperación en materia de Agua desarrollado en 2013 por el Strategic Foresight Group¹² como parte de un estudio sobre seguridad hídrica en Medio Oriente (Strategic Foresight Group, 2013). Los autores han refinado la metodología desde entonces y, en 2015, emitieron un informe titulado *Cociente de Cooperación en materia de Agua* (Strategic Foresight Group, 2015). El objetivo de este informe fue presentar una forma de medir la “intensidad y la fuerza operativa” de la cooperación en materia de aguas transfronterizas. Los autores argumentan que solo tener un tratado firmado que discute la asignación - uno de los enfoques principales de los tratados para aguas internacionales (Hamner y Wolf, 1997) - no constituye cooperación. Más bien, para que la cooperación sea operativa esta debe ser una cooperación activa en materia de agua. Ellos definen la cooperación activa en materia de agua como “el compromiso de los países de gestionar conjuntamente sus recursos hídricos compartidos” (Strategic Foresight Group, 2015, p.11). El objetivo del Cociente de Cooperación en materia de Agua es medir la cooperación activa en materia de agua mediante el análisis de los esfuerzos de cooperación en materia de agua de los ribereños, centrándose en las OCF y los acuerdos formales. El Cociente se compone de diez indicadores a los que se asigna un puntaje del 1 al 10 para indicar el nivel de compromiso con la cooperación. El puntaje más alto posible, 55, indica el nivel más alto de cooperación activa en materia de agua. Los diez indicadores utilizados para calcular el Cociente de Cooperación en materia de Agua (Strategic Foresight Group, 2015) en orden de clasificación de bajo a alto son:

1. Existencia de un acuerdo formal
2. Existencia de una organización o comisión de cuenca fluvial
3. Participación de nivel ministerial en las reuniones cooperativas
4. Colaboración en proyectos técnicos conjuntos
5. Protección ambiental y control de calidad conjuntas
6. Monitoreo conjunto de los flujos de agua
7. Colaboración activa en el desarrollo planificado, tales como notificación y consulta
8. Compromiso con la cooperación al más alto nivel político
9. Integración en la cooperación económica regional
10. Evidencia de que los mecanismos de cooperación están funcionando, con la participación activa de los ribereños.

¹² Gran parte de los datos utilizados en esta investigación provienen de la Base de Datos de Disputas por Aguas Transfronterizas: <http://www.transboundarywaters.orst.edu/>.

Los autores proponen que los cuatro indicadores mínimos necesarios para que un acuerdo cooperativo se considere cooperación activa en materia de agua son:

1. Existencia de un acuerdo formal
2. Existencia de una organización o comisión de cuenca fluvial
3. Participación de nivel ministerial en las reuniones cooperativas
4. Colaboración en proyectos técnicos conjuntos.

Al considerar el Indicador 6.5.2 de los ODS, podríamos concluir entonces que estos cuatro componentes mínimos podrían correlacionarse con los criterios que consideran si un arreglo es operativo. De manera similar al método propuesto de Indicador de los ODS, este estudio calcula el Cociente a nivel de cuenca, y luego promedia los puntajes de las diferentes cuencas dentro de un país para obtener un puntaje para el país entero. Este puntaje puede ser desagregado para examinar el nivel de cooperación entre un conjunto específico de ribereños. El puntaje abarca una amplia gama de indicadores, e incluye factores técnicos y económicos que a menudo no se incluyen en otros métodos para evaluar la cooperación. Sin embargo, el análisis se centra estrictamente en los acuerdos formales y en las OCF dentro de una cuenca, y no incluye otras formas de cooperación, como por ejemplo aquella a través de terceros o actores de la sociedad civil. Lo que el estudio sí hace es presentar una visión general de la cooperación transfronteriza a nivel mundial en un momento dado específico (2015), lo que podría proporcionar una línea de base para el Indicador 6.5.2 de los ODS.

Programa de Evaluación de Aguas Transfronterizas

La evaluación final de la cooperación transfronteriza a nivel mundial que se discute en este documento es parte del *Programa de Evaluación de Aguas Transfronterizas* (TWAP) del PNUMA y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). El TWAP está creando una evaluación de línea de base de todas las aguas transfronterizas del mundo, incluyendo las aguas superficiales y las subterráneas. El objetivo general del proyecto es establecer un “marco institucional sostenible” que pueda utilizarse para desarrollar una evaluación de línea de base y en futuras evaluaciones para medir los cambios en las aguas transfronterizas (PNUMA-DHI, 2016). De relevancia para este documento y el Indicador 6.5.2 de los ODS es la Evaluación de Cuencas Hidrológicas Transfronterizas¹³. Al igual que el proyecto general, la Evaluación de la Cuenca Hidrográfica también está creando una evaluación comparativa de

¹³ Cuencas hidrológicas transfronterizas: Estado y Tendencias (2016) y más información disponible en: <http://twap-rivers.org/>. Los datos están disponibles a través del portal de datos interactivo: <http://twap-rivers.org/indicators/>.

línea de base de las cuencas hidrográficas del mundo mediante el desarrollo de una metodología basada en una serie de cuestiones, como el estrés hídrico, las amenazas a los ecosistemas y la capacidad socioeconómica y de gobernanza para hacer frente a estos problemas. La capacidad de gobernanza dentro de las cuencas se considera tanto a nivel nacional como internacional, al mismo tiempo tratando de identificar el riesgo de tensiones entre estados debido al desarrollo o debido a la falta de capacidades institucionales adecuadas. La sección temática de gobernanza de la evaluación TWAP-Cuencas Hidrográficas (TWAP-RB) incluye tres indicadores: marco legal, tensión hidropolítica y entorno propicio. La combinación de estos tres indicadores proporciona un marco y una línea de base para medir no solo la cooperación transfronteriza (como en el ODS 6.5.2), sino también la vinculación entre la cooperación internacional y la política nacional.

La cooperación transfronteriza se refleja en los indicadores para el marco legal y para la tensión hidropolítica. El indicador del marco legal surge del concepto de que los acuerdos legales brindan un marco para la gestión de las aguas transfronterizas, por lo tanto, este indicador mapea la distribución espacial de varios principios internacionales clave en tratados en materia de agua (PNUMA-DHI, 2016). Los principios clave son: uso equitativo y razonable; no causar un daño significativo; protección del medio ambiente; cooperación e intercambio de información; notificación, consulta o negociación; consulta y solución pacífica de disputas; y si un país ha ratificado ya sea el Convenio de la ONU en materia de Cursos de Agua o el Convenio en Materia de Agua de la CEPE (PNUMA-DHI, 2016). El indicador de tensión hidropolítica considera la resiliencia institucional ante el desarrollo en la cuenca (De Stefano et al., próximo a publicarse). La medición de la resiliencia institucional sigue el cálculo de la resiliencia institucional en el antes mencionado estudio del Banco Mundial que cuantifica un puntaje en base a si el área cuenca país cuenta con un tratado, un mecanismo de asignación, un mecanismo de variabilidad de flujo, un mecanismo de resolución de conflictos y / o una organización de cuenca fluvial. El nivel de resiliencia institucional luego se compara con el desarrollo planificado, propuesto y en construcción de represas, embalses y otros proyectos de infraestructura importante (PNUMA-DHI, 2016; De Stefano et al., próximo a publicarse). El marco legal y el componente de resiliencia institucional del indicador de tensión hidropolítica se complementan entre sí para medir eficazmente la cooperación transfronteriza desde una perspectiva formal que toma en cuenta las normas sustantivas y procedimentales del derecho internacional consuetudinario, así como los mecanismos legales formales específicos para mejorar las capacidades institucionales.

El tercer componente de la sección temática de gobernanza de la evaluación TWAP-RB mide el entorno propicio. Este indicador es similar a la metodología propuesta para el Indicador 6.5.1¹⁴ de los ODS. Este indicador se basa en datos del cuestionario sobre políticas, planificación estratégica y marcos legales; marcos institucionales y de gobernanza; y los instrumentos de gestión extraídos del Informe del Estado de la GIRH de 2012 (PNUMA-DHI, 2016; PNUMA and PNUD, 2012). La gestión de cuencas a escala nacional tiene el potencial de afectar la cooperación transfronteriza y viceversa. Por lo tanto, el indicador de entorno propicio vincula el nivel transfronterizo (o de cuenca) con el nivel nacional. Esto es importante, ya que los países que luchan por implementar una gestión integrada de los recursos hídricos a nivel nacional podrían no tener la capacidad para abordar los problemas y desafíos a nivel transfronterizo (PNUMA-DHI, 2016).

Del marco y la línea de base en la evaluación TWAP-RB podemos identificar aspectos valiosos a considerar en las propuestas de métodos para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS, ya que los métodos discutidos ya han sido probados y se ha demostrado que funcionan a escala global. La evaluación TWAP-RB, al igual que los otros dos estudios discutidos aquí, se enfoca solo en la cooperación transfronteriza dentro de las cuencas hidrográficas. El proyecto TWAP incluyó una metodología separada para evaluar la gobernanza de los acuíferos transfronterizos, sin embargo, esta metodología difiere de los métodos utilizados para evaluar las cuencas hidrográficas (UNESCO-PHI, 2011). También se recopilaron datos para el área cuenca país y se agregaron al nivel de la cuenca, sin embargo, los datos base también podrían agregarse para ilustrar los valores de los indicadores a nivel de país.

Más allá de estos tres estudios, Saruchera y Lautze (2015) estudiaron trabajos previos de medición de cooperación y de gobernanza del agua para desarrollar una lista de indicadores con el objetivo de brindar asesoramiento sobre cómo podría medirse la cooperación en materia de aguas transfronterizas en los ODS. Su estudio identificó seis indicadores para medir la cooperación: la existencia de un acuerdo transfronterizo; referencia a las aguas transfronterizas en la legislación nacional; un plan de cuenca inclusivo; un intercambio periódico de datos; unidades y métodos de medición estandarizados para datos sobre agua; y financiación disponible para instituciones y proyectos transfronterizos (Saruchera y Lautze, 2015). Tres de estos indicadores están ‘en papel’, mientras que los otros tres se basan

¹⁴ “Grado de implementación de la gestión integrada de recursos hídricos”, que se propone medir a través de una encuesta con preguntas en torno a cuatro componentes: entorno propicio, instituciones, instrumentos de gestión y financiamiento (ONU-Agua, 2016a; ONU Agua, 2016c).

en la “práctica” y, por lo tanto, son mucho más difíciles de verificar a escala global ya que intentan reflejar la cooperación real que se produce.

Los estudios previos que han establecido métodos para medir la cooperación y la gobernanza de las aguas transfronterizas proporcionan una rica experiencia para desarrollar una metodología para medir el Indicador 6.5.2 de los ODS. La ventaja de los métodos existentes es que los datos y los marcos ya existen y ya se han probado, y los indicadores y los datos se pueden adaptar para satisfacer las necesidades de la meta y de los indicadores de los ODS. Además, estos pueden usarse para triangular y validar los resultados de la metodología del indicador de los ODS a través de la comparación y preguntando qué es lo que cada método realmente está midiendo. Además, muchos de estos métodos, como los tres presentados aquí, han establecido líneas de base mundiales que pueden utilizarse para ayudar a hacer un seguimiento de los cambios en la cooperación transfronteriza antes de la implementación de la Agenda 2030.

Ahora que tenemos una cierta conceptualización de los medios y de los tipos de métodos para medir la cooperación en materia de aguas transfronterizas, este documento retomará su enfoque principal, que es evaluar varios métodos para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS desde dos perspectivas. Primero, el documento presenta definiciones fundamentales para entender y discutir el indicador, y luego presenta los países de los estudios de caso en su contexto transfronterizo antes de evaluar los tres métodos para los cálculos del Indicador 6.5.2 de los ODS.

4 CONSTRUCCIÓN DE LAS BASES PARA LA MEDICIÓN DEL INDICADOR 6.5.2 DE LOS ODS

Terminología común

Antes de presentar las tres metodologías, se necesita una comprensión fundamental de los términos y conceptos comúnmente utilizados. Dada la intención de los ODS - monitorear los avances hacia el desarrollo sostenible a nivel mundial - y la variación en las capacidades de monitoreo entre los estados, es importante la coherencia en lo que se está monitoreando para permitir una comparación espacial y temporal. Por ejemplo, la División de Estadística de las Naciones Unidas propone que el Indicador 6.5.2 del ODS sea la “proporción de la superficie de cuencas transfronterizas que dispone de un acuerdo operativo para la cooperación en materia de agua. Para que un arreglo pueda definirse como operativo, se requieren reuniones periódicas entre los países ribereños para discutir la GIRH e intercambiar información.” (Estadísticas de la ONU, 2016a). Sin una comprensión clara y específica de lo que se quiere decir con “cuenca transfronteriza” y “arreglo”, y qué significa “periódico”, existe la posibilidad de malentendidos y de resultados engañosos. La manera en que se definen “operativo, arreglo y cuenca transfronteriza” presenta desafíos específicos para la aplicación del indicador y su utilidad. Los siguientes conceptos y términos comúnmente utilizados están definidos y son consistentes entre las tres metodologías.

Cuenca hidrológica transfronteriza: Una cuenca hidrológica es el área de superficie que drena a un término común que es un océano, mar o cuerpo de agua terminal tierra adentro. También se conoce como cuenca hidrográfica o área de drenaje, e incluye las masas de agua subterránea que están hidrológicamente conectadas al sistema de agua superficial. Una cuenca hidrológica es transfronteriza si contiene un afluente perenne que cruza un límite político entre dos o más estados (ONU CNERT DESA, 1978; Wolf et al., 1999; Wolf et al., próximo a publicarse).

Acuífero transfronterizo: Un acuífero es una formación geológica que contiene agua. Esto incluye acuíferos confinados y no confinados (Asociación de Derecho Internacional, 2004). En este documento, ‘masa de agua subterránea’ puede usarse indistintamente con ‘acuífero’. El término agua subterránea se reservará para el agua contenida dentro de un acuífero. Un acuífero transfronterizo (o masa de agua subterránea) se cruza con un

límite político y no está hidrológicamente conectado a un sistema de agua superficial (CEPE, 2014). Es más compleja la diferenciación de los acuíferos transfronterizos que la diferenciación de las cuencas hidrográficas, ya que las masas de agua subterránea pueden superponerse verticalmente. Aquellos que están superpuestos verticalmente e hidrológicamente conectados los consideraremos como un solo acuífero transfronterizo. Si están superpuestos verticalmente y no están conectados hidrológicamente, por ejemplo, un acuífero no confinado sobre un acuífero confinado, las masas de aguas subterráneas se considerarán como acuíferos transfronterizos separados, a menos que se manejen de manera conjuntiva (ONU-Agua, 2016b).

Agua subterránea: El agua contenida dentro de una formación geológica acuifera (Asociación de Derecho Internacional, 2004).

Unidad cuenca país (BCU): El área de una cuenca hidrológica transfronteriza que se encuentra dentro de una nación en particular. Una cuenca hidrológica transfronteriza tiene por lo menos dos BCU. Por ejemplo, si una cuenca hidrográfica internacional tiene tres ribereños entonces habrá tres BCU, uno para cada combinación cuenca país (TFDD, 2016).

Unidad acuífero país (ACU): El área de un acuífero transfronterizo que se encuentra dentro de una nación en particular. Dada la naturaleza de los acuíferos, el área a la que se refiere - y utilizada en los cálculos - es la vista en planta de la superficie de un acuífero, y no toma en cuenta el espesor ni el volumen potencial de agua del acuífero.

Área Transfronteriza: El área transfronteriza total dentro de una nación es la suma de las áreas superficiales de las BCU y ACU en esa nación. Esta suma puede arrojar un valor que es mayor que el área de superficie del país, sin embargo, como se muestra en los métodos a continuación, este valor se usará en un cálculo que anula el impacto potencial de un valor de un área transfronteriza que es más grande que el área de un país.

Acuerdo: Un instrumento legal formal bilateral o multilateral, como un tratado, una enmienda o un protocolo, entre países ribereños con respecto a las aguas transfronterizas.

Los dos últimos términos que necesitan definirse son operativo y arreglo, que se utilizan en el texto del Indicador 6.5.2 de los ODS. Las definiciones propuestas son poco estrictas y pueden dar lugar a incoherencias en el seguimiento y en la representación del alcance de la cooperación transfronteriza. Cómo se definen operativo y arreglo tiene el potencial

de politizarse. Una definición específica puede favorecer un método de cooperación transfronteriza por encima de otro, sin embargo, las definiciones vagas no solucionan desacuerdos, sino que más bien afectan la utilidad, la precisión y la eficacia del valor medido de la proporción de área transfronteriza cubierta por esfuerzos de cooperación transfronteriza.

Arreglo, en la cooperación en materia de agua, lo define la metodología propuesta por ONU-Agua, o en el Método 1 en este informe, como “un tratado, convenio, acuerdo u arreglo formal bilateral o multilateral, como un memorándum de entendimiento, entre países ribereños que proporciona un marco para la cooperación en la gestión de aguas transfronterizas. Los acuerdos u otros tipos de arreglos formales pueden ser interestatales, intergubernamentales, interministeriales, interinstitucionales o entre autoridades regionales” (ONU-Agua, 2016b, p.3). Esta definición describe una definición amplia e inclusiva de *arreglo*, pero se centra en la existencia de un acuerdo. La inclusión es quizás un medio para incorporarle flexibilidad a la definición para permitir métodos de cooperación transfronteriza específicos al contexto. Sin embargo, esto puede generar confusión al querer identificar lo que es o no es un arreglo. Por ejemplo, un país que tiene un tratado ratificado para aguas compartidas, ¿tiene un arreglo para cooperación en materia de agua?; o, un país que es parte de uno de los dos convenios internacionales y no hay acuerdo entre los ribereños, ¿tiene un arreglo para la cooperación en materia de agua? La respuesta es que ambos tienen un arreglo para la cooperación en materia de agua, lo que lleva a una pregunta posterior: ¿debe dárseles igual consideración a ambos al evaluar el indicador? Para este documento, y para coherencia en la evaluación de los métodos presentados en las siguientes secciones, usaremos la definición de arreglo contenida en el proyecto de metodología definida al principio de este párrafo. Se producirá cierta desviación en el Método 3, la cual se tomará en cuenta.

El último término que definir, que podría ser el más controvertido, es *operativo*. Cada uno de los tres métodos para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS tiene una definición diferente de *operativo*. La evaluación de los tres métodos ilustra la variabilidad en la definición de *operativo* y cómo eso puede alterar significativamente el cálculo y el valor resultante del indicador. Para finalizar y aprobar la metodología para medir el Indicador 6.5.2 de los ODS, será importante definir claramente *operativo* de manera que refleje la intención del ODS 6.5. Ya que *operativo* es la variable en los métodos analizados en este documento, las definiciones de *operativo* relacionadas con cada método se definirán por separado en las secciones que analizan los diferentes métodos.

Bases en el espacio y el sitio: lugares de estudios de caso

El propósito de este documento es proporcionar una guía para medir y utilizar los resultados del Indicador 6.5.2 de los ODS. Para hacer esto, compararemos y evaluaremos tres métodos diferentes para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS: “Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas que dispone de un acuerdo operativo para la cooperación en materia de agua” (ONU-Agua, 2016c). Los tres métodos son:

- Método 1: La metodología propuesta por ONU-Agua en la *Metodología de Monitoreo Paso a Paso para el Indicador 6.5.2* (ONU-Agua, 2016b)¹⁵. Este método define que un arreglo es operativo si cumple con cuatro criterios: organismo de gestión conjunta, plan de gestión conjunta, intercambio de información y reuniones periódicas.
- Método 2: adapta el Método 1 en base a la recomendación de *La Cooperación Transfronteriza y los Objetivos de Desarrollo Sostenible* de Sindico (2016), donde se considera que un arreglo es operativo si cumple con cualquiera de los criterios del Método 1. Esto crea niveles de cooperación operativa, dependiendo de cuántos criterios se cumplen.
- Método 3: adopta un enfoque alternativo para definir operativo, y está adaptado del Documento de Fondo del TEC de GWP: *Promoción de una Cooperación Eficaz en materia de Gestión de Aguas entre Ribereños* de D. Tarlock (GWP, 2015). Esto coloca a los arreglos dentro de una tipología de cooperación donde su operatividad está determinada por la sustancia y los resultados de la cooperación.

En las siguientes secciones se detalla cada uno de estos métodos para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS. Los métodos varían en la forma en que definen operativo. Al examinar la definición de *operativo* en cada método, esperamos identificar las ventajas y las desventajas de cada método para reflejar y representar la cooperación transfronteriza para aguas compartidas. Esto nos permite comparar los métodos, presentar recomendaciones para la metodología propuesta y proporcionar orientación sobre el monitoreo y el uso de los resultados del indicador.

Para hacer esto, analizamos los estudios de caso de tres países para demostrar los cálculos para el Indicador 6.5.2 de los ODS basados en los tres métodos y comparar los resultados. Los tres países son Bangladesh, Honduras y Uganda. Estos países fueron seleccionados puesto que representan varias regiones y porque la cantidad y la extensión de las cuencas hidrológicas y de los

¹⁵ Este es el método propuesto para calcular el ODS 6.5.2 presentado por las partes responsables. Es un borrador con fecha del 24 de abril de 2016 y está vigente al momento de la redacción.

acuíferos transfronterizos varían en cada uno de ellos. Además, los tres países participan en la *SDG and Water Preparedness Facility* de GWP, que apoya a los países en la implementación rápida del ODS 6 y de otros ODS relacionados con el agua (GWP, 2016b). Uganda y Bangladesh también son países piloto para el proyecto piloto de metodologías de monitoreo GEMI ODS para los ODS 6.3-6.6 (UNESCO-PHI, 2016). La siguiente sección brinda una breve introducción acerca de los recursos hidrológicos de cada país, así como una visión general de su cooperación en materia de aguas transfronterizas, como contexto para ayudar a comprender la discusión de los resultados de cada método. La siguiente sección describe en detalle las metodologías del Indicador 6.5.2 de los ODS y los cálculos para cada método en los tres países.

Visión general de los recursos hídricos

Bangladesh: Con 57 ríos transfronterizos, Bangladesh depende en gran medida de los recursos hídricos transfronterizos. La mayoría de estos 57 ríos son tributarios o distributarios de los ríos Ganges, Brahmaputra o Meghna, y forman parte de la gran cuenca hidrológica transfronteriza Ganges-Brahmaputra-Meghna¹⁶. Además de los ríos que forman parte de este gran sistema, Bangladesh también comparte otras cuencas hidrológicas transfronterizas con India y Myanmar: las cuencas de los ríos Fenney, Karnaphuli, Muhuri y Naaf (TFDD, 2016). Dada la geografía de Bangladesh, es el ribereño más aguas abajo de estos sistemas de aguas superficiales. Aproximadamente el 90 por ciento del flujo se origina fuera de Bangladesh (Ahmed y Roy, 2007; Bhuiyan y Hossain, 2006; FAO, 2014). A pesar de tener algunas de las mayores descargas anuales, la variabilidad temporal de la precipitación monzónica dentro de las áreas de captación significa que la descarga se distribuye de manera desigual durante todo un año. Alrededor del 85 por ciento del flujo total ingresa a Bangladesh entre junio y octubre (FAO, 2014). Esto significa que hay un déficit significativo entre los recursos hídricos disponibles y la demanda durante los meses de bajo flujo, y un alto potencial de desbordamientos e inundaciones durante los flujos máximos. Además del agua superficial transfronteriza, en el subsuelo de Bangladesh se encuentra un gran sistema acuífero transfronterizo: el Acuífero de la Llanura Oriental del Río Ganges (IGRAC and UNESCO-PHI, 2015). Ya que gran parte del país está compuesto por depósitos sedimentarios y aluviales de la cuenca del río Ganges-Brahmaputra-Meghna, la mayor parte del acuífero que yace bajo el país es no confinado y poco profundo (Ahmed y Roy, 2007). Hay cantidades

¹⁶ Este documento sigue la convención de nomenclatura de la Base de Datos sobre Disputas de Agua Dulce Transfronteriza para la Cuenca del río Ganges-Brahmaputra-Meghna. Esto se basa en la definición utilizada para una cuenca hidrográfica internacional, una cuenca que está determinada por un término común.

importantes de aguas subterráneas disponibles, que se recargan activamente de las aguas superficiales, las precipitaciones intensas y los eventos de inundación. Las aguas subterráneas son la principal fuente de agua tanto en las zonas rurales como en las urbanas, a pesar de los problemas de calidad ya que las masas de agua subterránea que yacen debajo del 50 por ciento del país no son aptas para suministrar agua potable debido a la contaminación por arsénico (Ahmed y Roy, 2007).

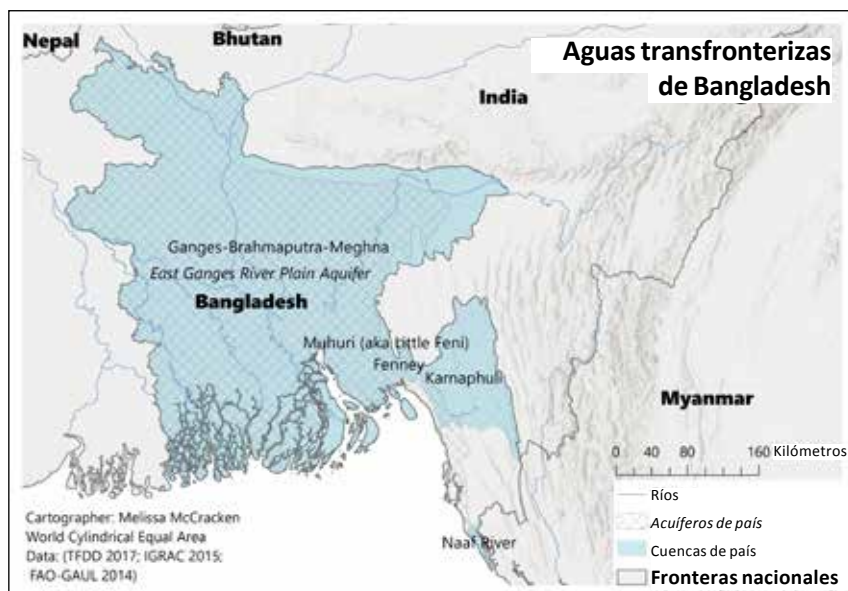


Figura 2: Unidades transfronterizas cuenca país y acuífero país en Bangladesh

Cuadro 2: Bangladesh: visión general de la cooperación transfronteriza

Por: Emilina Namaganda y Melissa McCracken

Como país con una proporción y dependencia tan significativa de aguas transfronterizas, Bangladesh tiene una historia relativamente larga de cooperación y de desacuerdos sobre la compartición y la gestión de estas aguas. Este Cuadro ofrece una breve descripción de algunos de los arreglos de cooperación transfronteriza que existen, o que estaban establecidos anteriormente, para las aguas compartidas de Bangladesh.

El origen reciente de conflicto y de cooperación en torno al río Ganges comenzó con la construcción de la presa de Farakka (Rahaman, 2006). Mediante negociaciones en los años sesenta y setenta, se estableció la Comisión Conjunta de Ríos Indo-Bangladesh (CCI) para monitorear los sucesivos acuerdos entre India y Bangladesh sobre el uso compartido del Ganges (Hossain, 1998). En noviembre de 1972, India y Bangladesh firmaron un estatuto formalizando la comisión y estableciendo su función. La CCI sirve de enlace entre los dos países para garantizar la utilización y gestión conjunta de los sistemas fluviales compartidos, con un énfasis particular en la formulación conjunta de obras de control

de inundaciones y de evaluaciones técnicas (Estatuto de la Comisión Conjunta de Ríos Indo-Bangladesh, 1972). Esta comisión es la única institución formal que se ocupa de cuestiones relacionadas con las aguas transfronterizas, pero tiene un alcance limitado.

Luego de varios Memorandos de Entendimiento y acuerdos interinos, los dos países firmaron el primer Acuerdo en materia del Agua del Ganges en 1977, que asignó las aguas compartidas en Farakka y trabajó para aumentar los flujos (Hossain, 1998; Rahaman, 2006; Sood y Mathukumalli, 2011). Este acuerdo expiró después de cinco años. Se firmaron varios Memorándums de Entendimiento adicionales, en 1983, 1984 y en 1986, para compartir los flujos de la estación seca. En 1996, se firmó un acuerdo a largo plazo (treinta años) para compartir el Ganges, conocido como el Tratado de Aguas Compartidas del Ganges (Sood y Mathukumalli, 2011). Este documento es muy similar al acuerdo de 1977 respecto a la asignación de los flujos en Farraka entre el 1 de enero y el 31 de mayo, pero elimina la discusión del aumento de flujos que fue incluido en el acuerdo de 1977 (Nishat y Faisal, 2000). Para que se produzca este aumento, los dos países tendrían que cooperar con otros ribereños, particularmente con Nepal, pero en el tratado no se especifica ningún mecanismo para abordar a otros ribereños para encontrar una solución sostenible para la gestión integrada de la cuenca. El acuerdo de 1996 incluye varios de los principios generales del derecho internacional, incluyendo los de equidad y de no causar daños significativos, al tiempo que aborda también los mecanismos para la resolución de conflictos (Hossain, 1998; Rahaman, 2006).

De los muchos afluentes transfronterizos en la Cuenca del Río Ganges-Brahmaputra-Meghna, solo uno cuenta con importantes esfuerzos de cooperación. El río Teesta, que nace en el noreste de la India, es el cuarto río transfronterizo más grande de Bangladesh. Se habían estado sosteniendo negociaciones para un acuerdo de compartición de aguas del mismo, y en 2011 se elaboró un proyecto de acuerdo interino que habría dividido el flujo de la temporada seca entre India y Bangladesh (Mirchandani, 2016; Suryanarayanan, 2010). Sin embargo, intervinieron factores políticos y el acuerdo no se firmó. A pesar del resurgimiento de esperanzas tras las elecciones de 2014, el acuerdo sigue sin firmarse y sin implementarse (Mirchandani, 2016). Además del Río Teesta, el Memorándum de Entendimiento de 1985 y el Resumen del Acta de Discusiones de 1986 de la Primera Reunión del Comité Conjunto de Expertos entre India y Bangladesh, se ha propuesto cooperación para estudiar y compartir todas las aguas transfronterizas en beneficio mutuo. No hay evidencias de si este estudio se completó y de si la compartición de otras aguas se estuvo o se está realizando.

La Política Nacional de Aguas de Bangladesh de 1999 enfatiza la colaboración con los ribereños en aspectos pertinentes a la gestión de los recursos hídricos transfronterizos, incluyendo las aguas subterráneas (Zahid y Ahmed, 2006). Actualmente no existe una cooperación concreta entre Bangladesh y otros ribereños en materia de acuíferos compartidos



Figura 3: Unidades transfronterizas cuenca país y acuífero país en Honduras

Honduras: Los recursos hídricos de Honduras difieren mucho de los de Bangladesh y Uganda. La topografía de Honduras crea varias pequeñas cuencas transfronterizas, y solo el 20 por ciento de la superficie terrestre del país contribuye a la escorrentía de agua a los sistemas de aguas superficiales compartidos (TFDD, 2016). Existen seis cuencas hidrográficas transfronterizas (Figura 3): Choluteca, Coco / Segovia, Goascorán, Lempa, Motagua y Negro (TFDD, 2016). Las cuencas en Honduras se pueden dividir en dos regiones, las que desembocan en el Océano Atlántico y las que desembocan en el Océano Pacífico, con más superficie que drena al Atlántico que al Pacífico. Las cuencas hidrográficas que desembocan en el Atlántico aportan una mayor proporción del flujo total de aguas superficiales de Honduras que las cuencas hidrográficas que desembocan en el Pacífico (FAO, 2015a). Los acuíferos subterráneos en Honduras no han sido extensamente mapeados, y la mayoría de las delineaciones se basan en formaciones geológicas (GWP Centroamérica, 2015). Existen cinco acuíferos transfronterizos identificados: Esquipulas-Ocotepeque-Citalá, Estero Real-Río Negro, Chiquimula-Copán Ruinas, Ostua-Metapán y Delta del Río Motagua (IGRAC y UNESCO-PHI, 2015). Los acuíferos en las áreas costeras del Atlántico tienden a tener mayor producción. En las zonas altas, donde el agua subterránea es un recurso importante para la agricultura de regadío, los niveles de agua subterránea están disminuyendo (FAO, 2015a).

Cuadro 3: Honduras: visión general de la cooperación transfronteriza

La extensión de las aguas transfronterizas en Honduras difiere de la de Bangladesh y de Uganda. Hay una mayor cantidad de acuíferos y cuencas transfronterizas, pero representan una proporción menor de la superficie terrestre del país. El contexto geográfico puede ser un factor que contribuye a la historia limitada de cooperación transfronteriza para aguas compartidas entre Honduras y sus vecinos ribereños. Este cuadro proporciona una breve descripción de los arreglos cooperativos que se encuentran establecidos.

De los países centroamericanos, solo tres tienen leyes nacionales en materia de aguas. Honduras recientemente actualizó su ley nacional de aguas. La Ley Nacional de Aguas de 2009 establece un marco de principios y objetivos para la gestión de los recursos hídricos e incluye los principios de la GIRH (GWP, 2016a, GWP Centroamérica, 2015). Sin embargo, esta ley no aborda la necesidad de cooperar en materia de aguas superficiales o de aguas subterráneas transfronterizas, como la recomendación de desarrollar acuerdos, aunque sí exige que un representante del gobierno nacional sea incluido en los consejos de cuenca y en las organizaciones de gestión transfronteriza (GWP Centroamérica, 2015; República de Honduras, 2009).

La única área transfronteriza con un marco institucional formal es la cuenca alta del río Lempa, que se gestiona a través del Plan Trifinio (PNUMA, 2007). El Plan Trifinio se desarrolló a partir de esfuerzos de conservación en la década de 1970. En 1987, Guatemala, El Salvador y Honduras desarrollaron una fase actualizada del Plan Trifinio que incluía la gestión y el desarrollo sostenible de los ríos Motagua, Ulúa y Lempa, sin embargo, todos, menos el río Lempa, fueron eliminados del plan (López, 2004). En 1997, los tres países firmaron un tratado para la ejecución del Plan Trifinio, el cual estableció la Comisión Trinacional cuyo papel es administrar el plan (López, 2004; PNUMA, 2007). El enfoque principal del plan es el desarrollo rural en general, y no contiene disposiciones para la gestión directa del río Lempa (GWP, 2016a). El alcance del plan no ha impedido que organizaciones de sociedad civil y autoridades locales establezcan planes y actividades que abordan la gestión integrada de recursos hídricos y la gestión de los recursos hídricos transfronterizos (GWP, 2016a). Por ejemplo, la Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa es una entidad local que se desarrolló para llenar las brechas en el Plan Trifinio y en la estrategia de la Comisión Trinacional. Esta ha establecido su propia política de aguas compartidas para la cooperación transfronteriza (Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa, 2016).

Las otras cuencas hidrográficas no cuentan con ninguna cooperación formal. En 2006, se estableció el Grupo de Gestión Binacional para la Cuenca del Goascorán. El grupo elaboró un plan de gestión binacional para la cuenca (GWP, 2016a; MacQuarrie et al., 2013). El grupo solo incluía gobiernos locales y la sociedad civil. El Grupo Binacional de Gestión fue revivido en 2011 con el apoyo del Proyecto BRIDGE de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (MacQuarrie et al., 2013; Medina, 2014). En la Cuenca del Coco / Segovia, PNUMA y la Oficina de Servicios para Proyectos de la ONU (UNOPS) se asociaron con organizaciones locales y municipalidades, tanto en Honduras

como en Nicaragua, para desarrollar capacidades en gestión de cuencas. El proyecto, que comenzó en 2009, estableció planes de gestión hídrica para las subcuencas y microcuencas en la cuenca media y alta del Coco / Segovia (UNOPS, 2012; Baca et al., 2012a; Baca et al., 2012b). Ninguna de las cuencas tiene un acuerdo específico para la gestión cooperativa. Esta falta de involucramiento por parte de los actores estatales podría ser un obstáculo para el éxito continuado de los esfuerzos de cooperación, y podría crear una dependencia de los donantes internacionales (Medina, 2014).

No se está produciendo cooperación transfronteriza en los acuíferos compartidos. El Plan Trifinio no menciona las aguas subterráneas, sin embargo, se han completado proyectos de donantes en los acuíferos, y estos recomiendan que se incluyan las aguas subterráneas en los planes de gestión de cuenca que existen a nivel local y regional (Buch y Guevara, 2010).

Uganda: Al igual que Bangladesh, Uganda depende de las aguas transfronterizas, dado que toda el área terrestre del país se encuentra dentro de una cuenca hidrológica transfronteriza. Los afluentes y los lagos dentro de la cuenca del río Nilo comprenden la mayoría de las aguas superficiales transfronterizas. El área de cuenca que desemboca en el pantano de Lotagipi y en el lago Turkana son las otras dos aguas superficiales transfronterizas (TFDD, 2016). Uganda es un país sin salida al mar ubicado, tanto aguas arriba (de Sudán del Sur, Sudán y Egipto), como aguas abajo (de Burundi, República Democrática del Congo (RDC), Kenia, Tanzania y Ruanda). En términos de aguas subterráneas, todavía se están realizando estudios para mapear los recursos de aguas subterráneas, pero la mayoría de los acuíferos productivos se encuentran en lechos rocosos erosionados o en formaciones volcánicas en áreas montañosas (FAO, 2015b). Se han mapeado tres acuíferos transfronterizos: el acuífero Mount Elgon, el acuífero Kagera y el Acuífero du Rift (IGRAC y UNESCO-PHI, 2015). En general, Uganda está bien dotado en términos de recursos hídricos en comparación con sus necesidades, con extracciones que en 2008 alcanzaron apenas un poco más del uno por ciento del total anual de recursos hídricos renovables (FAO, 2015b; Nsubuga et al., 2014). Sin embargo, el país depende en gran medida de las precipitaciones, por lo tanto, la variabilidad en la distribución espacial y temporal de la precipitación afecta significativamente la disponibilidad de agua y el estrés hídrico (Nsubuga et al., 2014; Kilimani, 2013). El agua subterránea es una fuente primaria de suministro de agua en las zonas rurales y áridas, y en general los niveles de extracción son inferiores a los niveles de recarga (Kilimani, 2013). Sin embargo, los niveles del agua, tanto superficial como subterránea, han estado disminuyendo en las subcuencas del río Ruizi, del lago Wamala y del lago Victoria (DWRM, 2011).

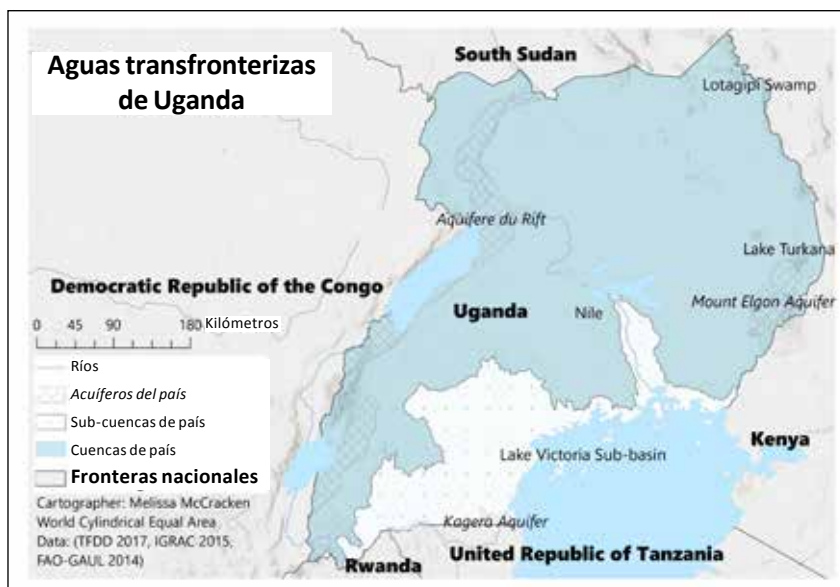


Figura 4: Unidades transfronterizas cuenca país y acuífero país en Uganda

Cuadro 4: Uganda: visión general de la cooperación transfronteriza

Por: Emilinah Namaganda y Melissa McCracken

Uganda, donde casi todos los recursos hídricos son transfronterizos, ocupa una posición única como ribereño que se encuentra tanto aguas arriba como aguas abajo en el sistema del río Nilo. Los lagos ecuatoriales son un componente clave del Alto Nilo, todos los cuales están ubicados en o son compartidos con Uganda (ONU-Agua, 2006; MWE, 2013). Este Cuadro proporciona una visión general de algunos de los arreglos de cooperación transfronteriza para aguas compartidas con Uganda.

Se han firmado numerosos acuerdos para compartir las aguas del Nilo, tanto antes como después de la independencia. En 1929, Egipto y el gobierno británico, en nombre de Sudán y ribereños de África oriental, incluyendo a Uganda, firmaron el Acuerdo de las Aguas del Nilo con el objetivo de proteger los intereses de Egipto sobre la base de derechos “naturales e históricos” (Kasimbazi, 2015; Paisley y Henshaw, 2013). Este acuerdo otorgó a Egipto derechos enormes en comparación con Sudán y los demás países del este de África. Además, sin un marco de tiempo específico, los países están obligados por el acuerdo. No pudieron renegociar sus posiciones después de la independencia (Kasimbazi, 2015). De acuerdo con la doctrina de Nyerere sobre la sucesión de Estados, ni Uganda, ni Kenia ni Tanzania se consideran vinculados al Acuerdo de 1929 porque se hizo antes de la independencia (Kasimbazi, 2015). El gobierno británico también firmó el Acuerdo de 1950 para la Cooperación entre el Reino Unido y Egipto. Este acuerdo estableció la cooperación en estudios meteorológicos e hidrológicos (Kasimbazi, 2015; Kasimbazi, 2010).

Estos dos acuerdos, así como muchos otros firmados por Gran Bretaña en nombre de Uganda, no reconocen el derecho de Uganda a utilizar las aguas compartidas (Kasimbazi,

2015). El acuerdo de 1959 para la plena utilización de las aguas del Nilo fue firmado entre los estados independientes de Egipto y Sudán. Este acuerdo difiere del acuerdo de 1929 en el sentido de que supone un uso “pleno” para los dos países. Este excluye a los demás ribereños al tiempo que refuerza las posiciones dominantes de Egipto y de Sudán sobre los otros ribereños si acaso llegaran a reclamar una participación de las aguas del Nilo (Kasimbazi, 2010). Por lo tanto, Uganda y otros países ribereños de la parte alta están en disputa con los acuerdos previos a la independencia, destacando la necesidad de un nuevo acuerdo cooperativo entre todos los ribereños del Nilo que reconozca los derechos de los ribereños de la parte alta, así como sus situaciones socioeconómicas cambiantes.

Después de la independencia, en 1967 Uganda firmó el Acuerdo para el Estudio Hidrometeorológico de los Lagos Victoria, Kyoga y Albert, el cual debía evaluar el balance hídrico de los lagos con respecto al régimen de flujo en el Nilo (Kasimbazi, 2015). Este proyecto fracasó debido al desinterés político y expiró en 1992, pero fue reemplazado por el Comité de Cooperación Técnica para la Promoción del Desarrollo y la Protección Medioambiental de la Cuenca del Nilo (TECCONILE). Esto fue concebido como un arreglo transitorio cuyo objetivo era contribuir al desarrollo de la Cuenca del Nilo de una manera integrada (Paisley y Henshaw, 2013). Este fue reemplazado en marzo de 1999 con la Iniciativa de la Cuenca del Nilo (NBI), que también se estableció como un arreglo transitorio para la gestión sostenible de la Cuenca del Nilo con el objetivo de establecer un marco de cooperación que incluyera a todos los ribereños (Salman, 2013; Wolf y Newton, 2007). La NBI es importante ya que representa la primera vez que todos los países de la Cuenca del Nilo cooperaron para el desarrollo y la gestión del Nilo. El Principio 15 de la NBI incluso declara nulos todos los acuerdos existentes incompatibles con el marco de la NBI, una doctrina con la que Egipto y Sudán no están de acuerdo (Kasimbazi, 2015). Si bien la NBI sigue siendo el organismo institucional para el Nilo, el Acuerdo Marco Cooperativo (CFA) fue firmado en 2010 por Uganda, Tanzania, Ruanda, Kenia, Burundi y Etiopía. Egipto, la República Democrática del Congo, Sudán del Sur y Sudán aún no han firmado el acuerdo. Egipto y Sudán quieren que se incluya una disposición en el acuerdo que establezca que no se afectarán negativamente la seguridad hídrica y los usos y los derechos actuales de cualquier otro ribereño de la cuenca del Nilo (Salman, 2013). Como se esperaba, los estados ribereños de la parte alta rechazan esta propuesta porque no es compatible con los objetivos y la visión de la NBI. No está claro cómo se resolverá esto, dado que Egipto y Sudán son partes del NBI pero no signatarios del CFA.

La cooperación transfronteriza en la cuenca del Nilo también se produce a nivel de sub-cuenca. En 1999, Uganda, Kenia y Tanzania firmaron el Tratado para el Establecimiento de la Comunidad del África Oriental (Ruanda y Burundi se adhirieron más tarde). El objetivo del tratado es promover el crecimiento sostenible y el desarrollo equitativo al tiempo que se protege el medio ambiente (EAC, 2000). Según Kasimbazi (2015), la Comunidad del África Oriental (EAC) es posiblemente la base más integral y regionalmente vinculante para el desarrollo de estrategias conjuntas para la gestión integrada de los recursos hídricos del lago Victoria. Bajo la EAC, Uganda, Kenia y Tanzania firmaron el Protocolo

para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Victoria de 2003 (Kasimbazi, 2015). Este protocolo promueve la cooperación entre los ribereños del lago, al tiempo que evita daños significativos a los otros estados de la cuenca del Nilo. Este, forma la base de la Comisión de Cuenca del Lago Victoria, que es responsable del uso sostenible y la gestión de la subcuenca.

Las otras dos cuencas internacionales no conectadas al sistema del río Nilo - la cuenca del lago Turkana y el pantano de Lotagipi - no tienen arreglos cooperativos respecto a Uganda. En la cuenca del lago Turkana, PNUMA, Kenia y Etiopía han estado pidiendo una gestión conjunta de la cuenca y la formulación de un acuerdo bilateral (Nanni, 2016), sin embargo, Uganda contribuye muy poco a la cuenca y es poco probable que se involucre.

Las aguas subterráneas transfronterizas solo se abordan tangencialmente en acuíferos que yacen bajo el río Nilo. Esto es a través del CFA y algunos proyectos financiados a través de la NBI y las agencias donantes. No está claro si se está produciendo alguna cooperación formal o gestión conjunta en estos acuíferos y en aquellos que no están conectados hidrológicamente al río Nilo.

Conceptualización del indicador

El Indicador 6.5.2 de los ODS muestra el porcentaje de un área de cuenca transfronteriza que cuenta con un arreglo operativo que cumple con criterios específicos. Si bien este porcentaje puede parecer sencillo, al usar este indicador podría ser útil comprender qué representa exactamente el valor del indicador y cómo variaciones menores en la metodología pueden alterar drásticamente el nivel de cooperación percibido entre diferentes países. Superficialmente, se entiende que entre más alto el porcentaje, mayor será la proporción del área transfronteriza cubierta por la cooperación en materia de agua. La medición de la proporción del área transfronteriza cubierta por la cooperación en materia de agua es valiosa para la comparación, ya que normaliza las diferencias en área entre los estados. Además, este valor proporciona a los estados un valor simple que resume los avances hacia una mayor cooperación, ya que el monitoreo lleva un control de los cambios hasta el año 2030. Sin embargo, para que sea más útil a nivel nacional, es importante considerar el porcentaje en el contexto específico del país. La extensión de la superficie terrestre del país que forma parte de la cuenca o acuífero transfronterizo puede alterar la importancia relativa de los cambios en la proporción del área transfronteriza que cuenta con cooperación. Por ejemplo, los incrementos en el indicador a lo largo del tiempo podrían ser más importantes para un país que tiene un porcentaje grande de su área de país dentro de una cuenca o acuífero transfronterizo que para un país con muy poca área de país que sea transfronteriza. De manera similar, los

incrementos en la cooperación transfronteriza en una cuenca o acuífero donde vive una cantidad significativa de la población de un país podrían considerarse mayor ganancia que los incrementos cooperativos en una cuenca o acuífero remoto donde viven pocas personas. La Tabla 1 presenta el área total de cada país y el porcentaje de cada país que se encuentra dentro de una cuenca hidrográfica y / o acuífero transfronterizo. Además, la tabla muestra la población que depende de las aguas transfronterizas como porcentaje de la población total. Bangladesh y Uganda son significativamente más dependientes de los ríos transfronterizos que Honduras, tanto en términos de área como de población. Sin embargo, dada su hidrogeología, Bangladesh tiene una mayor área y población que dependen de un acuífero transfronterizo. Los datos y la discusión ilustran que pequeñas mejoras en el nivel de cooperación transfronteriza en el transcurso de la Agenda 2030, por ejemplo, en los acuíferos transfronterizos de Bangladesh, podrían ser más beneficiosas e impactantes que grandes cambios en el nivel de cooperación en los acuíferos transfronterizos de Honduras.

País	Área total del país (km ²)	Área Total en cuencas TF ¹⁷	Área Total en acuíferos TF ¹⁸ (%)	Población Total ¹⁹	Población que reside en cuencas TF	Población que reside sobre acuíferos TF (%)
Bangladesh	138,820	94	78	160,554,305	96	89
Honduras	112,743	20	5	8,228,544	31	6
Uganda	241,495	100	9	34,574,951	100	7

Tabla 1: Área transfronteriza y cálculos de población en Bangladesh, Honduras y Uganda

El Indicador 6.5.2 de los ODS es el porcentaje del área transfronteriza con un arreglo operativo. La interpretación más básica de arreglo operativo es si existe o no un acuerdo para la cuenca y / o acuífero transfronterizo. Esta interpretación se deriva de la investigación, como se discutió en las secciones anteriores, que ilustra que se necesita una capacidad institucional adecuada para adaptarse y responder a los cambios (Wolf et al., 2003b). Los tratados, como una forma de capacidad institucional, aumentan el potencial para la futura cooperación en materia de agua (Brochmann, 2012). Por lo tanto, para demostrar el cálculo del indicador y para comparar los tres métodos presentados en las siguientes secciones, la Tabla 2 detalla la interpretación básica del Indicador 6.5.2 de los ODS. En esta interpretación básica, los arreglos operativos se consideran como tales estrictamente si existe un acuerdo - un instrumento legal formal bilateral o multilateral, como un tratado,

¹⁷ Área de cuenca hidrográfica transfronteriza calculada a partir de TFDD (TFDD, 2016; Wolf et al., próximo a publicarse).

¹⁸ Área de acuífero transfronterizo calculada a partir de IGRAC (IGRAC y UNESCO-PHI, 2015).

¹⁹ Población calculada a partir de datos de Landscan de 2012.

enmienda o protocolo, entre países ribereños para las aguas transfronterizas - para el área transfronteriza de la cuenca hidrológica o del acuífero.

Para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS utilizando esta comprensión básica de arreglo operativo, hemos identificado las áreas de cuencas hidrológicas transfronterizas que tienen un acuerdo vigente y los acuíferos transfronterizos que tienen un acuerdo vigente. Para este cálculo, no consideramos que un área tiene un acuerdo si, por ejemplo, el acuerdo ya no es válido o aplicable. Para coherencia en la comparación de los métodos, se utilizan conjuntos de datos mundiales para delinear las cuencas hidrológicas transfronterizas (la Base de Datos sobre Disputas por Aguas Dulces Transfronterizas) y los acuíferos transfronterizos (Centro Internacional de Evaluación de Recursos de Aguas Subterráneas)²⁰. Como puede verse en la introducción de los estudios de casos y en los mapas de sus áreas transfronterizas, existe la posibilidad de que se superpongan las áreas de cuencas hidrológicas y las áreas de acuíferos transfronterizos. Se pretende que los resultados del indicador sean un valor único donde el área proporcional de la cuenca del río y la del acuífero han sido agregadas. Para agregarlas, el área transfronteriza total es la suma de las áreas de las unidades cuenca país y las unidades acuífero país. Debido a esta suma, el área transfronteriza tiene el potencial de exceder el área del país, sin embargo, como el indicador es una proporción, el valor más alto posible es del 100% (ONU-Agua, 2016b). El valor agregado puede ser útil para la comparación global, pero los países individuales pueden encontrar que valores separados para las cuencas hidrológicas y los acuíferos reflejan mejor el estado de la cooperación transfronteriza y dan más indicaciones de dónde deberían aplicarse los esfuerzos para mejorar la cooperación.

La Tabla 2 presenta la proporción de áreas transfronterizas dentro de Bangladesh, Honduras y Uganda para las cuales existe un acuerdo formal, utilizando la interpretación básica. La última columna refleja los datos agregados. Como puede verse, hay diferencias significativas en los valores entre los países. Uganda tiene la mayor extensión de área transfronteriza con un acuerdo. El Acuerdo sobre el Marco Cooperativo de la Cuenca del Río Nilo (CFA) (2010) cubre la cuenca del Nilo en Uganda, e incluye las aguas subterráneas conectadas hidrológicamente en su definición de lo que está incluido en el sistema del río Nilo. Este acuerdo es responsable del alto porcentaje de cobertura, ya que la Cuenca del Río Nilo y los acuíferos transfronterizos conectados forman parte del sistema del río Nilo y están

²⁰ Estos conjuntos de datos se usaron para calcular áreas en Proyección Cilíndrica de Áreas Iguales del Mundo.

sujetos al CFA. Comparativamente, en Bangladesh, el Tratado de las Aguas del Ganges de 1996 también abarca la mayor parte del área de cuencas transfronterizas dentro de Bangladesh. Debido a este acuerdo, el resultado de Bangladesh para el porcentaje de área de cuenca transfronteriza con un acuerdo (Columna 2, Tabla 2) es de una magnitud muy similar al resultado para Uganda, ya que, al igual que la cuenca del Nilo en Uganda, la cuenca del Ganges constituye la mayor parte del área del estado nación. Esta similitud se enmascara si solo se toma en cuenta el valor agregado, que es basado en el área transfronteriza total. Al considerar los datos desagregados, podemos identificar valores muy similares para ambos países y analizar si estos valores reflejan formas equivalentes de cooperación transfronteriza.

País	Área de cuenca TF con un acuerdo existente (%)	Área de acuífero TF con un acuerdo existente ²² (%)	Total de área TF con un acuerdo existente (%)
Bangladesh	90	0	49
Honduras	32	0	26
Uganda	98	83	97

Tabla 2: Proporciones de área de cuenca, de acuífero y total transfronteriza con un acuerdo existente en Bangladesh, Honduras y Uganda (%)

Tener un acuerdo para las aguas compartidas puede ayudar a indicar la predilección por una cooperación futura, sin embargo, como se muestra al comparar los resultados, esta interpretación simplista no revela la calidad y el grado de cooperación transfronteriza. Además, esta interpretación simplificada del indicador carece de la capacidad para reflejar si el acuerdo funciona y es eficaz, lo que podría llevar a la inclusión de “tigres de papel”, o sea acuerdos que se han firmado pero que no se han implementado. Esta interpretación tampoco logra reflejar la cooperación que existe sin un acuerdo formal. Por ejemplo, la Cuenca del Goascorán en Honduras tiene una organización de cuenca en funcionamiento, pero no existe un tratado entre Honduras y sus corribereños. Por lo tanto, a través de este ejemplo inicial vemos la necesidad de incluir arreglo operativo en el Indicador 6.5.2 de los ODS.

Al definir *operativo*, podemos intentar reflejar una idea más calificada del grado de cooperación transfronteriza. El siguiente capítulo presenta las tres maneras alternativas para definir *operativo*, comenzando con la metodología propuesta para el Indicador 6.5.2 de los ODS.

²¹ Tanto para Uganda como para Bangladesh existen acuerdos adicionales que existen en el área transfronteriza.

²² Esto también incluye los acuíferos que están incluidos en los acuerdos sobre las cuencas hidrológicas superpuestas, es decir, aquellos que intentan gestionar juntas las aguas superficiales y las aguas subterráneas conectadas hidrológicamente. Esto lo recomiendan las Disposiciones Modelo sobre Aguas Subterráneas Transfronterizas de la CEPE (CEPE, 2014).

5 CÁLCULO DEL INDICADOR 6.5.2 DE LOS ODS: DEFINIENDO EL TÉRMINO ‘OPERATIVO’

Método 1: Proyecto de metodología para el Indicador 6.5.2 de los ODS

El primer método que se discute en este documento es el método propuesto para el Indicador 6.5.2 de los ODS presentado al Grupo Interinstitucional y de Expertos en materia de Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para su revisión. Actualmente, Estadísticas de la ONU clasificaron al ODS 6.5.2 como un indicador de Nivel III, lo que significa que la metodología y los estándares establecidos se están desarrollando y probando (IAEG-ODS, 2016). Bajo la Iniciativa Global de Gestión Ambiental de ONU-Agua (GEMI), esta metodología está siendo desarrollada por el Grupo de Trabajo en materia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos, que cuenta con miembros de varias agencias de la ONU y de otras organizaciones y es coordinado por la CEPE y UNESCO-PHI (ONU Estadísticas, 2016b). Para identificar la “proporción del área de cuenca transfronteriza con un acuerdo operativo para la cooperación en materia de agua”, ONU-Agua ha publicado un proyecto de *Metodología de Monitoreo Paso a Paso para el Indicador 6.5.2*. Esta es la metodología descrita como el Método 1 en este documento²³. Los tres métodos se describirán brevemente aquí²⁴.

Como se discutió en la sección de terminología común, la manera en que se define operativo varía entre los Métodos 1, 2 y 3. Si se encuentra que existe un arreglo cooperativo para una cuenca o un acuífero, este debe cumplir los siguientes criterios para que se le considere operativo (ONU-Agua, 2016b, p.3):

- Existe un organismo conjunto, un mecanismo conjunto o una comisión (por ejemplo, una comisión de cuenca hidrográfica) para la cooperación transfronteriza.
- Hay comunicaciones formales periódicas entre los países ribereños en [la] forma de reuniones.

²³ El Método 1 en este documento se desvía del método propuesto para el Indicador 6.5.2 de los ODS que se ha desarrollado, en el sentido de que utiliza conjuntos de datos globales para las delineaciones de ríos y acuíferos transfronterizos. Esto es para permitir la comparación entre los resultados de los tres métodos discutidos en este documento.

²⁴ Para más detalles, el documento de la metodología puede encontrarse aquí: <http://www.unwater.org/publications/publications-detail/en/c/428764/>.

- Existe(n) plan(es) conjunto(s) o coordinado(s) de gestión hídrica, o se han establecido objetivos conjuntos.
- Hay un intercambio periódico de datos y de información.

Estos criterios para que un arreglo se considere operativo se basan en los principios del derecho internacional codificados en el Convenio en materia de Cursos de Agua de las Naciones Unidas, el Convenio en materia de agua de la CEPE y el proyecto de Ley de Acuíferos Transfronterizos (Estadísticas de las Naciones Unidas, 2016b). Todos los criterios anteriores deben cumplirse para que el área de superficie se tome en cuenta para el cálculo del indicador. Estos no tienen que especificarse en el arreglo o acuerdo, pero deben estar funcionando (ONU-Agua, 2016b).

Para determinar si un arreglo cumple con estos criterios, se ha propuesto recopilar datos de los países a través del mecanismo de presentación de informes bajo el Convenio en materia de Agua de la CEPE. El cuestionario de presentación de informes para la implementación del Convenio en materia de Agua de la CEPE también recopilará datos para llevar un seguimiento de los avances hacia la cooperación transfronteriza en los ODS cuando se envíe a las autoridades nacionales responsables (Grupo de trabajo en materia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos, 2016; Estadísticas ONU, 2016b). Este cuestionario²⁵ fue enviado a los contactos pertinentes dentro de la red de GWP en cada uno de los tres países. Dado el alcance del estudio, el cuestionario solo se envió a los representantes en el país, por lo tanto, las respuestas no fueron calibradas con las respuestas de los corribereños respecto a las aguas compartidas. Para determinar la operatividad de los arreglos cooperativos identificados²⁶ se utilizaron los datos de esta encuesta²⁷ y la literatura y los conjuntos de datos mundiales disponibles, incluyendo las Bases de Datos de Tratados Internacionales en materia de Agua Dulce y de la Organización de Cuencas Hidrológicas de la Universidad Estatal de Oregón²⁸

²⁵ La plantilla del cuestionario se presentó en la XI Reunión del Grupo de Trabajo en materia de Gestión Integrada de Recursos Hídricos del 18 al 19 de octubre de 2016 en Ginebra. Se puede encontrar aquí: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2016/wat/10Oct_18-19WGI-WRM/WG.1_2016_INF5_reporting.pdf

²⁶ Únicamente Bangladesh y Honduras enviaron sus respuestas a la encuesta. Para la evaluación de la cooperación transfronteriza de Uganda solo utilizaron resultados de investigación secundaria y la literatura disponible

²⁷ La Base de Datos de Tratados Internacionales en materia de Agua Dulce y la Base de Datos de la Organización de Cuencas Hidrográficas están disponibles como parte de la Base de Datos sobre Disputas por Aguas Dulces Transfronterizas en: <http://www.transbounda-rywaters.orst.edu/>.

²⁸ Consistency in responses to the questionnaires varied, therefore additional research was used to supplement survey responses to determine if cooperative arrangements meet required criteria.

Los pasos para calcular el indicador, tanto en forma agregada como desagregada, fueron los siguientes:

1. Identificar las cuencas hidrológicas transfronterizas y los acuíferos transfronterizos, y determinar las unidades cuenca país (BCU) y las unidades acuífero país (ACU) asociadas.
2. Identificar las cuencas y los acuíferos que tienen un arreglo cooperativo.
3. Determinar si los arreglos cumplen con todos los criterios para ser considerados operativos.
4. Sumar las BCU que tienen arreglos operativos y dividir entre el área total transfronteriza de las BCU para obtener la proporción desagregada de cuencas hidrográficas transfronterizas que tienen cooperación transfronteriza.
5. Sumar las ACU que tienen arreglos operativos y dividir entre el área total transfronteriza de las ACU para obtener la proporción desagregada de acuíferos transfronterizos que tienen cooperación transfronteriza.
6. Para el indicador, sumar las áreas de las BCU y las ACU con arreglos operativos y dividir entre el área total de todas las BCU y las ACU del país.
7. A continuación los resultados – utilizando los resultados de la encuesta, la literatura adicional y la metodología descrita anteriormente – para los tres países de estudio de caso:

País	Área de cuenca hidrológica transfronteriza con un arreglo operativo (%)	Área de acuífero transfronterizo con un arreglo operativo (%)	Área total transfronteriza con un arreglo operativo (%)
Bangladesh	0	0	0
Honduras	0	0	0
Uganda ²⁹	98	0	90

Tabla 3: Resultados para el Indicador 6.5.2 de los ODS utilizando el Método 1: proyecto de metodología

Discusión de los resultados del Método 1

La Tabla 3 muestra los resultados de los cálculos del Método 1 para el Indicador 6.5.2 de los ODS. La tabla muestra el indicador a nivel nacional en forma agregada y desagregada. Las columnas dos y tres muestran por separado el indicador calculado para el área de cuenca hidrológica transfronteriza y para el área del acuífero transfronterizo. La tercera columna muestra el indicador agregado para el área transfronteriza total por país. Como se muestra, ni Bangladesh ni Honduras tienen arreglos cooperativos operativos en marcha, ya sea para las cuencas hidrográficas o los acuíferos

²⁹ La evaluación se basó únicamente en investigaciones secundarias, ya que no se recibieron las respuestas a la encuesta.

transfronterizos. La única área que se calculó y que tenía un arreglo de cooperación operativo fue el área de cuenca hidrológica transfronteriza en Uganda, la cual representa el 90 por ciento del área transfronteriza total en Uganda que tiene un arreglo cooperativo operativo.

Los valores de indicador del cero por ciento para Bangladesh y Honduras identifican que no existe cooperación *operativa* en ninguno de los dos países, pero también implica que no existe *cooperación* del todo, lo cual no es el caso. En este método, la estructura del indicador es categórica. Para considerarse operativo, el arreglo cooperativo debe cumplir con todos los criterios: o hay cooperación o no la hay. La naturaleza binaria de esta conceptualización de arreglo cooperativo operativo pasa por alto la cooperación transfronteriza que se está produciendo que no cumple con todos los criterios. Por ejemplo, en la BCU de la cuenca del río Ganges-Brahmaputra-Meghna en Bangladesh, fue apenas un criterio el que no se cumplió³⁰, lo que resultó en que esta área no contribuyera al cálculo del indicador de los ODS. De manera similar, el área alta del río Lempa en Honduras no contribuye al indicador porque carece de datos formales y de intercambio de información sobre los recursos hídricos compartidos mediante el Plan Trifinio y la Comisión Trinacional. El Proyecto de Metodología de Monitoreo Paso a Paso para el Indicador 6.5.2 trata de abordar este problema afirmando que “la operatividad de la cooperación es más dinámica a medida que evoluciona con la expansión de la cooperación. Se puede esperar que la operatividad evolucione en marcos de tiempo más cortos, y en un año o dos se podrán observar los avances” (ONU-Agua, 2016b). Sin embargo, a menos que se satisfaga cada criterio, no se demostrarán los avances en el monitoreo a corto plazo del indicador a escala global. La naturaleza binaria (sí o no) de la definición de operativo enmascarará cualquier avance gradual cuando se reporten los datos.

En los cálculos para el Método 1, hacemos una suposición respecto a la participación de los ribereños en arreglos cooperativos en cuencas o acuíferos que son multilaterales. El *Proyecto de Metodología de Monitoreo Paso a Paso para el Indicador 6.5.2* dice: “En situaciones donde más de dos países ribereños comparten una cuenca, pero donde solo algunos tienen arreglos de cooperación operativos, el valor del indicador podría enmascarar la brecha de un país ribereño que no tiene acuerdos de cooperación con sus vecinos aguas arriba y aguas abajo.” (ONU-Agua, 2016b). Lo que no está claro en la metodología es si todos los ribereños deben participar en el acuerdo

³⁰ La BCU del Ganges-Brahmaputra-Meghna en Bangladesh tiene un arreglo cooperativo, varias instituciones y comités conjuntos, y tiene algunos intercambios de datos e información sobre cuestiones específicas, pero no existe un plan de gestión coordinado ni objetivos conjuntos para la cuenca.

cooperativo y o si se debe cumplir un criterio específico de los requisitos para operativo. Por lo tanto, enfocamos la evaluación del acuerdo cooperativo en la BCU o ACU específica. Si existía un criterio en la BCU o la ACU de interés, entonces este se contabilizaba hacia el cumplimiento de los requisitos para un arreglo cooperativo operativo, independientemente de si se incluían o no todos los ribereños a la cuenca o acuífero multilateral. Por ejemplo, el Comité Conjunto y JRC de Indo-Bangladesh cumplieron el requisito de contar con un organismo conjunto, con un mecanismo conjunto o una comisión de cooperación transfronteriza dentro de la cuenca del río Ganges-Brahmaputra-Meghna porque estos existen dentro de la BCU en Bangladesh, a pesar de que únicamente dos de los cinco ribereños - India y Bangladesh - están incluidos en las instituciones. Si bien la exclusión de ribereños podría no ser ideal, es importante reconocer los esfuerzos de cooperación que se están produciendo en cuencas o acuíferos multilaterales, ya que los arreglos multilaterales podrían ser inalcanzables debido a situaciones políticas u otras situaciones específicas al contexto. Sin embargo, al observar únicamente los datos agregados a nivel de país, se pierde el panorama completo de la cooperación en una cuenca o acuífero. La comparación de datos desagregados de las BCU / ACU dentro de una sola cuenca o acuífero, o la agregación de datos dentro de una cuenca, refleja un panorama alternativo de la cooperación transfronteriza en cuencas multilaterales que pasa desapercibido con datos a nivel de país (ONU-Agua, 2016b).

El punto final de discusión para el Método 1 es el énfasis en la definición de operativo en los criterios procedimentales: un arreglo cooperativo, un organismo conjunto, la comunicación formal, un plan de gestión conjunta del agua y el intercambio de datos y de información. Estos requisitos operativos son normativos, o dictan la mejor manera de abordar la cooperación transfronteriza en materia de agua. Este enfoque obligatorio en el proceso tiene el potencial de limitar la adaptación y la creatividad en los esfuerzos de cooperación que reflejan las características específicas únicas basadas en el lugar y del contexto. La gobernanza del agua y los esfuerzos cooperativos transfronterizos deben tomar en consideración el contexto y el entorno sociopolítico en el que se encuentra cada cuenca o acuífero (Giordano y Shah, 2014; Jensen, 2013). Se necesita flexibilidad en los arreglos cooperativos para que estos puedan responder a las condiciones cambiantes en la cuenca o acuífero (McCaffrey, 2003). Por ejemplo, en su revisión de los indicadores de cooperación hídrica transfronteriza, Saruchera y Lautze (2015) recomiendan no incluir el requisito de establecer una organización de cuenca hidrológica, ya que esto podría fomentar un tipo particular de cooperación institucional que podría no ser aplicable en todos los contextos. La Cuenca del Río

Columbia, que es un ejemplo ampliamente estudiado y al que se hace mucha referencia cuando se trata de cooperación transfronteriza positiva, no cuenta con una organización de cuenca establecida; según el Método 1, no se considera que tiene un arreglo cooperativo. Además, enfocarse en criterios procedimentales específicos podría pasar por alto o devaluar esfuerzos alternativos de cooperación que no “llenen todas las casillas de verificación de requisitos”. Por ejemplo, se descubrió que, según este método, la Cuenca del Río Goascorán en Honduras no tenía un arreglo cooperativo transfronterizo operativo. Sin embargo, la cuenca tiene un esfuerzo cooperativo alternativo mediante el Grupo Binacional de Gestión³¹, que es un esfuerzo multinivel que incluye entidades locales y regionales, así como miembros de los sectores público y privado. El esfuerzo no cuenta con un arreglo formal entre Honduras y El Salvador, y la organización tampoco cuenta con el apoyo de los actores estatales, lo que crea una dependencia de los donantes internacionales (Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo VIDA, 2008; MacQuarrie et al., 2013; Medina, 2014). A pesar de esto, el esfuerzo cooperativo está progresando dentro de la realidad política y no debe descartarse dentro del alcance del Indicador 6.5.2 de los ODS. En general, este método presenta un buen punto de partida para medir la cooperación transfronteriza dentro de las limitaciones de lo que es factible para los ODS y los esfuerzos de monitoreo global. Sin embargo, los usuarios de los resultados calculados por el Método 1 deben reconocer las limitaciones de un marco normativo procedimental para la cooperación transfronteriza que carece de la flexibilidad para reflejar diferentes contextos, lugares, situaciones sociopolíticas, o métodos alternativos de cooperación transfronteriza.

Método 2: Flexibilidad en los niveles de cooperación operativa

El segundo método varía ligeramente del Método 1 - la metodología propuesta para el Indicador 6.5.2 de los ODS. El Método 2 se basa en una recomendación presentada por Sindico en *La Cooperación en Materia de Aguas Transfronterizas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, un documento de Incidencia Política de la UNESCO-PHI. El documento recomienda una modificación a la definición del indicador que fue presentado en un documento de Estadísticas ONU. Este documento expresaba: “Para que un arreglo se pueda definir como ‘operativo’, se requieren reuniones periódicas entre los países ribereños para analizar la GIRH y el intercambio de información”. (Estadísticas ONU, 2016a). Sindico recomienda una

³¹ Originalmente el Grupo de Gestión Binacional se fundó en 2006. Se volvió inactivo debido a la falta de fondos y fue regenerado gracias a la ayuda del Programa BRIDGE de la UICN en 2011 (MacQuarrie et al., 2013; Medina, 2014).

modificación en el sentido de que un acuerdo se considere operativo si hay, “reuniones periódicas entre los países ribereños para discutir la GIRH y/o intercambio de información”. (Sindico 2016). Si bien esta definición más antigua de operativo no es coherente con los criterios actuales con los que un arreglo debe cumplir para ser considerado operativo, la pequeña diferencia entre estas dos afirmaciones - que cambia ‘y’ a ‘y / o’ - ayuda a aumentar la capacidad del Indicador de los ODS para incentivar la cooperación transfronteriza. Exigir tanto una discusión de la GIRH como el intercambio de información es una interpretación estrecha de lo que es la cooperación transfronteriza, lo que excluiría algunos arreglos cooperativos de ser tomados en cuenta en el indicador (Sindico, 2016).

En lugar de esta conceptualización más antigua de operativo, el Método 2 usa la misma definición de arreglo cooperativo y los mismos criterios que el Método 1 para determinar si un arreglo es operativo. La diferencia entre el Método 1 y el Método 2 es el ‘y’ y el ‘o’. En el Método 2, no es necesario cumplir todos los criterios para que un arreglo cooperativo se considere operativo. Para este método, si se cumple alguno de los criterios entonces el arreglo se considera operativo y el área se incluye en el cálculo de los ODS. Hay niveles de cooperación según la cantidad de criterios que cumple el arreglo. Este método intenta abordar las críticas acerca de la naturaleza binaria del Método 1. Al crear niveles, el Indicador de los ODS ayudaría a incentivar a los países a avanzar hacia el objetivo de la cooperación transfronteriza. El indicador haría un seguimiento de los avances hacia este objetivo a través del monitoreo, y podría recompensar los avances logrados ilustrando el crecimiento y tratando de evitar la pérdida de los esfuerzos de cooperación que podrían ya estar en marcha en un país. Por ejemplo, un valor de indicador de cero por ciento que identifica la falta de cooperación en un país que cumple con todos menos uno de los criterios podría ser desalentador y tal vez tener un impacto negativo en los esfuerzos existentes. Sin embargo, al haber niveles de cooperación, los avances de ese país podrían ser recompensados y el indicador serviría como un incentivo para cumplir con el último criterio.

Un arreglo se considerará operativo si cumple al menos uno de los criterios. Tener un acuerdo formal o un arreglo similar también se incluirá como un criterio para determinar los niveles de cooperación operativa para este método. El nivel de cooperación lo determina la cantidad de criterios cumplidos, p. ej., si se cumplen dos criterios, entonces el área se encuentra dentro del Nivel 2 de cooperación operativa. El nivel 0 se usará para identificar aquellas áreas que no cumplen con ninguno de los criterios, y el

Nivel 5 representará el cumplimiento de todos los criterios. Los siguientes son los criterios para determinar el nivel de los arreglos cooperativos operativos:

- existencia de un arreglo³² o acuerdo cooperativo formal
- existencia de un organismo o mecanismo conjunto, o una comisión para la cooperación transfronteriza
- reuniones periódicas o comunicaciones formales
- existencia de planes de gestión u objetivos conjuntos
- intercambio de datos y de información.

Al igual que en el Método 1, los datos de la encuesta del Convenio en materia de Agua de la CEPE, la literatura disponible y la información de los conjuntos de datos globales se utilizarán para determinar cuáles criterios se cumplen. Los pasos para calcular el indicador son los mismos que los descritos en el Método 1. Sin embargo, en lugar de tres resultados - uno para la extensión de las cuencas transfronterizas, uno para la extensión de los acuíferos transfronterizos y otro para la extensión del área transfronteriza total - habrá un valor para cada nivel de arreglo de cooperación operativa. Para calcular esto, se suman las áreas de las BCU o de las ACU con el mismo nivel de cooperación y luego se dividen entre el área total respectiva.

Los resultados del Método 2 se incluyen en los siguientes gráficos de barras y tablas. Cada gráfico muestra los porcentajes de área transfronteriza total, el área de cuenca hidrológica transfronteriza y el área de acuífero transfronterizo dentro de un nivel específico de cooperación.

³² Arreglo se define con la misma definición que en el Método 1 y como se discute en la sección de terminología común.

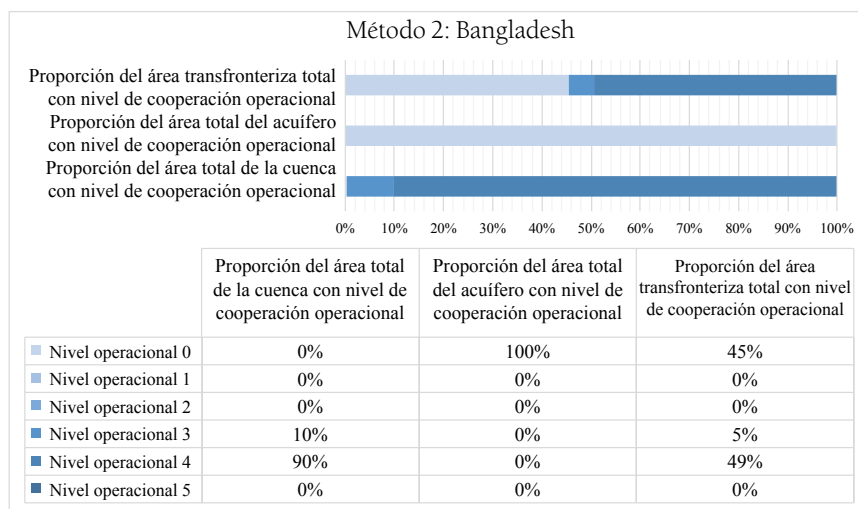


Figura 5: Resultados del Método 2 para Bangladesh

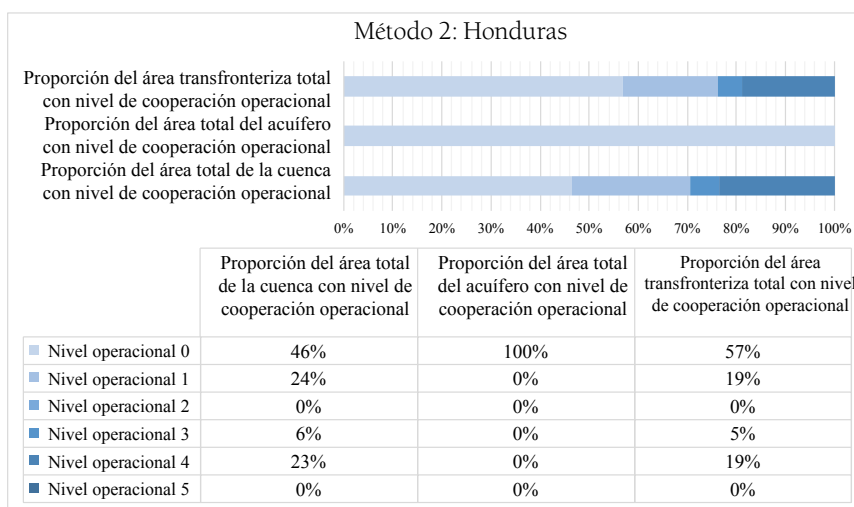


Figura 6: Resultados para el Método 2 para Honduras

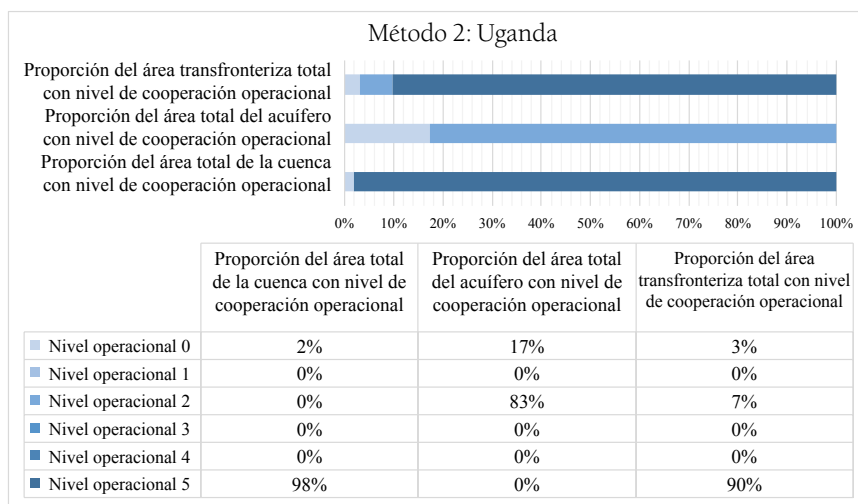


Figura 7: Resultados del Método 3 para Uganda

Discusión de los resultados para el Método 2

Las Figuras 6, 7 y 8 muestran los resultados del Método 2 de dos maneras. Los gráficos de barras apilados brindan una representación visual de la proporción de cuenca y acuífero y el área transfronteriza total en los seis niveles de cooperación operativa. Los porcentajes se muestran en las tablas asociadas. Tras la comparación inicial de los resultados del Método 1 y del Método 2, es evidente que se está produciendo más cooperación de la que se ilustra en las categorías binarias del Método 1. Tanto Honduras como Bangladesh tienen esfuerzos cooperativos que cumplen varios de los criterios de operatividad, sin embargo, fueron excluidos en el Método 1. Por ejemplo, como se discutió anteriormente, la Cuenca del Río Ganges-Brahmaputra-Meghna en Bangladesh no tenía cooperación operativa. Al evaluar utilizando los criterios en el Método 2, resulta que el área tiene esfuerzos cooperativos a un Nivel Operativo 4, lo que significa que el 54 por ciento del área transfronteriza de Bangladesh tiene algún grado de cooperación en comparación con el cero por ciento - un aumento significativo. Tras una nueva revisión de los resultados para Bangladesh, es evidente que solo las aguas que se comparten con Myanmar carecen de cooperación a algún nivel. La cuenca del río Lempa en Honduras presenta una situación similar, ya que también tiene un Nivel Operativo 4 por sus esfuerzos cooperativos.

El nivel de cooperación también ayuda a hacer un mejor seguimiento y demostrar mejor la cooperación transfronteriza que se está produciendo en los acuíferos compartidos. Según el Método 1, ninguna área del acuífero transfronterizo tenía un arreglo cooperativo operativo. Este resultado es esperado, ya que los acuíferos presentan más dificultades para la cooperación dadas sus complejidades inherentes (véase la discusión sobre acuíferos transfronterizos); además, hay pocos ejemplos de cooperación para acuíferos compartidos, particularmente cuando se compara con la cantidad de acuerdos cooperativos que se han desarrollado para las aguas superficiales compartidas. Sin embargo, al reconocer niveles menores de cooperación, podría estarse produciendo una mayor cooperación en materia de aguas subterráneas compartidas de lo que generalmente se piensa. Por ejemplo, en Uganda, el 83 por ciento del área del acuífero transfronterizo tiene esfuerzos cooperativos a un Nivel Operativo 2. Los dos acuíferos que contribuyen a esta cifra yacen debajo del río Nilo. El Acuerdo Marco Cooperativo menciona específicamente las aguas subterráneas, y algunos proyectos para evaluar las aguas subterráneas realizados por la Iniciativa de la Cuenca del Nilo con organismos donantes han recopilado y compartido datos.

Tener niveles de cooperación en lugar de una definición estricta de cooperación operativa dará más visibilidad, en el ámbito internacional, a los avances que los países logran hacia la cooperación transfronteriza. El monitoreo hará un seguimiento de estos avances y apoyará los esfuerzos que hacen los países. Establecer un arreglo cooperativo es un proceso lento - redactar y firmar un acuerdo puede tomar años - por lo tanto, un medio más matizado para monitorear la cooperación podría incentivar más a continuar el proceso.

Además, al no exigir el cumplimiento de los cinco criterios para ser considerado operativo, el Método 2 permite cierto grado de reconocimiento de esfuerzos cooperativos alternativos. Se reconoce que la Cuenca del Río Goascorán, como se discutió en la sección del Método 1, tiene un esfuerzo cooperativo de Nivel Operativo 3 a pesar de que no se cuenta con un acuerdo entre El Salvador y Honduras, lo que, según el Método 1, lo excluye como arreglo cooperativo operativo.

Este método todavía tiene los mismos problemas que el Método 1 en el sentido de que la definición de arreglo y operativo, y los criterios que deben cumplirse, son procedimentales y normativos. Existe un mayor grado de flexibilidad en la forma en que se monitorean y se informa sobre los avances, pero las definiciones todavía presentan una visión limitada sobre qué es una cooperación transfronteriza apropiada dado el contexto, el lugar y la situación sociopolítica (ver Método 1 para mayor profundización). De lo que carecen tanto el Método 1 como el Método 2 es la inclusión de normas sustantivas como criterio para medir la cooperación transfronteriza. Las normas sustantivas establecen los derechos y obligaciones de los estados que comparten las aguas, que también podrían aplicarse a otros actores dependiendo de la escala y del contexto de los esfuerzos cooperativos. Quizás las leyes consuetudinarias, tales como “uso razonable y equitativo” o “sin daño significativo”, deberían incluirse como criterios para la operatividad. Esta idea conduce al desarrollo del Método 3. ¿Puede la metodología para el Indicador 6.5.2 de los ODS garantizar que la cooperación transfronteriza que se está midiendo es efectiva si solo se están considerando los componentes procedimentales? Un replanteamiento de los arreglos cooperativos operativos, alejándose de los insumos y enfocándose más en los elementos sustantivos y los productos de la cooperación, podría ofrecer una alternativa para medir una cooperación transfronteriza eficaz en materia de aguas compartidas.

Método 3: Tipología de la cooperación que promueve la gestión hídrica eficaz

La tercera metodología para medir la cooperación en materia de aguas transfronterizas aborda el cálculo del Indicador 6.5.2 de los ODS desde una perspectiva diferente que el Método 1 o el Método 2. El indicador actual propuesto (Método 1) y el Método 2 definen que un arreglo es operativo en base al proceso de cooperación. Si bien las reuniones periódicas entre las partes, el intercambio de información, los planes de gestión conjunta y las OCF están firmemente basados en el derecho internacional, estos son de naturaleza estrictamente procedimental. Sin embargo, un buen proceso no resulta automáticamente en cooperación y en una gestión eficaz de las aguas compartidas. Por lo tanto, el Método 3 tiene como objetivo evaluar la cooperación transfronteriza a través de una óptica sustantiva más que desde una perspectiva procedimental. El objetivo es brindar una comprensión alternativa de cómo la cooperación transfronteriza puede conceptualizarse y evaluarse en base a los resultados de un esfuerzo cooperativo más que exclusivamente en base al proceso de cooperación, o un énfasis más en la cooperación en torno a productos que la cooperación en torno a insumos (GWP, 2015). Además, esta perspectiva reconoce que el proceso a menudo es específico al contexto. Cada lugar, cada cuenca, cada acuífero, cada país, etc. tiene un contexto único en el cual desarrollar una gestión integrada que mejore la cooperación y gestione con eficacia las aguas compartidas. Por lo tanto, este método tiene una definición alternativa para *arreglo cooperativo* y lo que constituye 'operativo'. En el Método 3, un arreglo cooperativo es la acumulación de los esfuerzos cooperativos entre ribereños en una cuenca o acuífero transfronterizo. Los esfuerzos cooperativos incluyen acuerdos formales, organizaciones y otras instituciones, proyectos y planes conjuntos, acuerdos informales, y organizaciones así como esfuerzos por parte de actores no estatales. Los sistemas de esfuerzos cooperativos entonces se evalúan para determinar si son operativos.

En el Método 3, operativo se define como la cooperación sustantiva que da como resultado una gestión eficaz del agua o un aumento de la seguridad hídrica. Lo operativo no está determinado por un conjunto de criterios que deben cumplirse, sino más bien por una medida del tipo de cooperación que se produce dentro del área de la cuenca o del acuífero del país. Se define por el tipo de cooperación, que se describe a continuación, y los beneficios que produce. Para hacer el cálculo, se identifica el tipo de cooperación operativa en cada BCU o ACU. Si bien los tipos de cooperación implican pasos, los países no necesitan pasar por todos los pasos para lograr el tipo final de cooperación: una cooperación integral Continua. Además, dependiendo del

contexto, un tipo de cooperación podría ser la más apropiada, mientras que el tipo final - la cooperación integral Continua - podría no serlo. Por ejemplo, en una BCU que constituye muy poco del área total de la cuenca y que contribuye muy poco o nada a la cuenca en términos de volumen de agua, una No Cooperación o una cooperación Preliminar podría ser un tipo más apropiado de cooperación para esa BCU que la cooperación integral Continua. Los tipos de cooperación y el enfoque en la cooperación en torno a resultados se han adaptado del Documento del TEC de GWP: *Promoción de la Cooperación Eficaz en materia de Gestión de Aguas entre Ribereños* por D. Tarlock (GWP, 2015), y son las siguientes:

No Cooperación	Cooperación Preliminar	Cooperación en torno a temas	Cooperación Integral Emergente	Cooperación Integral Continua
----------------	------------------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

- *No cooperación*: este tipo de cooperación es ausencia de cooperación. No existe un arreglo cooperativo, ya sea formal o informal, entre los ribereños, incluyendo acuerdos, OCF o diálogos.
- *Cooperación preliminar*: En este tipo de cooperación, los ribereños han expresado la intención de cooperar, sin embargo, esta cooperación no ha sido definida ni sustantiva ni procedimentalmente. Los estados ribereños pueden, por ejemplo, firmar un acuerdo para desarrollar una cooperación transfronteriza o una OCF en el futuro. Para este tipo de cooperación no es necesario firmar un acuerdo, y los países pueden expresar verbalmente su intención de cooperar o de entablar negociaciones.
- *Cooperación en torno a temas*: Existe un arreglo cooperativo entre países ribereños para abordar un tema(s) específico(s). Los problemas de gestión o de gobernanza se abordan de forma aislada con esfuerzos limitados para obtener beneficios compartidos entre ribereños u otros actores. Alternativamente, un estado podría actuar unilateralmente para evitar daños o resolver conflictos con otro ribereño. Esto podría incluir el desarrollo de un acuerdo o comisión conjunta para construir infraestructura o manejar inundaciones. Los problemas se clasifican de acuerdo con las áreas de interés primario desarrolladas inicialmente por Hamner y Wolf (1997), y desde entonces adaptadas por Wolf et al. (2003), Giordano et al. (2013) y en este documento. Estos problemas son: calidad del agua, cantidad de agua, ecosistema acuático, energía hidroeléctrica, navegación, pesca, control / alivio de inundaciones, desarrollo económico, gestión conjunta, irrigación, infraestructura / desarrollo, cooperación / asistencia técnica, cuestiones fronterizas y cuestiones territoriales. Cada uno de estos problemas se define en el Glosario.

- *Cooperación integral emergente*: Los países ribereños están desarrollando o han desarrollado recientemente un arreglo cooperativo que establece un marco legal para la gestión compartida de la cuenca. También pueden existir procesos informales. Podría ser que todavía no estén incluidos en el arreglo todos los ribereños pertinentes³³. La intención detrás de los esfuerzos cooperativos es crear beneficios compartidos; podría ser que estos aún no han dado frutos. El arreglo cooperativo aborda múltiples problemas³⁴ tales como cantidad, calidad, etc., e incluye mecanismos de coordinación. Los temas incluidos son apropiados para la cuenca y para la gestión transfronteriza. No todo lo relacionado con la gestión de las aguas necesita ser incluido a nivel internacional para que exista una cooperación integral Emergente. La colaboración a este nivel entre ribereños es más reciente; los resultados de la cooperación podrían aún no haberse comprendido. Puede que no haya antecedentes de cooperación con el país de interés y los ribereños de los alrededores.
- *Cooperación integral continua*: Este tipo de cooperación es similar a la cooperación integral Emergente. Los países ribereños han desarrollado un arreglo cooperativo para un marco legal permanente para la gestión compartida de la cuenca. También puede haberse establecido una coordinación informal (no gubernamental) para llenar las brechas o para complementar las instituciones formales. Todos los ribereños han sido incluidos en los esfuerzos cooperativos, aunque no se requieren acuerdos multilaterales siempre y cuando haya una cobertura a nivel de toda la cuenca mediante esfuerzos cooperativos alternativos. Los estados han seguido colaborando para abordar múltiples problemas relacionados con las aguas compartidas, y las soluciones incluyen beneficios compartidos. Los problemas incluidos son apropiados para la cuenca, y no todos los problemas deben abordarse a nivel internacional para que exista una cooperación integral Continua. Los resultados del esfuerzo cooperativo son evidentes. El arreglo se alinea con la ley consuetudinaria. Los ribereños podrían ser signatarios de convenios internacionales o haber abordado el marco del derecho internacional en elementos de sus arreglos cooperativos. La cooperación integral Continua es específicamente diferente a la cooperación integral Emergente en el sentido de que se ha estado produciendo activamente durante por lo menos una década. Esto se identificará a través de

³³ Los ribereños pertinentes son aquellos estados de cuenca que contribuyen significativamente en términos de área o flujo; que tienen una cantidad razonable de población viviendo en el área de la cuenca; o que tienen un impacto sustancial en la cuenca.

³⁴ Se usarán las mismas categorías de problemas que se detallan en la cooperación en torno a temas.

interacciones positivas que se hayan producido entre el país de interés y sus ribereños. Además, difiere de la cooperación integral Emergente en cuanto a la extensión de la cobertura de la cuenca y a la inclusión de los ribereños pertinentes, así como a los problemas y mecanismos abordados por el arreglo cooperativo.

Reconocemos que este método no satisface las necesidades del departamento de Estadísticas de las Naciones Unidas, ya que se basa en datos cualitativos y ofrece resultados categorizados en lugar de numéricos para el indicador. Sin embargo, la intención detrás del desarrollo de este método es resaltar las deficiencias de los métodos basados en procedimientos propuestos para el Indicador 6.5.2 de los ODS. Además, el Método 3 identifica la variabilidad necesaria para tener una cooperación exitosa. Ya que los lugares y las aguas compartidas son únicos, la gobernanza también debe ser específica al contexto. Por último, el método se desarrolla para proporcionar orientación adicional a los países, como complemento al Indicador 6.5.2 finalizado de los ODS, para ayudarlos a obtener una perspectiva alternativa sobre el estado de su cooperación transfronteriza. Los gestores de las cuencas tienen el conocimiento institucional y local para colocar sus esfuerzos cooperativos dentro del espectro de la cooperación. Usando el Método 3, ellos pueden desarrollar políticas y acciones cooperativas que trabajan hacia el tipo de cooperación que es la más apropiada para su cuenca.

En su nivel actual de desarrollo, el Método 3 aún no es viable para un monitoreo a escala global ya que se requiere un amplio conocimiento de la situación transfronteriza actual. Sin embargo, es necesario desarrollar medidas estandarizadas específicas para medir la efectividad de un arreglo cooperativo, lo que ayudaría a determinar qué tipo de cooperación se está produciendo en una BCU o ACU. Esto mejoraría la usabilidad y la versatilidad del método.

Para determinar la categoría de cooperación para cada ACU o BCU se utilizaron los resultados de los datos de la encuesta, una revisión de la literatura y las bases de datos internacionales. Los resultados del cálculo del indicador utilizando el Método 3 se muestran espacialmente en los mapas de cada país, y se acompañan de una explicación de los resultados.

Bangladesh

Tipos de cooperación	Área total de cuenca* (%)	Área total de acuífero (%)	Área total TB* (%)
No cooperación	0	100	45
Cooperación preliminar	11	0	6
Cooperación en torno a temas	88	0	49
Cooperación continua emergente	0	0	0
Cooperación integral continua	0	0	0

Tabla 4: Resultados para Bangladesh utilizando el Método 3. *Para el Método 3, se determinó el tipo de cooperación para la subcuenca del río Teesta. El área de la BCU del Teesta está incluida en los cálculos de las columnas dos y cuatro.

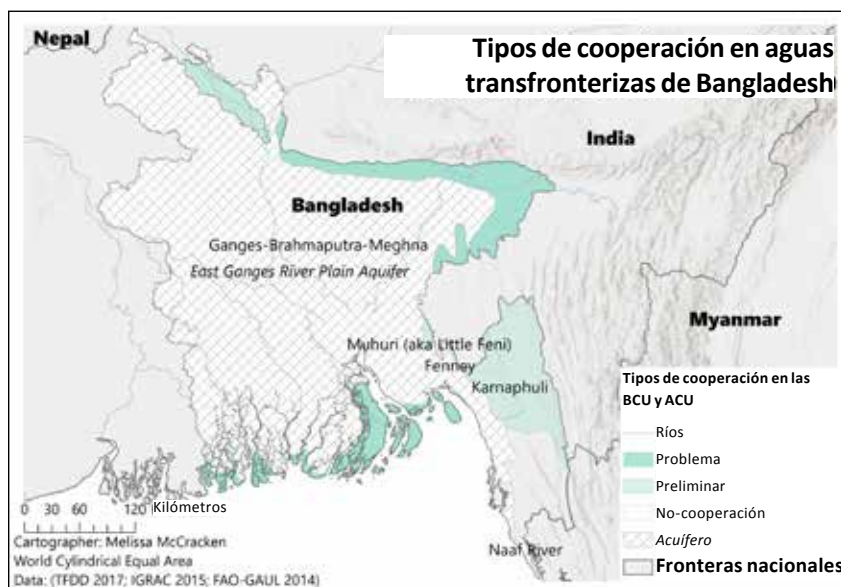


Figura 8: Tipos de cooperación en las BCU y ACU en Bangladesh

Honduras

Tipos de cooperación	Área total de cuenca* (%)	Área total de acuífero (%)	Área total TB* (%)
No cooperación	46	100	57
Cooperación preliminar	24	0	19
Cooperación en torno a temas	0	0	0
Cooperación continua emergente	30	0	24
Cooperación integral continua	0	0	0

Tabla 5: Resultados para Honduras usando el Método 3.



Figura 9: Tipos de cooperación en las BCU y ACU en Honduras

Uganda

Tipos de cooperación	Área total de cuenca* (%)	Área total de acuífero (%)	Área total TB* (%)
No cooperación	1	17	2
Cooperación preliminar	0	83	5
Cooperación en torno a temas	0	0	0
Cooperación continua emergente	77	0	72
Cooperación integral continua	21	0	20

Tabla 6: Resultados para Uganda utilizando el Método 3. *Para el Método 3, se determinó el tipo de cooperación para la subcuenca del Lago Victoria. El área de la BCU del Lago Victoria está incluida en los cálculos de las columnas dos y cuatro.

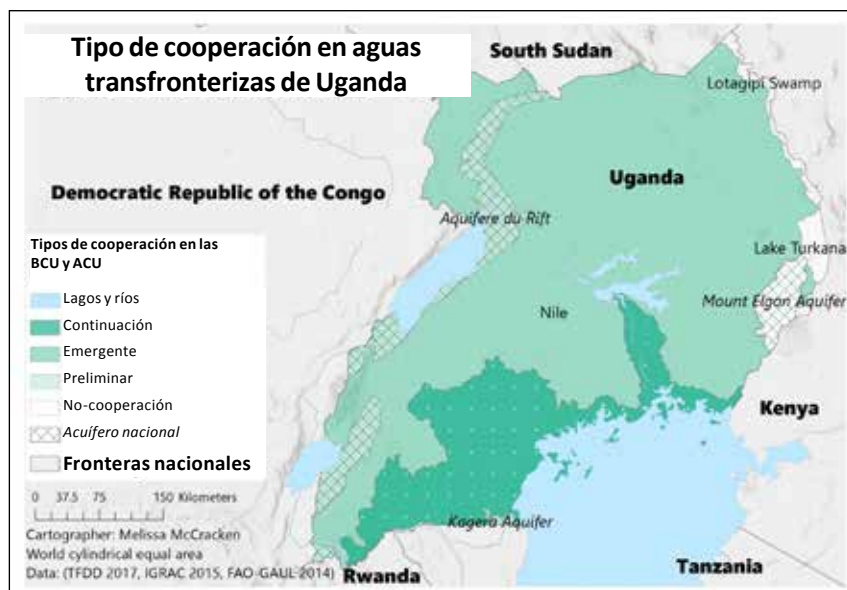


Figura 10: Tipos de cooperación en las BCU y ACU en Uganda.

Discusión general

Los Cuadros 4, 5 y 6 muestran los resultados para Bangladesh, Honduras y Uganda, respectivamente. En general, es evidente que el Método 3 da resultados similares al Método 2 (Figuras 6, 7 y 8). Tanto en Bangladesh como en Honduras, alrededor de la mitad de la superficie terrestre transfronteriza cae dentro de la categoría de No cooperación. Si bien podría parecer que este resultado coloca a ambos estados en un tipo similar de cooperación, es importante reconocer en el cálculo el impacto del área de estos cuerpos transfronterizos en comparación con la cantidad de cuencas y acuíferos. La mayor parte de Bangladesh se encuentra dentro de la cuenca del río Ganges-Brahmaputra-Meghna, bajo de la cual yace el Acuífero de la Llanura Oriental del Ganges. Las otras cuencas representan solo alrededor del 5 por ciento del área transfronteriza. La no cooperación en el Acuífero de la Llanura Oriental del Ganges eclipsa la cooperación que se está produciendo en todos menos uno de los ríos transfronterizos (excluyendo el Ganges-Brahmaputra-Meghna) debido a la magnitud del área que pondera el cálculo. Honduras, por el contrario, tiene varias cuencas y acuíferos de área similar. Hay no cooperación en la mitad de las cuencas mientras que en la otra mitad se está produciendo algún tipo de cooperación. El área en los cálculos del Indicador de los ODS pondera en gran medida las contribuciones por parte de cuencas o acuíferos particularmente grandes. Al considerar los valores del Indicador 6.5.2 de los ODS, los usuarios deberían reconocer esta limitación,

ya que el área de una cuenca o acuífero transfronterizo no necesariamente se correlaciona con su importancia o prioridad para la cooperación transfronteriza. Se han propuesto métodos alternativos para el indicador que no consideran el área, sino que más bien se enfocan en la proporción de países que son ribereños y que tienen un acuerdo (AbuZeid, 2016).

Existen similitudes al comparar los resultados del Método 3 en las Tablas 4, 5 y 6 con los resultados del Método 2. Sin embargo, hay varias diferencias que vale la pena destacar y discutir. En primer lugar, según el Método 1, en la Cuenca del Nilo en Uganda existe una cooperación operativa; según el Método 2 la cooperación es de un Nivel Operativo 5; y según el Método 3 tiene una cooperación integral Emergente. Estos resultados son relativamente consistentes en todos los métodos. La diferencia a destacar es cómo la Subcuenca del Lago Victoria (ver Figura 10) se compara con la Cuenca del Nilo. Según el Método 1 y el Método 2, la Subcuenca del Lago Victoria recibiría la misma puntuación que la Cuenca del Nilo, pero según el Método 3, la Subcuenca del Lago Victoria tiene una cooperación integral Continua. La Subcuenca del Lago Victoria, aunque también se gestiona mediante la Iniciativa de la Cuenca del Nilo y el Acuerdo Marco Cooperativo (CFA), tiene esfuerzos cooperativos adicionales a través de la Comunidad de África Oriental y la Comisión de la Cuenca del Río Victoria. Todos los estados ribereños dentro de la subcuenca participan en los esfuerzos cooperativos, mientras que la RDC, Egipto, Sudán y Sudán del Sur solo participan a través de una parte de los esfuerzos cooperativos en el Nilo, ya que no han ratificado el CFA. Además, aunque el NBI y sus predecesores han estado operando desde 1999, el CFA no se logró sino hasta 2010, mientras que el Protocolo para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Lago Victoria ha estado ratificado desde 2003.

La segunda diferencia entre el Método 2 y el Método 3 radica en la categorización de la Cuenca del Río Ganges-Brahmaputra-Meghna. Según el Método 2, la BCU tiene cooperación de Nivel Operativo 4, y según el Método 3, la cuenca se encuentra dentro de la cooperación en torno a temas. Según los Métodos 1 y 2, la BCU cumplió con la mayoría de los criterios para un arreglo cooperativo operativo, sin embargo, el Método 3 da un vistazo más matizado a los esfuerzos cooperativos que se están produciendo. Desde que se firmó el Tratado de Aguas del Ganges³⁵ en 1996, se han firmado varios Memorandos de Entendimiento entre la India y Bangladesh en relación al Ganges y la JRC del Indo-Bangladesh ha estado funcionando desde 1972.

³⁵ Título completo: Tratado entre el Gobierno de la República de la India y el Gobierno de la República Popular de Bangladesh en materia de la Compartición de las Aguas del Ganga / Ganges en Farakka.

Por lo tanto, la cooperación podría parecer Continua. Sin embargo, los otros ribereños de la cuenca no han participado en ningún otro esfuerzo cooperativo con Bangladesh respecto a las aguas compartidas. Nepal, India y Bangladesh han mencionado colaborar para aumentar el potencial de almacenamiento y aumentar los flujos de la estación seca, pero la situación política prohíbe cualquier esfuerzo adicional de colaboración (Dhungel, 2013). Además, los esfuerzos cooperativos entre India y Bangladesh son específicos a cada tema: el Tratado de Aguas del Ganges y el Comité Conjunto manejan cuestiones de cantidad de agua, mientras que la Comisión Conjunta del Río se ocupa principalmente de control / alivio de inundaciones y cooperación / asistencia técnica. Parece que las cuestiones relacionadas con la gestión conjunta se abordan de forma “aislada” en lugar de a través de la integración, lo que podría representar beneficios compartidos no considerados.

La última diferencia clave a tener en cuenta es la relacionada con la Cuenca del Goascorán en Honduras. Según el Método 1, la cuenca no tenía cooperación operativa y según el Método 2 había arreglos cooperativos de Nivel 3. Como se discutió en las secciones sobre los Métodos 1 y 2, el énfasis en los criterios procedimentales pasó por alto los esfuerzos cooperativos en curso en la cuenca. El Método 3 coloca a la cuenca dentro de la cooperación integral Emergente. Si bien los actores nacionales no participan activamente en la gestión conjunta de la cuenca y no existe un acuerdo formal entre los dos ribereños, los actores regionales y locales, así como los miembros del sector público y privado con la asistencia del programa BRIDGE de la UICN, han desarrollado una institución para la cooperación en la cuenca. Si bien este esfuerzo se retomó en 2011, reconocer sus esfuerzos como una cooperación integral Emergente podría proporcionar un incentivo para que los donantes internacionales continúen apoyando el proceso o ejerzan presión sobre los estados para que se involucren. En definitiva, estos ejemplos ilustran tres puntos clave: 1) Para categorizar el tipo de cooperación que se está produciendo dentro de una BCU particular, el Método 3 considera los esfuerzos cooperativos a nivel de toda la cuenca y la cobertura de la cooperación transfronteriza; 2) crear esfuerzos cooperativos duraderos que resulten en resultados positivos que continúen siendo eficaces es igualmente importante, y podría decirse que hasta más, que contar con todos los “aspectos clave” que comprenden la cooperación transfronteriza; y 3) el tipo de cooperación establecida depende de la voluntad política de los estados ribereños y del contexto en el que se comparten las aguas.

Los tres ejemplos discutidos anteriormente se centran en las diferencias que surgen de la definición de operativo a través de una óptica sustantiva versus la definición de operativo a través de una óptica procedimental. El Método 3, sin embargo, también adapta la definición de arreglo cooperativo. El Método 3 amplía la conceptualización de arreglo de manera que incluya la acumulación de todos los esfuerzos cooperativos y evalúe su operatividad en base a la combinación. Los actores no estatales a menudo juegan un papel importante en la cooperación transfronteriza (Giordano et al., 2013). Esta ampliación de la definición reconoce su aporte. Dos cuencas en Honduras, la cuenca del río Lempa y la cuenca del río Coco / Segovia, tienen actores no tradicionales y arreglos cooperativos alternativos que contribuyen a la gestión compartida de los ríos. El río Lempa, como se discutió en una sección previa (Discusión de los resultados para el Método 1), tiene un acuerdo de estado a estado, así como un organismo conjunto de gestión a nivel de país. Este acuerdo, la combinación de la Comisión Trinacional y el Plan Trifinio, enfatiza el desarrollo sostenible en la Región del Trifinio que incluye la Cuenca Alta del Río Lempa. Históricamente, el énfasis no ha estado en la gestión conjunta de las aguas compartidas. Anteriormente solo se producían beneficios indirectos de las aguas compartidas. No fue sino hasta hace poco que se produjo un cambio hacia la GIRH a escala nacional. Para abordar los problemas de desarrollo en la región, la falta de políticas públicas a nivel nacional y la falta de participación pública, 26 municipios, además de actores de los sectores público y privado, establecieron la *Mancomunidad Trinacional Fronteriza Río Lempa*. Esto fue en respuesta a la falta de enfoque en la gestión conjunta del agua a nivel de estado a estado. La *Mancomunidad* ha establecido un programa de *Aguas Compartidas* para abordar estos problemas específicamente relacionados con la Cuenca Alta del Lempa.

De forma similar a la cuenca del Lempa, la cuenca del Coco / Segovia cuenta con arreglos cooperativos alternativos y actores no estatales. En la cuenca del río Coco, compartida entre Honduras y Nicaragua, no se están produciendo acciones cooperativas nacionales para gestionar conjuntamente las aguas compartidas. Con el apoyo del PNUMA, UNOPS dirigió el programa Apoyo a la Gestión Sostenible del Agua en la Cuenca del Río Coco. El objetivo de este programa era fortalecer la capacidad local para la gestión integrada del agua a nivel de microcuenca y entre los departamentos de Nueva Segovia, Nicaragua y El Paraíso, Honduras. El proyecto concluyó en 2012, resultando en planes de manejo para las microcuencas y subcuencas en la cuenca del río Coco. La situación en estas dos cuencas refleja la necesidad de fortalecer la definición de lo que constituye un acuerdo cooperativo para el Indicador 6.5.2 de los ODS. Los actores no estatales y las instituciones informales que

no encajan con la conceptualización actual de arreglos desempeñan un papel significativo, particularmente cuando hay una falta de apoyo o recursos a nivel nacional para la cooperación transfronteriza.

Como se mencionó en la sección de metodología del Método 3, la tipología de cooperación de este método implica un camino gradual que culmina en una cooperación integral Continua que tiene resultados cooperativos duraderos. Sin embargo, a pesar de esta implicación y dependiendo del contexto, una cooperación integral Continua podría no ser necesaria para una cuenca o acuífero en particular, ni tampoco que los países tengan que pasar por cada etapa. La Cuenca del Lago Turkana (Figura 10), compartida entre Etiopía, Kenia, Sudán del Sur y Uganda, es de un lago endorreico. El lago y la mayoría de sus afluentes están en Etiopía y Kenia. La BCU en Uganda contribuye muy poco a la cuenca, tanto en términos de área de cuenca como de flujo volumétrico. Etiopía y Kenia han comenzado a discutir la creación de un acuerdo bilateral para gestionar conjuntamente la cuenca. Dada la contribución mínima de Uganda a la cuenca, tener una No cooperación podría ser el tipo de cooperación apropiada para su BCU, lo que podría impulsar la cooperación entre los principales estados de la cuenca. O tal vez podría producirse una cooperación Preliminar dentro de la BCU de Uganda al declarar que estarían dispuestos a cooperar en la cuenca en el futuro, de ser necesario, pero que mientras tanto permitiría a Etiopía y a Kenia gestionar conjuntamente el lago. Esencialmente, la cooperación transfronteriza que se está produciendo es operativa, ya sea que cumpla o no con los criterios procedimentales o sustantivos definidos por el derecho internacional. Si los esfuerzos cooperativos están funcionando dentro de los arreglos políticos y el contexto de la cuenca, y si estos están produciendo resultados positivos eficaces, tal como se define en el contexto de la cuenca o acuífero, ¿por qué entonces no deberían considerarse operativos?

El Método 3 tiene limitaciones para medir la cooperación transfronteriza. La colocación de una BCU o ACU dentro de un tipo de cooperación es actualmente algo subjetiva, y requiere de un conocimiento profundo de los esfuerzos cooperativos. Por lo tanto, no es factible realizar un estudio a escala global, particularmente a la escala de recopilación y de monitoreo de datos requerida para los ODS. Para el Método 3, deben desarrollarse criterios objetivos que eviten enfatizar un marco normativo. La función y el propósito de este método es ilustrar medios alternativos para evaluar la operatividad de los arreglos cooperativos y lo que en realidad comprende un arreglo cooperativo. El objetivo de desarrollar el Método 3 es crear una herramienta para que los gestores y los profesionales de las cuencas evalúen la cooperación

transfronteriza sin restringir cómo se establecen o funcionan los esfuerzos cooperativos. La tipología de la cooperación intenta reflejar la variedad de esfuerzos cooperativos que pueden producirse sin poner demasiado énfasis en lo que se aporta. Además, la tipología intenta crear un espacio para el desarrollo de soluciones cooperativas alternativas o pragmáticas que son basadas en el lugar y dentro de la situación sociopolítica.

6 CONCLUSIÓN

Resumen

El propósito de este documento es proporcionar orientación sobre el Indicador 6.5.2 de los ODS a los países que están comenzando a desarrollar planes de monitoreo y de implementación de los ODS. Con la definición del Indicador 6.5.2 de los ODS como “la proporción de área transfronteriza con un arreglo operativo para la cooperación en materia de agua” (ONU-Agua, 2016c), es importante evaluar críticamente cómo se establece la metodología para este indicador, ya que esto tiene el potencial de determinar el desarrollo y la evolución de la futura cooperación transfronteriza en materia de agua. Lo que en definitiva define lo que es una cooperación transfronteriza en el contexto de los ODS es la creación de definiciones consistentes y claras de lo que es arreglo cooperativo y de lo que es operativo.

Definimos la cooperación en materia de aguas transfronterizas como una coordinación y colaboración entre ribereños que logran un interés común que resulta en beneficios mutuos. Esto ocurre con la reciprocidad y la buena fe (Leb, 2015; Zartman, 2008). El deber de cooperar se ha convertido en un elemento del derecho internacional consuetudinario. En aras de este deber, el derecho internacional en materia de aguas ha trabajado para establecer un conjunto de reglas procedimentales y sustantivas para regir las relaciones entre países relacionadas con aguas compartidas (GWP, 2013). La expresión más común es a través de acuerdos internacionales entre estados ribereños, de los cuales hay una cantidad abrumadora establecidos para las aguas superficiales compartidas. Los acuerdos, tales como los tratados, son un tipo de capacidad institucional que puede aportar resiliencia hidropolítica a un sistema de aguas compartidas para absorber el cambio y reducir la posibilidad de que surjan conflictos (Wolf et al., 2003b; Wolf, 2007). Esta idea resalta el valor que el Indicador 6.5.2 da a los ODS. El agua es fundamental para el desarrollo sostenible, y, dado que una proporción significativa de la población mundial depende de aguas que son compartidas internacionalmente, lograr cumplir el Indicador 6.5.2 de los ODS ayudará a alcanzar las otras metas en el ODS 6 que están relacionadas con el agua, así como las metas que están relacionadas indirectamente con el agua³⁶.

³⁶ Véase Sindico 2016 para una discusión completa sobre los vínculos entre el Indicador 6.5.2, el ODS 6 y otros ODS.

Por lo tanto, para maximizar el beneficio del Indicador 6.5.2 de los ODS, este documento evalúa tres metodologías para calcular el indicador. El Método 1 es el método propuesto, y probablemente se adopte como la técnica para medir este indicador. Este define que un acuerdo cooperativo es operativo si cumple con todos los criterios procedimentales. Estos criterios se extraen de los principios en los convenios universales en materia de agua. El segundo método, el Método 2, se basa en el mismo concepto que el Método 1. Para determinar si un arreglo es operativo, este método no exige que se cumplan todos los criterios. Siempre y cuando se cumpla un criterio, se considera que el área cuenta con alguna forma de cooperación operativa. Esto crea niveles de cooperación operativa. El Método 3 toma una perspectiva alternativa basada en principios sustantivos, y se centra en los resultados de la cooperación eficaz y no en los criterios procedimentales. En el Método 3, operativo se basa en la cooperación sustantiva, que está determinada por una tipología de cooperación basada en categorías desarrollada en *Promoción de una Cooperación Efectiva en materia de Gestión de Aguas entre Naciones Ribereñas* (GWP, 2015).

Metodologías del Indicador 6.5.2 de los ODS

	Fortalezas	Debilidades
Método 1	<ul style="list-style-type: none"> • Los criterios para operativo se basan en convenios en materia de aguas • Los criterios incorporan el valor en los países que tienen un acuerdo y un organismo conjunto • Es relativamente sencillo para determinar si es operativo • Resultados en forma en un solo valor numérico que satisface las necesidades de monitoreo global • Los resultados pueden ser agregados y desagregados 	<ul style="list-style-type: none"> • Arreglo tiene una definición inconsistente que podría generar confusión • Enmascara la cooperación al exigir que se cumplan todos los criterios - binario • Los criterios de operatividad son procedimentales y normativos • Podría ser difícil desarrollar y acceder a datos espaciales para las cuencas y acuíferos, particularmente en áreas que carecen de estudios hidrogeológicos • La recopilación de datos de encuesta para los criterios y arreglos operativos tiene el potencial de ser inconsistente entre los países y podría ser limitada
Método 2	<ul style="list-style-type: none"> • Los criterios para operativo se basan en convenios en materia de aguas • Los criterios incorporan el valor en los países que tienen un acuerdo y un organismo conjunto • Los niveles de Cooperación Operativa reconocen una mayor medida de la cooperación transfronteriza que se está produciendo • Permite cierta flexibilidad en la forma en que las cuencas desarrollan sus arreglos cooperativos • Crea incentivos para desarrollar la cooperación transfronteriza al hacer un seguimiento más explícito de los avances 	<ul style="list-style-type: none"> • Arreglo tiene una definición inconsistente que podría generar confusión • Los criterios de operatividad son procedimentales y normativos • Podría ser difícil desarrollar y acceder a datos espaciales para las cuencas y acuíferos, particularmente en áreas que carecen de estudios hidrogeológicos • La recopilación de datos de encuesta para los criterios y arreglos operativos tiene el potencial de ser inconsistente entre los países y podría ser limitada • No presenta un solo valor para cada país, lo que no satisface las necesidades del monitoreo global de los ODS

Método 3	<ul style="list-style-type: none"> • Permite flexibilidad en los esfuerzos cooperativos • Reconoce que la cooperación depende de la voluntad política y del contexto sociopolítico de las aguas compartidas • Enfatiza los esfuerzos cooperativos que dan resultados positivos continuos • Utiliza una definición ampliada de arreglo cooperativo de manera que se incluya la acumulación de los esfuerzos cooperativos • Reconoce el papel de los actores no estatales y locales en los esfuerzos cooperativos 	<ul style="list-style-type: none"> • No presenta un solo valor para cada país, lo que no satisface las necesidades del monitoreo global de los ODS • Podría ser difícil desarrollar y acceder a datos espaciales para las cuencas y acuíferos, particularmente en áreas que carecen de estudios hidrogeológicos • Grado de subjetividad en la asignación del tipo de cooperación; se necesitan criterios objetivos en espera de nuevas investigaciones • Se requiere un conocimiento profundo de la variedad de escalas de esfuerzos cooperativos que se están produciendo
----------	--	--

Tabla 7: Resumen de las fortalezas y debilidades de los tres métodos para el Indicador 6.5.2 de los ODS

Hay varios puntos clave a resumir de la evaluación de los tres métodos. En primer lugar, es necesario tener definiciones claras y consistentes de lo que es una cuenca transfronteriza, un acuífero transfronterizo, un arreglo y lo que hace que un arreglo sea operativo. Para este indicador es particularmente importante definir arreglo y operativo. La definición de arreglo actualmente propuesta intenta desarrollar flexibilidad y podría generar confusión al identificar un arreglo. Operativo se utiliza como la variable para comparar los tres métodos descritos en este documento. Mediante esta comparación, vemos que la forma en que se define operativo tiene un impacto significativo sobre cuáles arreglos o esfuerzos cooperativos reconoce el indicador. La definición propuesta de operativo, utilizada en el Método 1 y adaptada en el Método 2, se basa en criterios procedimentales y normativos que podrían excluir arreglos cooperativos alternativos. Además, la categorización binaria en el Método 1 tiene el potencial de enmascarar la cooperación en curso que no cumple todos los criterios pero que sin embargo es un medio eficaz de cooperación. Es más, un marco prescriptivo para la cooperación transfronteriza tiene el potencial de limitar la adaptabilidad en la formación de arreglos cooperativos que reflejan el contexto de la cuenca. La cooperación entre ribereños está determinada principalmente por la voluntad política de las naciones ribereñas (GWP, 2013; Zeitoun y Mirumachi, 2008). Por ejemplo, el contexto sociopolítico podría no permitir la firma de un acuerdo o el intercambio de información. Por lo tanto, la gobernanza del agua y la cooperación transfronteriza en materia de aguas compartidas deberían permitir aspectos específicos basados en el lugar y esfuerzos cooperativos que se ajusten al entorno sociopolítico (Giordano y Shah, 2014; Jensen, 2013). De manera similar, la medición y el monitoreo de la cooperación transfronteriza

también deberían reflejar la diversidad de los esfuerzos cooperativos. Los actores no estatales, los municipios y los sectores público y privado, por ejemplo, pueden desarrollar esfuerzos cooperativos en torno a aguas compartidas, particularmente si hay una respuesta limitada por parte de los gobiernos nacionales.

Estos esfuerzos pueden dar resultados efectivos de cooperación. La tipología de cooperación del Método 3 pone mayor énfasis en los elementos sustantivos que los otros dos métodos. Si bien el Método 3 actualmente no es factible para un estudio global a escala de los ODS, este pretende ser una herramienta para que los gestores de las cuencas, los académicos y los usuarios de las aguas compartidas evalúen la cooperación transfronteriza y proporcione un punto de vista alternativo para medir los avances hacia la cooperación transfronteriza.

Recomendaciones y orientación

El fundamento de este documento es proporcionar orientación sobre el Indicador 6.5.2 de los ODS al demostrar y comparar tres metodologías, con la esperanza de que esto ayude a un mejor monitoreo, comprensión y utilización del indicador. Por lo tanto, nos gustaría concluir con las siguientes recomendaciones y orientación:

Recomendaciones

- La definición de arreglo cooperativo debe aclararse para que haya consistencia en el monitoreo. En base a la redacción actual - si bien es más política - acuerdo, en lugar de arreglo, es una alternativa más clara.
- Los criterios para determinar la operatividad de los arreglos son preceptivos. Agregar flexibilidad, tales como niveles, o reducir el número de criterios que deben cumplirse para considerarse operativos, podría permitir el reconocimiento de los esfuerzos cooperativos alternativos.
- Es necesario aclarar cómo evaluar la cooperación que se produce en cuencas o acuíferos multilaterales. Este documento parte del supuesto de que los criterios se evaluarían sobre la base de cada BCU / ACU en lugar de toda la cuenca. Si se calculan de esta manera, tanto los datos específicos al país como los datos específicos a la cuenca deben reportarse para comprender mejor el panorama de cooperación que se está produciendo a diferentes escalas.
- Los actores no estatales y los esfuerzos de cooperación a escala local deben incluirse en la evaluación de la cooperación transfronteriza.
- La cooperación transfronteriza debe reflejar el contexto, el lugar y la situación sociopolítica. La cooperación que se produce dentro de estas

limitaciones sigue siendo cooperación al fin, incluso si no cumple con todos los requisitos procedimentales, especialmente porque el cumplimiento de requisitos específicos podría impedir que se produjese la cooperación.

- Los esfuerzos cooperativos transfronterizos deben funcionar en conjunto con otros indicadores y metas de los ODS. La Meta 6.5 de los ODS y sus Indicadores 6.5.1 y 6.5.2 tienen el potencial de apoyar significativamente el cumplimiento de otras metas relacionadas y no relacionadas con el agua.

Orientación

- El instrumento actual de encuesta no informa sobre cuáles criterios ha satisfecho una cuenca o acuífero en particular, por lo tanto, no es posible monitorear los avances a nivel de los criterios a una escala global. Además, si bien la encuesta se combina con los reportes para el Convenio en materia de Agua de la CEPE y recopila información valiosa, la mayor parte no es pertinente para el Indicador 6.5.2 de los ODS tal como está redactado. Esto tiene el potencial de dar lugar a respuestas inconsistentes o incompletas a las preguntas y a las secciones directamente relacionadas con el Indicador 6.5.2 de los ODS. Un instrumento de encuesta separado enfocado en el Indicador 6.5.2 de los ODS podría ser más corto y más específico, lo que podría conducir a respuestas más consistentes y completas.
- Los usuarios de los datos deben estar conscientes de que al basar el indicador en el área transfronteriza, el área pondera el impacto de la cuenca o del acuífero en el puntaje de un país. El área no siempre representa la importancia de una cuenca o acuífero. La prioridad en la financiación y en los esfuerzos para desarrollar un arreglo cooperativo transfronterizo debería basarse en otros factores además del área, incluyendo, entre otros, la demanda de agua, su disponibilidad y asuntos sobre la calidad.
- Los datos agregados presentados para el área transfronteriza (aguas superficiales y subterráneas combinadas) podrían ayudar a brindar una visión general, pero los datos desagregados presentados para el área total de la cuenca hidrológica transfronteriza y del acuífero transfronterizo reflejan más el grado de cooperación que se está produciendo. Las áreas en forma agregada podrían distorsionar y enmascarar lo que está sucediendo. Los datos presentados a nivel de BCU o ACU podrían ser los más beneficiosos para que los gestores del agua resalten las áreas sin cooperación transfronteriza.

- Al igual que la GIRH, la cooperación transfronteriza en torno a aguas compartidas es un proceso. A medida que el contexto y la voluntad política vayan cambiando, los esfuerzos cooperativos deberán adaptarse y abordar los cambios. La capacidad institucional de estos esfuerzos cooperativos transfronterizos ayudará a disminuir la posibilidad de futuros conflictos.
- Podría resultar beneficioso comparar medidas alternativas de cooperación transfronteriza. Este documento presenta dos alternativas (Métodos 2 y 3) al método propuesto (Método 1), y proporciona una visión general de varios estudios previos que miden la gobernanza del agua o la cooperación transfronteriza.

En resumen, encontramos que el Método 1: Propuesta de metodología para el Indicador 6.5.2 de los ODS es el mejor de los tres métodos para calcular “la proporción de área transfronteriza con un arreglo operativo para la cooperación en materia de agua” (ONU-Agua, 2016c). Esta metodología generalmente representa dónde se está produciendo la cooperación transfronteriza para aguas compartidas y el alcance de la cooperación. Además, presenta los resultados de una manera digerible en el formato necesario para el monitoreo, análisis y comparación global de los ODS. El Método 1 podría fortalecerse a través de las recomendaciones anteriores, tales como definir claramente arreglo y determinar cómo abordar el cumplimiento de los criterios de operatividad en una cuenca multilateral. A nivel de cuenca o de acuífero, recomendamos que los gestores, o quienes sean los responsables de la gestión conjunta, utilicen el Método 1 en conjunto con el Método 3 para representar mejor la acumulación de los esfuerzos cooperativos que se están produciendo en una cuenca o acuífero compartido, y para reconocer los matices y la variabilidad que son inherentes a estos esfuerzos.

BIBLIOGRAFÍA

- AbuZeid, K., 2016. *Draft 3rd Arab State of the Water Report Indicators*, Center for Environment and Development for the Arab Region and Europe (CEDARE), Heliopolis, Egypt and Arab Water Council, Nasr City, Egypt.
- African Ministers' Council on Water (AMCOW), 2013. Tunis Outcome Document for the Water Sector post-2015 Thematic Consultations. Available at: http://www.amcow-online.org/images/docs/outcomes_of_the_tunis_post_2015_water_consultations.pdf [Accessed November 2, 2016].
- Ahmed, A.M.M.M. and Roy, K., 2007. Utilization and conservation of water resources in Bangladesh. *Journal of Developments in Sustainable Agriculture*, 2(1), pp.35–44.
- Alexovich, A., 2015. UN board: New global arena needed to confront water issues. *United Nations Sustainable Development*. Available at: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2015/11/new-global-arena-needed-to-confront-water-challenges-un-board-says/> [Accessed October 27, 2016].
- Anon, 2010. *Agreement on the Nile River Basin Cooperative Framework*, Baca, P., Olivera, J.I.G., Pérez Carrasco, R.R., Rivas, D., Centeno, P.R., Sarantes, L.K.R. and Zapata, A.D., 2012a. *Como elaborar un plan de manejo en la cuenca media y alta del Río Coco*, Managua: UNOPS and SIMAS.
- Baca, P., Olivera, J.I.G., Leiva, F., Pérez Carrasco, R.R., Rivas, D., Centeno, P.R., Sarantes, L.K.R., Zapata, A.D., and Nolasco, N.L., 2012b. *Planes para el manejo de la cuenca media y alta del Río Coco*, Managua: UNOPS and SIMAS.
- Behrmann, C. and Stephan, R., 2010. The UN Watercourse Convention and the Draft Articles on Transboundary Aquifers: the way ahead. In: *International Conference Transboundary Aquifers: Challenges and New Directions*. UNESCO-IAH-UNEP Conference. Paris. Available at: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02508060.2011.597345> [Accessed November 14, 2016].
- Bhuiyan, A.F. and Hossain, M.M., 2006. Transboundary issues and uncertainty in water management in Bangladesh. pp.1–10. In *World Environmental and Water Resource Congress*. American Society of Civil Engineers. Available at: <http://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/40856%28200%29249> [Accessed October 25, 2016].
- Brochmann, M., 2012. Signing river treaties – does it improve river cooperation? *International Interactions*, 38(2), pp.141–163.
- Buch, M.S. and Guevara, J.M., 2010. Trifinio: Transboundary Aquifer Systems in the Upper Lempa River Basin, El Salvador, Guatemala and Honduras, in Central America. In *Transboundary Aquifers: Challenges and New Directions*.

- Committee on Foreign Relations, 2011. *Avoiding water wars: Water scarcity and Central Asia's growing importance for stability in Afghanistan and Pakistan*. United States Senate, Washington DC. Available at: <http://www.foreign.senate.gov/imo/media/doc/Senate%20Print%2011-10%20Avoiding%20Water%20Wars%20Water%20Scarcity%20and%20Central%20Asia%20Afghanistan%20and%20Pakistan.pdf> [Accessed November 8, 2016].
- Conca, K., Fengshi Wu and Cigi Mei, 2006. Global regime formation or complex institution building? The principled content of international river agreements. *International Studies Quarterly*, 50(2), pp.263–285.
- Cooley, J.K., 1984. The war over water. *Foreign Policy*, (54), pp.3–26.
- De Stefano, L., Petersen-Perlman, J., Sproles, E., Eynard, J., and Wolf, A.T., Forthcoming. Global Assessment of Transboundary River Basins for Potential Hydro-political Tensions. *Global Environmental Change*.
- De Stefano, L., Duncan, J., Dinar, S., Stahl, K., Strzepek, K., and Wolf, A.T., 2010. *Mapping the Resilience of International River Basins to Future Climate Change-Induced Water Variability*, Washington, D.C.: The World Bank.
- Dhungel, D., 2013. Regional Cooperation on the Ganga Basin: Yet a mirage? *The Asia Foundation: Issue Brief*. Available at: <https://asiafoundation.org/resources/pdfs/ORFIssuebrief61DwarikaN.Dhungelformail.pdf>.
- Dinar, A., Dinar, S., McCaffrey, S., and Kckinney, D., 2007. *Bridges over water*, Singapore: World Scientific Publishing Co.
- Dinar, S., Katz, D., De Stefano, L., and Blankespoor, B., 2015. Climate change, conflict, and cooperation: Global analysis of the effectiveness of international river treaties in addressing water variability. *Political Geography*, 45, pp.55–66.
- Directorate of Water Resources Management (DWRM), 2011. *The declining trends of water resources in Uganda*, Entebbe: Water Resources Monitoring and Assessment Division in the Directorate of Water Resources Management.
- East African Community (EAC) (2000) Treaty Establishing the East African Community (EAC). Available at: <http://www.eac.int/treaty/> [Accessed December 5, 2016].
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2014. Bangladesh. Available at: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/BGD/BGD-CP_eng.pdf [Accessed December 1, 2016].
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2015a. Honduras. Available at: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/HND/index.stm [Accessed December 5, 2016].
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2015b. Uganda. Available at: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/UGA/print1.stm [Accessed December 2, 2016].
- Fundación Hondureña de Ambiente y Desarrollo VIDA, 2008. Transboundary: Trans-Border Management Group for the conservation of the environment of the Goascorán River, Honduras and El Salvador.

- Giordano, M., Drieschova, A., Duncan, J., Sayama, Y., De Stefano, L. and Wolf, A.T., 2013. A review of the evolution and state of transboundary freshwater treaties. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 14(3), pp.245–264.
- Giordano, M. and Shah, T., 2014. From IWRM back to integrated water resources management. *International Journal of Water Resources Development*, 30(3), pp.364–376.
- Gleick, P.H., 1993. Water and conflict: Fresh water resources and international security. *International security*.
- Global Water Partnership (GWP), 2013. *International law—facilitating transboundary water cooperation*. By Wouters, P., TEC Background Papers, (17), Stockholm: Global Water Partnership.
- Global Water Partnership (GWP), 2015. *Promoting Effective Water Management Cooperation Among Riparian Nations*. By Tarlock, D., TEC Background Papers, (21), Stockholm: Global Water Partnership.
- Global Water Partnership Central America (GWP Central America), 2015. *Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica: Honduras, Tegucigalpa, Honduras*: Global Water Partnership.
- Global Water Partnership (GWP), 2016a. *Integrated Water Resources Management in Central America: The Challenge of Transboundary Water Management - Unpublished Draft*, Stockholm: Global Water Partnership.
- Global Water Partnership (GWP), 2016b. *SDG and Water Preparedness Facility*.
- Hamner, J. and Wolf, A.T., 1997. Water: I. Patterns in international water resource treaties: The transboundary freshwater dispute database. *COLO. J. INT'L ENVTL. LYB*, 1997, pp.157–219.
- Hossain, I., 1998. Bangladesh-India relations: the Ganges water-sharing treaty and beyond. *Asian Affairs: An American Review*, 25(3), pp.131–150.
- Inter-Agency and Expert Group-Sustainable Development Goals (IAEG-SDG), 2016. Introduction to Provisional Tiers of Global SDG Indicators. Available at: <http://unstats.un.org/sdgs/files/meetings/iaeg-sdgs-meeting-03/3rd-IAEG-SDGs-presentation-UNSD--Introduction-to-indicator-tiers.pdf>.
- International Groundwater Assessment Centre and United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-International Hydrological Programme (IGRAC and UNESCO-IHP) (2015) *Transboundary Aquifers of the World Map 2015. International Groundwater Resources Assessment Centre*. Available at: <http://www.un-igrac.org/resource/transboundary-aquifers-world-map-2015> [Accessed February 24, 2016].
- International Law Association, 2004. *Berlin Conference on Water Resources Law*, International Law Association. Available at: http://internationalwaterlaw.org/documents/intldocs/ILA_Berlin_Rules-2004.pdf [Accessed November 4, 2016].
- Jensen, K.M., 2013. Swimming against the current: Questioning development policy and practice. *Water Alternatives*, 6(2), p.276.

- Kasimbazi, E., 2015. Uganda: Sovereignty and international water agreements. In T. Tvedt, O. McIntyre, and T. K. Woldetsdik, eds. *A History of Water*. Series III. London: I.B. Tauris and Co. Ltd., pp.686–707.
- Kasimbazi, E.B., 2010. The impact of colonial agreements on the regulation of the waters of the River Nile. *Water International*, 35(6), pp.718–732.
- Kilimani, N., 2013. Water Resource Accounts for Uganda: Use and Policy Relevancy. *Economic Research Southern Africa*. Available at: http://www.up.ac.za/media/shared/61/WP/working_paper_365.zp39427.pdf [Accessed December 2, 2016].
- Leb, C., 2013. The UN Watercourses Convention: the éminence grise behind cooperation on transboundary water resources. *Water International*, 38(2), pp.146–155.
- Leb, C., 2015. One step at a time: international law and the duty to cooperate in the management of shared water resources. *Water International*, 40(1), pp.21–32.
- López, A., 2004. *Environmental conflicts and regional cooperation in the Lempa River basin: the role of Central America's plan Trifinio*, Berlin: Adelphi Research.
- MacQuarrie, P., Welling, R., Porras, N., and Córdoba, R., 2013. *Goascorán Basin: Honduras and El Salvador*, Gland, Switzerland: IUCN.
- McCaffrey, S.C., 2003. The need for flexibility in freshwater treaty regimes. *Natural Resources Forum*, 27(2), pp.156–162.
- Mancomunidad Trinacional Fronteriza Rio Lempa, 2016. Mancomunidad Trinacional Fronteriza Rio Lempa: Agua Compartidas. Available at: <http://www.trinacionalriolempa.org/> [Accessed February 6, 2017].
- Medina, L., 2014. Gestion des bassins hydrographiques transfrontaliers et institutionnalisation: l'initiative du Groupe de Gestion Binational du Bassin du Río Goascorán (Honduras-El Salvador). *Regions and Cohesion*, 4(2), pp.54–80.
- Mirchandani, M., 2016. The Teesta water dispute: Geopolitics, myth and economics. *Observer Research Foundation*. Available at: <http://www.orfonline.org/research/teesta-water-dispute/> [Accessed January 20, 2017].
- Mitchell, S.M. and Zawahri, N.A., 2015. The effectiveness of treaty design in addressing water disputes. *Journal of Peace Research*, 52(2), pp.187–200.
- Ministry of Water and Environment (MWE), 2013. *Uganda National Water Resources Assessment*, Kampala, Uganda: Ministry of Water and Environment (MWE).
- Nanni, M., 2016. Water challenges in the IGAD region: towards new legal frameworks for cooperation. *Water International*, 41(4), pp.635–651.
- Nishat, A. and Faisal, I.M., 2000. An assessment of the institutional mechanisms for water negotiations in the Ganges-Brahmaputra-Meghna system. *International Negotiation*, 5(2), pp.289–310.
- Nsubuga, F.N.W., Namutebi, E.N. and Nsubuga-Ssenfuma, M., 2014. Water Resources of Uganda: An Assessment and Review. *Journal of Water Resource and Protection*, 06(14), pp.1297–1315.

- Paisley, R. and Henshaw, T.W., 2013. Transboundary governance of the Nile River Basin: Past, present and future. *Environmental Development*, 7, pp.59–71.
- Rahaman, M.M., 2006. The Ganges Water Conflict: A comparative analysis of 1977 Agreement and 1996 Treaty. *asteriskos*, 1(2), pp.195–208.
- Republica de Honduras, 2009. Decreto No. 181-2009: Ley General de Aguas. *La Gaceta diario oficial de la República de Honduras*.
- Sadoff, C.W. and Grey, D., 2002. Beyond the river: the benefits of cooperation on international rivers. *Water Policy*, 4(5), pp.389–403.
- Salman, S.M.A., 2013. The Nile Basin Cooperative Framework Agreement: a peacefully unfolding African spring? *Water International*, 38(1), pp.17–29.
- Saruchera, D. and Lautze, J., 2015. *Measuring transboundary water cooperation: learning from the past to inform the sustainable development goals*, International Water Management Institute (IWMI). Available at: <http://www.iwmi.cgiar.org/publications/iwmi-working-papers/iwmi-working-paper-168/> [Accessed October 13, 2016].
- Schweizerische Eidgenossenschaft, 2013. *Swiss Position Paper on Water in the Post-2015 Agenda*, Schweizerische Eidgenossenschaft. Available at: http://www.swisswaterpartnership.ch/wp-content/uploads/2014/07/2013.12.20_Swiss_Position_on_Water_in_Post2015_Agenda.pdf [Accessed November 1, 2016].
- Sindico, F., 2016. *Transboundary Water Cooperation and the Sustainable Development Goals*, Paris: UNESCO-IHP.
- Sood, A. and Mathukumalli, B.K.P., 2011. Managing international river basins: reviewing India-Bangladesh transboundary water issues. *International journal of river basin management*, 9(1), pp.43–52.
- Statute of the Indo-Bangladesh joint rivers commission*, 1972. Signed Dacca: November 24, 1972.
- Strategic Foresight Group, 2013. *Water cooperation for a secure world: focus on the Middle East*, Mumbai, India: Strategic Foresight Group.
- Strategic Foresight Group, 2015. *Water Cooperation Quotient*, Mumbai, India: Strategic Foresight Group. Available at: http://www.strategicforesight.com/publication_pdf/28799WCQ-web.pdf [Accessed October 31, 2016].
- Suryanarayanan, S., 2010. India and Bangladesh: Teesta River Agreement. *Strategic Foresight Group*. Available at: <http://www.strategicforesight.com/inner-articles.php?id=189#Ue5Tlqz2vIU> [Accessed February 4, 2017].
- Swain, A., 2015. Water Wars. In J. Wright, ed. *International encyclopedia of the social and behavioral sciences*. Amsterdam: Elsevier, pp.443–447.
- Tanzi, A., 2000. *The Relationship between the 1992 UNECE Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes and the 1997 UN Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses*, Geneva: UNECE Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. Available at: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/documents/conventiontotal_Eng_final.pdf.

- Taylor, P., 2013. *National Stakeholder Consultations on Water: Supporting the Post-2015 Development Agenda*, Stockholm: Global Water Partnership. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1815nationalstakeholder.pdf> [Accessed November 1, 2016].
- Transboundary Freshwater Dispute Database (TFDD), 2016. Transboundary Freshwater Dispute Database. *College of Earth, Ocean and Atmospheric Sciences, Oregon State University*. Available at: <http://www.transboundarywaters.orst.edu/index.html>.
- United Nations (UN), 1945. *Charter of the United Nations*, Available at: <https://treaties.un.org/doc/publication/ctc/uncharter.pdf> [Accessed November 11, 2016].
- United Nations (UN), 1997. *United Nations Convention on the Law of Non-Navigational Uses of International Watercourses*, Available at: http://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/tilj33andsection=22 [Accessed November 11, 2016].
- United Nations (UN), 2010. *Resolution adopted by the General Assembly on December 2010: International Year of Water Cooperation, 2013*,
- United Nations (UN), 2012. *The future we want: Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development*, Rio de Janeiro: Rio+20 United Nations Conference on Sustainable Development. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf> [Accessed October 25, 2016].
- United Nations (UN), 2015. *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York: United Nations.
- United Nations (UN), 2016a. Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses - Status. *United Nations Treaty Collection*. Available at: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-12&chapter=27&clang=_en [Accessed November 13, 2016].
- United Nations (UN), 2016b. Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. *United Nations Treaty Collection*. Available at: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-5&chapter=27&clang=_en [Accessed November 13, 2016].
- United Nations (UN), 2016c. The law of transboundary aquifers - Seventy-first session. *Sixth Committee (Legal) - UN General Assembly*. Available at: http://www.un.org/en/ga/sixth/71/transboundary_aquifers.shtml [Accessed November 14, 2016].
- United Nations (UN), United Nations Millennium Development Goals. *United Nations*. Available at: <http://www.un.org/millenniumgoals/enviro.shtml> [Accessed November 1, 2016].
- United Nations Centre for Natural Resources, Energy and Transport of the Department of Economic and Social Affairs (UN CNERT DESA), 1978. *Register of international rivers*, New York: Published for the United Nations by Pergamon Press.

- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2004. What is it? Why it matters? The 1992 UNECE Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. Available at: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/documents/brochure_water_convention.pdf.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2013. *Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes Amended*, Available at: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2013/wat/ECE_MP.WAT_41.pdf.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2014. *Model Provisions on Transboundary Groundwaters*, United Nations Economic Commission for Europe. Available at: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/WAT_model_provisions/ece_mp.wat_40_eng.pdf [Accessed November 4, 2016].
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2016a. The Global Opening of the 1992 Water Convention. Available at: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/WAT_The_global_opening_of_the_1992_UNECE_Water_Convention/ECE_MP.WAT_43_Rev1_ENGLISH_WEB.pdf.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), 2016b. Water Convention. *United Nations Economic Commission for Europe*. Available at: <http://www.unece.org/env/water> [Accessed November 2, 2016].
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-International Hydrological Programme (UNESCO-IHP), 2011. *Methodology for the GEF Transboundary Waters Assessment Programme: Volume 2 Methodology for the Assessment of Transboundary Aquifers*, Nairobi, Kenya: UNEP. Available at: <http://www.geftwap.org/publications/methodologies-for-the-gef-transboundary-assessment-programme-1/volume-2>.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-International Hydrological Programme (UNESCO-IHP), 2016. IHP Actions in the Implementation and Monitoring of the Sustainable Development Goal 6 relating to Water and Sanitation. In *53rd Session of the IHP Bureau*. Paris: International Hydrological Programme: UNESCO. Available at: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/53rd_IHP_Bureau_doc_10.pdf.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-International Hydrological Programme and United Nations Environmental Programme (UNESCO-IHP and UNEP), 2016. *Transboundary Aquifers and Groundwater Systems of Small Island Developing States: Status and Trends: Summary for Policy Makers*, Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.
- United Nations Environment Programme (UNEP) (Ed.), 2007. *Hydropolitical vulnerability and resilience along international waters: Latin America and the Caribbean*, Nairobi: United Nations Environment Programme.

- United Nations Environment Programme and United Nations Development Programme (UNEP and UNDP), 2012. *Status report on the application of integrated approaches to water resources management*, Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.
- United Nations Environment Programme-DHI (UNEP-DHI), 2016. *Transboundary River Basins: Status and Trends*, Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.
- United Nations General Assembly, 2013. *68/118 The Law of Transboundary Aquifers*, Available at: https://www.researchgate.net/profile/Alfonso_Rivera2/publication/271829536_A_synthesis_of_knowledge_of_the_Milk_River_Transboundary_Aquifer_Alberta_Canada-Montana_USA/links/54d278c10cf25017917e4c8e.pdf [Accessed November 4, 2016].
- United Nations Global Compact (UNGC), 2013. *Corporate Sustainability and the United Nations Post-2015 Development Agenda*, United Nations Global Compact. Available at: http://www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/UNGC_Post2015_Report.pdf [Accessed November 2, 2016].
- United Nations Office for Project Services (UNOPS), 2012. Supporting sustainable water management in the Coco River Basin. Available at: https://www.unops.org/SiteCollectionDocuments/Factsheets/English/Success%20Stories/GBL_PJFS_COCCO_EN_0211.pdf [Accessed February 6, 2017].
- United Nations Statistics, 2016a. Metadata Goal 6 Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all. Available at: <http://unstats.un.org/sdgs/files/metadata-compilation/Metadata-Goal-6.pdf>.
- United Nations Statistics, 2016b. *Work Plans for Tier III Indicators*, United Nations.
- United Nations University and United Nations Office for Sustainable Development (UNU and UNOSD), 2013. *Catalyzing water for sustainable development and growth: framing water within the post 2015 development agenda : options and considerations : report*, United Nations University - Institute for Water, Environment and Health, UN Office of Sustainable Development Stockholm Environment Institute. Available at: <http://site.ebrary.com/id/10863310> [Accessed November 2, 2016].
- United Nations Watercourses Convention, UN Watercourses Convention and the UNECE Water Convention: User's Guide Fact Sheet Series Number 12. Available at: <http://www.unwatercoursesconvention.org/documents/UNWC-Fact-Sheet-12-Relationship-with-UNECE-Water-Convention.pdf> [Accessed November 13, 2016].
- United Nations-Water (UN-Water), 2006. *Uganda National Water Development Report - Prepared for the 2nd UN World Water Development Report*, World Water Assessment Programme. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001467/146760e.pdf> [Accessed October 21, 2016].

- United Nations-Water (UN-Water), 2013. *Water Security and the Global Water Agenda a UN-Water Analytical Brief*, Hamilton: United Nations University - Institute for Water, Environment and Health. Available at: <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3286309> [Accessed May 21, 2016].
- United Nations-Water (UN-Water), 2014. *A post-2015 global goal for water: Synthesis of key findings and recommendations from UN-Water*, UN-Water. Available at: http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/27_01_2014_un-water_paper_on_a_post2015_global_goal_for_water.pdf [Accessed November 1, 2016].
- United Nations-Water (UN-Water), 2016a. Draft step-by-step monitoring methodology for Indicator 6.5.1. Available at: http://www.unwater.org/fileadmin/user_upload/unwater_new/docs/DRAFT%20Step-by-step%20methodology%20for%206%205%201%20incl%20questionnaire_y2016-04-20.pdf.
- United Nations-Water (UN-Water), 2016b. Draft step-by-step monitoring methodology for Indicator 6.5.2.
- United Nations-Water (UN-Water), 2016c. Integrated Monitoring Guide for SDG 6: Targets and global indicators Draft.
- United Nations-Water (UN-Water), 2016d. *Water and sanitation interlinkages across the 2030 Agenda for Sustainable Development*, Geneva: UN-Water.
- Wolf, A.T., 1998. Conflict and cooperation along international waterways. *Water Policy*, 1(2), pp.251–265.
- Wolf, A.T., 2007. Shared Waters: Conflict and Cooperation. *Annual Review of Environment and Resources*, 32(1), pp.241–269.
- Wolf, A.T., 2010. *Sharing water, sharing benefits: working towards effective transboundary water resources management. A graduate/professional skills-building workbook*, UNESCO: International Hydrological Programme: Oregon State University. Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001893/189394e.pdf>.
- Wolf, A.T., McCracken, M., and Eynard, J., forthcoming. *Revisiting the international river basins of the world*.
- Wolf, A.T. and Newton, J.T., 2007. Case study of transboundary dispute resolution: the Nile waters agreement. *Oregon State University, Corvallis*. Available at: http://transboundarywater.geo.orst.edu/research/case_studies/Documents/nile.pdf [Accessed February 6, 2017].
- Wolf, A.T. et al., 1999. International River Basins of the World. *International Journal of Water Resources Development*, 15(4), pp.387–427.
- Wolf, A.T., Stahl, K. and Macomber, M., 2003a. Conflict and Cooperation within International River Basins: The Importance of Institutional Capacity. *Universities Council on Water Resources*, 125. Available at: http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/abst_docs/Wolf_2003.pdf [Accessed June 1, 2015].
- Wolf, A.T., Yoffe, S.B. and Giordano, M., 2003b. International waters: identifying basins at risk. *Water policy*, 5(1), pp.29–60.

- Working Group on Integrated Water Resources Management, 2016. *Reporting under the water convention and monitoring of global SDG Indicator 6.5.2*, Geneva: UNECE Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes.
- Yamada, C., 2011. Codification of the Law of Transboundary Aquifers (Groundwaters) by the United Nations. *Water International*, 36(5), pp.557–565.
- Yoffe, S.B. and Wolf, A.T., 1999. Water, conflict and cooperation: Geographical perspectives. *Cambridge Review of International Affairs*, 12(2), pp.197–213.
- Zahid, A. and Ahmed, S.R.U., 2006. Groundwater resources development in Bangladesh: Contribution to irrigation for food security and constraints to sustainability. *Groundwater Governance in Asia-Series 1*, pp.25–46.
- Zartman, I.W. ed., 2008. Concept: Cooperation. *PIN Points*, 30, pp.5–7.
- Zeitoun, M. and Mirumachi, N., 2008. Transboundary water interaction I: reconsidering conflict and cooperation. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 8(4), pp.297–316.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acuerdo: Un instrumento legal formal bilateral o multilateral, como un tratado, enmienda o protocolo, entre países ribereños respecto a aguas transfronterizas.

Acuífero o masa de agua subterránea: Un acuífero es una formación geológica que contiene agua. Existen dos tipos principales de acuíferos: 1) unidades geológicas poco profundas no confinadas que están hidrológicamente conectadas al sistema de agua superficial, y cuyas extensiones están contenidas dentro de la delimitación de los límites de la cuenca hidrográfica; y 2) unidades geológicas que no están hidrológicamente conectadas al agua superficial, tales como los acuíferos confinados y fósiles.

Agua subterránea: El agua contenida dentro de una formación geológica acuífera (Asociación de Derecho Internacional, 2004).

Aguas transfronterizas: Las aguas superficiales y subterráneas que cruzan una frontera son aguas transfronterizas. En este documento, reservamos el término aguas transfronterizas específicamente para aguas que cruzan un límite político internacional.

Área transfronteriza: El área transfronteriza total dentro de una nación es la suma de las áreas superficiales de las BCU y ACU en esa nación. Esta suma puede arrojar un valor que es mayor que el área de superficie del país. Este término es exclusivo de este documento y de los métodos para calcular el Indicador 6.5.2 de los ODS.

Arreglo cooperativo: En el Método 3 de este documento, un arreglo cooperativo se define como la acumulación de esfuerzos cooperativos entre ribereños en una cuenca o acuífero transfronterizos. Los esfuerzos cooperativos incluyen acuerdos formales, organizaciones y otras instituciones, proyectos y planes conjuntos, acuerdos informales, y organizaciones así como esfuerzos por parte de actores no estatales.

Arreglo: ONU-Agua define un arreglo para la cooperación en materia de agua como “un tratado, convenio, acuerdo u otro arreglo formal bilateral o multilateral, tales como un memorando de entendimiento entre países ribereños, que proporciona un marco para la cooperación en la gestión de aguas transfronterizas. Los acuerdos u otros tipos de arreglos formales pueden ser interestatales, intergubernamentales, interministeriales, interinstitucionales o entre autoridades regionales.” (ONU-Agua, 2016b, p.3). Esta definición de arreglo se usa en los Métodos 1 y 2 de este documento.

Cooperación: Coordinación entre estados a un nivel donde colaboran para lograr un interés común que resulte en beneficios mutuos para todos los estados (Zartman et al., 2008 en Leb, 2015).

Cuenca hidrológica transfronteriza internacional: Un área que aporta tanto aguas superficiales como subterráneas a una corriente que desemboca en un océano, mar o lago terminal, donde el agua perenne cruza un límite político (Wolf et al., próximo a publicarse). Una cuenca hidrológica también se conoce como cuenca hidrográfica o área de drenaje, e incluye las masas de agua subterránea que están hidrológicamente conectadas al sistema de aguas superficiales. En este documento, cuenca hidrológica internacional y cuenca hidrológica transfronteriza se utilizan indistintamente, ya que en el ámbito de esta investigación solo hablamos de ríos transfronterizos donde el límite que se cruza es un límite político internacional.

Lago endorreico (o cuenca endorreica): Esta es una cuenca de drenaje cerrado. Toda el área dentro de una cuenca hidrográfica fluye hacia un lago u otro cuerpo de agua tierra adentro. No hay salidas de la cuenca, como al océano o al mar. Por ejemplo, el Mar de Aral y el Mar Muerto son lagos endorreicos. La cuenca del río Jordán, que desemboca en el Mar Muerto, es una cuenca endorreica.

Masa de aguas subterráneas o acuífero transfronterizo internacional: Un acuífero transfronterizo (o cuerpo de agua subterránea) que cruza un límite político internacional y que no está hidrológicamente conectado a un sistema de agua superficial.

Tema: En el Método 3 de este documento, la tipología de la cooperación se determina tomando en cuenta los temas abordados por un arreglo cooperativo. Los temas pueden ser abordados de manera aislada por los gestores, con esfuerzos limitados hacia beneficios compartidos entre los ribereños u otros actores. Como parte del Método 3, se utiliza la siguiente tabla para determinar qué temas están siendo abordados por los arreglos cooperativos (adaptada de Hamner y Wolf, 1997; Wolf et al., 2003b; y Giordano et al., 2013).

Tema abordado	Definición de arreglos cooperativos
Ecosistema acuático	Arreglos que abordan preocupaciones ambientales, incluyendo los flujos ambientales, el agua para los ecosistemas y la calidad para fines ambientales
Cuestiones fronterizas	Arreglos relacionados con ríos como fronteras /límites compartidos
Desarrollo económico	Arreglos relacionados con desarrollo económico general / regional / sostenible
Pesca	Arreglos relacionados con la pesca
Control / alivio de inundaciones	Arreglos relacionados con inundaciones, control de inundaciones, daños causados por inundaciones, alivio de inundaciones
Hidroenergía / Hidroelectricidad	Arreglos relacionados con instalaciones hidroeléctricas o de hidroenergía
Infraestructura / desarrollo	Arreglos relacionados con proyectos de infraestructura o desarrollo, incluyendo represas, diques, drenaje de pantanos con fines de desarrollo, canales
Riego	Arreglos relacionados con el riego de zonas agrícolas
Gestión conjunta	Arreglos que involucran la gestión conjunta de los recursos hídricos o de una cuenca, especialmente cuando las preocupaciones de gestión abarcan una variedad de áreas temáticas
Navegación	Arreglos relacionados con la navegación, transporte por barco, puertos
Cooperación / asistencia técnica	Arreglos relacionados con la cooperación o asistencia técnica o económica, incluyendo evaluaciones de proyectos o estudios fluviales y fondos para rangos de mejoras a tecnologías / infraestructuras relacionadas con el agua
Cuestiones territoriales	Arreglos relacionados con reclamos territoriales, donde el territorio está asociado con un cuerpo de agua, p. ej., una isla fluvial
Calidad del agua	Arreglos relacionados con la calidad del agua para uso humano
Cantidad de agua	Arreglos relacionados con la cantidad de agua

Reglas procedimentales: Dentro del derecho internacional en materia de aguas y los marcos jurídicos internacionales, las reglas procedimentales proporcionan los medios para implementar las reglas sustantivas, es decir, el procedimiento.

Reglas sustantivas: Dentro del derecho internacional en materia de aguas y los marcos jurídicos internacionales, las reglas sustantivas generalmente son aquellas que establecen los derechos y las obligaciones de los estados que comparten aguas, es decir, sustancia.

Ribereño: Este término se define como relacionado con o adyacente a un río o arroyo. También se refiere a los estados nación que se encuentran dentro de una cuenca hidrológica internacional y que contribuyen área que drena en un término común. Por ejemplo, la cuenca del río Columbia es compartida por

Canadá y los Estados Unidos, por lo tanto, Canadá es un ribereño de la cuenca del río Columbia.

Ribereños pertinentes: Al considerar qué partes o estados nacionales deben participar en la gestión y gobernanza cooperativa, los ribereños pertinentes son aquellos estados de cuenca que contribuyen significativamente en términos de área o flujo; que tienen una cantidad razonable de población viviendo en el área de la cuenca; o que tienen un impacto sustancial en la cuenca.

Unidad acuífero país (ACU): El área de un acuífero transfronterizo que se encuentra dentro de una nación en particular. Dada la naturaleza de los acuíferos, el área a la que se refiere - y utilizada en los cálculos - es la vista en planta de la superficie de un acuífero, y no toma en cuenta el espesor ni el volumen potencial de agua del acuífero. Un acuífero transfronterizo tiene por lo menos dos ACU, y habrá una ACU para cada país que sea parte del área del acuífero.

Unidad cuenca país (BCU): El área de una cuenca hidrológica transfronteriza que se encuentra dentro de una nación en particular. Una cuenca hidrológica transfronteriza tiene por lo menos dos BCU. Por ejemplo, si una cuenca hidrológica internacional tiene tres ribereños entonces habrá tres BCU, uno para cada combinación cuenca país. (TFDD, 2016).

Serie de los documentos publicados por el Comité Técnico:

- No 1: “Regulation and Private participation in the Water and Sanitation Sector” by Judith A. Rees (1998)
- No 2: “Water as a Social and Economic Good: how to Put the Principle into Practice” by Peter Rogers, Ramesh Bhatia and Annette Huber (1998)
- No 3: “The Dublin Principles for Water as Reflected in a Comparative Assessment of Institutional and Legal Arrangements for Integrated Water Resources Management” by Miguel Solanes and Fernando Gonzales Villarreal (1999)
- No 4: “Integrated Water Resources Management” by the GWP Technical Advisory Committee (2000)
- No 5: “Letter to my Minister” by Ivan Chéret (2000)
- No 6: “Risk and Integrated Water Resources Management” by Judith A. Rees (2002)
- No 7: “Effective Water Governance” by Peter Rogers and Alan W Hall (2003)
- No 8: “Poverty Reduction and IWRM” (2003)
- No 9: “Water Management and Ecosystems: Living with Change” by Malin Falkenmark (2003)
- No 10: “...Integrated Water Resources Management (IWRM) and Water Efficiency Plans by 2005 - Why, What and How?” by Torkil Jønch-Clausen (2004)
- No 11: “Urban Water and Sanitation Services, An IWRM Approach ” by Judith A. Rees (2006)
- No 12: “Water Financing and Governance” by Judith A. Rees, James Winpenny and Alan W. Hall (2009)
- No 13: “Managing the other side of the water cycle: Making wastewater an asset” by Akiça Bahri (2009)
- No 14: “Water Management, Water Security and Climate Change Adaptation: Early Impacts and Essential Responses” by Claudia Sadoff and Mike Muller (2010)
- No 15: “Social Equity and Integrated Water Resources Management” by Humberto Peña (2011)
- No 16: “Integrated Urban Water Management” by Akiça Bahri (2012)
- No 17: “International Law – facilitating transboundary water cooperation” by Patricia Wouters (2013)
- No 18: “The Economic Value of Moving Toward a More Water Secure World” by Dale Whittington, Claudia Sadoff and Maura Allaire (2013)
- No 19: “Groundwater Governance and Irrigated Agriculture” by Tushaar Shah (2014)
- No 20: “Water Security: Putting the Concept into Practice” by Eelco van Beek and Wouter Lincklaen Arriens (2014)
- No 21: “Promoting effective water management cooperation among riparian nations” by Dan Tarlock (2015)
- No 22: “Increasing water security: the key to implementing the Sustainable Development Goals” by Tushaar Shah (2016)
- No 23: “Measuring transboundary water cooperation: options for Sustainable Development Goal Target 6.5” by Melissa McCracken (2017)



GWP Global Secretariat
Correo electrónico: gwp@gwp.org
www.gwp.org

ISBN: 978-91-87823-43-5