

Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023

Alianzas y cooperación por el agua



Alianzas y cooperación por el agua

Publicado en 2023 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia.

© UNESCO 2023

Este informe es publicado por la UNESCO en nombre de ONU-Agua. La lista de miembros y socios de ONU-Agua se encuentra en el siguiente sitio web: www.unwater.org.

ISBN 978-92-3-300212-8



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/). Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios aceptan las condiciones de utilización del Repositorio UNESCO de acceso abierto (www.unesco.org/es/open-access/cc-sa).

La presente licencia se aplica exclusivamente al contenido textual de la publicación. Para la utilización de cualquier material que no esté claramente identificado como perteneciente a la UNESCO, deberá solicitarse autorización previa al propietario de los derechos de autor.

Sección 8.2 por Bo Libert, Iulia Trombitcaia, Elise Zerrath y Diane Guerrier © 2022 Naciones Unidas.

Sección 8.3 por Silvia Saravia Matus, Marina Gil, Alba Llavona, Laura Martinez Botia, Lisbeth Naranjo y Natalia Saramanto © 2022 Naciones Unidas.

Capítulo 12 por Helen Laubenstein y Richard Connor © OCDE/UNESCO 2023; las opiniones expresadas y los argumentos empleados en este documento no reflejan necesariamente los puntos de vista oficiales de los miembros de la OCDE.

Los términos empleados en esta publicación y la presentación de los datos que en ella aparecen no implican toma alguna de posición de parte de la UNESCO en cuanto al estatuto jurídico de los países, territorios, ciudades o regiones ni respecto de sus autoridades, fronteras o límites. Del mismo modo, las fronteras y los nombres mostrados y la designación utilizada en los mapas no implican la aprobación o aceptación oficial por parte de las Naciones Unidas. Existe una disputa entre los Gobiernos de la Argentina y del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte relativa a la soberanía sobre las Islas Malvinas (Falkland Islands).

Las ideas y opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UNESCO ni comprometen a la Organización. Los contenidos han sido aportados por los miembros y socios de ONU-Agua, así como por otras personas que figuran en las portadas de los capítulos. La UNESCO y el Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos no son responsables de los errores en el contenido proporcionado ni de las discrepancias en los datos y el contenido entre los capítulos aportados. El Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos ofreció la oportunidad de que los individuos figuraran como autores y colaboradores o de que fueran reconocidos en esta publicación. El Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos no es responsable de ninguna omisión en este sentido.

Título original:

The United Nations World Water Development Report 2023: Partnerships and Cooperation for Water.

Publicado en 2023 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Cita sugerida:

Naciones Unidas, *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023: Alianzas y cooperación por el agua*. UNESCO, París.

Coordinación de la edición en español, traducción y corrección de estilo: Asociación Nacional de Entidades de Agua y Saneamiento de México, A.C. (ANEAS)

Ilustración de cubierta de Davide Bonazzi

Diseño gráfico y maquetación de Marco Tonsini

B R E V E R E S U M E N

La cooperación es fundamental para alcanzar todos los objetivos y metas relacionados con el agua

Al ritmo actual, el progreso hacia la consecución del ODS 6 no va por buen camino. La edición 2023 del *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos (WWDR)* describe cómo la creación de alianzas y la mejora de la cooperación en todas las dimensiones del desarrollo sostenible son esenciales para acelerar el progreso hacia el logro de todas las metas del ODS 6 y garantizar los derechos humanos al agua y al saneamiento.

Las alianzas y la cooperación se establecen en casi todas las iniciativas relacionadas con el agua, y la gestión de los recursos hídricos cuenta con una larga experiencia en materia de alianzas, tanto positivas como negativas. Este informe repasa esta experiencia y subraya la necesidad de promover una cooperación efectiva y significativa entre las comunidades del agua, el saneamiento y el “desarrollo” en general para acelerar el progreso.

Este informe también examina cómo la comunidad del agua y el saneamiento puede colaborar internamente de forma más eficaz maximizando la complementariedad, así como llegar a otros sectores y ámbitos de toma de decisiones en los que el agua desempeña un papel fundamental (pero a menudo incomprendido o ignorado) para alcanzar sus propios objetivos y amplificar los beneficios colaterales.

Salvaguardar la seguridad hídrica, alimentaria y energética mediante una gestión sostenible del agua, proporcionar servicios de abastecimiento de agua y saneamiento a todos, apoyar la salud humana y los medios de vida, mitigar los impactos del cambio climático y los eventos extremos, y sostener y restaurar los ecosistemas y los valiosos servicios que ofrecen, son todas piezas de un *puzzle* magnífico y complicado.

Solo a través de las alianzas y la cooperación se pueden encajar las piezas.

Y todos tenemos un papel que desempeñar.

Casi todas las intervenciones relacionadas con el agua implican algún tipo de cooperación



“Puesto que las guerras nacen en la mente de los hombres y de las mujeres, es en la mente de los hombres y de las mujeres donde deben erigirse los baluartes de la paz”.



Prefacio por António Guterres, <i>Secretario General de las Naciones Unidas</i>	vii
Prefacio por Audrey Azoulay, <i>Directora General de la UNESCO</i>	viii
Prefacio por Gilbert F. Houngbo, <i>Presidente de ONU-Agua y Director General de la Organización Internacional del Trabajo</i>	ix
Prefacio por Michela Miletto, <i>Coordinadora del WWAP de la UNESCO</i> , y Richard Connor, <i>Redactor Jefe</i>	x
Equipo del WWDR 2023	xii
Agradecimientos	xiii
Resumen ejecutivo	1
Prólogo parte 1: El estado de los recursos de agua dulce en el mundo	11
Demanda de agua	12
Disponibilidad de agua y estrés hídrico	13
Calidad del agua	17
Servicios ecosistémicos relacionados con el agua	18
Eventos climáticos extremos	18
Referencias	19
Prólogo parte 2: Avances hacia la consecución del ODS 6	21
Metas 6.1 y 6.2: Servicios de agua potable y saneamiento	22
Meta 6.3: Calidad del agua y aguas residuales	24
Meta 6.4: Eficiencia en el uso del agua y escasez de agua	25
Meta 6.5 : Gestión del agua y cooperación transfronteriza	26
Meta 6.6: Ecosistemas relacionados con el agua	27
Meta 6.a: Cooperación internacional y desarrollo de capacidades	27
Meta 6.b: Participación comunitaria	28
Referencias	29
Capítulo 1: Introducción	30
1.1 Objeto y alcance del presente informe	31
1.2 Conceptos básicos	32
Referencias	34
Capítulo 2: Alimentación y agricultura	35
2.1 Introducción	36
2.2 Las asociaciones de usuarios de agua	36
2.3 Asignación de agua para la agricultura y los centros urbanos	41
2.4 El nexo agua-energía-alimentación-ecosistema	46
2.5 Recolección y difusión de datos e información sobre el agua	47
Referencias	50
Capítulo 3: Medio ambiente	52
3.1 Introducción	53
3.2 Sistemas de servicios de las cuencas hidrográficas	54
3.3 Alianzas institucionales para el cambio de políticas y la creación de consenso	57
3.4 Datos e información sobre el medio ambiente	60
3.5 Lecciones aprendidas	63

3.6 Conclusiones	66
Referencias	67
Capítulo 4: Abastecimiento de agua y saneamiento para asentamientos humanos	69
4.1 Introducción.....	70
4.2 Alianzas de empresas de abastecimiento de agua	70
4.3 Gestión de aguas residuales.....	73
4.4 Alianzas multilaterales en aldeas y ciudades secundarias.....	73
4.5 La resiliencia hídrica en las ciudades.....	76
4.6 Personas migrantes y refugiadas	77
4.7 Conclusiones	78
Referencias	79
Capítulo 5: Industria.....	80
5.1 Contexto	81
5.2 Uso industrial del agua	81
5.3 Acción colectiva y motivaciones de la industria	84
5.4 Elementos de la acción colectiva	85
5.5 Ejemplos de colaboración con el sector industrial.....	89
5.6 El sector de la energía.....	93
5.7 Pequeñas y medianas empresas.....	93
5.8 El camino a seguir.....	94
Referencias	94
Capítulo 6: Salud	96
6.1 Vínculos entre servicios WASH y salud.....	97
6.2 Alianzas prioritarias entre los sectores de servicios WASH y de la salud.....	99
6.3 Nuevos ámbitos de alianza entre los sectores de servicios WASH y de la salud.....	109
6.4 Lecciones aprendidas y caminos a seguir.....	110
Referencias	111
Capítulo 7: El cambio climático	114
7.1 Introducción	115
7.2 Partes interesadas de los sectores del agua y del clima.....	116
7.3 Enfoques intrasectoriales.....	117
7.4 Enfoques intersectoriales.....	118
7.5 Enfoques extrasectoriales.....	122
7.6 Conclusiones	124
Referencias	126
Capítulo 8: Perspectivas regionales	128
8.1 África Subsahariana	129
8.2 Europa y Norteamérica.....	134
8.3 América Latina y el Caribe.....	139
8.4 Asia y el Pacífico	143
8.5 La región árabe.....	147
Referencias	152

Capítulo 9: Educación y desarrollo de capacidades	157
9.1 Introducción	158
9.2 Educación y formación	159
9.3 Cocreación del conocimiento y comunidades de práctica	161
9.4 Aprendizaje permanente	163
Referencias	164
Capítulo 10: Datos, información y seguimiento	165
10.1 Introducción	166
10.2 Transformar los datos en información y acciones	166
10.3 Producción e intercambio de datos	167
10.4 Accesibilidad e interoperabilidad de los datos	169
10.5 Tendencias en el seguimiento y la accesibilidad de los datos	170
10.6 Próximos pasos	172
Referencias	173
Capítulo 11: Innovación	174
11.1 Introducción	175
11.2 Innovaciones tecnológicas	175
11.3 Innovación social	176
11.4 Desafíos	178
Referencias	179
Capítulo 12: Financiación	181
12.1 Introducción	182
12.2 Cooperación en el ámbito de la demanda de financiación	182
12.3 Cooperación en el ámbito de la oferta de financiación	184
12.4 Cooperación entre la oferta y la demanda de financiación	187
12.5 Conclusiones	190
Referencias	191
Capítulo 13: Gobernanza: un enfoque que implique a toda la sociedad	193
13.1 Cooperación reforzada en materia de seguridad hídrica, alimentaria y climática	194
13.2 ¿Quiénes son las partes interesadas? Sobre la participación significativa	197
13.3 Integración estratégica, coordinación intersectorial y sistemas hídricos de usos múltiples	199
13.4 Regulación y alianzas público-privadas	200
13.5 Buena gobernanza: un enfoque asociativo que implique a toda la sociedad	202
Referencias	203
Capítulo 14: Conclusiones	206
14.1 Principios rectores para el éxito de las alianzas y la cooperación	207
14.2 Alineación de funciones, responsabilidades y contribuciones	210
Epílogo	211
Referencias	211
Abreviaturas y acrónimos	212

Cuadros, figuras y tablas

Cuadros

Cuadro 1.1 Marco de Aceleración Mundial del ODS 6	32
Cuadro 2.1 Recuperación y transferencia intersectorial de agua entre las zonas agrícolas y las ciudades: un estudio económico de la FAO sobre aguas residuales	44
Cuadro 2.2 El nexa WEFE en el valle de la Bekaa (Líbano).....	48
Cuadro 2.3 Cooperar a través de la tenencia del agua en la consecución de objetivos inclusivos en materia de políticas hídricas y desarrollo.....	49
Cuadro 3.1 Los fondos para el agua alientan a múltiples alianzas a abordar las necesidades de la seguridad hídrica	55
Cuadro 3.2 Alianzas para conservar y restaurar las turberas para el almacenamiento de carbono, los flujos hidrológicos y los medios de vida.....	56
Cuadro 3.3 La Alianza por los Servicios de los Ecosistemas.....	57
Cuadro 3.4 La Iniciativa Mundial sobre las Turberas	59
Cuadro 3.5 Acción Adopta un Río: PNUMA y cuatro Rotary Clubs se asocian para limpiar el río Athi (Nairobi, Kenya) y plantar árboles	59
Cuadro 3.6 La Base de Datos sobre el Valor de los Servicios Ecosistémicos	63
Cuadro 4.1 La experiencia de Ghana Water Company Ltd. en los servicios en favor de la población pobre: de alumno a mentor.....	71
Cuadro 4.2 Provisión de servicios hídricos a las comunidades indígenas de Guatemala a través de la WOP FESAN-ADECOR	72
Cuadro 4.3 Gestión inteligente del agua de lluvia y resiliencia a la sequía en comunidades rurales semiáridas: un estudio de caso del noreste del Brasil.....	75
Cuadro 4.4 Uptime Consortium y Catalyst Facility: un nuevo enfoque asociativo para ampliar los servicios sostenibles de abastecimiento de agua en las zonas rurales.....	76
Cuadro 4.5 Apoyar la colaboración basada en la comunidad a favor de servicios de agua, saneamiento e higiene en contextos de desplazamiento....	78
Cuadro 5.1 La iniciativa SDG Ambition.....	83
Cuadro 5.2 ¿Qué puede aportar la industria a la acción colectiva?.....	85
Cuadro 5.3 <i>La Guía para la acción colectiva relacionada con el agua</i> del Mandato del Agua de los Directores Generales	86
Cuadro 5.4 Colaboración para lograr la primera certificación de grupo a nivel mundial de la Alianza para la Gestión del Agua	90
Cuadro 5.5 Una iniciativa impulsada por los directores ejecutivos: la Coalición de Resiliencia del Agua.....	91
Cuadro 5.6 El Programa Personal Advancement and Career Enhancement (PACE) para mujeres	91
Cuadro 5.7 Iniciativa de Google para predecir inundaciones.....	92
Cuadro 5.8 Cooperación entre una empresa de servicios públicos (Hydro-Québec) y la nación Cree de Québec (Canadá): una vía sostenible para la comunidad y el medio ambiente	94
Cuadro 7.1 Aplicación de un plan de gestión de la seguridad hídrica para la resiliencia climática en Nepal.....	119
Cuadro 7.2 Colaboración entre gestores del agua y proveedores de servicios en Ciudad del Cabo.....	119
Cuadro 7.3 Elaboración de una propuesta de financiación en materia de clima para la seguridad hídrica y alimentaria en Zimbabwe	121
Cuadro 7.4 Lecciones aprendidas sobre la cooperación transfronteriza en materia de cambio climático y energía en la zona del río Mekong.....	121
Cuadro 7.5 Promoción de la cooperación sobre el agua y el clima a nivel ministerial.....	123
Cuadro 7.6 Cooperación en materia de agua y cambio climático a través del Rastreador de agua	123
Cuadro 7.7 Coalición Agua y Clima	124
Cuadro 8.1 Programa Panafricano sobre las Aguas Subterráneas del AMCOW: valorar las aguas subterráneas para la seguridad hídrica y la transformación socioeconómica en África.....	133
Cuadro 8.2 Fondo de Agua Santiago Maipo.....	140
Cuadro 9.1 <i>H₂O Maghreb</i> : una asociación para la formación que responde a los retos hídricos de Marruecos	161
Cuadro 9.2 Alianza para la gestión sostenible del agua: la red andina de monitoreo iMHEA	162
Cuadro 10.1 Monitorización conjunta de los niveles de las aguas subterráneas entre fronteras.....	168
Cuadro 11.1 Ciencia ciudadana para el desarrollo	179
Cuadro 12.1 Vías de inversión estratégico en Zambia	183
Cuadro 12.2 Ejemplo de financiación mixta: ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales de As Samra en Jordania.....	187
Cuadro 13.1 Alianza público-privada en la nueva planta de tratamiento de aguas residuales de El Cairo	201

Figuras

Figura P.1 Evolución de las extracciones de agua a nivel mundial, 1900-2018 (km ³ /año)	12
Figura P.2 Variabilidad estacional de la disponibilidad de agua	13
Figura P.3 Disponibilidad de recursos hídricos renovables per cápita por región geográfica, 2000, 2012 y 2018 (m ³ /cápita).....	14
Figura P.4 Estrés hídrico de referencia anual.....	15
Figura P.5 Tasas de agotamiento de las aguas subterráneas.....	16
Figura P.6 Riesgos globales debidos a la mala calidad del agua.....	17
Figura P.7 Indicadores y sistema de niveles del ODS 6	23
Figura P.8 Cobertura mundial de los servicios de agua, saneamiento e higiene (WASH), 2015-2020 (%), y aceleración necesaria para alcanzar los objetivos en 2030.....	24
Figura P.9 Variación del nivel de estrés hídrico por región y a nivel mundial, 2008-2018.....	26
Figura P.10 Datos actuales sobre el indicador 6.b.1: participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento.....	28
Figura 2.1 Esquema del reparto del agua entre centros agrícolas (rurales) y urbanos.....	42
Figura 2.2 Enfoque del nexo agua-energía-alimentación de la FAO	46
Figura 3.1 La Alianza Mundial para la Calidad del Agua.....	61
Figura 3.2 Flujo de trabajo, seguimiento y elaboración de informes del indicador 6.6.1 de los ODS	62
Figura 3.3 Obstáculos señalados a la ampliación de las inversiones en cuencas hidrográficas	65
Figura 5.1 Tipología de las alianzas empresariales de la ONUDI.....	87
Figura 6.1 Funciones clave del sector sanitario en los servicios WASH	98
Figura 6.2 Enfermedades y riesgos relacionados con los servicios WASH	98
Figura 6.3 Acelerar los progresos en materia de servicios WASH (ODS 6) y avanzar en muchos retos de salud (ODS 3) mediante las alianzas.....	100
Figura 8.1 El complejo panorama de las alianzas para el agua en África	132
Figura 8.2 Niveles de estrés hídrico en las principales cuencas hidrográficas de Asia y el Pacífico, 2018.....	144
Figura 8.3 Las cinco áreas prioritarias de trabajo del Comité Mixto de Alto Nivel para el Agua y la Agricultura	149
Figura 10.1 Actores implicados en la mejora de la gestión de las inundaciones en África Occidental en el marco del proyecto FANFAR.....	171
Figura 12.1 Evolución de la ayuda oficial al desarrollo para el sector del agua y los sectores seleccionados.....	185
Figura 12.2 Financiación privada movilizada a través de la ayuda oficial al desarrollo en todos los sectores (miles de millones de US\$), 2016-2020 ...	185
Figura 13.1 ¿Qué es la seguridad del agua?.....	195
Figura 13.2 El "peine" de la GIRH para la integración intersectorial.....	199

Tablas

Tabla 2.1 Factores que influyen en el rendimiento de las WUA.....	38
Tabla 2.2 Resumen de los mecanismos de asignación del agua.....	43
Tabla 2.3 Retos y enfoques para mejorar la eficacia de la reasignación del agua entre las zonas agrícolas y las ciudades.....	45
Tabla 3.1 Motivaciones de los compradores por sector para invertir en cuencas hidrográficas debido al impulso de los usuarios	58
Tabla 6.1 Carga de morbilidad atribuible a los servicios WASH por tipo de infección, 2019	97
Tabla 10.1 Ejemplos de cómo los datos relacionados con el agua se transforman en información y acciones.....	167

Prefacio

por **António Guterres**, *Secretario General de las Naciones Unidas*

El agua es la savia de la humanidad. Es vital para la propia supervivencia y sustenta la salud, la resiliencia, el desarrollo y la prosperidad de las personas y el planeta por igual.

Sin embargo, la humanidad está recorriendo ciegamente un camino peligroso. El consumo vampírico y el desarrollo excesivo, el uso insostenible del agua, la contaminación y el calentamiento global descontrolado están drenando la sangre vital de la humanidad, gota a gota.

Los efectos están a nuestro alrededor: desde olas de calor, sequías, inundaciones y violentas tormentas provocadas por el cambio climático, hasta la polución del agua dulce del planeta por contaminantes, productos químicos y torrentes de agua salada por el aumento del nivel del mar.

Como nos recuerda el informe de este año, proteger y conservar este precioso recurso para las generaciones futuras depende de las alianzas. La gestión inteligente y la conservación de los recursos hídricos mundiales implican reunir a gobiernos, empresas, el mundo científico, la sociedad civil y las comunidades —incluidas las comunidades indígenas— para diseñar y ofrecer soluciones concretas.

En particular, la Conferencia de la ONU sobre el Agua 2023 es un evento fundamental para el progreso colectivo, siendo la primera gran reunión de las Naciones Unidas sobre el agua en casi medio siglo y representando un paso significativo hacia el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6: agua limpia y saneamiento para todos.

La Conferencia también nos recuerda que las esperanzas de la humanidad plasmadas en todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible —desde la educación y la salud hasta los derechos humanos, el progreso económico y la acción por el clima— dependen de que salvaguardemos nuestros recursos hídricos para el futuro.

Ahora es el momento de permanecer unidos e invertir en la gestión y gobernanza de los recursos hídricos y los ecosistemas de agua dulce del mundo. Debemos reforzar la rendición de cuentas y el acceso equitativo al agua para todas las personas, y colocar la conservación de este preciado recurso en los planes y prioridades nacionales y mundiales.

Las Naciones Unidas están orgullosas de estar a su lado y de garantizar que el agua siga sustentando nuestros ecosistemas, nuestras economías y la vida, la salud y el futuro de todos los habitantes del planeta.



António Guterres

Prefacio

por **Audrey Azoulay**, *Directora General de la UNESCO*

El agua está en constante movimiento. Forma parte de un ciclo que ignora todas las fronteras creadas por el ser humano. Como tal, es un bien común, que requiere una gestión común, si queremos que esta gestión sea a la vez eficaz y pertinente. En efecto, lo que ocurre aguas arriba siempre tiene repercusiones aguas abajo: la extracción de agua de los ríos o de los acuíferos afecta directamente a todas las poblaciones que dependen de ellos.

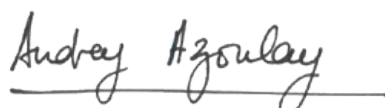
Por esta razón, el agua es un componente esencial de la cooperación internacional; pero, ¿cómo garantizar el éxito de las alianzas y acuerdos de cooperación de los que depende la gestión sostenible del recurso? Esta es la pregunta que plantea esta edición del *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos*, coordinado por la UNESCO en nombre de ONU-Agua.

Las iniciativas exitosas suelen aplicar una serie de principios que se presentan en este informe, ya sea la inclusión de todas las comunidades, como los pueblos indígenas y las mujeres, o la adopción de un enfoque interdisciplinar. La puesta en común de conocimientos y perspectivas conduce a una gestión más pertinente y eficiente, como se observa en el análisis de decisiones informadas basadas en el riesgo climático, una herramienta extremadamente efectiva que ayuda a identificar acciones de adaptación al clima, o en la cartografía del Acuífero Stampriet, compartido por Botswana, Namibia y Sudáfrica.

La UNESCO trata de poner en práctica estos principios a diario, ya que el agua es un ámbito de acción importante para nuestra Organización. En los últimos 50 años, hemos desarrollado dos grandes programas: nuestro Programa Hidrológico Intergubernamental, con sus 169 comités nacionales y 18 iniciativas emblemáticas, y nuestro Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, que nos han permitido desarrollar una impresionante red de socios. Por no hablar de los 29 centros independientes que funcionan bajo los auspicios de la UNESCO, y de las 70 cátedras UNESCO que trabajan sobre los temas mencionados en universidades e instituciones de investigación.

Este informe se publica en un momento especialmente oportuno para aprovechar dichos esfuerzos. Me gustaría dar las gracias a todas las personas que han colaborado en su redacción, así como al Gobierno de Italia y a la Regione Umbria por su apoyo constante al Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de la UNESCO. De hecho, este año se celebra un importante acontecimiento sobre el agua, la Conferencia de la ONU sobre el Agua, que será una oportunidad para que la comunidad internacional elabore un programa de acción que garantice el agua y el saneamiento para todos.

Se trata de un objetivo esencial, tanto para la seguridad colectiva como para la dignidad humana. Ojalá que este informe, fruto de la inteligencia colectiva de toda la familia ONU-Agua, contribuya al logro de este objetivo allanando el camino para nuevas alianzas y acuerdos de cooperación en esta materia.



Audrey Azoulay

Prefacio

por **Gilbert F. Hougbo**, *Presidente de ONU-Agua y
Director General de la Organización Internacional del Trabajo*

El agua está presente en toda la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Es la base de la mayoría de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales pretenden crear un futuro más sostenible para todos, sin dejar a nadie atrás.

Ya que el ciclo del agua desempeña un papel esencial en toda actividad humana y en nuestros ecosistemas, si no logramos alcanzar el ODS 6 —de aquí a 2030, garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos— ponemos en riesgo el éxito de casi todos los demás 16 Objetivos, incluidos los relacionados con la alimentación y la nutrición, la reducción de la pobreza, la salud humana, la igualdad de género, la energía, el crecimiento económico, las ciudades sostenibles, el cambio climático y el medio ambiente.

Tal y como están las cosas hoy en día, vamos muy desencaminados. Los últimos datos muestran que, si seguimos por el camino actual, no alcanzaremos ninguna de las metas del ODS 6 para 2030.

Sin embargo, no se trata de algo inevitable. Todavía podemos alcanzar el ODS 6 y todos los beneficios relacionados que aportará a otras partes de la Agenda 2030, si nos unimos y formamos alianzas eficaces y dinámicas.

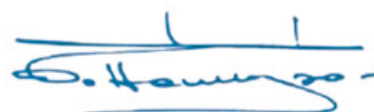
La edición de este año del *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos* muestra lo que es posible hacer. Presenta ejemplos de buenas prácticas de alianzas y cooperación relacionadas con el agua, y muestra el potencial para ampliar y reforzar las alianzas y la cooperación como clave para acelerar el progreso.

Se trata de una publicación histórica. Quisiera expresar mi sincero agradecimiento a los distintos organismos de las Naciones Unidas y las organizaciones asociadas que constituyen la familia de ONU-Agua, sin cuyas aportaciones no habría sido posible realizar el informe. También me gustaría reconocer la valiosa labor de coordinación de la UNESCO y su Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, así como las aportaciones de muchos y muchas colegas que han contribuido a la diversidad y el alcance de este importante estudio.

El informe se lanza mientras nos reunimos para la Conferencia de la ONU sobre el Agua 2023, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua en casi medio siglo.

El principal objetivo de esta Conferencia es generar compromisos voluntarios que cambien rápidamente nuestro rumbo actual. Estos compromisos formarán la Agenda de Acción para el Agua, un esfuerzo compartido en un tema crucial que podría determinar el éxito o el fracaso de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Queda mucho por hacer y el tiempo no está de nuestro lado. Sin embargo, este informe muestra lo que es posible lograr. Ahora debemos unirnos y acelerar la acción.



Gilbert F. Hougbo

Prefacio

por **Michela Miletto**, *Coordinadora del WWAP de la UNESCO*
y **Richard Connor**, *Redactor Jefe*

Este año se celebra el 20° aniversario del *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos* (WWDR, por sus siglas en inglés), así como el 10° aniversario de su versión temática anual. El año 2023 también coincide con la primera conferencia de la ONU dedicada al agua desde 1977; en ese contexto, el WWDR desempeña un papel fundamental como principal informe de referencia del sistema de la ONU sobre el agua.

Estos hitos nos brindan la oportunidad de reflexionar sobre los éxitos del pasado, y, lo que es más importante, de hacer balance de la situación y aprender de nuestros errores a medida que avanzamos hacia las próximas décadas. La buena noticia es que la resonancia del WWDR no ha dejado de aumentar a lo largo de los años, como demuestran varios elementos, desde las descargas en línea hasta la cobertura mediática. Esto, a su vez, también ha despertado el interés y la motivación por contribuir al informe.

El tema de la edición de este año, *alianzas y cooperación*, está en la base del enfoque que las Naciones Unidas suelen adoptar. Este informe, como todos sus predecesores, es el resultado de un enorme nivel de cooperación entre varias agencias de la ONU, socios y expertos de todo el mundo. De hecho, el WWDR se ha citado a menudo como un brillante ejemplo de “la ONU unida en la acción”¹. El informe es aún más relevante en el contexto de la “aceleración del cambio” —el tema del Día Mundial del Agua 2023—, ya que casi todas las intervenciones relacionadas con el agua que se requieren para acelerar el progreso hacia el logro del ODS 6, el objetivo general de la Conferencia de la ONU sobre el Agua 2023, implican algún tipo de cooperación significativa.

Cuando empezaron a difundirse los mensajes del informe de este año, también nos dimos cuenta de que muchas de las lecciones que hemos aprendido elaborando dicho informe también pueden aplicarse a esta colaboración única entre los miembros y socios de ONU-Agua. La primera y más importante tiene que ver con el inestimable valor de la dedicación de los socios y la calidad de sus contribuciones. De hecho, la mayoría de nuestros socios, con varios de los cuales venimos colaborando desde hace varios años, siguieron comprometidos y centrados en ofrecer un contenido pertinente y perspicaz, que constituye la base del éxito del informe.

Otra lección importante se refiere a la relevancia de los datos y la información, en particular por lo que concierne a su disponibilidad y a las mejores formas de compartirlos entre los socios. Aunque el tema de las alianzas y la cooperación brindó la oportunidad de poner de relieve un gran número de casos y ejemplos, el carácter circunstancial de tales contenidos no se presta fácilmente a un análisis empírico detallado. Sin embargo, al abarcar un amplio abanico de temas y experiencias, los datos y la información aportados por los distintos colaboradores resultaron ser mucho más complementarios que contradictorios, y permitieron extraer conclusiones y opciones de respuesta que pueden servir a los intereses de todas las partes. En otras palabras, los retos que plantean las limitaciones de los datos pueden superarse, al menos en parte, trabajando juntos desde distintas perspectivas.

¹ La iniciativa “Unidos en la acción” hace referencia a un concepto central en el proceso de reforma de las Naciones Unidas: coordinar los distintos organismos para aprovechar sus ventajas competitivas.

Un año más, nos hemos esforzado por elaborar un informe equilibrado, basado en hechos y neutral sobre el estado actual de los conocimientos, que abarque los avances más recientes. El informe de este año pone de relieve cómo la mejora de la cooperación y las alianzas no solo es esencial para la gestión integrada de los recursos hídricos con el fin de acelerar el progreso hacia la consecución de todos los objetivos relacionados con el agua, sino que también es fundamental para hacer frente a los retos sociales, medioambientales y económicos que se interconectan a través del agua.

Aunque está dirigido principalmente a quienes son responsables de la formulación de políticas y de la toma de decisiones, además de la gestión de los recursos hídricos, al mundo académico y a la comunidad de desarrollo en general, esperamos que este informe también sea bien recibido por quienes no son especialistas en agua, incluidas las personas que están comprometidas con la mitigación de la pobreza y las crisis humanitarias, con la realización de los derechos humanos al suministro de agua y al saneamiento, y con el avance de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Esta última edición del WWDR es el resultado de un esfuerzo concertado entre las agencias líderes de los capítulos enumeradas en los agradecimientos. El informe también se ha beneficiado en gran medida de las aportaciones y contribuciones de otros miembros y socios de ONU-Agua, así como de numerosas universidades, instituciones de investigación, asociaciones científicas y organizaciones no gubernamentales, que han proporcionado una amplia gama de material relevante.

En nombre de la Secretaría del Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos, deseamos expresar nuestro más profundo agradecimiento a las agencias, miembros y socios de ONU-Agua antes mencionados, así como a los redactores y redactoras y a las demás personas que han colaborado por la elaboración colectiva de este informe único y fidedigno. Estamos profundamente agradecidos al Gobierno italiano por financiar el Programa y a la Regione Umbria por acoger generosamente a la Secretaría del WWAP en Villa La Colombella de Perugia. Sus contribuciones han sido fundamentales para la producción del informe.

Nuestro especial agradecimiento a la Sra. Audrey Azoulay, Directora General de la UNESCO, por su constante apoyo al WWAP y a la elaboración del WWDR, y al Sr. Gilbert F. Houngbo, Director General de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Presidente de ONU-Agua.

Por último, hacemos extensivo nuestro más sincero agradecimiento a todos los miembros de la Secretaría del WWAP, cuyos nombres figuran en los agradecimientos. El informe no podría haberse realizado sin su profesionalidad y dedicación.



Michela Miletto



Richard Connor

Equipo del WWDR 2023

Directora de la publicación

Michela Miletto

Redactor Jefe

Richard Connor

Coordinador del proceso

Engin Koncagül

Asistente de publicaciones

Valentina Abete

Diseñador gráfico

Marco Tonsini

Secretaría del Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP) (2022-2023)

Coordinadora: Michela Miletto

Programas: Richard Connor, Laura Veronica Imburgia, Engin Koncagül y Laurens Thuy

Publicaciones: Valentina Abete, Martina Favilli y Marco Tonsini

Comunicaciones: Maria Letícia Carneiro Moderno de Oliveira, Simona Gallese y Eliana Maureen Harrigan

Administración y apoyo: Barbara Bracaglia, Lucia Chiodini y Arturo Frascani

TI y seguridad: Michele Brensacchi, Tommaso Brugnami y Francesco Gioffredi

Becarios y pasantes: Hanouf Alyami Mahdi, David Fabián Chacón-Labrador y Simón Matius Chaves Pacheco

Agradecimientos

Este informe es publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en nombre de ONU-Agua, y su elaboración la coordina el Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP). Agradecemos a los miembros y socios de ONU-Agua y a otros colaboradores que han hecho posible la preparación del contenido de este informe.

Agencias líderes de los capítulos

Comisiones Regionales de las Naciones Unidas (Comisión Económica para Europa – CEPE, Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico – CESPAP, Comisión Económica y Social para Asia Occidental – CESPAAO), Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI), Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONU-INDI), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización Meteorológica Mundial (OMM), Organización Mundial de la Salud (OMS), Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) y UNESCO (Programa Hidrológico Intergubernamental – PHI, Oficina de Nairobi y WWAP).

Colaboradores

Alianza para la Adaptación Mundial al Agua (AGWA), AquaFed, Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas (AICH), Asociación Internacional de Hidrogeólogos (AIH), Asociación Internacional de Ingeniería e Investigación Hidroambiental (AIIH), Asociación Mundial para el Agua (GWP), CDP (anteriormente Proyecto de Divulgación del Carbono), Mandato del Agua de los Directores Generales, CEPE, Comisión Mixta Internacional (CMI), Comité de Métodos Experimentales e Instrumentación de la AIIH (AIIH-EMI), Comité del Agua dependiente del Ministerio de Administración Territorial e Infraestructuras de Armenia, Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD), GWP Mediterráneo, Instituto de Estudios Comparados sobre Integración Regional de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-CRIS), Instituto de Investigación y Formación Económica y Social sobre Innovación y Tecnología de la Universidad de las Naciones Unidas en Maastricht (UNU-MERIT), Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana (UNU-EHS), Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI), Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA), Instituto para la Educación relativa al Agua (IHE Delft), IWMI, Mujeres Armenias por la Salud y un Medio Ambiente Sano, OCDE, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) en Incheon, OMS, Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Organización Internacional para las Migraciones (OIM), PNUD, PNUMA, Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Sostenible del Agua (Cap-Net), Red Internacional de Organismos de Cuenca (RIOCI), Red Rural de Abastecimiento de Agua (RWSN), Saneamiento y Agua para Todos (SWA), Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Water Europe, Water.org y Women for Water Partnership (WfWP).

Donantes

La elaboración del informe ha contado con el apoyo financiero del Gobierno de Italia y de la Regione Umbria. Se agradece a todas las personas que han aportado contribuciones en especie, así como a sus respectivos donantes.



En 2023 se celebrará la primera gran conferencia de las Naciones Unidas dedicada al agua desde 1977. La Conferencia del Agua de la ONU 2023 se centrará en el progreso alcanzado en la consecución de los objetivos relacionados con el agua y el saneamiento, ya que este evento coincide con la revisión global de mitad de periodo del Decenio Internacional para la Acción “Agua para el Desarrollo Sostenible 2018-2028”.

Tratándose del principal informe sobre el agua avalado por el sistema de Naciones Unidas, el *Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023* constituirá la base de los debates de la conferencia. Dicho informe muestra que establecer alianzas y mejorar la cooperación en todas las dimensiones del desarrollo sostenible es esencial para acelerar el avance hacia el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible dedicado al agua y al saneamiento (ODS 6) y para garantizar los derechos humanos al agua y al saneamiento.

El agua en el mundo: demanda, disponibilidad y calidad

A nivel mundial el uso del agua ha venido aumentando aproximadamente un 1 % al año durante los últimos 40 años y se calcula que, a causa del crecimiento demográfico, el desarrollo socioeconómico y los cambios en los patrones de consumo, seguirá creciendo a un ritmo parecido de aquí a 2050. Este incremento se concentra en particular en los países de rentas medias y bajas, sobre todo en las economías emergentes.

La escasez hídrica se está haciendo endémica a consecuencia del impacto local del estrés hídrico físico, sumado a la aceleración y difusión de la contaminación del agua dulce. A causa del cambio climático, la escasez estacional de agua aumentará en regiones en las que actualmente abunda —como África Central, Asia Oriental y partes de Sudamérica— y se agravará en regiones en las que la disponibilidad de agua ya es escasa, como Oriente Medio y la región del Sahel, en África. Una media del 10 % de la población mundial vive en países con un nivel alto o crítico de estrés hídrico.

Todos los países de rentas bajas, medias o altas muestran señales de alerta en relación a la calidad del agua. La escasa calidad del agua ambiental en los países de rentas bajas suele ir asociada a un tratamiento insuficiente de las aguas residuales, mientras que las escorrentías agrícolas constituyen un problema más grave en los países de rentas altas. Sin embargo, los datos sobre la calidad del agua siguen siendo escasos, en gran medida debido a la deficiente capacidad de monitorización e información. Esto vale especialmente para muchos de los países menos desarrollados de Asia y África.

Progreso en la consecución de las metas del ODS 6

A medio camino del calendario de la Agenda 2030, tan solo se han producido avances significativos para los indicadores de las metas referidas al agua potable y el saneamiento, con algunas indicaciones preliminares e imprecisas del progreso realizado con respecto al estrés hídrico, la eficiencia del uso del agua, la cooperación transfronteriza y la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH). Por lo tanto, se carece de información sobre los avances en 5 de las 11 metas.

A este ritmo, el progreso hacia el logro de las metas del ODS 6 resulta insuficiente; de hecho, en algunas zonas el nivel de implementación de medidas orientadas al cumplimiento de dichas metas debería cuadruplicarse o más.

Con arreglo a las últimas cifras del año 2020, el 26 % de la población mundial (2 000 millones de personas) carecía de acceso a servicios de agua potable gestionados de forma segura (**meta 6.1**) y aproximadamente el 46 % (3 600 millones) carecía de acceso a servicios de saneamiento gestionados de forma segura (**meta 6.2**).

● ● ●
**La cooperación
mejora la
gobernanza del
agua y la toma
de decisiones,
estimula
soluciones
innovadoras
y potencia la
eficiencia**

Aproximadamente el 60 % de las masas de agua registradas se clasificaron como aguas ambientales de “buena” calidad (**meta 6.3**). Sin embargo, los 20 países más pobres están muy infrarrepresentados en esta estimación global.

A nivel mundial, la eficiencia de uso del agua (**meta 6.4**) aumentó un 9 % de 2015 a 2018 (de 17,3 a 18,9 dólares estadounidenses/m³). El mayor avance se consiguió en el sector industrial (incremento del 15 %), seguido por el sector de suministro de agua y saneamiento y el sector agrícola (incremento del 8 %).

A pesar de que la mayoría de los países han registrado un progreso, el nivel global del avance en la implementación de la GIRH (**meta 6.5**) ha de doblarse para poder alcanzar la meta.

Los datos necesarios para hacer un seguimiento de los cambios en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua a lo largo del tiempo (**meta 6.6**) todavía no son suficientemente exactos para detectar las tendencias de los últimos años. Sin embargo, los datos disponibles muestran una pérdida del 80 % de la extensión de los humedales desde la era preindustrial (1700).

Se estima que la ayuda oficial al desarrollo (AOD) comprometida y pagada “para el agua” en 2020 fue de 8 700 millones de dólares a nivel mundial, cifra muy superior a los 2 700 millones de 2002. Sin embargo, en el momento en que se elaboró este informe aún no se disponía de información específica acerca de la cooperación internacional y el apoyo a la capacitación en actividades y programas relacionados con el agua y el saneamiento para los países en desarrollo (**meta 6.a**).

El número de países que cuentan con procedimientos jurídicos o políticas claramente establecidas para facilitar la participación de usuarios/comunidades (**meta 6.b**) aumentó en el periodo de 2014 a 2019, pero sigue siendo bajo en general. Comparados con otros subsectores, tanto los niveles de leyes/procedimientos como los de participación en materia de agua potable son muy bajos en contextos urbanos y rurales.

Diversidad de alianzas y formas de colaboración

El inadecuado ritmo de avance actual en la consecución de las metas del ODS 6 pone de manifiesto la necesidad de hallar más oportunidades por medio de alianzas y cooperación. La cooperación mejora la gobernanza del agua y la toma de decisiones, estimula soluciones innovadoras y potencia la eficiencia. Al promover la involucración inclusiva, la participación y el diálogo, y al dar voz a aquellos que de lo contrario carecerían de ella, las alianzas pueden contribuir a garantizar que no se deje a nadie atrás y a que se realicen los derechos humanos al agua y al saneamiento.

Cada parte aporta sus propios conocimientos, percepciones, intereses, posiciones y objetivos, de tal manera que las divergencias sobre las prioridades y las estrategias se dan con frecuencia. Las alianzas y la cooperación suelen arrojar resultados sumamente positivos a todos los niveles; solo en raras ocasiones sucede que formalicen la exclusión, distorsionen la distribución de recursos y alienten la fragmentación.

La clasificación adoptada para elaborar este informe se basa en los resultados que las alianzas pretenden alcanzar en relación al agua. La primera categoría incluye a los socios que comparten un **objetivo común**, como suministrar agua y saneamiento a las comunidades locales o compartir sistemas de riego. La segunda incluye a actores con **objetivos diferentes relacionados con el agua** (que potencialmente pueden competir entre ellos) y comprende la cooperación entre municipios y agricultores para el reparto de los recursos hídricos o la elaboración de los planes de pago de los servicios medioambientales. La tercera categoría incluye a actores “ajenos al sector del agua”. En este caso, los objetivos de algunos socios **no están primordialmente relacionados con el agua**, pero el agua desempeña un papel determinante para ellos. Estas alianzas respaldan las actuaciones relacionadas con el agua que, a su vez, facilitan los objetivos relacionados con la salud humana, la adaptación al cambio climático y su mitigación.

• • •

La reasignación del agua destinada a la agricultura a los centros urbanos se ha convertido en una estrategia común para satisfacer las necesidades de agua dulce de las ciudades en expansión

Perspectivas temáticas

Agricultura

Las asociaciones de usuarios del agua (WUA, por sus siglas en inglés) son organizaciones formales por medio de las cuales los agricultores gestionan sistemas de riego comunes. Las WUA más pequeñas —en las que los agricultores y las agricultoras comparten normas parecidas, reciben capital social de otras instituciones locales (por ejemplo, consistorios locales o grupos religiosos), además de apoyo a largo plazo de organizaciones no gubernamentales locales (ONG), y cuentan con procesos democráticos internos (por ejemplo, elección del presidente y de la junta directiva)— son las que han tenido más éxito. Otras han dado resultados menos satisfactorios, bien por la escasa capacidad de implementación y la indeterminación de roles y responsabilidades, bien por la falta de participación femenina o de autoridad administrativa, entre otros factores. La imposición de directivas a nivel central y nacional por parte de los gobiernos (por ejemplo, de los departamentos de riego y los ministerios competentes del agua), a menudo por medio de estatutos o normas de régimen obligatorio, puede limitar la eficacia de las WUA.

A pesar de que se prevé que la demanda urbana de agua habrá crecido un 80 % en 2050, la reasignación del agua destinada a la agricultura a los centros urbanos se ha convertido en una estrategia común para satisfacer las necesidades de agua dulce de las ciudades en expansión. Generalmente la reasignación de agua del sector agrícola ha tenido éxito a la hora de satisfacer la demanda hídrica de las ciudades. Desde la perspectiva agrícola/rural, se han observado consecuencias negativas, ya que queda menos agua disponible para el riego, lo cual redundará en una menor seguridad alimentaria y menos ingresos para el sustento de los agricultores. Las indemnizaciones, incluidos los pagos económicos, la infraestructura nueva y los acuerdos de reparto de beneficios pueden ayudar a compensar estos efectos negativos.

El nexo agua-energía-alimentos-ecosistema (WEFE, por sus siglas en inglés) proporciona un enfoque sistemático para entender la interrelación y los intercambios que existen entre dichos ámbitos. El enfoque WEFE integra todos los sectores y ofrece una visión holística de sostenibilidad que busca equilibrar los diferentes objetivos, intereses y necesidades de la gente y el medio ambiente.

Medio ambiente

Las medidas de protección y rehabilitación de las cuencas hidrográficas han dado vida a algunas de las alianzas más antiguas en materia de agua. Muchos planes de servicios de cuenca hidrográfica abordan ya la adaptación al cambio climático creando resiliencia, y su papel en la mitigación está cada vez más reconocido.

Los beneficios colaterales de los enfoques basados en ecosistemas son una prueba importante a favor de las soluciones basadas en la naturaleza. A las empresas de servicios hídricos les interesa sobre todo reducir los riesgos de infraestructura, garantizar el cumplimiento de las medidas establecidas y reducir los costes. Los beneficios de adaptación al clima, como la mitigación de las inundaciones, resultan especialmente atractivos para las comunidades rurales. Otros beneficios incluyen la conservación de la biodiversidad, y la creación de empleo y de oportunidades de formación. El alcance y la diversidad de los beneficios generan fuertes intereses en el amplio abanico de partes interesadas y de socios potenciales.

Cuando se utilizan para financiar estos planes, los fondos de agua ayudan a las alianzas que reúnen a usuarios que se encuentran aguas abajo, como ciudades, empresas y gestores de servicios públicos, a invertir colectivamente en la protección del hábitat aguas arriba y en gestión territorial con miras a mejorar la calidad y/o cantidad del agua y a generar beneficios a largo plazo.

Las alianzas que incluyen a las comunidades locales se están utilizando cada vez más para mejorar la monitorización del medio ambiente. Estas son especialmente importantes para colmar las enormes lagunas de datos sobre la calidad del agua.

● ● ●
Muchos planes de servicios de cuenca hidrográfica abordan ya la adaptación al cambio climático creando resiliencia, y su papel en la mitigación está cada vez más reconocido

Asentamientos humanos

Los diferentes aspectos del agua, del saneamiento y de la higiene (WASH, por sus siglas en inglés) son competencia de un conjunto de actores que abarca desde el sector privado a ONG y comunidades, pasando por ministerios y departamentos de gobiernos centrales encargados de servicios hídricos, saneamiento e higiene, salud, vivienda, agricultura, educación, planificación e infraestructura. La cooperación da cabida a un conjunto de socios todavía más amplio.

Las iniciativas relacionadas con agua, saneamiento e higiene tienen más posibilidades de alcanzar sus objetivos si los beneficiarios a los que están dirigidas pueden participar de manera significativa en ellas, especialmente en las áreas rurales y en las ciudades secundarias. La auténtica participación de las partes interesadas en la planificación e implementación hace que los servicios se adapten mejor a las necesidades y recursos de las comunidades pobres, y que mejore la aceptación y apropiación de dichos sistemas por parte del público. Una participación de las partes interesadas desde el principio también fomenta la responsabilidad y la transparencia.

Las alianzas entre gestores de servicios de agua (WOP, por sus siglas en inglés) enlazan a empresas de abastecimiento afianzadas y con buen funcionamiento con otras que necesitan asistencia u orientación. Las mejoras que esto genera en términos de capacidad y resultados pueden facilitar el acceso de dichas empresas a financiación, para hacer inversiones en infraestructura, ayudar a ampliar las redes y mejorar los servicios. Las WOP pueden convertirse en un valioso instrumento para abastecer a las poblaciones desatendidas, tanto en el contexto rural como en el urbano.

La migración forzosa produce más presión sobre las entidades locales (empresas, comunidades) competentes del suministro de agua y de los servicios hídricos. Pese a que los Estados son los responsables de velar por los derechos humanos en primera instancia, para responder a las complejas dinámicas que afectan a las poblaciones desplazadas y a las comunidades de acogida, se necesitan alianzas de múltiples actores que incluyan a organismos de Naciones Unidas, organizaciones internacionales, ONG y sociedad civil. En los contextos en los que hay desplazados, los comités de usuarios del agua pueden facilitar la colaboración con las autoridades locales y promover la participación de las mujeres.

Industria

La industria recurre a la acción colectiva cuando los resultados deseados no se consiguen únicamente por medio de la acción interna o unilateral. La industria tiene la capacidad de promover prácticas responsables e idear soluciones basadas en el mercado para acelerar la realización en escala de los ODS; sin embargo, dicha capacidad puede verse frenada por lagunas de gobernanza, fracasos de mercado, barreras culturales y déficits de confianza. La acción colectiva, en forma de alianzas o coaliciones, es vital para superar los obstáculos mencionados.

Para que la acción colectiva resulte eficaz, generalmente las empresas tienen que entablar relaciones no convencionales con socios no tradicionales. Debe haber un compromiso con objetivos comunes y un reconocimiento del juego de equilibrios entre los intereses de la empresa y beneficios públicos más amplios. La acción colectiva impulsa a las empresas a desarrollar habilidades y conocimientos nuevos, a conocer más en profundidad las necesidades y los valores de la comunidad; además, mejora su capacidad de dialogar con representantes del gobierno y de las ONG.

En los últimos años se ha podido observar una creciente atención a la importancia de incluir aspectos medioambientales, sociales, de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés) y de gestión del agua en estos acuerdos, no solo desde el plano comercial, sino también en un contexto más amplio de sostenibilidad hídrica general, para ofrecer resultados beneficiosos a todas las partes.

● ● ●
En los contextos en los que hay desplazados, los comités de usuarios del agua pueden facilitar la colaboración con las autoridades locales

Salud

A pesar de la interdependencia que existe entre el sector del agua, saneamiento e higiene y el de la salud, existen lagunas en la coordinación y gobernanza, debido a que dichos sectores recaen en el ámbito de competencia de ministerios, autoridades locales, organizaciones internacionales, ONG y actores del sector privado distintos. Por consiguiente, se necesitan alianzas alineadas a nivel científico, estratégico y operativo para optimizar y acelerar el logro de los resultados positivos que puede aportar el sector del agua, saneamiento e higiene en términos de salud.

Es esencial que los centros sanitarios cuenten con servicios de agua, saneamiento e higiene en perfecto funcionamiento para garantizar una asistencia segura y de calidad. A pesar de que el sector sanitario es responsable de garantizar los servicios de agua, saneamiento e higiene en hospitales, ambulatorios y clínicas, dichos servicios se han visto descuidados hasta hace poco, bien porque los actores sanitarios no aceptaban esta responsabilidad, bien porque no sabían cómo desarrollar y mantener los servicios mencionados, o porque estaban desbordados por la labor de atención al enfermo. Los esfuerzos realizados a raíz de la COVID-19 se han aprovechado cada vez más para reforzar políticas, normativas e inversiones en servicios de agua, saneamiento e higiene.

Están surgiendo nuevos riesgos sanitarios por exposición a los “contaminantes emergentes” presentes en el agua, sustancias farmacéuticas, agentes químicos procedentes de la industria y de los hogares, productos de higiene personal, pesticidas y nanomateriales. Los servicios de agua, saneamiento e higiene juegan un papel fundamental para prevenir la vuelta de enfermedades tropicales desatendidas que están a punto de desaparecer. Los servicios de agua, saneamiento e higiene seguros limitan el uso evitable de antibióticos para las infecciones que se pueden prevenir mediante instalaciones adecuadas, por lo que contribuyen a detener la crisis producida por la resistencia a los antibióticos (AMR, por sus siglas en inglés). El progreso precisa de la cooperación de un amplio espectro de partes interesadas, como quienes trabajan en el ámbito de la formulación de políticas, de la ingeniería, de la ciencia, de la salud, de la veterinaria y de la agricultura, además de donantes, ONG, ciudadanos particulares y corporaciones.

Por lo que concierne a las actividades de vigilancia de la salud, el análisis de las aguas residuales puede constituir un valioso complemento de las pruebas diagnósticas. El programa para la erradicación mundial de la polio es un ejemplo consolidado de alianza sanitaria (con los laboratorios de análisis de aguas residuales) que incluye las aguas residuales en un enfoque de vigilancia y control más amplio.

Cambio climático

La coordinación de las agendas sobre el clima y el agua es bidireccional. Por una parte, quienes son responsables de las políticas climáticas necesitan comprender mejor las necesidades de la comunidad de usuarios del agua para adaptarse al cambio climático, así como el papel que la gestión de los recursos hídricos, el suministro de agua y el saneamiento pueden jugar en la mitigación. Por otra parte, las personas responsables de las políticas sobre el agua necesitan dirigirse a las partes interesadas en la cuestión climática para comprender mejor cómo funcionan los procesos producidos por el clima, así como para integrar los riesgos climáticos relacionados con el agua en las políticas, estrategias y planes nacionales en materia de recursos hídricos.

Acelerar la acción por medio de alianzas y cooperación entre las partes interesadas en temas de agua y clima puede generar más beneficios para los ecosistemas de agua dulce y para las poblaciones más expuestas y vulnerables y, por consiguiente, reducir los riesgos de catástrofe, ahorrar costes, crear empleo y generar oportunidades económicas. La naturaleza intersectorial y la interdependencia del agua y el cambio climático con otros recursos naturales vitales, como la tierra o la energía, pueden crear más oportunidades de establecer alianzas y cooperar.

En los compromisos establecidos por las Partes del Acuerdo de París, más del 80 % de los países han calificado los recursos de agua dulce como área prioritaria con respecto a la adaptación. Sin embargo, las oportunidades de mitigación que ofrece la gestión de los recursos

• • •

La cooperación es de suma importancia para garantizar la seguridad hídrica en las cuencas y acuíferos transfronterizos

hídricos —que abarcan desde la recuperación de biogás a partir de los sistemas de tratamiento de aguas residuales hasta la generación de energía geotérmica— merecen más atención por parte de las personas responsables de planificación en materia de clima y deberían dar pie a una mayor colaboración con las partes interesadas en temas de agua.

Perspectivas regionales

África Subsahariana

Desarrollar la infraestructura hídrica, aprovechar los recursos hídricos subterráneos, abordar los efectos del cambio climático e invertir en ciencia y tecnología son todas acciones necesarias para conseguir una seguridad hídrica sostenible en el África Subsahariana. Sin embargo, la coordinación, comunicación e intercambio de datos e información, generalmente limitados, de los que disponen los actores del sector hídrico africano han sido muy escasos, debido a la falta de estrategias y plataformas idóneas para mejorar el diálogo entre quienes trabajan en el ámbito de la investigación, responsables de la toma de decisiones y miembros de las comunidades locales. La cooperación es de suma importancia para garantizar la seguridad hídrica en las numerosas cuencas y acuíferos transfronterizos de la región.

Las alianzas entre las comunidades y el sector público (CPP, por sus siglas en inglés), que generalmente se dan entre una empresa de servicios hídricos y un grupo elegido dentro de una comunidad, ofrecen acuerdos ventajosos para ambas partes que brindan a operadores privados, empresas de servicios públicos y comunidades locales la posibilidad de recabar beneficios a través del entendimiento mutuo, las responsabilidades comunes y el intercambio de conocimientos y experiencias.

Actualmente hay numerosas actividades a todos los niveles que precisan coordinación para optimizar los esfuerzos y los recursos. Se podrían fortalecer varias alianzas subregionales, regionales y continentales. Los Estados Miembros, los socios para el desarrollo y otros actores interesados deberían plantearse reforzar las estructuras existentes, más que crear otras nuevas.

Europa y América del Norte

Las alianzas y las iniciativas de cooperación en materia de agua son frecuentes en Europa y América del Norte. La *Convención sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales* y el *Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales* hacen hincapié en la necesidad de cooperar e involucrar a las partes interesadas, al igual que varias directivas importantes de la Unión Europea. Estos instrumentos han impulsado el desarrollo de diferentes tipos de alianzas en la región y también están facilitando la participación de las partes interesadas fuera de la región.

La participación de las partes interesadas es un objetivo que se ha perseguido activamente y sigue siendo en gran medida un reto común de la gestión de los recursos hídricos, la gobernanza y la cooperación en la región.

La Comisión Mixta Internacional (IJC, por sus siglas en inglés) entre el Canadá y los Estados Unidos tiene un largo historial de iniciativas de cooperación exitosas en materia de aguas, no solo a nivel transfronterizo, sino también dentro de los propios países y entre sectores, niveles administrativos y otras partes interesadas.

América Latina y el Caribe

Los distintos tipos de alianza y formas de cooperación en la región se centran fundamentalmente en el agua o están estrechamente relacionadas con sectores que dependen del agua, como la agricultura. La evidencia apunta a que hay poca participación fuera del sector hídrico, como iniciativas sobre el agua relacionadas con la justicia social, el género, la educación o la creación de empleo, o incluso otros aspectos relacionados con el medio ambiente, como la biodiversidad.

● ● ●
En muchos lugares del mundo, la gestión de los recursos hídricos está determinada por los conocimientos y las prácticas locales

Las alianzas relacionadas con el agua más frecuentes a nivel local se han establecido con el fin de supervisar el suministro de agua potable y de servicios de saneamiento, especialmente en áreas rurales. Los grupos de productores agrícolas, como las asociaciones de usuarios del agua, también están muy extendidos. Un rasgo común de estas asociaciones es que generalmente operan con independencia de los órganos reguladores urbanos, con diferentes niveles de involucración de las autoridades de nivel nacional.

La región cuenta con un largo historial de organizaciones de gestión de cuencas hidrográficas, que generalmente se centran en la monitorización de datos, investigación, coordinación de actuaciones, reglamentación, planificación, financiación, desarrollo y administración, entre otros aspectos. A menudo se enfrentan a dificultades parecidas, derivadas de la capacidad técnica, de las estructuras de gobernanza y, sobre todo, de la financiación.

Hay más ejemplos de coordinación interinstitucional en los que actores públicos, privados y de comunidad colaboran con el objetivo de mejorar la gestión de los recursos hídricos. Estos incluyen a entidades del sector público y privado, el mundo académico, las redes de comunidad y nacionales, además de ONG nacionales e internacionales.

Asia y el Pacífico

La gestión de los recursos hídricos contribuyó al bienestar económico y social de la región a lo largo de la última década por medio del suministro de servicios básicos de agua, saneamiento e higiene, la mejora de la producción alimentaria, el desarrollo industrial y los servicios basados en ecosistemas. Sin embargo, Asia y el Pacífico siguen estando lejos de cumplir las metas del ODS 6.

Las desigualdades en el acceso al agua siguen siendo un problema. Las mujeres, que son las principales encargadas de la recolección del agua en las comunidades locales, suelen participar poco en la gestión de los recursos hídricos a causa de las normas y las prácticas tradicionales, como el desequilibrio de poder y los factores socioculturales. Otros desafíos críticos de la región son los servicios de saneamiento inadecuados y la contaminación, además de las deficiencias en la cooperación transfronteriza.

Es necesario reforzar las alianzas y las redes existentes para conseguir una mayor participación de las partes interesadas a todos los niveles y garantizar que los actores más relevantes sean incluidos en la gobernanza del agua. Los enfoques de gobernanza participativa a nivel subnacional y nacional en múltiples organismos gubernamentales respaldarían la integración y financiación de la gestión de los recursos hídricos y acelerarían el progreso en los sectores que dependen del agua.

La región árabe

La escasez de aguas superficiales de la región, al igual que otros desafíos emergentes como el cambio climático, la gran dependencia de los recursos hídricos transfronterizos y el uso intensivo de agua por parte del sector agrícola, requiere iniciativas exitosas de cooperación y alianzas para poder avanzar hacia la consecución de la seguridad hídrica.

Algunos acuerdos de este tipo ya se han puesto en marcha en la región árabe, a pesar de las barreras económicas y políticas que entorpecen la colaboración. Estos han demostrado la importancia de los esfuerzos por colaborar, de los procesos de creación de confianza y del intercambio de datos para conseguir una mejor gestión de los recursos hídricos. Sin embargo, puesto que los retos son inmensos, es necesaria una mayor colaboración, en particular para garantizar financiación adicional, atraer innovación y compartir información.

La mayoría de los Estados árabes dependen en gran medida de los ríos y/o acuíferos que comparten con los Estados vecinos para su abastecimiento de agua. A pesar de las tensiones entre Estados colindantes, existen varios ejemplos de cooperación en la región, incluida la colaboración sobre acuíferos transfronterizos. Estos acuerdos de cooperación transfronteriza han propiciado una mejor gestión de los recursos hídricos mediante procesos reiterados de creación de confianza, que comenzaron con el intercambio puntual de datos, la recogida de información y la investigación científica, y posteriormente se transformaron en formas de cooperación más sólidas.

• • •
Los organismos gubernamentales encargados de la monitorización y gestión de los recursos a menudo carecen de capacidad para generar todos los datos necesarios para abordar las cuestiones económicas y sociales relacionadas con el agua

Acelerar el cambio

Las siguientes secciones hacen referencia a los **cinco “aceleradores” del Marco de Aceleración Global del ODS 6** (GAF, por sus siglas en inglés), en el que las alianzas y la cooperación juegan un papel protagonista, trascendiendo fronteras y sectores y convirtiendo el ODS 6 en responsabilidad de todos.

Educación y desarrollo de capacidades

La educación y el desarrollo de capacidades son cruciales para acelerar la creación, adopción e institucionalización de prácticas de gestión de los recursos hídricos más sostenibles y equitativas. Dichas prácticas prevén compartir conocimientos y competencias entre docentes, estudiantes, instituciones y otros proveedores y destinatarios de información.

El progreso tecnológico es uno de los principales motores para las oportunidades de colaboración mencionadas. La reciente pandemia de COVID-19 ha dado un fuerte impulso al desarrollo de contenidos digitales y a la adopción de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y la formación en todo el mundo.

En muchos lugares del mundo, la gestión de los recursos hídricos está determinada por los conocimientos y las prácticas locales. A menudo estos se basan en procesos naturales que proporcionan múltiples servicios de ecosistema y pueden fortalecer la flexibilidad y capacidad de adaptación. Integrar dichos conocimientos requiere formas multidireccionales de intercambio de conocimientos, como sucede en las comunidades de práctica y en las redes profesionales.

Maximizar dichas oportunidades plantea varios retos. Algunos son de naturaleza técnica, por ejemplo, crear plataformas online inclusivas y sistemas para facilitar el acceso a los grupos y comunidades desfavorecidos. Sin embargo, las alianzas que trabajan a favor de una educación y un desarrollo de capacidades sobre el agua más eficaces, sostenibles y equitativos, también pueden beneficiarse de una adopción más amplia de enfoques como las comunidades de prácticas, la ciencia ciudadana, la innovación abierta y la formación permanente.

Muchos proyectos de ciencia ciudadana se basan en alianzas multidisciplinares que reúnen a representantes del ámbito científico, profesionales del agua y un público más amplio. A menudo estos proyectos tienen una marcada dimensión educativa y se utilizan cada vez más para concienciar acerca de problemas locales, como la contaminación del agua, el reparto equitativo de recursos y el fortalecimiento de la transparencia y la inclusión.

Datos e información

Los datos y la información son fundamentales para la toma de decisiones en materia de agua. De la misma manera que la amplitud y el alcance potencial de los datos relativos al agua son muy vastos, también lo son las lagunas de datos que existen desde el nivel local hasta el internacional. Otros aspectos que hay que abordar son los niveles insuficientes de desglose de los datos y las dificultades (o reticencia) que surgen a la hora de compartirlos.

Los datos relacionados con el agua suelen ser producidos por diferentes usuarios (o “sectores”) y, por consiguiente, no son interoperables para múltiples usuarios debido a las diferencias de terminología y otros factores. Aunque los datos se pueden considerar neutros, la información producida tras su análisis puede no serlo. Las alianzas pueden velar para que los datos importantes se generen y procesen eficazmente y puedan convertirse en información objetiva.

Un proceso de participación más amplio que involucre a los socios en el establecimiento de prioridades, la planificación, la recolección de datos y el desarrollo conjunto de mecanismos de gobernanza de los datos, fomenta la apropiación colectiva. Establecer alianzas exitosas también requiere tiempo, transparencia y respeto mutuo. En las fases iniciales es necesario explorar las áreas de interés común, debatir sobre las expectativas y forjar confianza para alcanzar una comprensión común de estos objetivos. Las consultas, la comunicación y la formación de consenso resultan vitales a lo largo del proceso.

• • •
**Una mayor
coordinación
entre las partes
interesadas puede
generar flujos
de financiación
adicionales para
las inversiones
relacionadas con
el agua**

Se pueden utilizar repositorios globales de datos de libre acceso a escala nacional y regional, pero dichos datos suelen carecer de la resolución espacial o del nivel de desglose necesario para hacer intervenciones dirigidas. Los organismos gubernamentales encargados de la monitorización y gestión de los recursos, por ejemplo en el sector de la agricultura o del medio ambiente, a menudo carecen de capacidad para generar todos los datos necesarios para abordar las cuestiones económicas y sociales relacionadas con el agua. El problema se agrava aún más cuando dichos organismos no consiguen (o rechazan) compartir entre ellos los datos que poseen.

La monitorización conjunta de los recursos hídricos transfronterizos favorece una comprensión común del sistema y proporciona una plataforma en la que poder compartir datos y aplicarlos de forma puntual. Los actores transfronterizos como las organizaciones de las cuencas hidrográficas, los entes de los gobiernos nacionales, las instituciones académicas y las organizaciones de desarrollo, son repositorios de datos que se pueden racionalizar y compartir por medio de estas plataformas. Para armonizar las distintas bases de datos dentro y fuera de las fronteras, se necesitan alianzas entre instituciones gubernamentales y actores del sector privado, como empresas y propietarios de tierras.

Innovación

Las alianzas pueden acelerar el desarrollo y la adopción de tecnologías innovadoras gracias a la transferencia de conocimientos, la iniciativa empresarial y a la investigación aplicada.

Reforzar y extender las alianzas Sur-Norte y Sur-Sur entre universidades estimula la transferencia de nuevas tecnologías y competencias innovadoras. Las incubadoras y los aceleradores de empresas pueden facilitar las alianzas entre universidades, start-ups y proveedores de capital de riesgo. Dichas incubadoras deberían afianzarse y difundirse en los países de rentas medias y bajas. Las comunidades de práctica para el fomento de la innovación y la creación conjunta de conocimiento con socios del Norte y del Sur podrían avanzar mucho en el desarrollo de soluciones técnica y económicamente viables, socialmente aceptables y adaptables al contexto local.

En el sector más amplio del agua y del saneamiento se necesitan también nuevas alianzas para acelerar la incorporación de nuevas tecnologías al procesamiento, distribución y tratamiento del agua. Esto se puede conseguir por medio de alianzas entre la industria y los proveedores de tecnología, como universidades y empresas.

La introducción de tecnologías nuevas e innovadoras, como las TIC, no facilita la participación de quienes carecen de acceso a Internet o a conexiones de teléfonos móviles, por no hablar de electricidad. Por consiguiente, se ha de procurar que la introducción de nuevas tecnologías no genere efectos no deseados, como la ampliación de la brecha socioeconómica y de conocimiento.

Financiación

Para conseguir un acceso equitativo al agua potable y segura para todos en 2030, podría ser necesario triplicar los actuales niveles de inversión. La evidencia sugiere que parte de la financiación de los servicios de agua, saneamiento e higiene podría estar mal destinada e incluso resultar contraproducente a la hora de atender las necesidades de la gente y las comunidades más pobres.

Una mayor coordinación entre las partes interesadas puede generar flujos de financiación adicionales para las inversiones relacionadas con el agua procedentes de distintas fuentes. Los mecanismos de cooperación son clave a la hora de reunir a estos beneficiarios y pueden facilitar la financiación conjunta de los proyectos más importantes. Los fondos de agua son ejemplos de plataformas formadas por múltiples partes interesadas que reúnen financiación aportada por diferentes actores.

La cooperación entre las distintas fuentes de financiación puede reforzar y potenciar los acuerdos de cofinanciación. Al repartir los riesgos de inversión entre los múltiples financiadores (con distinta propensión al riesgo y requisitos), la financiación pública o la ayuda al desarrollo se puede utilizar de forma estratégica para mejorar el perfil riesgo-rentabilidad de un proyecto y movilizar más inversiones, lo que se conoce como “acuerdos de financiación mixta”.

Para que la oferta y la demanda cooperen mejor, se necesita una mayor comprensión de: i) las respectivas percepciones, características y requisitos de la oferta y la demanda, ii) las instituciones intermediarias y sus distintas funciones, y iii) la traducción de los riesgos y los beneficios asociados al agua en expresiones que resulten comprensibles y relevantes para el sector financiero.

Las inversiones en instalaciones de suministro de agua y saneamiento en el hogar requieren productos financieros específicos, como microcréditos para consumidores y hogares con rentas bajas, y podrían atraer financiación de inversores de impacto.

Gobernanza

Un enfoque que abarque a toda la sociedad ha de incluir tanto a las instituciones formales como a las informales en la búsqueda de un consenso social generalizado acerca de los objetivos de las políticas y las formas de alcanzarlos.

La confianza y la esperanza son los cimientos indispensables de la cohesión social y la seguridad. La confianza es el “lubrificante” que “engrasa las ruedas” de la economía y la esperanza puede ser el cemento que mantiene unidas las sociedades. Se ha demostrado que combatir la corrupción puede reportar un ahorro de costes importante para todo el sector del agua y puede reducir la incidencia de las interrupciones de servicio y los retrasos.

Una participación significativa y una involucración inclusiva de las partes interesadas tardan tiempo en conseguirse, pero ayudan a forjar confianza y esperanza. Los procesos de elaboración de las políticas y los proyectos han de adaptarse a los objetivos de los distintos grupos y a su contribución potencial. Integrar estratégicamente los intereses de los varios ámbitos y partes interesadas conlleva desarrollar normas, estándares y métodos de reparto que redunden en la eficiencia de uso del agua y la protección de los recursos en todos los sectores involucrados.

En principio, al actuar en nombre del Estado, las autoridades públicas deciden si implicar o no a los operadores privados en el suministro de servicios hídricos y de saneamiento y cómo hacerlo. Las autoridades mantienen sus competencias soberanas a la hora de garantizar el progresivo cumplimiento de los derechos humanos al agua potable segura y al saneamiento. Para tener éxito, las asociaciones público-privadas necesitan estar fundadas en una cooperación que resulte beneficiosa para todas las partes interesadas, o sea deben obedecer al interés público y al mismo tiempo proporcionar una rentabilidad decente al proveedor de los servicios. Tanto las operaciones del sector privado como las del público son más eficaces en los países con marcos legislativos claros, previsibles y estables, ya que estos hacen que las inversiones de largo plazo se puedan afrontar con confianza y proporcionen una rentabilidad razonable.

Epílogo

Salvaguardar la seguridad hídrica, alimentaria y energética a través de una gobernanza sostenible, proporcionar suministro de agua y de saneamiento para todos, apoyar la salud y los medios de vida, mitigar los impactos del cambio climático y los eventos extremos, y sostener y restaurar los ecosistemas con los valiosos servicios que proporcionan, son piezas de un *puzzle* magnífico y complicado.

Las piezas tan solo se encajarán por medio de alianzas y cooperación.

Y todos tienen un papel que jugar.

Prólogo

Parte 1

El estado de los recursos de agua dulce en el mundo

WWAP

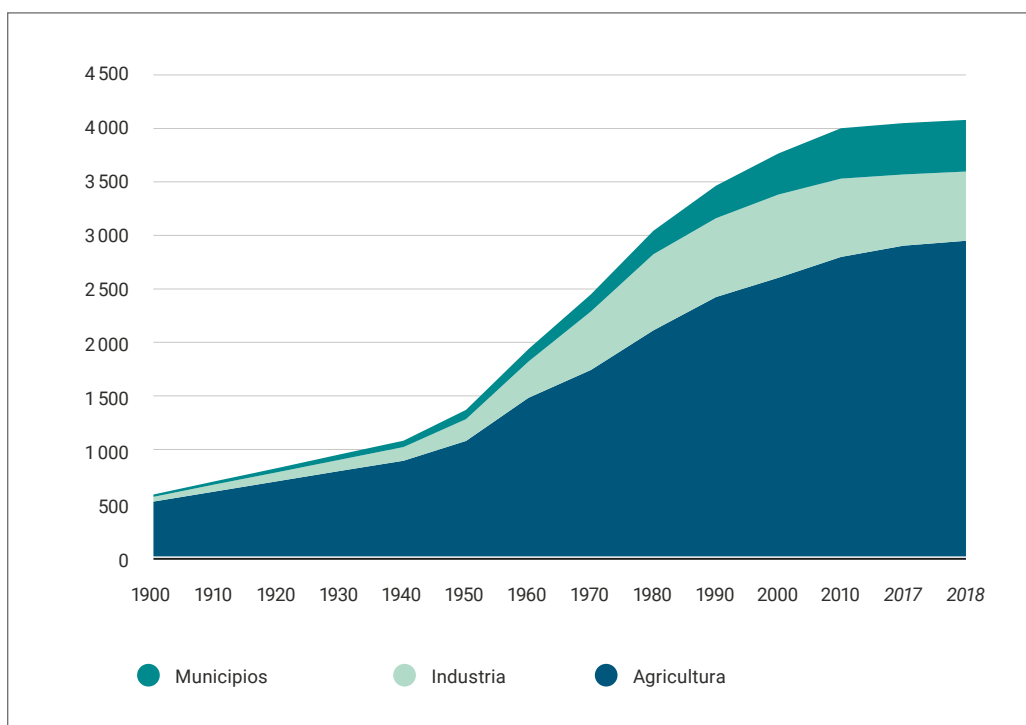
Richard Connor y David Coates

Demanda de agua

A nivel mundial, el uso del agua ha aumentado aproximadamente un 1 % anual en los últimos 40 años (AQUASTAT, s.f.). Este aumento se concentra en particular en los países de ingresos medios y bajos, sobre todo en las economías emergentes (Ritchie y Roser, 2017). Esta tendencia se ha visto impulsada por una combinación de crecimiento demográfico, desarrollo socioeconómico y cambios en los patrones de consumo (figura P.1). Las regiones con mayores niveles de extracción de agua per cápita han sido Norteamérica y Asia Central (FAO, 2022). Entre 2010 y 2018, las extracciones en los municipios aumentaron un 3 %, mientras que las extracciones para uso agrícola crecieron un 5 %, y ahora representan el 72 % de las extracciones totales. Mientras tanto, las extracciones para uso industrial disminuyeron un 12 %, debido principalmente a la reducción de las extracciones para la producción de energía térmica, ya que el procesamiento de refrigeración se ha vuelto más eficiente con respecto al uso del agua (FAO, 2022).

Figura P.1

Evolución de las extracciones de agua a nivel mundial, 1900-2018 (km³/año)



Fuente: FAO (2022, fig. 1.23, p. 71, basado en AQUASTAT).

● ● ●
El crecimiento real de la demanda de agua dependerá sobre todo de si se aplican (o no) medidas para mejorar la eficiencia en el uso del agua en estos diferentes sectores

Las aguas subterráneas proporcionan la mitad del volumen de agua extraída para usos domésticos a nivel mundial y alrededor del 25 % de toda el agua extraída para el regadío (Naciones Unidas, 2022).

Las extracciones totales de agua per cápita se mantuvieron estables o disminuyeron entre 2000 y 2018, excepto en Centroamérica y el Caribe, Sudamérica y Asia Sudoriental. En general, se espera que estas tendencias se mantengan invariables a pesar del crecimiento de la población, en parte debido al aumento general de la productividad del agua, incluso en la agricultura, y en parte debido a la creciente escasez de agua inducida por periodos prolongados de aridez en zonas de alta densidad de población (FAO, 2022).

Las tendencias futuras de la demanda son difíciles de predecir con exactitud. Burek et al. (2016) estimaron que la demanda global de agua seguirá aumentando a un ritmo anual de aproximadamente el 1 %, lo que se traducirá en un incremento de entre el 20 % y el 30 % en 2050, con un margen de error de más del 50 %. La evolución de la demanda de agua está estrictamente relacionada con el lugar, y refleja los cambios en los patrones de uso en los tres principales sectores que utilizan el agua: municipios, industrias y agricultura. El crecimiento en el sector municipal está impulsado principalmente por la expansión de los servicios de

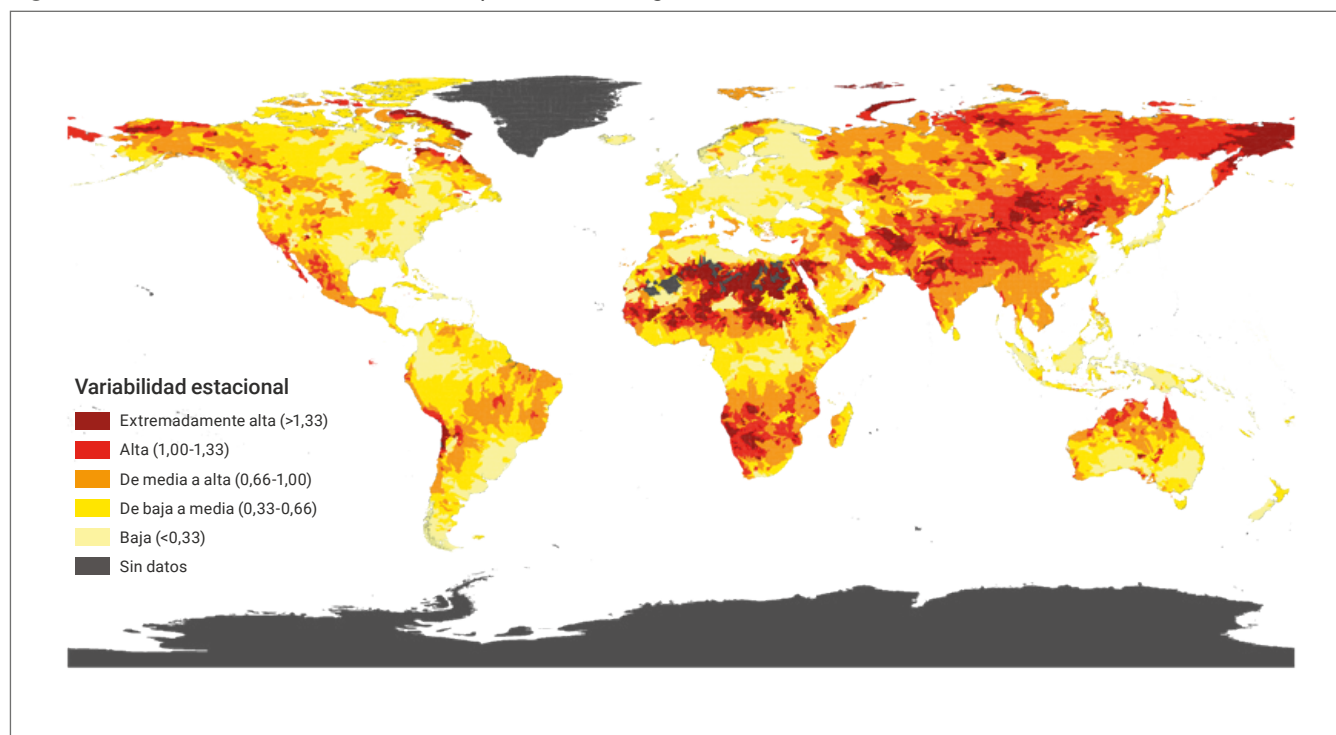
abastecimiento de agua (y, en menor medida, de saneamiento) y, por lo tanto, es más rápido en las regiones en las que se están realizando esfuerzos para abordar los bajos niveles de suministro existentes. La demanda de agua para uso industrial está liderada por procesos intensivos en agua, incluyendo varios tipos de fabricación y producción de energía. Por lo tanto, los aumentos tienden a estar asociados con la creciente industrialización (como ocurre actualmente en muchas economías de renta media y emergentes), pero la demanda puede disminuir posteriormente a medida que las industrias y (especialmente) la producción de energía se vuelven más eficientes en el uso del agua. La demanda de agua para la agricultura está impulsada esencialmente por el riego; en este ámbito, la demanda variará en función de varios factores determinantes, que van desde el suelo a los factores climáticos y desde el tipo de cultivo a las aplicaciones en el campo. El uso agrícola del agua también está cada vez más determinado por los usos en competencia y los límites a la disponibilidad; los patrones de consumo de alimentos y el comercio también son factores importantes (FAO, 2022).

Estas cifras globales ocultan importantes diferencias locales y regionales; por ejemplo, en Europa la agricultura extrae solo el 30 %, los municipios el 26 % y la industria el 45 %, mientras que en Asia Meridional las cifras respectivas son 91 %, 7 % y 2 % (FAO, 2022). El crecimiento real de la demanda de agua dependerá sobre todo de si se aplican (o no) medidas para mejorar la eficiencia en el uso del agua en estos diferentes sectores.

Disponibilidad de agua y estrés hídrico

El volumen mundial de agua dulce renovable se estimó en unos 37 000 km³/año en 2015 (Ritchie y Roser, 2017). La disponibilidad del recurso varía considerablemente a nivel local y regional en función de factores geológicos y climáticos. La variabilidad estacional de la disponibilidad de agua (figura P.2) también es un factor que determina las necesidades de almacenamiento de agua. Puede ser un factor tan importante como la disponibilidad anual total, o incluso más.

Figura P.2 Variabilidad estacional de la disponibilidad de agua

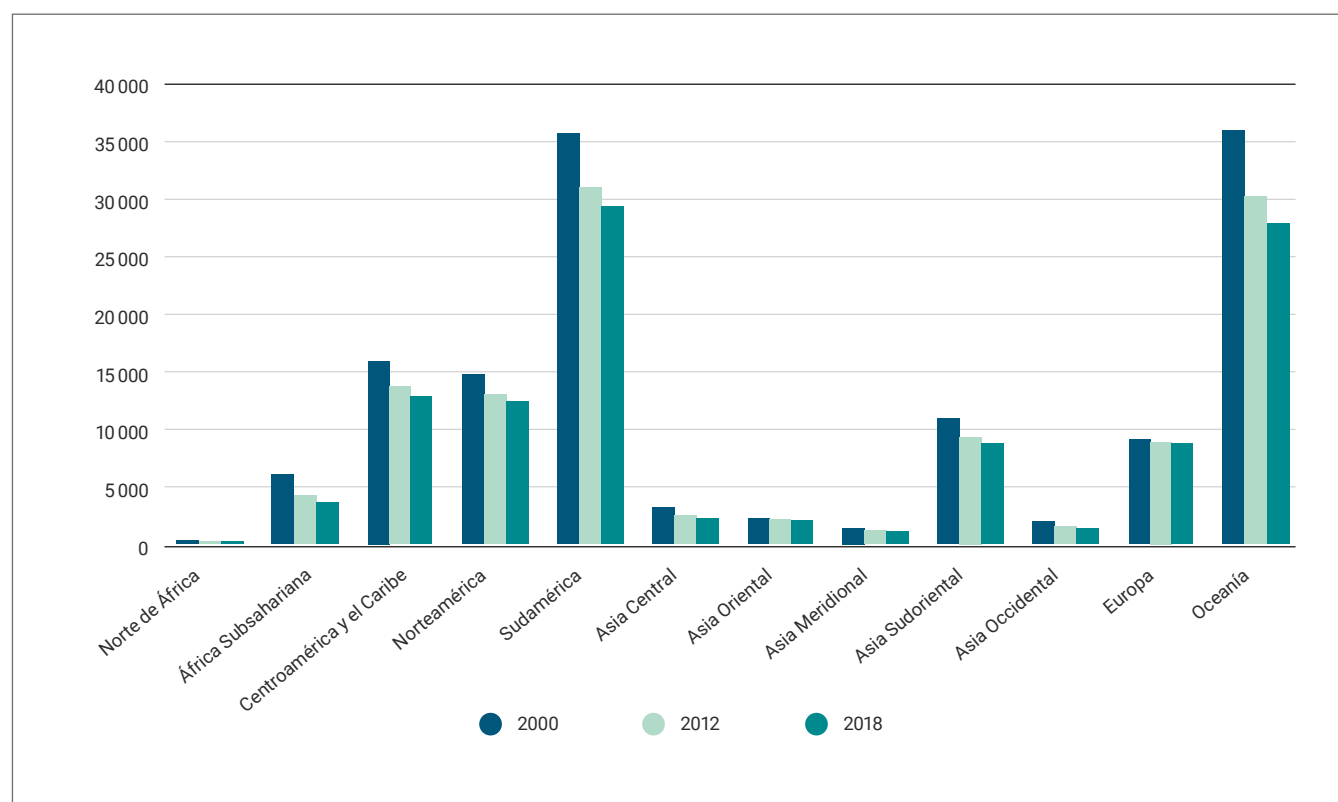


Nota: La variabilidad estacional mide la variabilidad media dentro del año del suministro de agua disponible, incluyendo tanto el suministro renovable de aguas superficiales como el de aguas subterráneas. Los valores más altos indican variaciones más amplias del suministro disponible dentro de un año.

Fuente: WRI (2019). Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

La disponibilidad per cápita es otra consideración crucial. Varía significativamente según la región, pero ha ido disminuyendo en todo el mundo en función de las tasas de crecimiento de la población (figura P.3). La disminución de los recursos hídricos internos renovables (IRWR, por sus siglas en inglés) per cápita en todo el mundo fue de aproximadamente el 20 % entre 2000 y 2018; se observó un cambio mayor en los países con los IRWR per cápita más bajos, que suelen estar situados en el África Subsahariana (41 %), Asia Central (30 %), Asia Occidental (29 %) y Norte de África (26 %). Europa fue la región que registró el porcentaje más bajo, con un 3 % (FAO, 2022).

Figura P.3 Disponibilidad de recursos hídricos renovables per cápita por región geográfica, 2000, 2012 y 2018 (m³/cápita)

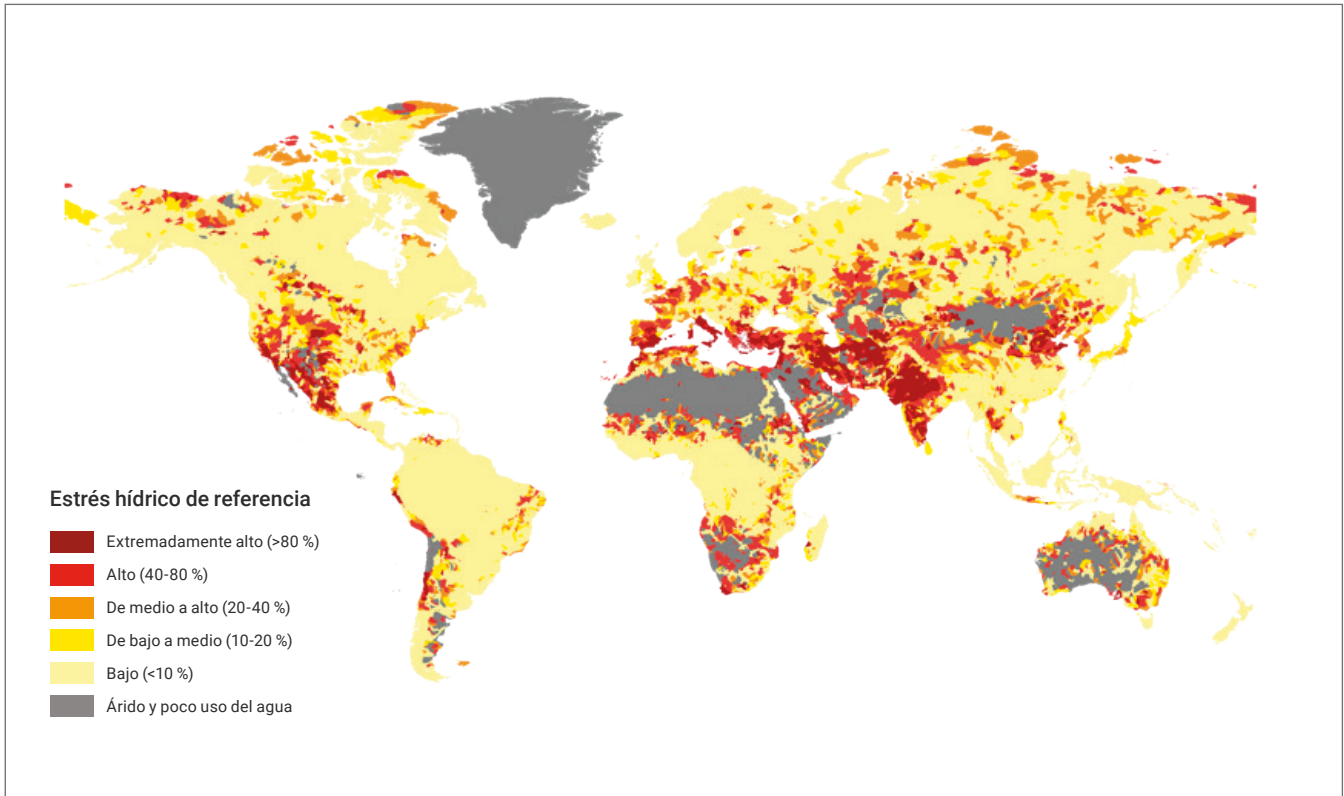


Fuente: FAO (2022, fig. 1.21, p. 69, basado en AQUASTAT).

La extracción mundial de agua dulce fue de unos 3 800 km³/año en 2017 (Naciones Unidas, 2021; AQUASTAT, s.f.), aproximadamente el 10 % de los recursos hídricos renovables disponibles. Sin embargo, esta estadística global resulta especialmente engañosa, ya que oculta los problemas reales relacionados con el estrés hídrico físico a nivel local o regional (figura P.4). El estrés hídrico físico es un término que se utiliza para describir el uso del agua en relación con su disponibilidad, y está determinado por una combinación de factores que incluyen disponibilidad de aguas superficiales y/o subterráneas (que puede verse muy afectada por la variación de las condiciones climáticas), requisitos ecológicos y magnitud de las extracciones humanas.

La escasez de agua se está volviendo endémica como resultado del impacto local del estrés hídrico físico, sumado a la aceleración y difusión de la contaminación del agua dulce (FAO, 2022).

Figura P.4 Estrés hídrico de referencia anual



Nota: El estrés hídrico de referencia mide la relación entre las extracciones totales de agua y las reservas renovables disponibles del recurso. Las extracciones de agua incluyen los usos domésticos, industriales, de riego y ganaderos, consuntivos y no consuntivos. Los recursos hídricos renovables disponibles incluyen las reservas superficiales y subterráneas y tienen en cuenta el impacto de los usuarios que consumen agua aguas arriba y de las grandes presas en la disponibilidad de agua aguas abajo. Los valores más altos indican una mayor competencia entre los usuarios.

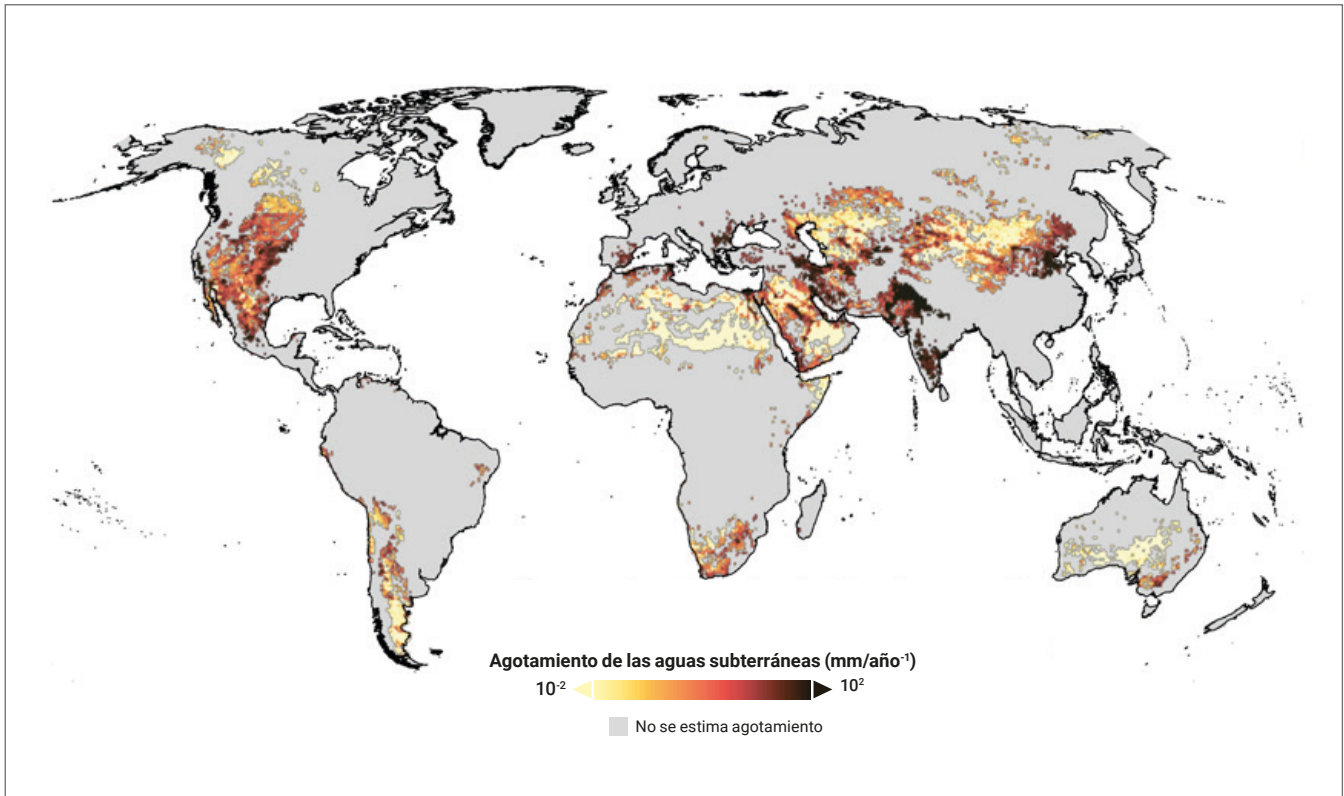
Fuente: WRI (2019). Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

● ● ●
La escasez de agua se está volviendo endémica como resultado del impacto local del estrés hídrico físico, sumado a la aceleración y difusión de la contaminación del agua dulce

La primera consecuencia de la escasez es el creciente uso y agotamiento de las aguas subterráneas. Se calcula que el ritmo de agotamiento de las aguas subterráneas almacenadas oscila entre 100 y 200 km³/año, lo que representa entre el 15 % y el 25 % de todas las extracciones de aguas subterráneas (Naciones Unidas, 2022). Existen focos de agotamiento de las aguas subterráneas en todo el mundo, sobre todo en zonas donde se extraen las aguas subterráneas de manera intensiva para el riego o el abastecimiento de las grandes ciudades (figura P.5).

Mientras que algunos lugares sufren estrés hídrico físico durante todo el año, otros experimentan estrés hídrico durante uno o más meses al año, como consecuencia de la variabilidad estacional de la disponibilidad de agua (figura P.2). Entre 2 200 y 3 200 millones de personas vivieron en condiciones de estrés hídrico durante al menos un mes al año en 2010, lo que corresponde al 32 % y el 46 % de la población mundial de entonces. Alrededor del 80 % de las personas que vivieron en condiciones de estrés hídrico se encontraban en Asia; en particular, en el noreste de China, así como en la India y el Pakistán (Vanham et al., 2021). Se prevé que la población urbana mundial que sufre escasez de agua aumente de 933 millones de personas (un tercio de la población urbana mundial) en 2016 a 1 700-2 400 millones (de un tercio a casi la mitad de la población urbana mundial) en 2050, y que la India sea el país más gravemente afectado (He et al., 2021).

Figura P.5 Tasas de agotamiento de las aguas subterráneas



Fuente: Adaptado de Naciones Unidas (2022, fig 6.3, p. 95).

● ● ●
Los efectos combinados del crecimiento demográfico, el aumento de los ingresos y la expansión de las ciudades provocarán un aumento exponencial de la demanda de agua, mientras que el suministro se vuelve más errático e incierto

La escasez hídrica física no explica adecuadamente la escasez económica de agua, que describe una situación en la que hay agua suficiente para satisfacer las necesidades humanas y medioambientales, pero el acceso es limitado debido a la falta de infraestructuras hídricas o a una mala gestión de los recursos hídricos. Hace veinte años, unos 1 600 millones de personas vivían en condiciones de escasez económica de agua (Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, 2007), y aún no está claro si esta cifra ha aumentado o disminuido. En la actualidad, alrededor del 25 % de las tierras cultivables del mundo sufren escasez económica de agua para la agricultura; sin embargo, la falta de agua para el riego se debe a una capacidad institucional y económica limitada, y no a restricciones hidrológicas. Estas tierras se encuentran principalmente en el África Subsahariana, Asia Central y Europa Oriental (Rosa et al., 2020). Sin embargo, estos cálculos rara vez tienen en cuenta los resultados económicos de usos alternativos de la misma agua. Además, dependiendo de las hipótesis de escenario, las principales cuencas hidrológicas pueden experimentar impactos económicos muy positivos o muy negativos debido a la dinámica del comercio mundial y a las adaptaciones del mercado a la escasez regional de agua (Dolan et al., 2021). Estas observaciones, entre otras, ponen de relieve la necesidad de un enfoque mucho más sistemático para evaluar la escasez de agua tanto física como económica, que requerirá el establecimiento de más alianzas y un aumento de la cooperación entre las diferentes disciplinas y partes interesadas.

Es probable que el cambio climático aumente la variabilidad estacional y la incertidumbre sobre la disponibilidad, la calidad y la cantidad de agua en la mayoría de las regiones (UNESCO/ONU-Agua, 2020). Según el Banco Mundial (2016), la escasez de agua, agravada por el cambio climático, podría costar a algunas regiones hasta el 6 % de su producto interior bruto (PIB) de aquí a 2050, debido a los efectos relacionados con el agua en la agricultura, la salud y los ingresos, lo que podría fomentar la migración

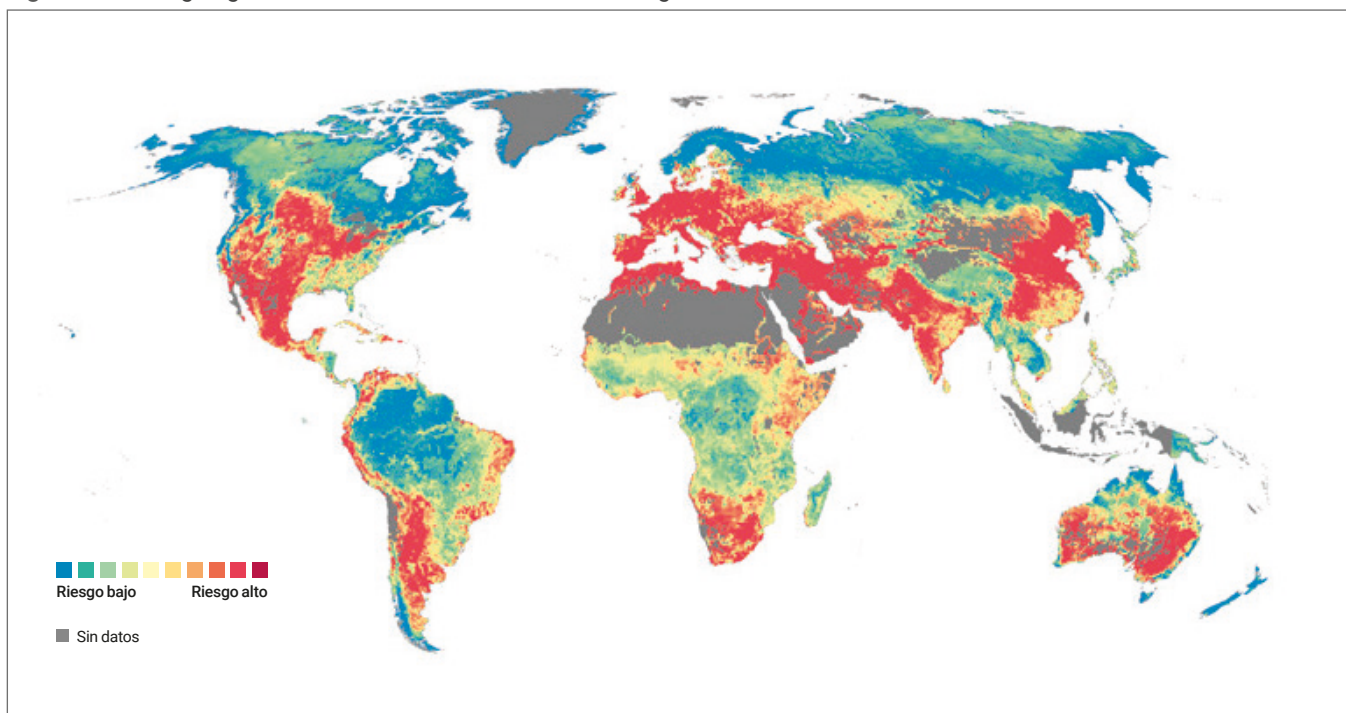
e incluso los conflictos. Los efectos combinados del crecimiento demográfico, el aumento de los ingresos y la expansión de las ciudades provocarán un aumento exponencial de la demanda de agua, mientras que el suministro se vuelve más errático e incierto. El agua será cada vez más escasa en regiones donde actualmente abunda —como África Central, Asia Oriental y partes de Sudamérica— y su escasez se agravará en regiones donde su disponibilidad ya es limitada, como Oriente Medio y el Sahel en África.

Calidad del agua

Los datos sobre la calidad del agua siguen siendo escasos, especialmente a escala mundial, debido en gran parte a una capacidad de monitorización e información limitada. Esto vale especialmente para muchos de los países menos desarrollados de Asia y África (Naciones Unidas, 2021). La mala calidad del agua sigue siendo un impedimento para alcanzar muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidos los relativos a la salud pública, la productividad, la prosperidad económica y el medio ambiente (Alcama, 2019).

Tanto los países de ingresos bajos como los de ingresos medios y altos muestran señales de alerta en relación a la calidad del agua (figura P.6). La mala calidad del agua ambiental en los países de ingresos bajos suele ir asociada a un tratamiento insuficiente de las aguas residuales (WWAP, 2017), mientras que las escorrentías agrícolas constituyen un problema más grave en los países de ingresos altos (PNUMA, 2021). La liberación de sustancias químicas peligrosas procedentes de la industria sigue produciéndose en todos los continentes, y los contaminantes emergentes, incluidos los microplásticos y los productos farmacéuticos, constituyen una preocupación creciente (WWAP, 2017; Naciones Unidas, 2021).

Figura P.6 Riesgos globales debidos a la mala calidad del agua



Nota: Este mapa muestra un índice de calidad del agua que resume las predicciones globales relativas a la demanda biológica de oxígeno, la conductividad eléctrica y el nitrógeno. Todos los valores se escalan a un común denominador para que sean comparables y luego se suman. Se muestran los valores medios del periodo 2000-2010. Las zonas grises carecen de datos para uno o más parámetros. Los detalles sobre la construcción del índice se presentan en el apéndice del informe del Banco Mundial, disponible en el sitio web www.worldbank.org/qualityunknown.

Esta traducción no ha sido realizada por el Banco Mundial y no debe considerarse una traducción oficial del Banco Mundial. El Banco Mundial no será responsable de ningún contenido o error en esta traducción.

Fuente: Damania et al. (2019, map 1.2, p. 7).

Servicios ecosistémicos relacionados con el agua

El agua en sí misma es un servicio ecosistémico y sustenta todos los demás servicios ecosistémicos. Existen servicios ecosistémicos específicos relacionados con el agua que tienen que ver con la regulación de su calidad y disponibilidad (WWAP/ONU-Agua, 2018). Todos los ecosistemas terrestres, costeros y marinos, así como los de agua dulce, desempeñan un papel en el ciclo global del agua.

Los ecosistemas de agua dulce se encuentran entre los más amenazados del mundo (Vári et al., 2022). Las presiones más significativas sobre los balances hídricos de las cuencas hidrográficas proceden de las extracciones de agua dulce y el drenaje de tierras agrícolas (FAO/IWMI, 2018), que pueden comprometer la continuidad hidráulica de los humedales aguas abajo y los servicios ecosistémicos asociados. Los impactos no se limitan a los derivados del uso de aguas superficiales. Se ha demostrado que los descensos de las aguas subterráneas inferiores a 1 m eliminan potencialmente altos niveles de protección ecológica (Gleeson y Richter, 2018).

La gran mayoría de los indicadores de los ecosistemas y la biodiversidad han experimentado un rápido deterioro en todo el planeta como consecuencia de múltiples factores humanos. Por ejemplo, el 75 % de la superficie terrestre ha sufrido alteraciones significativas y se ha perdido más del 85 % de la superficie de los humedales naturales. Desde 1970, el cambio en el uso de la tierra ha perjudicado en particular los ecosistemas terrestres y de agua dulce (IPBES, 2019). *“Las zonas del mundo que, según las proyecciones, experimentarán efectos negativos significativos debidos a los cambios globales en el clima, la biodiversidad, las funciones de los ecosistemas y las contribuciones de la naturaleza a las personas son las que también albergan grandes concentraciones de pueblos indígenas y muchas de las comunidades más pobres del mundo”* (IPBES, 2019, p.15).

Los impactos del cambio de uso de la tierra también pueden incluir importantes emisiones de gases de efecto invernadero asociadas, por ejemplo, cuando las turberas se drenan y se convierten en tierras de cultivo (Crump, 2017).

Se prevé que la pérdida de servicios medioambientales y biodiversidad continúe a medida que los paisajes naturales se conviertan en tierras cultivables (PNUMA, 2019). Cómo mantener niveles sostenibles de producción sin originar un mayor perjuicio a los recursos naturales y a la prestación de servicios ecosistémicos seguirá siendo una cuestión central en los debates mundiales sobre el futuro de la alimentación, el agua y la agricultura (FAO, 2022).

Eventos climáticos extremos

Las inundaciones y las sequías figuran entre las catástrofes debidas a riesgos naturales más devastadoras que conoce la humanidad. En el periodo 2000-2019, solo las inundaciones causaron pérdidas económicas por un valor de 650 000 millones de dólares, afectaron a 1 650 millones de personas y causaron más de 100 000 muertes. En el mismo periodo, las sequías afectaron a otros 1 430 millones de personas, con pérdidas estimadas de casi 130 000 millones de dólares. Combinadas, las inundaciones y las sequías representaron más del 75 % de todos los desastres debidos a peligros naturales que afectaron a las personas (CRED/UNDRR, 2020).

Durante el periodo 1985-2015, la frecuencia de las inundaciones aumentó a escala global, en particular en algunas latitudes. Las inundaciones en los trópicos se han cuadruplicado desde 2000, frente a un aumento de 2,5 veces en las latitudes medias septentrionales (Najibi y Devineni, 2018). Las tendencias relativas a las sequías son más difíciles de predecir, aunque cabe esperar un aumento de la intensidad o la frecuencia de las sequías y los “extremos térmicos” en la mayoría de las regiones como consecuencia directa del cambio climático (Clarke et al., 2022). Según el Grupo

Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC; Hoegh-Guldberg et al., 2018), si la temperatura aumenta 2 °C se prevé que los incrementos en la frecuencia y la magnitud de las sequías planteen más riesgos que si aumenta 1,5 °C, especialmente en la región mediterránea (incluidos el sur de Europa, el Norte de África y Oriente Próximo) y el sur de África (confianza media).

Referencias

- Alcama, J. 2019. Water quality and its interlinkages with the Sustainable Development Goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Vol. 36, pp. 126-140. doi.org/10.1016/j.cosust.2018.11.005.
- AQUASTAT. s.f. *Aquastat: Sistema mundial de información de la FAO sobre el agua en la agricultura*. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). www.fao.org/aquastat/es/ (Consultado el 29 de noviembre de 2022).
- Banco Mundial. 2016. *High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23665. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- Burek, P., Satoh, Y., Fischer, G., Kahil, M. T., Scherzer, A., Tramberend, S., Nava, L. F., Wada, Y., Eisner, S., Flörke, M., Hanasaki, N., Magnuszewski, P., Cosgrove, B. y Wiberg, D. 2016. *Water Futures and Solution: Fast Track Initiative (Final Report)*. IIASA Working Paper. Laxenburg, Austria, Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA). pure.iasa.ac.at/id/eprint/13008/.
- Clarke, B., Otto, F., Stuart-Smith, R. y Harrington, F. 2022. Extreme weather impacts of climate change: An attribution perspective. *Environmental Research Climate*, Vol. 1, Artículo 012001. doi.org/10.1088/2752-5295/ac6e7d.
- Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. 2007. *Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Londres/Colombo, Earthscan/Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWM).
- CRED/UNDRR (Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres/Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres). 2020. *Human Cost of Disasters: An Overview of the Last 20 Years, 2000–2019*. www.undrr.org/publication/human-cost-disasters-overview-last-20-years-2000-2019.
- Crump, J. (ed.). 2017. *Smoke on Water – Countering Global Threats from Peatland Loss and Degradation*. A UNEP Rapid Response Assessment. Nairobi/Arendal, Noruega, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos/GRID-Arendal (PNUMA/UN-Hábitat/GRID-Arendal). www.grida.no/publications/355.
- Damania, R., Desbureaux, S., Rodella, A. S., Russ, J. y Zaveri, E. 2019. *Quality Unknown: The Invisible Water Crisis*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32245. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- Dolan, F., Lamontagne, J., Link, R., Hejazi, M., Reed, P. y Edmonds, J. 2021. Evaluating the economic impact of water scarcity in a changing world. *Nature Communications*, Vol. 12, Artículo 1915. doi.org/10.1038/s41467-021-22194-0.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2021. *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura: sistemas al límite*. Informe de síntesis 2021. doi.org/10.4060/cb7654es.
- FAO/IWMI (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Instituto Internacional de Gestión del Agua). 2018. *More People, More Food... Worse Water? A Global Review of Water Pollution from Agriculture*. Roma, FAO. www.fao.org/documents/card/en/c/CA0146EN/.
- Gleeson, T. y Richter, B. 2018. How much groundwater can we pump and protect environmental flows through time? Presumptive standards for conjunctive management of aquifers and rivers. *River Research and Applications*, Vol. 34, No. 1, pp. 83-92. doi.org/10.1002/rra.3185.
- He, C., Liu, Z., Wu, J., Pan, X., Fang, Z., Li, J. y Bryan, B. A. 2021. Future global urban water scarcity and potential solutions. *Nature Communications*, Vol. 12, Artículo 4667. doi.org/10.1038/s41467-021-25026-3.

- Hoegh-Guldberg, O., Jacob, D., Taylor, M., Bindi, M., Brown, S., Camilloni, I., Diedhiou, A., Djalante, R., Ebi, K. L., Engelbrecht, F., Guiot, J., Hijjoka, Y., Mehrotra, S., Payne, A., Seneviratne, S. I., Thomas, A., Warren, R. y Zhou, G. 2018. Impacts of 1.5°C global warming on natural and human systems. V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.), *Global Warming of 1.5°C: An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response to the Threat of Climate Change, Sustainable Development, and Efforts to Eradicate Poverty*. Cambridge, Reino Unido/Nueva York, Cambridge University Press, pp. 175-312. doi.org/10.1017/9781009157940.005.
- IPBES (Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas). 2019. *Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis y C. N. Zayas (eds.). Bonn, Alemania, Secretaría de la IPBES. doi.org/10.5281/zenodo.3553579.
- Naciones Unidas. 2021. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: el valor del agua*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378890.
- _____. 2022. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2022. Aguas subterráneas: hacer visible el recurso invisible*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382894.
- Najibi, N. y Devineni, N. 2018. Recent trends in the frequency and duration of global floods. *Earth System Dynamics*, Vol. 9, No. 2, pp. 757-783. doi.org/10.5194/esd-9-757-2018.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2019. *Perspectivas del medio ambiente mundial GEO-6: planeta saludable, gente saludable*. Nairobi, PNUMA. www.unep.org/es/resources/perspectivas-del-medio-ambiente-mundial-6.
- _____. 2021. *Progress on Ambient Water Quality: Global Indicator 6.3.2 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi. wedocs.unep.org/20.500.11822/36689.
- Ritchie, H. y Roser, M. 2017. *Water Use and Stress*. Sitio web OurWorldInData.org. ourworldindata.org/water-use-stress.
- Rosa, L., Chiarelli, D. D., Rulli, M. C., Dell'Angelo, J. y D'Odorico, P. 2020. Global agricultural economic water scarcity. *Science Advances*, Vol. 6, No. 18. doi.org/10.1126/sciadv.aaz6031.
- UNESCO/ONU-Agua (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/ONU-Agua). 2020. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: agua y cambio climático*. París, UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611.
- Vanham, D., Alfieri, L., Flörke, M., Grimaldi, S., Lorini, V., De Roo, A. y Feyen, L. 2021. The number of people exposed to water stress in relation to how much water is reserved for the environment: A global modeling study. *The Lancet Planet Health*, Vol. 5, No. 11, pp. e766-74. doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00234-5.
- Vári, Á., Podschun, S. A., Erős, T., Hein, T., Pataki, B., Iojă, I.-C., Adamescu, C. M., Gerhardt, A., Gruber, T., Dedić, A., Čirić, M., Gavrilović, B. y Báldi, A. 2021. Freshwater systems and ecosystem services: Challenges and chances for cross-fertilization of disciplines. *Ambio*, Vol. 51, pp. 135-151. doi.org/10.1007/s13280-021-01556-4.
- WRI (World Resources Institute). 2019. Sitio web de WRI Aqueduct. www.wri.org/aqueduct.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2017. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Aguas residuales: el recurso no explotado*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647.
- WWAP/ONU-Agua (Programa Mundial de las Naciones Unidas de Evaluación de los Recursos Hídricos/ONU-Agua). 2018. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018: soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261494.

Prólogo

Parte 2

Avances hacia la consecución del ODS 6

WWAP

Richard Connor y David Coates

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) pretende garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos, centrándose en el agua potable y el saneamiento, la gestión sostenible de los recursos hídricos, la calidad del agua, la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), los ecosistemas relacionados con el agua y el entorno propicio. En el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los países se han comprometido a realizar un seguimiento y una revisión sistemáticos de los avances hacia la consecución de los ODS y sus metas, utilizando un conjunto de indicadores globales. La Iniciativa de ONU-Agua para el Monitoreo Integrado del ODS 6 (IMI-SDG6) apoya el seguimiento y la presentación de informes de los países sobre los ODS. En la figura P.7 se muestra un resumen de las metas, los indicadores y los organismos custodios.

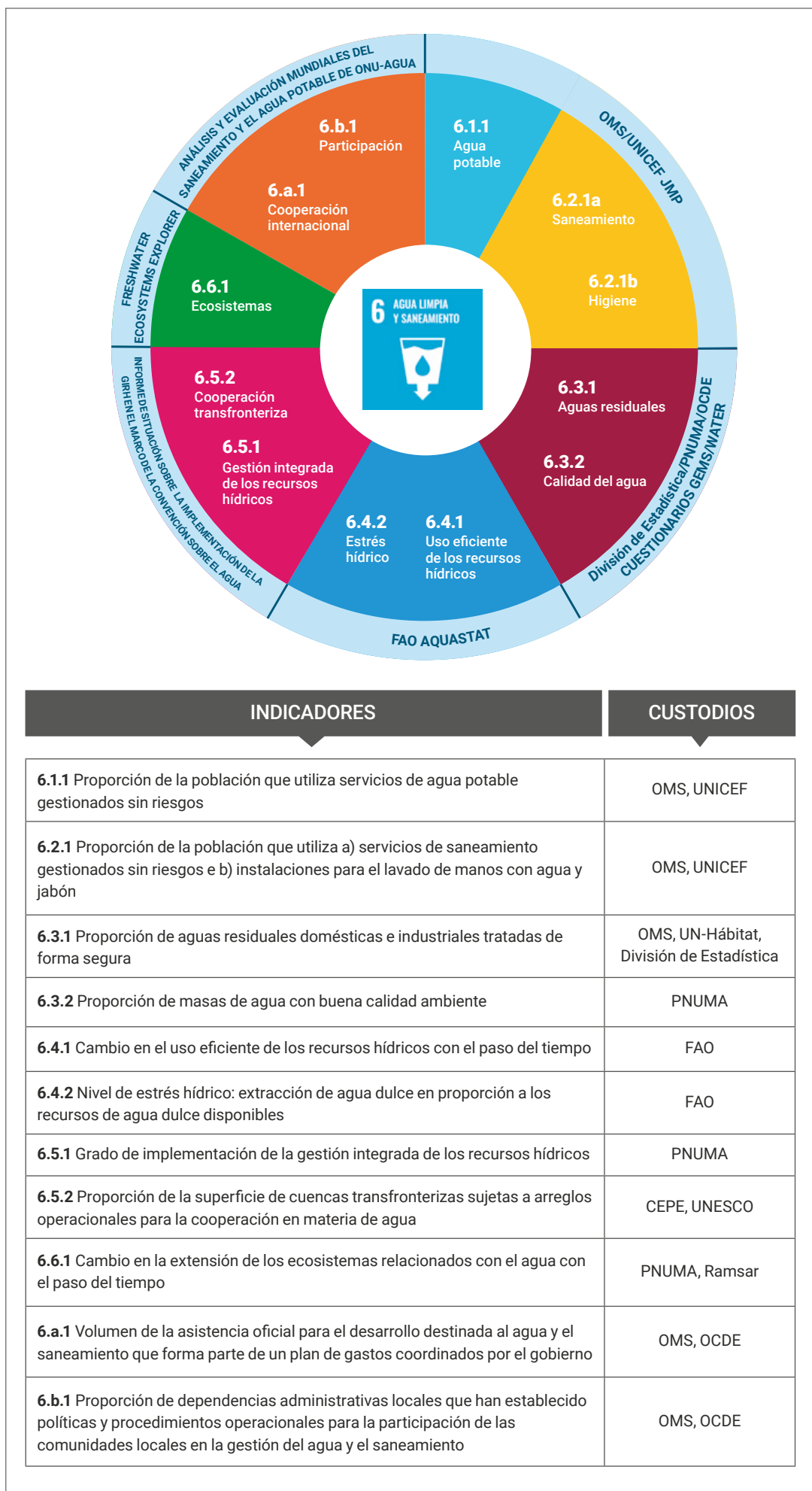
A medio camino del calendario de la Agenda 2030, el progreso hacia el logro de las metas del ODS 6 solo se reporta de manera significativa para los indicadores de las metas referidas al agua potable y el saneamiento, con algunas indicaciones preliminares y aproximadas del progreso realizado con respecto al estrés hídrico, la eficiencia en el uso del agua, la cooperación transfronteriza y la GIRH, dejando 5 de los 11 indicadores de metas sin información cuantificada reportada sobre el progreso conseguido (Naciones Unidas, 2022a). Estos vacíos en el seguimiento y la información se deben en gran medida a deficiencias en la disponibilidad de datos. Sin datos históricos no pueden medirse los avances y sin múltiples puntos de referencia no puede evaluarse el ritmo a seguir. A continuación, se presentan los resultados más recientes de la IMI-SDG6 para cada objetivo.

Metas 6.1 y 6.2: Servicios de agua potable y saneamiento

“Cinco años después de la adopción de los ODS, el mundo no está en vías de alcanzar las metas 6.1 y 6.2 de los ODS. Lograr la cobertura universal para 2030 requerirá cuadruplicar los ritmos actuales de progreso en servicios de agua potable gestionados de forma segura, servicios de saneamiento gestionados de forma segura y servicios básicos de higiene. Los países menos adelantados (PMA) son los que tienen más camino por recorrer y será especialmente difícil acelerar el progreso en contextos frágiles. Muchos más países se enfrentan a dificultades para extender los servicios a las zonas rurales y a las poblaciones pobres y vulnerables que corren mayor riesgo de quedarse atrás” (OMS/UNICEF, 2021, p. 7).

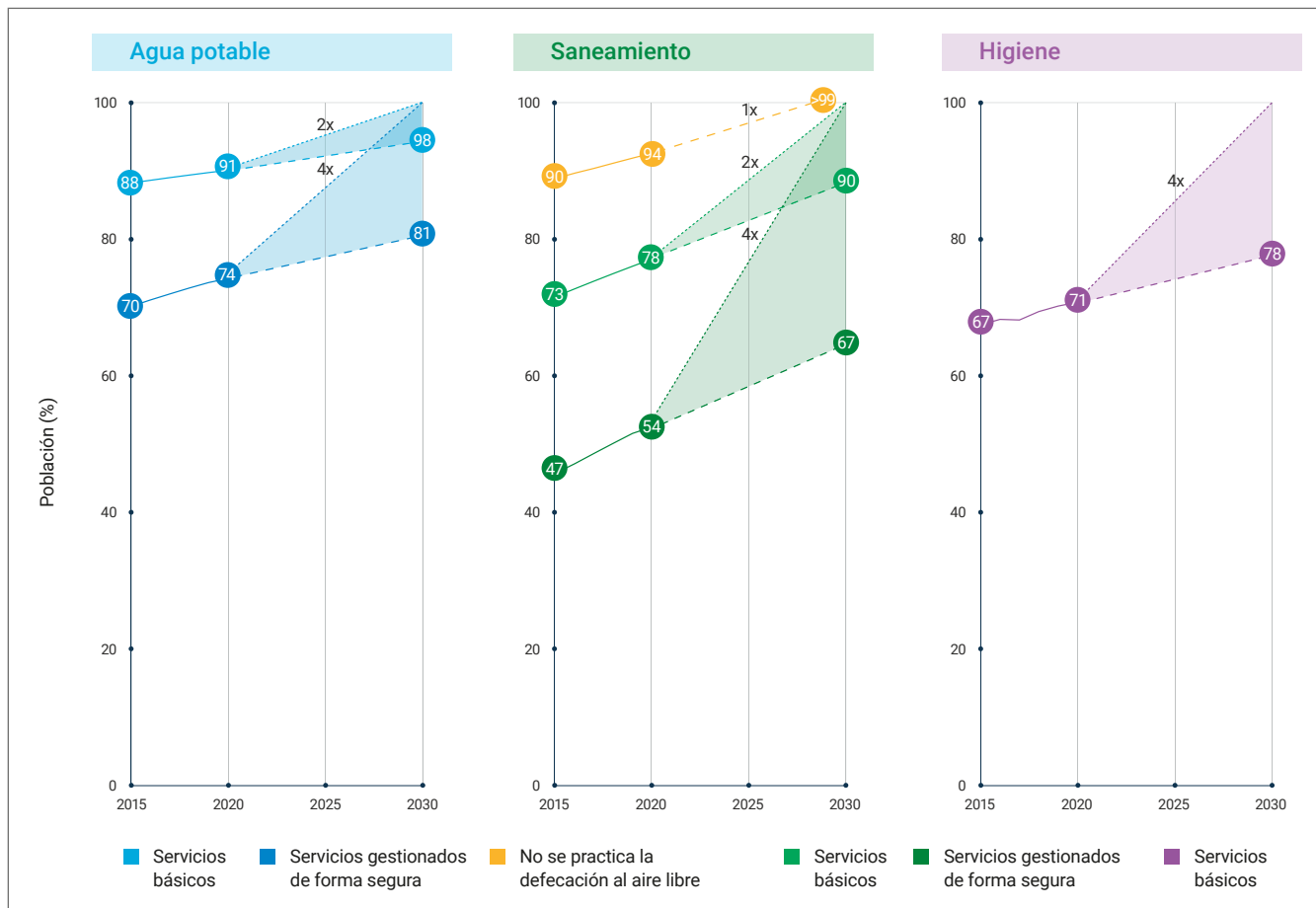
Según los últimos datos disponibles, recolectados en 2020 (figura P.8), el 26 % de la población mundial (2 000 millones de personas) no tiene acceso a servicios de agua potable gestionados de forma segura; de estas personas, 1 200 millones solo tienen acceso a servicios básicos, 282 millones a servicios limitados, 367 millones utilizan fuentes no mejoradas y 122 millones beben agua superficial. Se estima que el 46 % (3 600 millones) carece de acceso a servicios de saneamiento gestionados de forma segura; de estas personas, 1 900 millones solo tienen acceso a servicios básicos, 580 millones a servicios limitados, 616 millones utilizan instalaciones no mejoradas y 494 millones practican la defecación al aire libre. Además, el 29 % (2 300 millones) carece de servicios básicos de higiene; de estas personas, 670 millones no disponen de ningún tipo de instalación para lavarse las manos. Más de la mitad de dichas personas (374 millones) vive en contextos frágiles (OMS/UNICEF, 2021).

Figura P.7
Indicadores y sistema de niveles del ODS 6



Fuente: PNUMA (2021a).

Figura P.8 Cobertura mundial de los servicios de agua, saneamiento e higiene (WASH), 2015-2020 (%), y aceleración necesaria para alcanzar los objetivos en 2030



Fuente: OMS/UNICEF (2021, fig. 1, p. 7).

Meta 6.3: Calidad del agua y aguas residuales

El indicador 6.3.1 de los ODS hace un seguimiento de la proporción de los flujos de aguas residuales totales, industriales y domésticas que se tratan de forma segura de conformidad con las normas nacionales o locales, y su estado es reportado por ONU-Hábitat/OMS (2021). Se calcula que, en 2020, el 44 % de las aguas residuales domésticas de todo el mundo no se trataron de forma segura antes de verterlas al medio ambiente. Esta cifra se extrapoló a partir de los datos de 128 países, donde se halla el 80 % de la población mundial. La cobertura de los datos y de los informes es aún más baja para los flujos de aguas residuales "totales" e "industriales", donde las cifras solo están disponibles hasta 2015 y siguen siendo demasiado escasas para desarrollar valores globales: solo 42 países (representativos del 18 % de la población mundial) informaron tanto de la generación como del tratamiento de los flujos de aguas residuales totales, y el 32 % recibió al menos algún tratamiento; solo 14 países (donde se halla el 4 % de la población mundial) informaron del porcentaje del flujo de aguas residuales industriales que se trató, que solo alcanzó una media del 30 %.

El indicador 6.3.2 de los ODS supervisa la proporción de masas de agua con una buena calidad del agua, basándose en las normas nacionales y/o subnacionales de calidad del agua y en la medición de cinco parámetros de calidad del agua que informan sobre los elementos que suelen ejercer más presión sobre la calidad del agua a nivel mundial (oxígeno, salinidad, nitrógeno, fósforo y acidez). El último informe sobre la situación es el del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2021a). Alrededor del 60 % de las masas de agua notificadas en todo el mundo se clasificaron como de "buena" calidad ambiental. Sin embargo, más de tres cuartas partes de las más de 75 000 masas de agua sobre las que se informó en 2020 se encontraban en 24 países

con un producto interior bruto (PIB) elevado. Los 20 países más pobres informaron sobre poco más de 1 000 masas de agua, por lo que están muy infrarrepresentados en esta estimación global. Solo el 59 % de los 89 países informantes incluyeron datos sobre aguas subterráneas. Se notificaron algunas tendencias positivas, ya que 19 de los 49 países que informaron tanto en 2017 como en 2020 estaban en vías de mejorar la calidad del agua; todos eran países con un sistema de seguimiento sólido y activo.

Meta 6.4: **Eficiencia en el** **uso del agua y** **escasez de agua**

• • •
Se calcula que, en 2020, el 44 % de las aguas residuales domésticas de todo el mundo no se trataron de forma segura antes de verterlas al medio ambiente

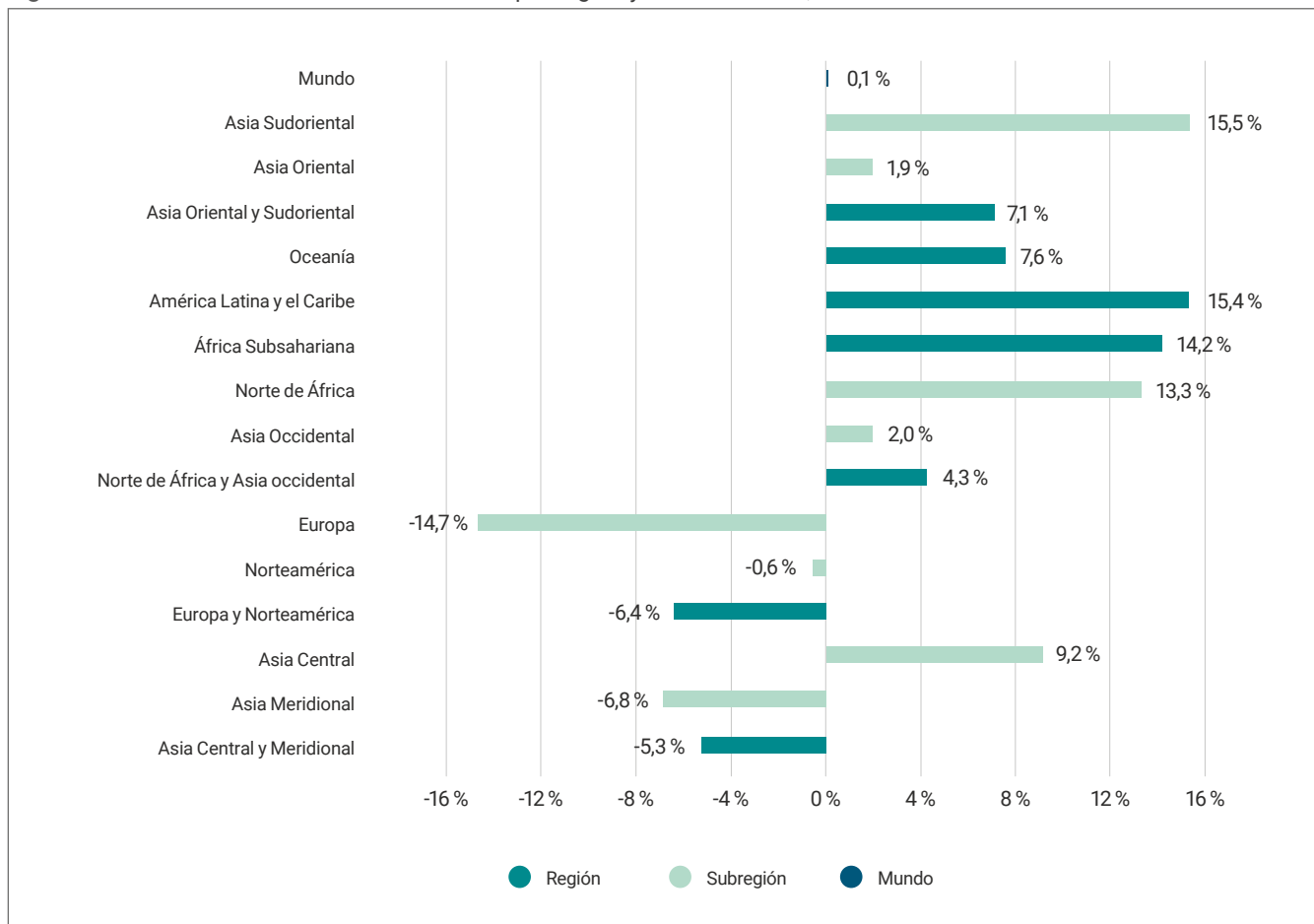
El indicador 6.4.1 de los ODS supervisa el cambio en la eficiencia del uso del agua a lo largo del tiempo, medida como la relación entre el valor monetario añadido y el volumen de agua utilizada. El último informe sobre el estado de este indicador está disponible en FAO/ONU-Agua (2022a). La eficiencia en el uso del agua aumentó un 9 % de 2015 a 2018 (de 17,3 a 18,9 US\$/m³). Todos los sectores económicos han visto aumentar su eficiencia en el uso del agua entre 2015 y 2018: el sector industrial en un 15 % (con una eficiencia en el uso del agua equivalente a 32,2 US\$/m³ en 2018), y en un 8 % en el sector de los servicios (112,2 US\$/m³ en 2018) y el sector agrícola (0,60 US\$/m³). Se dispone de datos de 86 países desde 2006. El sector industrial ha experimentado las mayores ganancias netas de eficiencia desde 2006 hasta 2018, probablemente debido a la transformación de la refrigeración térmica para la producción de energía, los procesos industriales y los sistemas de calefacción. Los datos emergentes sobre las extracciones totales y el valor añadido bruto (VAB) a lo largo de los años revelan una posible disociación entre el crecimiento económico y el uso del agua desde 2016. Estos resultados son preliminares y no son concluyentes hasta que se disponga de más datos.

La eficiencia en el uso del agua está estrechamente relacionada con la escasez de agua. El indicador 6.4.2 de los ODS realiza un seguimiento del estrés hídrico (figura P.4) como medida indirecta de la escasez, y el informe más reciente sobre el estado de dicho indicador lo proporciona FAO/ONU-Agua (2022b). En 2018, se extrajo el 18,4 % del total de los recursos mundiales renovables de agua dulce disponibles¹. Aunque esta cifra pueda parecer segura, existen variaciones regionales, nacionales y subnacionales muy significativas (figura P.4). Tres de las siete regiones de los ODS tenían valores de estrés hídrico superiores al 25 % en 2018, incluidas Asia Central y Meridional, donde hay altos niveles de estrés hídrico, y Norte de África, donde los niveles son graves. Asia Occidental y Asia Oriental tuvieron un estrés hídrico medio y bajo, respectivamente. Las regiones y subregiones restantes, donde se halla aproximadamente el 31 % de la población mundial, se encontraban en un nivel “sin estrés”, pero era evidente que había diferencias importantes en los niveles de estrés hídrico a nivel de país y de cuenca principal. Por término medio, el 10 % de la población mundial vive en países con estrés hídrico alto o grave, lo que repercute significativamente en el acceso al agua y su disponibilidad para las necesidades personales.

Los informes publicados anteriormente indican un nivel de estrés hídrico mucho menor. Estas diferencias se atribuyen en gran medida a la mejora de las metodologías de evaluación. FAO/ONU-Agua (2022b) volvieron a calcular los datos anteriores a 2015. Los resultados muestran que el valor del estrés hídrico ha evolucionado de 2008 a 2018 a nivel regional y subregional (figura P.9). Nótese que, para alcanzar la meta 6.4, el estrés hídrico no debería aumentar a un ritmo más lento, sino disminuir. En Asia Oriental, Occidental y Central se observa un crecimiento más lento, pero en Asia Sudoriental, América Latina y el Caribe, África Subsahariana, Oceanía y Norte de África se observa un aumento entre moderado y elevado entre 2008 y 2018. Asia Meridional, Europa y Norteamérica redujeron su nivel de estrés hídrico entre 2008 y 2018.

¹ Esta estimación tiene en cuenta los “requerimientos de caudal ambiental” (EFR, por sus siglas en inglés), que representan, por término medio, el 50 % de los “recursos hídricos renovables totales” (FAO, 2019).

Figura P.9 Variación del nivel de estrés hídrico por región y a nivel mundial, 2008-2018



Nota: Para alcanzar la meta 6.4, el nivel de estrés hídrico debe disminuir (es decir, mostrar una variación porcentual negativa a lo largo del tiempo).

Fuente: FAO/ONU-Agua (2022b, fig. 4, p. 19).

Meta 6.5: Gestión del agua y cooperación transfronteriza

El indicador 6.5.1 de los ODS supervisa el grado de GIRH², evaluando los cuatro principios clave de la GIRH: entorno propicio, instituciones y participación, instrumentos de gestión y financiación. Según el último informe sobre el estado del indicador (PNUMA, 2021b), aunque la mayoría de los países han realizado algunos progresos, el ritmo global de avance en la aplicación de la GIRH debe duplicarse para alcanzar la meta. Se prevé que ningún país habrá logrado implementar del todo los cuatro principios de la GIRH en 2030. Por lo general, los acuerdos de gestión a nivel de cuenca van a la zaga de los acuerdos a nivel subnacional y nacional, y la gestión de acuíferos va aún más retrasada. La aceleración es más urgente en Centroamérica y Sudamérica, el Caribe, Oceanía, Asia Meridional, Asia Central, África Central y África Occidental, pero aún es necesario un mayor esfuerzo en todas las regiones. Un total de 107 países no están en vías de alcanzar la meta 6.5 de los ODS. Hay signos de progreso: entre 2017 y 2020, 55 países lograron un progreso limitado o nulo, pero 52 países lograron un progreso moderado, 22 países lograron un progreso sustancial y 44 países están cerca del objetivo. A pesar de este progreso, el grado de implementación de la GIRH sigue siendo bajo, con 87 países (47 %) que todavía informan de niveles “bajos” o “medio-bajos”.

² La GIRH es “un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar económico y social resultante de forma equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (GWP, 2000, p. 22).

El indicador 6.5.2 de los ODS monitorea la superficie de las cuencas transfronterizas de un país y evalúa en qué medida dicha superficie está cubierta por acuerdos de cooperación operativa³. En total, 153 países comparten 286 cuencas hidrográficas transfronterizas y 592 sistemas de acuíferos transfronterizos. En 2022, se estimaba que el 58 % de las zonas de cuencas transfronterizas del mundo contaban con un acuerdo operativo de cooperación en materia de agua. La media mundial del componente relativo a los acuíferos es del 42 % (CEPE/UNESCO, 2021). En la mayoría de los casos, los acuíferos transfronterizos se incluyen en acuerdos más amplios de cooperación en materia de agua, en lugar de estar cubiertos por acuerdos independientes (Naciones Unidas, 2022b).

Meta 6.6: **Ecosistemas** **relacionados con** **el agua**

El indicador 6.6.1 de los ODS hace un seguimiento de los cambios en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua a lo largo del tiempo. La última actualización del estado del indicador se encuentra en PNUMA (2021c). Un indicador primario, el índice de extensión de los humedales, realiza un seguimiento de la superficie de los humedales naturales desde 1700, mostrando una pérdida del 80 % desde la era preindustrial. Los datos aún no son lo suficientemente precisos como para seguir las tendencias concretas de los últimos años. El esfuerzo de seguimiento también está recopilando datos sobre superficies de lagos, ríos, humedales, manglares, aguas subterráneas y embalses. Los datos combinados de estos indicadores deben interpretarse con cautela, pero confirman, por ejemplo, los rápidos cambios que se están produciendo en la superficie de agua a nivel mundial. Se calcula que el 21 % de las cuencas hidrográficas del mundo están experimentando cambios rápidos, tanto aumentos como disminuciones, en la superficie cubierta por aguas superficiales. Los conjuntos de datos desagregados confirman el continuo desplazamiento de la superficie de humedales naturales, como las llanuras aluviales de los ríos y las masas de agua artificiales, como los embalses. Se está desarrollando una plataforma de datos experimental (el “Explorador de Ecosistemas de Agua Dulce”; véase el apartado 3.4) para ofrecer una imagen global mejorada y simplificada, pero accesible, de un área de seguimiento compleja. Los conjuntos de datos también incluyen los relativos a la calidad del agua, al caudal de los ríos, a la GIRH y otras tendencias de gestión. Se está estudiando la posibilidad de crear una “tarjeta de puntuación” para cuantificar la salud de las cuencas hidrográficas, utilizando múltiples conjuntos de datos, para ayudar a proporcionar una visión general más sistemática de las tendencias. Actualmente, el seguimiento del indicador 6.6.1 no toma en cuenta las montañas o los bosques ni el grado de restauración de los ecosistemas, según prevé la meta 6.6.

Meta 6.a: **Cooperación** **internacional y** **desarrollo de** **capacidades**

El indicador 6.a.1 de los ODS hace un seguimiento de la magnitud de la ayuda oficial al desarrollo (AOD) relacionada con el agua y el saneamiento que se incluye en un plan de gasto coordinado por el gobierno. Según estimaciones de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la AOD comprometida y pagada “para el agua” en 2020 fue de 8 700 millones de dólares a nivel mundial, frente a los 2 700 millones de 2002 (OECD.stat, s.f.). Las categorías de inversión incluyen el suministro de agua y el saneamiento, los recursos hídricos para uso agrícola y las centrales hidroeléctricas. El Sistema de Notificación por parte de los Países Acreedores (CRS, por sus siglas en inglés) de la OCDE desglosa actualmente los datos de la AOD sobre agua y saneamiento entre varias categorías (incluidas la política y la administración del sector, la protección de los recursos hídricos, los grandes sistemas básicos de agua y saneamiento, las infraestructuras de cuencas hidrográficas, la gestión de residuos, los recursos hídricos agrícolas y la educación y formación). La IMI-SDG6 de ONU-Agua aún no había facilitado información exhaustiva y específica sobre este indicador en el momento en que se elaboró el presente informe, aunque los datos en tiempo real están disponibles en el portal de datos⁴.

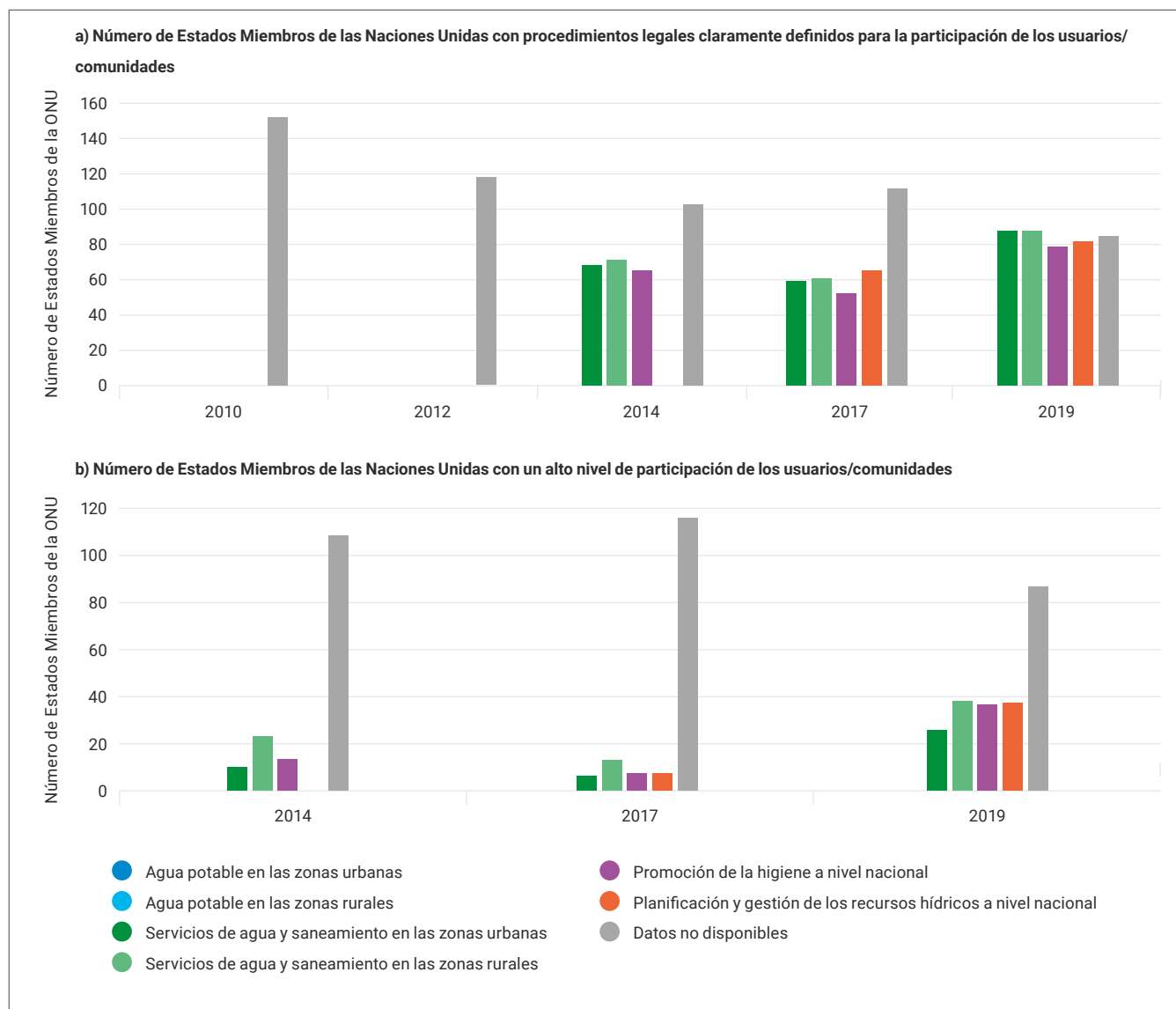
³ Los acuerdos son “operativos” cuando existe un organismo conjunto, se celebran reuniones entre los países y se intercambia información al menos una vez al año, y se han establecido planes u objetivos de gestión conjuntos o coordinados para la(s) cuenca(s).

⁴ www.sdg6data.org/indicador/6.a.1.

Meta 6.b: Participación comunitaria

El indicador 6.b.1 de los ODS mide la proporción de unidades administrativas locales con políticas y procedimientos establecidos y operativos para la participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento. La participación de los usuarios y las comunidades ayuda a garantizar soluciones sostenibles para todos los aspectos del ODS 6 y contribuye al logro de la igualdad dentro de los países y entre ellos, incluso con respecto al género. La métrica en uso registra la existencia, a nivel de país, de procedimientos legales o políticos para la participación, así como el nivel real de participación, en los siguientes subsectores: agua potable urbana, agua potable rural, saneamiento urbano, saneamiento rural, promoción de la higiene y planificación y gestión de los recursos hídricos. La disponibilidad de datos ha mejorado desde 2014. El número de países que disponen de procedimientos claramente definidos en la legislación o las políticas para la participación de los usuarios o las comunidades ha aumentado entre 2014 y 2019. Durante el mismo periodo, el número de países que informan de altos niveles de participación ha aumentado más rápidamente, pero sigue siendo bajo en general (figura P.10). Los niveles tanto de leyes y procedimientos como de participación son muy bajos para el agua potable en entornos urbanos y rurales en comparación con los demás subsectores.

Figura P.10 Datos actuales sobre el indicador 6.b.1: participación de las comunidades locales en la gestión del agua y el saneamiento



Fuente: ONU-Agua (s.f.).

Referencias

- CEPE/UNESCO (Comisión Económica para Europa/Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2021. *Avances en la cooperación en materia de aguas transfronterizas: situación mundial del indicador 6.5.2 de los ODS y necesidades de aceleración*. Nueva York/París, Naciones Unidas/UNESCO. unece.org/sites/default/files/2023-01/SDG652_2021_2nd_Progress_Report_SPA_web.pdf.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2019. *Incorporating Environmental Flows into "Water Stress" Indicator 6.4.2: Guidelines for a Minimum Standard Method for Global Reporting*. Roma. 32 pp. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. www.fao.org/3/CA3097EN/ca3097en.pdf.
- FAO/ONU-Agua (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/ONU-Agua). 2022a. *Progreso del cambio en la eficiencia del uso del agua: estado mundial y necesidades de aceleración del indicador 6.4.1 de los ODS, 2021*. Roma, FAO. doi.org/10.4060/cb6413es.
- _____. 2022b. *Progresos en el nivel de estrés hídrico: estado mundial y necesidades de aceleración del indicador 6.4.2 de los ODS, 2021*. doi.org/10.4060/cb6241es.
- GWP (Asociación Mundial para el Agua). 2000. *Manejo integrado de recursos hídricos*. TAC Background paper No. 4. Estocolmo, GWP. www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-spanish.pdf.
- Naciones Unidas. 2022a. *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2022*. Nueva York, Naciones Unidas. unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022_Spanish.pdf.
- _____. 2022b. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2022: Aguas subterráneas: hacer visible el recurso invisible*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382894.
- OECD.Stat. s.f. *Development. Flows based on Individual Projects (CRS)*. Sitio web de OECD.Stat. stats.oecd.org/ (Datos extraídos el 21 de julio de 2022).
- OMS/UNICEF (Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). 2021. *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000-2020: Five Years into the SDGs*. Ginebra, OMS/UNICEF. washdata.org/report/jmp-2021-wash-households. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- ONU-Agua. s.f. *Progress on Community Participation (SDG Target 6.b)*. Sitio web de ONU-Agua. www.sdg6data.org/indicator/6.b.1 (Fecha de acceso: agosto de 2022).
- ONU-Hábitat/OMS (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos/Organización Mundial de la Salud). 2021. *Progreso en el tratamiento de las aguas residuales: estado mundial y necesidades de aceleración del indicador 6.3.1 de los ODS, 2021*. Ginebra, ONU-Hábitat/OMS. www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/09/SDG6_Indicator_Report_631_Progress-on-Wastewater-Treatment_2021_ES.pdf.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2021a. *Progresos en la calidad de las aguas ambientales: novedades sobre el indicador mundial 6.3.2 y necesidades de aceleración*. Nairobi. www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/09/SDG6_Indicator_Report_632_Progress-on-Ambient-Water-Quality_2021_ES.pdf.
- _____. 2021b. *Progress on Integrated Water Resources Management: Global Indicator 6.5.1 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi, PNUMA. www.unwater.org/app/uploads/2021/09/SDG6_Indicator_Report_651_Progress-on-Integrated-Water-Resources-Management_2021_EN.pdf.
- _____. 2021c. *Progress on Freshwater Ecosystems: Global Indicator 6.6.1 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi. wedocs.unep.org/20.500.11822/36691.

Capítulo 1

Introducción

WWAP

Richard Connor, David Coates, Joshua Newton y Michela Miletto



1.1 Objeto y alcance del presente informe

• • • Las alianzas y la cooperación, a todos los niveles, ofrecen en gran medida resultados positivos

El año 2023 marca la celebración de la primera gran conferencia de las Naciones Unidas (ONU) dedicada al agua⁵ desde 1977. La Conferencia de la ONU sobre el Agua 2023 se centra en el progreso hacia el logro de los objetivos relacionados con el agua y el saneamiento, coincidiendo con la revisión global de mitad de periodo del Decenio Internacional para la Acción, “Agua para el Desarrollo Sostenible 2018-2028”. Al ritmo actual, los avances hacia la consecución de todas las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) no van por buen camino y en algunas áreas el ritmo de implementación debe cuadruplicarse, o más (véase el prólogo, parte 2). El Marco de Aceleración Mundial (GAF, por sus siglas en inglés) del ODS 6 se diseñó para acelerar este progreso, y las alianzas y la cooperación son fundamentales para ello (cuadro 1.1). Dichas alianzas y cooperación trascienden fronteras y sectores, haciendo que el ODS 6 sea asunto de todos.

Como principal informe sobre el agua avalado por el sistema de las Naciones Unidas, el *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023* constituye la base de los debates de la conferencia de la ONU, describiendo cómo la creación de alianzas y la mejora de la cooperación en todas las dimensiones del desarrollo sostenible son esenciales para acelerar el progreso hacia el logro del ODS 6 y garantizar los derechos humanos al agua y al saneamiento.

El prólogo de este informe describe brevemente la situación y las tendencias relativas a los recursos mundiales de agua dulce (disponibilidad, demanda, calidad, etc.) y resume el nivel actual de progreso en cada una de las metas del ODS 6. Los capítulos 2 a 7 muestran experiencias y perspectivas sobre alianzas y cooperación de diferentes sectores dependientes del agua: *agricultura, medio ambiente, asentamientos humanos, industria y energía, salud humana y cambio climático*. En el capítulo 8 se destacan los conocimientos y prácticas regionales. En los capítulos 9 a 13 se examinan las alianzas y las formas de cooperación en relación con cada uno de los cinco “aceleradores” fijados en el GAF: *educación y desarrollo de capacidades, datos e información, innovación, financiación y gobernanza*. En el capítulo 14 se presentan los principios rectores para el éxito de las alianzas y la cooperación, junto con una revisión de las funciones, responsabilidades y contribuciones de los socios a distintos niveles.

Las alianzas y la cooperación, a todos los niveles, ofrecen en gran medida resultados positivos. La cooperación mejora la gobernanza del agua y la toma de decisiones, estimula soluciones innovadoras y fomenta la eficiencia. Al promover la involucración inclusiva, la participación y el diálogo, y al dar voz a aquellos que de lo contrario no serían escuchados (por ejemplo, las comunidades marginadas), las alianzas pueden ayudar a garantizar que nadie se quede atrás y que se realicen los derechos humanos al agua y al saneamiento.

Sin embargo, en casos excepcionales, las alianzas y la cooperación pueden formalizar la exclusión, distorsionar la asignación de recursos y fomentar la fragmentación. La corrupción está muy extendida en el sector del agua (WIN, 2016; Vos, 2011) y puede depender de las alianzas y la cooperación o verse influida por ellas. Estos aspectos negativos, aunque no sean intencionados, ponen de relieve la necesidad de vigilar que las alianzas y la cooperación se ajusten a los beneficios sociales.

La gestión de los recursos hídricos tiene una larga experiencia en materia de alianzas, tanto positivas como negativas. Las alianzas y la cooperación se establecen en casi todas las empresas relacionadas con el agua. El hecho de que el ritmo actual

⁵ sdgs.un.org/conferences/water2023.

de avance hacia el logro de las metas del ODS 6 sea insuficiente (véase el prólogo, parte 2) pone de relieve la necesidad de explorar oportunidades para nuevos modelos de alianzas y cooperación, especialmente debido a la naturaleza intersectorial del agua, que atraviesa todos los pilares sociales, económicos y medioambientales del desarrollo sostenible. Este informe repasa esta experiencia, subrayando la necesidad de promover una cooperación positiva y significativa entre las comunidades del agua, el saneamiento y el “desarrollo” en general para acelerar el progreso.

1.2 Conceptos básicos

1.2.1 ¿Qué es una alianza o cooperación?

Existen varias definiciones y formas de entender lo que constituye una alianza o cooperación. A efectos de este informe, se consideran **alianzas** “*las relaciones voluntarias y de colaboración entre varias partes, tanto públicas como no públicas, en las que todos los participantes acuerdan trabajar juntos para lograr un propósito común o emprender una tarea específica y, según lo acordado mutuamente, compartir riesgos y responsabilidades, recursos y beneficios*” (AGNU, 2015). En la mayoría de los enfoques políticos contemporáneos relacionados con el agua se hace hincapié en las alianzas entre las distintas partes interesadas a todos los niveles (internacional, nacional y local), reconociendo que las soluciones a los problemas planteados por el agua no pueden ser alcanzadas por una sola organización, ni por un solo segmento de la sociedad (WWAP, 2003).

Las alianzas suelen basarse en algún tipo de acuerdo formal o informal. La **cooperación** suele entenderse como una práctica menos formal de “*trabajar juntos con un mismo fin*” (Dictionary, 2021). La “cooperación en materia de agua” implica que diversos actores y sectores trabajen juntos hacia el logro de un objetivo común para gestionar y utilizar pacíficamente los recursos de agua dulce a nivel local, nacional, regional e internacional (Decenio Internacional para la Acción “El agua, fuente de vida”, 2013). Cada uno de estos acuerdos de cooperación puede incluir alianzas más formales, y cada alianza implica cooperación. Por consiguiente, en muchas secciones de este informe se utilizan los dos términos con flexibilidad y, a menudo, indistintamente.

Cuadro 1.1 Marco de Aceleración Mundial del ODS 6

El Marco de Aceleración Mundial (GAF) del ODS 6 es una nueva iniciativa unificadora cuyo objetivo es obtener “resultados rápidos a mayor escala”. Forma parte de la Década de Acción del Secretario General de las Naciones Unidas para alcanzar los ODS en 2030.

Una de las principales estrategias se centra en las alianzas, señalando la necesidad de establecer o ampliar alianzas potentes a nivel mundial, regional, comunitario, de cuenca hidrográfica y de acuífero. Los objetivos de estas alianzas son: generar y mantener la voluntad política, alentar a entidades públicas y privadas de distintos sectores a colaborar, fomentar la innovación y la reforma, prevenir conflictos y promover una gestión eficaz, sostenible y pacífica de los recursos hídricos.

Diseñado para permitir que las entidades del sistema de las Naciones Unidas y los socios de múltiples partes interesadas actúen juntos para apoyar el progreso de los países, el GAF del ODS 6 se guía por cinco “aceleradores”: *educación y desarrollo de capacidades, financiación, innovación, datos e información y gobernanza*.

Fuente: ONU-Agua (2020).

Para distinguirlos de una asociación informal entre actores (por ejemplo, reuniones), los ejemplos de alianza y cooperación que realmente tienen éxito son aquellos que se traducen en un beneficio mutuo demostrable para las partes implicadas y/o dan lugar a un cambio tangible en su comportamiento.

1.2.2 Tipos de alianzas y formas de cooperación

Existen alianzas a todas las escalas geográficas: mundial, internacional, de cuenca, regional, nacional y local. Algunas son más amplias en cuanto a los aspectos del agua que abarcan, otras son más específicas; algunas se centran únicamente en el agua y otras se vinculan a otras materias. Algunos ejemplos, entre muchos otros, son las alianzas de múltiples partes interesadas, las alianzas empresariales, las alianzas académicas/de investigación, las alianzas público-privadas (APP), los organismos de cuenca que implican a varios países como socios, las asociaciones de usuarios del agua (WUA, por sus siglas en inglés) y las asociaciones de operadores del agua. Ejemplos de cooperación, entre muchos otros, son las redes, las plataformas, la cooperación transfronteriza en materia de aguas, la cooperación multisectorial, intersectorial e interdisciplinar, la cooperación técnica, la cooperación Sur-Sur, Norte-Sur y triangular, y la cooperación al desarrollo. La gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) puede implicar o no tanto alianzas como cooperación, según el nivel de participación.

Las alianzas y la cooperación pueden desarrollarse de forma natural entre las partes, o ser facilitadas y promovidas, pero pocas están exentas de dificultades. Cada parte viene con sus propios conocimientos, percepciones, intereses, posiciones y objetivos, de modo que los desacuerdos sobre prioridades y estrategias son habituales.

1.2.3 Clasificación de las alianzas

Las escalas espaciales son una forma precaria de categorizar las alianzas y las formas de cooperación en torno al agua, ya que estas pueden darse a diferentes escalas geográficas y, por lo general, operan a través de múltiples escalas. Del mismo modo, la categorización por disciplina o subsector es problemática porque las propias partes interesadas suelen operar a diferentes escalas y, lo que es más importante, no siempre comparten los mismos objetivos primarios relacionados con el agua.

El novedoso enfoque de categorización adoptado a efectos de este informe se centra directamente en los objetivos generales de los socios en relación con el tipo de resultados relacionados con el agua que pretenden alcanzar colectivamente. Dichos resultados se dividen en tres categorías:

- a) Alianzas y formas de cooperación **intrasectoriales** entre partes interesadas que prevén un **uso u objetivo común y específico relacionado con el agua**. Los socios pueden incluir diferentes tipos de partes interesadas (por ejemplo, gobiernos, organizaciones no gubernamentales (ONG), sector privado o financiero, mundo académico, comunidades locales, etc.), pero todos compartirían el mismo objetivo general de gestión del agua. Algunos ejemplos son las organizaciones que gestionan un sistema de riego común o las coaliciones que suministran agua potable e infraestructuras de saneamiento a una zona determinada.
- b) Alianzas y formas de cooperación **transectoriales** (o **intersectoriales**), en las que participan agentes con diferentes enfoques relacionados con el agua y **múltiples objetivos (diferentes o incluso contrapuestos) relacionados con el agua**. Aunque potencialmente pueden implicar a varios de los actores mencionados anteriormente, la diferencia es que estos actores tendrían diferentes

perspectivas y, por lo tanto, a menudo diferentes percepciones, intenciones y objetivos que requieren conciliación y/o reparto de beneficios. Algunos ejemplos son la cooperación entre municipios y agricultores sobre la asignación del suministro de agua o los sistemas de pago por servicios medioambientales.

- c) Alianzas y formas de cooperación **extrasectoriales**, en las que participan actores que “no pertenecen al ámbito del agua”, donde **los principales focos y objetivos de algunos socios no están directamente relacionados con el agua**, pero donde el agua desempeña un papel determinante. Tales objetivos no relacionados con el agua pueden implicar, por ejemplo, el uso del suelo, la igualdad de género, la planificación urbana o rural, la educación, la creación de empleo, el arte y la cultura, el comercio y el desarrollo económico. Las alianzas y las formas de cooperación que abordan la adaptación al cambio climático y su mitigación a través de intervenciones relacionadas con el agua son un ejemplo específico.

Referencias

AG (Asamblea General de las Naciones Unidas). 2015. *Hacia asociaciones mundiales de colaboración: un enfoque basado en principios para mejorar la cooperación entre las Naciones Unidas y todos los asociados pertinentes*. Resolución adoptada por la Asamblea General el 22 de diciembre de 2015. Septuagésima sesión. A/RES/70/251. digitallibrary.un.org/record/809811#record-files-collapse-header.

Decenio Internacional para la Acción. 2013. *Water Cooperation: Information Brief*. Conferencia Internacional Anual de Zaragoza de ONU-Agua 2012/2013, 8-10 de enero de 2013. www.zaragoza.es/contenidos/medioambiente/onu/945-eng.pdf.

Dictionary. 2021. Sitio web de Dictionary. www.dictionary.com/.

ONU-Agua. 2020. *The Sustainable Development Goal 6 Global Acceleration Framework*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/app/uploads/2020/07/Global-Acceleration-Framework.pdf.

Vos, J. 2011. *Lucha contra la corrupción en el sector del agua: métodos, herramientas y buenas prácticas*. Nueva York, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Corruption%20in%20water%20sector%20spanish.pdf.

WIN (Red de Integridad del Agua). 2016. *Water Integrity Global Outlook 2016*. Berlín, Red de Integridad del Agua. www.waterintegritynetwork.net/wigo/.

WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2003. *Agua para todos, Agua para la vida: Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo*. París/Nueva York, UNESCO/Berghahn Books. www.un-ilibrary.org/content/books/9789210047036.

Capítulo 2

Alimentación y agricultura

FAO

Sasha Koo-Oshima, Matthew England, Maher Salman, Riccardo Biancalani, Virginie Gillet,
Jippe Hoogeveen, Benjamin Kiersch, Patricia Meijas-Moreno, Livia Peiser y Kamar Khazal



2.1 Introducción

• • •
Las asociaciones de usuarios de agua son organizaciones formales que reúnen a los agricultores con el fin de gestionar un sistema de riego común

Este capítulo examina tres respuestas de gestión para explorar las alianzas y las formas de cooperación para la alimentación y la agricultura. Se eligen las asociaciones de usuarios de agua (WUA, por sus siglas en inglés) como ejemplo de colaboración y cooperación intrasectorial en materia de agua; la asignación de agua para la agricultura y los centros urbanos para ilustrar las interacciones intersectoriales; y el nexo agua-energía-alimentación-medio ambiente (WEFE, por sus siglas en inglés) como estudio de caso extrasectorial.

Se necesitan datos e información sobre el uso del agua en todos los sectores para determinar su impacto en el agua y en otros sistemas relacionados con este recurso (por ejemplo, la energía). La base de datos AQUASTAT de la FAO, así como la colaboración y las alianzas de ONU-Agua que se han establecido a través de la Iniciativa para el Monitoreo Integrado del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (IMI-SDG6), son ejemplos clave para acelerar el logro del ODS 6, ya que contribuyen a aumentar la disponibilidad de datos de alta calidad para la formulación de políticas, reglamentos, planificación e inversiones basados en la evidencia a todos los niveles.

El capítulo ilustra cómo los niveles de cooperación y los resultados de una respuesta de gestión vienen determinados por un conjunto de parámetros hidrofísicos, socioeconómicos, políticos, institucionales y de gobernanza. Las alianzas y la cooperación entre actores operan a escalas sectoriales variables e interdependientes, en función de los objetivos y el alcance de las iniciativas.

Otros aspectos relevantes son cómo los “aceleradores” fijados en el Marco de Aceleración Mundial del ODS 6⁶ resultan de vital importancia para el rendimiento de las respuestas de gestión, y cómo las alianzas y la cooperación pueden ayudar a reforzarlos para mejorar la seguridad hídrica y alimentaria.

2.2 Las asociaciones de usuarios de agua

Las características de las alianzas y formas de cooperación en las que participan las WUA son un factor importante a la hora de considerar su rendimiento. Los actores que participan en las WUA suelen ser agricultores, organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales (ONG), instituciones académicas, instituciones bilaterales de desarrollo, bancos de desarrollo y, en algunos casos, el sector privado. Las cuestiones relativas al desarrollo de capacidades, la financiación y la gobernanza también se destacan en relación con el rendimiento de las WUA, vinculándose a los “aceleradores” del Marco de Aceleración Mundial del ODS 6. Las WUA merecen atención por su interés en mejorar el rendimiento de los sistemas de regadío y los sistemas agrícolas de los pequeños agricultores, aumentando la productividad de la agricultura de regadío y la seguridad alimentaria de los agricultores marginados, cuyos medios de vida suelen depender en gran medida de la agricultura de regadío.

Las asociaciones de usuarios de agua son organizaciones formales que reúnen a los agricultores con el fin de gestionar un sistema de riego común. El desarrollo histórico de las WUA a mayor escala se remonta a finales de la década de 1970. Su objetivo era mejorar la cobertura y la eficiencia de los sistemas de regadío estatales de bajo rendimiento (Mollinga et al., 2007; Garces-Restrepo et al., 2007; Turrall, 1995), así como mejorar los sistemas de regadío a pequeña escala basados en la comunidad y dirigidos por los agricultores. La descentralización implica transferir la responsabilidad de la gestión de todo un sistema de riego o de parte de él del Estado a los agricultores (Aarnoudse et al., 2018; Turrall, 1995). Las principales tareas de las WUA incluyen la asignación de agua

⁶ Los aceleradores del Marco de Aceleración Mundial del ODS 6 incluyen la optimización de la financiación, la mejora de los datos y la información, el desarrollo de capacidades, la innovación y la gobernanza. Para más información, véase: www.unwater.org/publications/the-sdg-6-global-acceleration-framework/.

● ● ●
El control de las aguas subterráneas es prácticamente inexistente tanto en África como en Asia, donde son frecuentes las extracciones difusas de aguas subterráneas

dentro de un sistema de riego, la operación y el mantenimiento (O&M), y la recuperación de costes de O&M a través del cobro de tarifas de riego. Por lo general, las WUA son de pequeña escala y cuentan con un número limitado de miembros (que no suele superar varios cientos, dependiendo del tamaño del sistema de riego), de modo que es posible la autogestión por parte de los usuarios (Aarnoudse et al., 2018).

La caracterización y el desarrollo de las WUA difieren en todo el mundo. En Asia Meridional y Sudoriental, así como en Norte de África, las WUA se crean principalmente para la gestión de sistemas de riego a gran y mediana escala, rehabilitados o construidos por los gobiernos. Suelen estar gestionadas por departamentos de riego estatales. Las WUA del Norte de África y del África Subsahariana también se establecen en sistemas de regadío a pequeña escala y son gestionadas por los agricultores. En el caso del África Subsahariana, las WUA suelen ser heterogéneas (sirven para múltiples usos y usuarios, por ejemplo, para necesidades de regadío y domésticas) y a menudo son promovidas por gobiernos nacionales o donantes a través de proyectos de desarrollo dirigidos a pequeños agricultores (Aarnoudse et al., 2018).

2.2.1 Factores que afectan al rendimiento

A nivel mundial, los resultados del rendimiento de las WUA son desiguales. Algunas tienen resultados no satisfactorios, por debajo de las expectativas de gobiernos y organismos donantes. Recientes revisiones del rendimiento de las WUA basadas en el análisis de un gran número de estudios de caso sobre África y Asia han revelado que, en general, su rendimiento es inferior al esperado debido, entre otros factores, a una implementación deficiente, a funciones y responsabilidades poco claras, a la falta de participación de las mujeres y a la falta de autoridad administrativa (Garces-Restrepo et al., 2007; Ghazouani et al., 2012; Mukherji et al., 2009; Senanayake et al., 2011, 2015). Esto confirma los resultados de investigaciones anteriores sobre los problemas de aplicación de la descentralización a través de la gestión participativa del riego (Meinzen-Dick et al., 1995; Turrall, 1995; Vermillion, 1997; Groenfeldt y Svendsen, 2000; Meinzen-Dick et al., 2002; Uphoff y Wijayarathna, 2000). Los factores del bajo rendimiento de las WUA están relacionados con las expectativas poco realistas de recuperación de costes y la falta de participación inclusiva de las partes interesadas en los proyectos de riego (Aarnoudse et al., 2018), caracterizados por una formulación poco clara de las funciones y responsabilidades de las WUA (Garces-Restrepo et al., 2007).

No obstante, también hay muchos casos de éxito en el funcionamiento y el rendimiento de las WUA, dependiendo del contexto sociopolítico, económico e hidrofísico local. En general, los factores específicos del contexto se correlacionan positivamente con la eficacia. Se han documentado experiencias exitosas con la participación activa de los agricultores en el Japón; con sistemas de pequeño tamaño y un rico capital social en Nepal; con el compromiso y la implicación a largo plazo de las ONG en Sri Lanka y la India; y con la provisión de incentivos adecuados a los funcionarios de riego y a los agricultores en China (Mukherji et al., 2009).

La multitud de factores que influyen en el rendimiento de las WUA y en los niveles de cooperación entre los actores puede clasificarse en cuatro temas: entornos socioeconómicos y políticos; sistemas de recursos hídricos; gobernanza; y usuarios (tabla 2.1; Meinzen-Dick, 2007). El análisis de todos estos factores va más allá del alcance de esta sección. Sin embargo, se destacan una serie de alianzas entre actores (por ejemplo, grupos de usuarios agricultores, agencias nacionales de riego) como importantes para el funcionamiento y el rendimiento de las WUA, así como los “aceleradores” del Marco de Aceleración Mundial del ODS 6, especialmente por lo que concierne a los sistemas de recursos hídricos (datos e información) y financiación.

Tabla 2.1 Factores que influyen en el rendimiento de las WUA

Entorno socioeconómico y político	Sistemas de recursos hídricos	Gobernanza	Usuarios (grupos de agricultores)
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo económico • Tendencias demográficas • Políticas gubernamentales en materia de agua • Incentivos de mercado • Definición de políticas y responsabilidades claras para cada parte implicada en la gestión del agua • Marco jurídico, escasa interferencia de políticos u otros grupos • Compromiso político de alto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de agua • Patrones climáticos • Tamaño del sistema de riego • Infraestructura de riego • Flujos de entrada y salida del sistema de riego • Previsibilidad del suministro • Características del almacenamiento • Localización • Interacción hidrológica entre unidades de riego • Infraestructura física 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones gubernamentales • Organizaciones no gubernamentales • Instituciones locales (normas operativas, normas de elección colectiva, normas constitucionales, procesos de supervisión y sanción) • Derechos de propiedad, tenencia del agua • Estructura de los grupos de usuarios (formación, membresía, mandato) • Rendimiento financiero de los grupos de usuarios • Elección democrática de los miembros del consejo de administración • Personal adecuado 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de usuarios • Normas compartidas (capital social) • Atributos socioeconómicos • Liderazgo • Ubicación de la infraestructura • Historia del regadío • Dependencia del regadío • Conocimiento del riego • Tecnología utilizada • Fuerte capital social, capacidad administrativa, de gestión y contable

Fuente: Adaptado de Meinzen-Dick (2007) y Garcés-Restrepo et al. (2007).

Grupos de agricultores

Las características y la dinámica interna de los grupos de agricultores usuarios de las WUA son un factor importante a la hora de determinar el nivel de participación y cooperación dentro de las WUA. Las WUA de menor tamaño suelen tener más éxito, y los datos procedentes de Asia indican que el número ideal de agricultores es menos de 1 000 (Mukherji et al., 2009). Los grupos de agricultores que comparten normas similares y cuentan con capital social de otras instituciones locales, como consejos de aldea o grupos religiosos, también tienen más éxito, como demuestra el sistema de riego Panchakanya de Nepal (Mukherji et al., 2009). Otro factor influyente es la presencia y la participación a largo plazo de ONG locales en los grupos de agricultores (Meinzen-Dick, 2007). Los datos procedentes de África también destacan un liderazgo fuerte y carismático como factor importante en la acción colectiva sucesiva de los grupos de agricultores (Meinzen-Dick, 2007; Ghazouani et al., 2012).

Se ha comprobado que los procesos democráticos dentro de las WUA, como la elección de presidentes y otros miembros de la junta, mejoran la participación y la cooperación de los agricultores, como en el Proyecto de Riego Toyogawa en el Japón (Mukherji et al., 2009).

Una crítica perspicaz sobre la dinámica social es que las WUA no son necesariamente grupos homogéneos de usuarios del agua con relaciones predecibles de confianza y un propósito común que mejoraría la acción colectiva y la cooperación (Aarnoudse et al., 2018). Se argumenta que la acción colectiva en torno al riego suele estar integrada en sistemas más amplios de clientelismo y jerarquías sociales en las aldeas (Mosse, 2006). Los gobiernos y los organismos financiados por donantes han impuesto directrices centrales y nacionales, a menudo a través de reglamentos o normas, que pueden no reflejar el liderazgo local de las WUA para proporcionar una participación equitativa e inclusiva de los miembros en la toma de decisiones (Mukherji et al., 2009).

Autoridades estatales de riego

La descentralización de la responsabilidad de gestión de los departamentos de riego estatales es un principio fundamental de las WUA, que se persiguió a través de la gestión participativa del riego a partir de la década de 1970. Sin embargo, los departamentos de riego y los ministerios del agua que no tienen en cuenta las iniciativas de los agricultores pueden limitar la participación y la cooperación efectivas de los agricultores en el marco de las WUA. En muchos países, como en la India (Nikku, 2006; Mollinga y Bolding, 2004), Indonesia (Suhardiman, 2008), México (Rap et al., 2004; Wester, 2009) y Tailandia (Molle y Floch, 2008), los organismos estatales de riego han llevado a cabo reformas de descentralización, orientando las elecciones de los miembros de las juntas directivas de las WUA, estableciendo la condición jurídica de las WUA, dirigiendo los flujos de ingresos y fijando derechos y responsabilidades mediante documentos legales (Mukherji et al., 2009).

Las poderosas agencias estatales de riego se inclinan a veces por perseguir misiones a nivel nacional y regional relacionadas con temas de hidráulica, centradas en el control del riego y la expansión de infraestructuras hídricas a gran escala (Molle et al., 2009; Wester, 2009).

Sistemas de recursos hídricos

Entre los datos importantes sobre los sistemas de recursos hídricos necesarios para la gestión de las WUA figuran los datos hidrológicos sobre los caudales de entrada y salida de los sistemas de riego, las necesidades de almacenamiento de agua y las infraestructuras de riego (tabla 2.1). Sin embargo, en particular en el caso del África Subsahariana, hay pocas actividades de recopilación de datos hidrológicos o monitoreo dentro de los esquemas de riego a pequeña escala. Los departamentos gubernamentales de riego en el África Subsahariana a menudo carecen de personal calificado y de fondos para establecer un seguimiento de los datos, lo que limita gravemente la evaluación comparativa y la evaluación del desempeño (Aarnoudse et al., 2018). En Norteamérica, Asia Meridional y Sudoriental, así como en el Norte de África, existen mayores niveles de seguimiento y evaluación de datos hidrológicos en los sistemas de riego a gran y mediana escala. Un seguimiento y una evaluación hidrológicos eficaces podrían proporcionar datos para identificar limitaciones y oportunidades para mejorar el rendimiento de las WUA (Aarnoudse et al., 2018). Se sabe aún menos sobre las aguas subterráneas. El control de las aguas subterráneas es prácticamente inexistente tanto en África como en Asia, donde son frecuentes las extracciones difusas de aguas subterráneas. Las aguas subterráneas desempeñan un papel fundamental en el uso conjunto con las aguas superficiales para satisfacer las necesidades de riego en épocas de disponibilidad limitada de aguas superficiales, como en tiempos de sequía (Naciones Unidas, 2022).

Finanzas

La escasez de recursos financieros para pagar la operación y el mantenimiento mediante cuotas de usuario es un problema comúnmente citado que afecta al rendimiento y la cooperación de las WUA en África y Asia (Aarnoudse et al., 2018; Mukherji et al., 2009). Es probable que la heterogeneidad de las WUA contribuya a desincentivar el pago de las cuotas por parte de los agricultores y, posiblemente, al uso inadecuado de los fondos por parte de los dirigentes de las WUA (Mosse, 2006). La falta de documentación sistemática de la gestión financiera de las WUA dificulta la estimación del nivel de pago de las cuotas. Según el Grupo de Evaluación Independiente (2006), pocos informes de evaluación de proyectos proporcionan una indicación clara de los resultados en materia de recuperación de los costes de O&M a través de las cuotas de los usuarios. Además, los donantes y los organismos públicos suelen esperar

● ● ●
Se prevé que la competencia por el agua dulce entre las ciudades y la agricultura crezca debido al rápido proceso de urbanización, por lo que se estima que la demanda urbana de agua aumente en un 80 % para 2050

que se cobren cuotas para cubrir los costes de O&M y garantizar la independencia financiera de las WUA, pero rara vez ofrecen orientaciones para el cobro de cuotas. Los gobiernos y los organismos donantes suelen esperar que las WUA refuercen tanto la participación de los usuarios como los aspectos de recuperación de costes de la gestión del riego. En la práctica, la participación y la cooperación de los usuarios suelen equipararse a la asignación de tareas de O&M a las WUA, mientras que la recuperación de costes se concentra en la recaudación de las cuotas de los usuarios del agua por parte de las WUA (Aarnoudse et al., 2018).

2.2.2 Mejorar el rendimiento

En el pasado, algunas WUA han tenido problemas en términos de recuperación de costes de O&M, participación y cooperación de los usuarios y, por lo tanto, de rendimiento general de las actividades de riego⁷. La revisión de los estudios de caso y las experiencias pasadas han demostrado que las condiciones socioeconómicas, políticas y agrícolas son importantes para configurar la capacidad de las WUA de alcanzar los resultados esperados y los niveles de cooperación que mejorarían el rendimiento de las actividades de regadío. Y tales condiciones propicias no pueden ser creadas fácilmente por instituciones y actores externos.

Los actores y las alianzas destacados en este capítulo —grupos de agricultores y agencias gubernamentales de riego— ilustran cómo la naturaleza compleja y específica de dichas alianzas contribuye a determinar el desempeño de las WUA. La armonización de las numerosas políticas, leyes y medidas fiscales que influyen en la gestión del agua, la prestación de servicios y el nivel de demanda exige marcos institucionales y jurídicos que puedan respaldar unos derechos bien definidos en materia de agua, ofrecer incentivos adecuados para el uso del agua y aumentar la coherencia de las medidas de mejora de la oferta y gestión de la demanda (FAO, 2017). La dinámica de estas alianzas se ve influida por una serie de factores socioeconómicos, políticos y agrarios que se enumeran en la tabla 2.1.

Existe una serie de opciones de gestión alternativas para mejorar las alianzas y la cooperación y, por tanto, el rendimiento. Entre ellas se incluyen las alianzas público-privadas (APP), el diseño participativo, las plataformas de usuarios del agua, las plataformas de múltiples partes interesadas y de innovación, la gestión conjunta, las WUA multifuncionales y las WUA combinadas de aguas superficiales y subterráneas (Aarnoudse et al., 2018; Ghazouani et al., 2012; Mukherji et al., 2009). La modalidad de gestión adecuada para las WUA de sitios específicos debería tener como objetivo mejorar la capacidad de los gobiernos y los grupos de usuarios, aumentar la financiación mediante el cobro de tarifas adecuadas a los usuarios y, fundamentalmente, establecer un seguimiento y una evaluación de los datos hidrológicos sobre los que se puedan realizar evaluaciones comparativas (Garces-Restrepo et al., 2007).

⁷ Algunos comentaristas consideran que la debilidad conceptual de las WUA es la raíz del problema, con suposiciones inválidas que sustentan las funciones esperadas de las WUA (Mukherji et al., 2009), mientras que otros consideran que el principal reto es un funcionamiento ineficiente o la falta de condiciones propicias (Hodgson, 2007; Vermillion, 1997; Meinzen-Dick, 1997). Meinzen-Dick (2007) propone definir la combinación más adecuada de control estatal, gestión de usuarios y mecanismos de mercado para los sistemas de riego en función de las condiciones específicas del contexto.

2.3 Asignación de agua para la agricultura y los centros urbanos

● ● ●
**La acción
colectiva y las
negociaciones
a través de la
participación de
múltiples partes
interesadas
pueden conducir
a soluciones
innovadoras para
la reasignación
del agua a la
agricultura,
la pesca y los
usuarios urbanos
del agua**

Se prevé que la competencia por el agua dulce entre las ciudades y la agricultura crezca debido al rápido proceso de urbanización, por lo que se estima que la demanda urbana de agua aumente en un 80 % para 2050 (Flörke et al., 2018). La reasignación del agua⁸ destinada a la agricultura a los centros urbanos se ha convertido en una estrategia común para satisfacer las necesidades de agua dulce en las ciudades en expansión (Garrick et al., 2019; Marston y Cai, 2016; Meinzen-Dick y Ringer, 2008; Molle y Berkoff, 2006).

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha estudiado los aspectos económicos de las transferencias de agua urbana regenerada a las zonas agrícolas. *El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura (SOLAW) 2021* de la FAO indica que el rápido crecimiento de las zonas urbanas ha cambiado todos los tipos de uso del suelo agrícola, mientras que las hectáreas destinadas a otros usos del suelo aumentaron en 220 millones desde 2000 (King et al., 2022).

La asignación de recursos hídricos se documenta en diversas escalas y formas espaciales. Entre ellas se incluyen las relacionadas con cambios en el uso del suelo o trasvases entre cuencas, así como las que se producen dentro de las cuencas o subcuencas hidrográficas, donde las zonas agrícolas se sitúan aguas arriba o aguas abajo de los centros urbanos (figura 2.1).

El uso de agua regenerada en la agricultura es una opción cada vez más viable en regiones que experimentan escasez de agua, aumento de la población urbana y creciente demanda de agua para el riego. La FAO ha desarrollado un marco económico para la evaluación del uso de fuentes de agua regenerada de origen urbano en las zonas destinadas a la agricultura de regadío como parte de un proceso de planificación integral en las estrategias de asignación de recursos hídricos, presentando una utilización del agua económicamente más eficiente y sostenible (FAO, 2010; Heinz et al., 2011).

2.3.1 Experiencias

Las distintas formas de asignar el agua han producido una serie de resultados para la agricultura y los centros urbanos: resultados positivos para todos, resultados positivos solo para algunos actores y resultados negativos para todos⁹. Los resultados y las implicaciones de la reasignación evolucionan a lo largo del tiempo, con repercusiones negativas en las zonas agrícolas y los centros urbanos, sobre todo al principio del proceso de transición (Garrick et al., 2019). Sin embargo, se carece de datos exhaustivos sobre las repercusiones de la reasignación, tanto positivas como negativas, y las pruebas sobre el rendimiento de la reasignación del agua son relativamente limitadas¹⁰ (Garrick et al., 2019; Marston y Cai, 2016; Hooper, 2015; Molle y Berkoff, 2006).

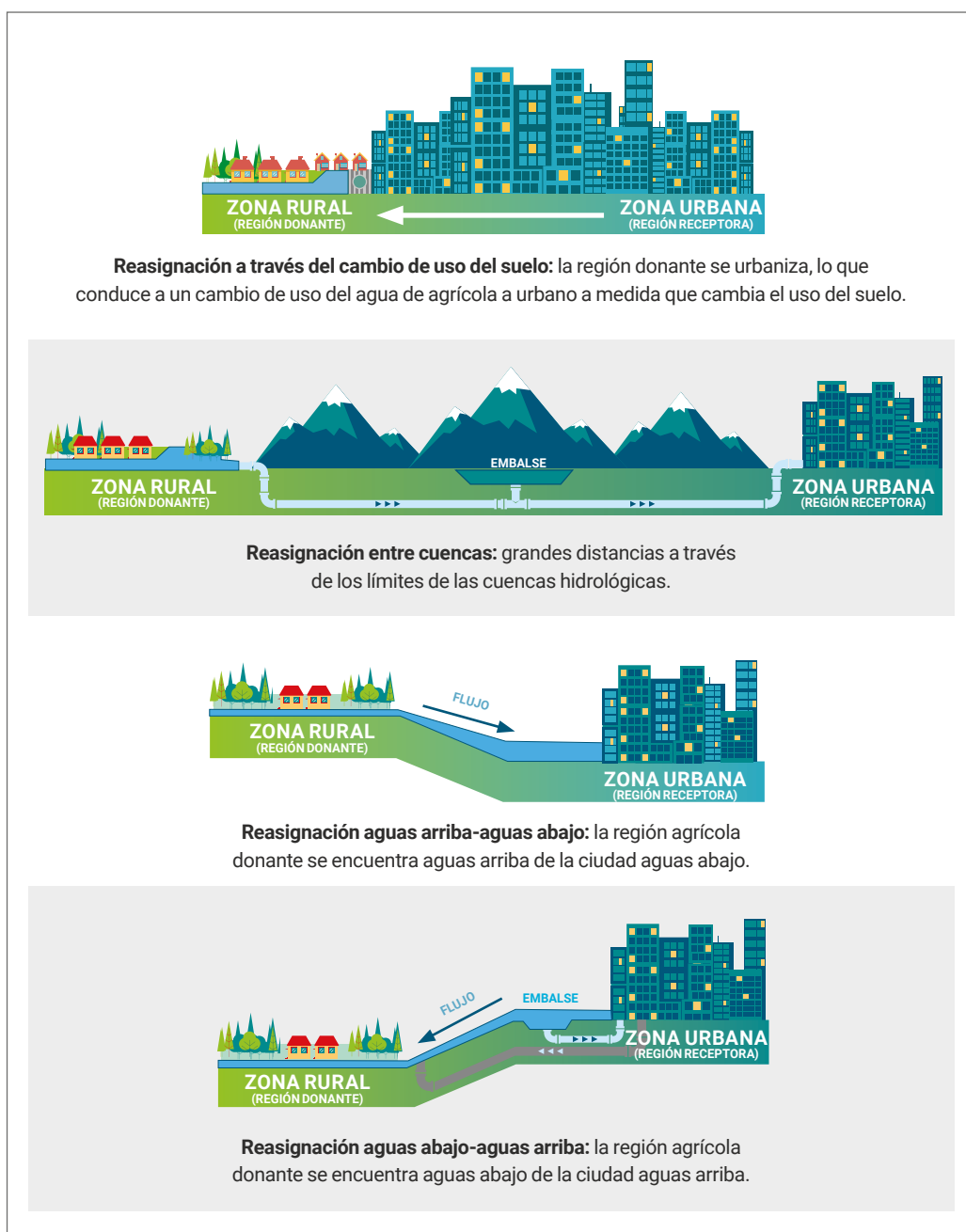
⁸ La asignación del agua es el proceso de toma de decisiones para determinar el volumen o la proporción de agua disponible para sectores o individuos. Estas decisiones se basan en principios de asignación (Dinar et al., 1997). La reasignación del agua se refiere a un cambio en los patrones históricos de uso del agua cuando "la asignación existente es físicamente imposible, económicamente ineficiente o socialmente inaceptable" (Marston y Cai, 2016, p. 658). "Se diferencia de la 'asignación' en el sentido de que la reasignación se aplica a contextos en los que el agua está totalmente comprometida. La reasignación es una propuesta políticamente más difícil que la asignación inicial. No obstante, los términos reasignación y asignación suelen utilizarse indistintamente" (Hooper, 2015, p. 23).

⁹ "La reasignación del agua fuera de las zonas agrícolas sigue varios modos (gradual o rotunda, menor o mayor, subrepticia o abierta, a corto plazo o permanente, con o sin compensación) en función de las características hidrológicas de la fuente, la definición de los derechos/asignación y el poder de las ciudades y del Estado para reordenar esta asignación. Estos diferentes modos configuran el impacto y la respuesta de la sociedad a dichas reasignaciones" (Molle y Berkoff, 2006, p. 34).

¹⁰ Una revisión recién publicada de 97 estudios (académicos y políticos) puso de relieve que, debido a las limitaciones de los datos, se dispone de información explícita sobre los impactos solo para un tercio de los casos de reasignación rural-urbana, lo que restringe los esfuerzos para evaluar el rendimiento de esta práctica. Ninguno de los estudios de caso incluye datos longitudinales detallados sobre los cambios en la disponibilidad de agua y los cambios asociados en la magnitud y la distribución (Garrick et al., 2019).

Figura 2.1

Esquema del reparto del agua entre zonas agrícolas (rurales) y centros urbanos



Fuente: Adaptado de Garrick et al. (2019, fig. 1, p. 3).

Sin embargo, a partir de los estudios de caso que se han realizado, es posible extraer algunas conclusiones generales. Desde una perspectiva urbana, la reasignación de agua procedente de la agricultura ha tenido un éxito amplio y relativo a la hora de satisfacer la demanda de las ciudades en crecimiento, así como a la hora de mejorar la eficiencia del riego (Molle y Berkoff, 2006).

Desde el punto de vista agrícola y rural, se han observado numerosas consecuencias negativas, ya que se dispone de menos agua para el riego, lo que provoca una reducción de la seguridad alimentaria y de los ingresos de los agricultores (Meinzen-Dick y Ringer, 2008). Sin embargo, se han documentado beneficios secundarios para las zonas rurales y la agricultura de regadío con respecto al control de inundaciones y mejora de la eficiencia del riego. Además, los acuerdos de compensación y reparto de beneficios intentan (con éxito variable) compensar los impactos negativos de la reasignación del agua en el sector agrícola. La compensación puede adoptar muchas formas, como pagos financieros, nuevas infraestructuras y, en algunos casos, suministros de agua alternativos (Garrick et al., 2019; Marston y Cai, 2016).

Los regantes y usuarios del agua de las zonas agrícolas se han adaptado a la menor disponibilidad de agua desarrollando una serie de estrategias, incluida la gestión de la demanda. Por ejemplo, los agricultores y los gestores aumentan la eficiencia y la productividad del riego en las empresas agrícolas o en los sistemas, o modifican las pautas de cultivo. Es evidente y generalizada la creciente dependencia de las aguas subterráneas como fuente alternativa de agua, lo que en algunos casos ha llevado a una extracción excesiva del recurso, que obligó a los agricultores a abandonar su actividad cuando los niveles de las aguas subterráneas descendieron bruscamente. Otra estrategia empleada ha sido el desvío de más agua de las mismas fuentes o de fuentes alternativas de superficie, a menudo con implicaciones negativas para el medio ambiente. El uso de aguas residuales regeneradas para el riego en zonas periurbanas también es una respuesta común en zonas que se enfrentan a la escasez de agua. Por este motivo, la FAO, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han elaborado directrices sobre el uso seguro de aguas residuales y aguas grises para la agricultura (OMS, 2006; WWAP, 2017).

2.3.2 Mecanismos de asignación

En la tabla 2.2 se detallan los mecanismos de asignación de agua para la agricultura y los asentamientos urbanos. Estos mecanismos configuran la naturaleza de la interacción y la cooperación entre los usuarios de agua para la agricultura y los núcleos urbanos. Se identifican tres tipos: asignación administrativa, asignación de mercado y negociaciones colectivas (Meinzen-Dick y Ringer, 2008; Dinar et al., 1997).

Tabla 2.2 Resumen de los mecanismos de asignación del agua

Mecanismos de asignación	Definición	Ventajas	Desventajas
Mecanismos de mercado	Intercambio de agua entre sectores o dentro de un mismo sector.	El vendedor puede aumentar la rentabilidad. El comprador puede aprovechar el aumento de la disponibilidad del recurso.	A menudo no se dan las condiciones para un funcionamiento eficaz de los mercados, sobre todo en el Sur Global.
Mecanismo/decisión administrativa	El Estado decide quién recibe el agua.	Teóricamente equitativo.	Puede fomentar la corrupción y a la búsqueda de rentas. Dificultades de aplicación.
Acción colectiva/ negociación y gestión de la demanda	Negociación con los usuarios y gestión de la demanda basada en la acción colectiva; por ejemplo, riego gestionado por los agricultores.	Es posible un uso eficiente y responsable del recurso.	Difícil de aplicar a gran escala (gestión de la demanda).

Fuente: Basado en Dinar et al. (1997).

La asignación administrativa implica la transferencia de agua por parte de la entidad nacional, estatal o de cuenca de un usuario a otro, en este caso de agrícola a urbano, normalmente bajo la premisa de que es en beneficio de la sociedad o de los usuarios del agua en su conjunto (Marston y Cai, 2016). El acceso al agua potable y al saneamiento para todos son derechos humanos fundamentales. En 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la histórica resolución 64/292, que reconocía explícitamente estos derechos (AGNU, 2010). Desde entonces, varias resoluciones posteriores adoptadas por el Consejo de Derechos Humanos y la Asamblea General afirmaron y aclararon aún más los derechos humanos al agua y al saneamiento.

La acción colectiva y las negociaciones a través de la participación de múltiples partes interesadas pueden conducir a soluciones innovadoras para la reasignación del agua a la agricultura, la pesca y los usuarios urbanos del agua, que, en algunos casos, pueden

Cuadro 2.1 Recuperación y transferencia intersectorial de agua entre las zonas agrícolas y las ciudades: Un estudio económico de la FAO sobre aguas residuales

“Mediante un ejemplo ilustrativo como el de la cuenca del río Lobregat, en España, se ha podido demostrar que la reutilización del agua regenerada y la transferencia intersectorial de agua pueden reportar beneficios económicos y medioambientales a nivel de cuenca hidrográfica. La comunidad agrícola se beneficia de un ahorro de costes de bombeo de agua y fertilización, de un aumento de los rendimientos y de los ingresos; el municipio se beneficia de los recursos hídricos adicionales liberados por los agricultores. Debe animarse a los agricultores a participar mediante la aplicación de incentivos económicos adecuados” (Heinz et al., 2011, p. 1067).

Gracias a la cooperación con las ciudades, el sector agrícola obtiene los siguientes beneficios:

- Agua para el regadío durante todo el año;
- Nutrientes y materia orgánica;
- Mayor rendimiento;
- Ubicación más cercana a las ciudades;
- Más cosechas durante el año;
- Mayores ingresos;

La cooperación con el sector agrícola beneficia a las ciudades de la siguiente manera:

- Aumento de la seguridad alimentaria;
- Tratamiento adicional de las aguas residuales;
- Intercambio de agua con el sector agrícola.

Los beneficios medioambientales procedentes de la cooperación entre sector agrícola y ciudades incluyen:

- Reducción de la contaminación;
- Conservación del agua dulce.

proporcionar acuerdos y beneficios mutuos (cuadro 2.1). La menor disponibilidad de agua debida al trasvase de agua a las ciudades ha dado lugar a la elaboración de prácticas de gestión de la demanda agrícola, como el aumento de la eficiencia y de la productividad del riego. También pueden producirse consecuencias negativas para el medio ambiente y el uso del agua, ya que los usuarios del agua para uso agrícola recurren a suministros de agua alternativos, incluidas las aguas subterráneas (Molle y Berkoff, 2006). Las negociaciones colectivas informales se dan ampliamente en todo el mundo, sobre todo en los países asiáticos, y en particular en los de Asia Sudoriental, donde el agua escasea, pero no existen mercados formales del agua (Marston y Cai, 2016).

A partir de los resultados de algunos estudios de caso, se ha constatado que la consulta colectiva y las decisiones administrativas (cuando existen acuerdos institucionales razonablemente eficaces) son la forma más prevalente de interacción y cooperación entre la agricultura y los centros urbanos (Garrick et al., 2019).

2.3.3 Métodos para mejorar la distribución del agua entre las áreas agrícolas y las zonas urbanas

Se destacan varios enfoques para mejorar la eficacia de la asignación del agua entre las áreas agrícolas y las zonas urbanas y aumentar el nivel de cooperación y creación de alianzas entre ambos sectores. Estos se clasifican según los “aceleradores” del Marco de Aceleración Mundial del ODS 6: gobernanza, datos e información, desarrollo de capacidades, innovación y financiación (tabla 2.3).

Acelerando la acción para hacer frente a la escasez de agua para la agricultura, la FAO ha fomentado el intercambio de conocimientos y experiencias del sector privado, la investigación y el mundo académico, las asociaciones relacionadas con el agua, los gobiernos y los bancos de desarrollo sobre el uso adecuado de las aguas residuales regeneradas, el agua desalinizada y el agua de lluvia, al igual que tecnologías como la captación de niebla y nubes para aumentar la disponibilidad de agua para la agricultura. Los debates sobre nuevos mecanismos de colaboración entre los sectores público y privado y la financiación mixta innovadora presentaron oportunidades para ampliar el uso no convencional del agua (FAO, s.f.a.).

La recuperación del agua y de recursos de los centros urbanos representa la mayor oportunidad de cambio positivo, pero requiere cambios en los ámbitos de la gestión del agua urbana y la producción agrícola de regadío periurbano. Son necesarias transiciones en la aplicación de la economía circular, la mejora del compromiso público, la integración de los servicios públicos, la ampliación del conjunto de competencias de los profesionales y la creación de nuevos puestos de trabajo. Para acelerar las transiciones necesarias en los sectores hídrico y agroalimentario, es preciso que tanto las partes interesadas del sector público como las de otros sectores participen activamente.

Tabla 2.3 Retos y enfoques para mejorar la eficacia de la reasignación del agua entre las zonas agrícolas y las ciudades

Acelerador del ODS 6 según el Marco de Aceleración Mundial	Desafío	Foco en las ciencias sociales	Foco en las ciencias naturales y la ingeniería	Enfoque holístico/ integrado	Resultados previstos
Gobernanza	Estructura y funcionamiento institucional inadecuados o ineficaces.	Identificar las estructuras institucionales y las políticas que impiden una reasignación equitativa de las áreas agrícolas a las zonas urbanas.	Mejorar los esquemas de funcionamiento del sistema, proporcionar información hidrológica más fiable y facilitar la comunicación entre los agentes mediante nuevas tecnologías.	Crear una institución adaptable basada en el apoyo de información en materia de ciencia e ingeniería y en la colaboración entre agencias.	Mejora del apoyo institucional y mitigación de los obstáculos institucionales.
Gobernanza y capacidad	Derechos de agua mal definidos (tenencia del agua).	Establecer derechos sobre el agua y mejorar las políticas para facilitar una reasignación equitativa de las áreas agrícolas a las zonas urbanas.	Cuantificar los requerimientos de caudal ambiental (seguimiento y evaluación).	Vincular las necesidades hídricas medioambientales con los resultados de los actores del ámbito urbano y agrícola. Crear un enfoque sistémico para evaluar las compensaciones y los beneficios compartidos entre los usos ambientales, urbanos y agrícolas del agua.	Asignación equilibrada del agua en base a las necesidades urbanas, agrícolas y naturales.
Datos e información, innovación y capacidad	Falta de datos y de apoyo informativo. Participación limitada de las partes interesadas del sector agrícola y urbano en los procesos de negociación (formales).	Aumentar la transparencia de las transferencias y aclarar los valores y creencias de los actores.	Aumentar la recopilación y el seguimiento de datos hidrológicos; mejorar la accesibilidad a la información; supervisar los efectos medioambientales. Proporcionar información sobre los sistemas urbanos y agrícolas/de riego mediante tecnologías de la información avanzadas, especialmente herramientas de macrodatos y teledetección (por ejemplo, WaPOR de la FAO).	Incorporar datos hidrológicos, respuestas y valores humanos en un marco común urbano-agrícola.	Reducción de la incertidumbre y de los costes de transacción, aumento del apoyo de las partes interesadas y del potencial de la alianza.
Finanzas, datos e información	Efectos en terceros.	Evaluar las repercusiones económicas y no económicas para terceros, así como los métodos de compensación para las partes interesadas del sector agrícola y urbano.	Estimar con mayor precisión el consumo de agua y los caudales de retorno, y desarrollar métodos de seguimiento más eficaces; evaluar el impacto del cambio climático y social en el agua.	Optimizar los beneficios del agua basándose en la conectividad física y socioeconómica de todo el sistema.	Reducción de las externalidades negativas asociadas a la reasignación y mejora de las positivas.
Finanzas	Costes de transacción y transición.	Identificar de manera exhaustiva y mitigar los factores sociales y económicos que conducen a elevados costes de transacción.	Diseñar una infraestructura física y cibernética avanzada, esquemas de funcionamiento innovadores, herramientas de previsión fiables y métodos sólidos para hacer frente a la incertidumbre.	Gestionar los costes de transacción mediante la integración de los avances institucionales, políticos, científicos y tecnológicos.	Reducción de los costes de transacción y toma de decisiones mejor informadas.

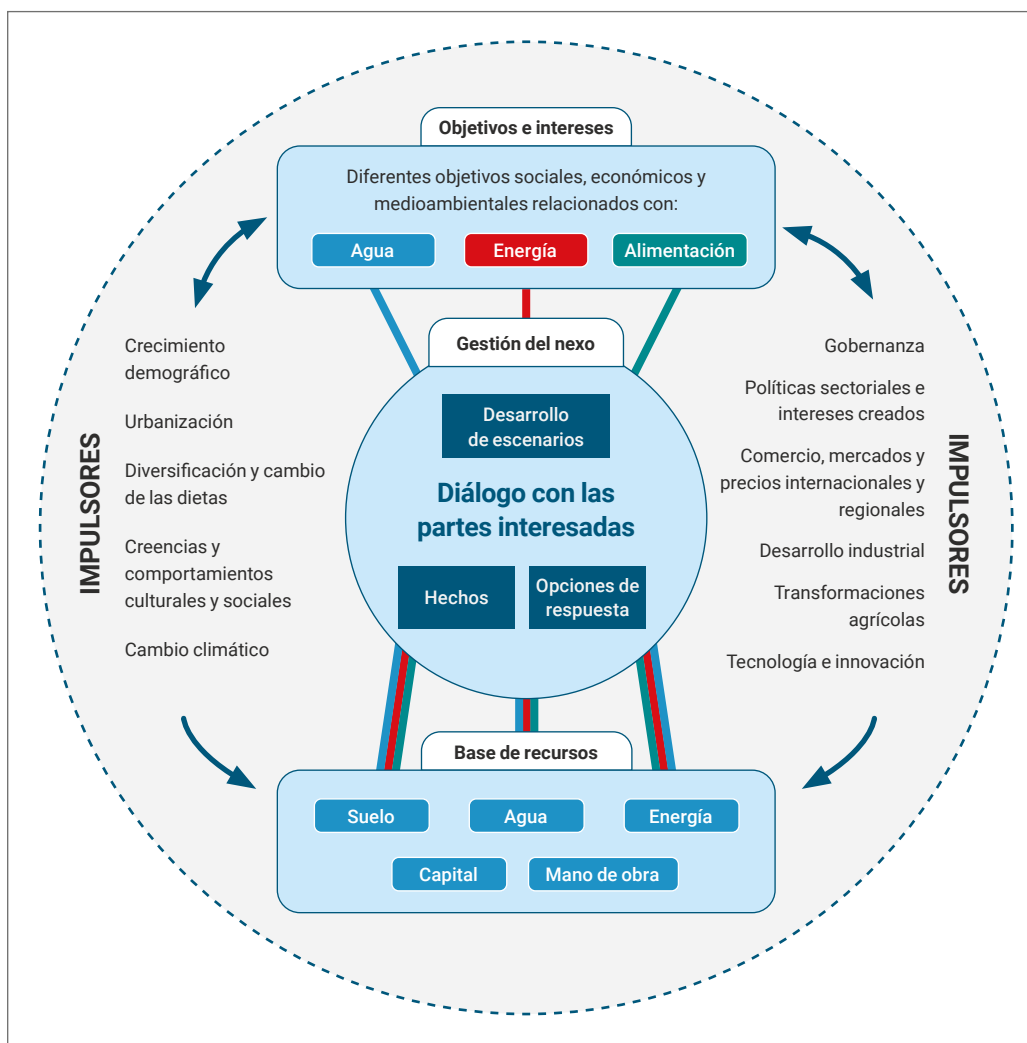
Fuente: Basado en Marston y Cai (2016).

2.4 El nexo agua-energía-alimentación-ecosistema

En la última década, el nexo WEFE ha cobrado importancia como enfoque sistemático para comprender la interconexión y las compensaciones entre sus componentes. Se necesitan mecanismos eficaces de consulta intersectorial, como el marco del WEFE, a escala local, nacional y mundial para garantizar el desarrollo de iniciativas concertadas. Comprender y aprovechar el potencial del nexo WEFE es clave para conciliar objetivos sectoriales que a menudo compiten entre sí y alcanzar el desarrollo sostenible. De hecho, el WEFE ha surgido como un concepto poderoso para describir y abordar la naturaleza compleja e interrelacionada de los sistemas de recursos globales necesarios para que la humanidad alcance sus objetivos sociales, económicos y medioambientales (Koo-Oshima y Gillet, 2022). El enfoque WEFE integra todos los sectores y su visión holística de la sostenibilidad pretende alcanzar un equilibrio entre los distintos objetivos, intereses y necesidades de las personas y el medio ambiente.

Las alianzas fructíferas pueden basarse en las instituciones existentes (por ejemplo, organismos de cuenca hidrográfica, asociaciones de usuarios relativas a recursos del WEFE) y en sus conocimientos, capacidad, competencias y capital social. Puede resultar difícil seguir desarrollando las estructuras existentes para abarcar plenamente la amplitud necesaria del nexo WEFE. Por lo tanto, el desarrollo de alianzas debe reconocer y abordar los vacíos temáticos e institucionales, las barreras para el cambio, la economía política más amplia, los contextos sociales y políticos, la propiedad, las relaciones de poder entre los actores y la financiación, entre otros aspectos. Facilitar una plataforma de asociación atractiva para un diálogo constructivo y un diseño y una toma de decisiones participativos puede ayudar a superar los obstáculos que comprometen el éxito de las alianzas.

Figura 2.2
Enfoque del nexo agua-energía-alimentación de la FAO



Fuente: FAO (2014, fig. 2, p. 9).

Como enfoque transformador, el nexa WEFE consiste en reestructurar la red de toma de decisiones y alianzas para centrarse en la inclusión y la equidad entre los socios. La falta de inclusión y equidad en las alianzas puede obstaculizar la viabilidad del enfoque, ya que el nexa WEFE carecería de nuevas perspectivas para la innovación.

La FAO ha desarrollado su propio enfoque conceptual del nexa agua-energía-alimentación (figura 2.2; FAO, 2014). El enfoque distingue entre la base de recursos y los diferentes objetivos e intereses que deben alcanzarse con los mismos recursos limitados. Se trata de comprender y gestionar estos diferentes objetivos e intereses de los usuarios de los recursos, manteniendo al mismo tiempo la integridad de los ecosistemas. Las alianzas eficaces son fundamentales en la toma de decisiones basada en los nexos, con diálogos estructurados entre las partes interesadas en la gestión de los nexos a través de evidencia científica, desarrollo de escenarios y opciones de respuesta (véase el cuadro 2.2).

2.5 Recolección y difusión de datos e información sobre el agua

En todo el mundo, los países luchan por adaptar sus sistemas agrícolas y alimentarios a las condiciones de escasez de agua, al cambio climático y a la mayor competencia entre los usuarios. Para gestionar el agua de forma sostenible y equitativa es indispensable disponer de mejores datos e información sobre el agua. Mediante una estrecha colaboración y compromiso con diferentes socios en materia de recolección y difusión de datos sobre cantidad y calidad del agua e información relacionada, con variables adicionales sobre biomasa, evapotranspiración de cultivos, meteorología y datos socioeconómicos, se facilitaría a los países y a las organizaciones y partes interesadas subnacionales la toma de decisiones más eficaces sobre la gestión del agua a diversos niveles. Es importante proporcionar herramientas que mejoren la coordinación, la accesibilidad y la facilidad de uso de los datos sobre el agua, en particular para los pequeños agricultores, ya que son los más vulnerables a los cambios en el acceso y la disponibilidad del agua. Por lo tanto, para hacer frente a los retos planteados por la gestión del agua en un clima cambiante, es crucial centrarse más en la gobernanza del agua, en los datos y en la informática de apoyo relacionados con la agricultura y la seguridad alimentaria.

• • •
El refuerzo de las capacidades de las instituciones nacionales, de los expertos en agua y de los agricultores requerirá un apoyo adicional para la generación y difusión de datos e información

AQUASTAT es el sistema de información mundial de la FAO sobre recursos hídricos y gestión del agua para uso agrícola. AQUASTAT supervisa e informa sobre los indicadores 6.4.1 (cambio en la eficiencia hídrica a lo largo del tiempo) y 6.4.2 (nivel de estrés hídrico) de los ODS, para los que la FAO es la agencia responsable de ONU-Agua. La propiedad de los datos por parte de los países es uno de los principios básicos de AQUASTAT, en consonancia con la Agenda 2030. Esto requiere alianzas sólidas y un diálogo continuo con los países durante la recopilación, el análisis y la difusión de los datos. Para lograr este objetivo, la FAO ha establecido una red de corresponsales nacionales encargados de coordinar la recopilación de datos sobre el agua en cada país. Además de AQUASTAT, la FAO ha desarrollado el portal de datos WaPOR, accesible al público en tiempo casi real, que utiliza datos satelitales y permite el seguimiento de la productividad del agua empleada en el sector agrícola a diferentes escalas. Este portal de datos trabaja con más de diez países socios para desarrollar la capacidad de los mismos en el uso de los datos WaPOR para sus diferentes aplicaciones, y para generar soluciones a los desafíos locales vinculados a la productividad del agua y de la tierra, así como a la gestión del agua (FAO, s.f.b).

Tanto si un agricultor como un gestor del agua están evaluando el aspecto biofísico o social de la gestión de los recursos hídricos o la prestación de servicios relacionados con el agua, la contabilidad, la gobernanza, la tenencia y los procesos de gestión del agua requieren información y datos precisos. El refuerzo de las capacidades de las instituciones nacionales, de los expertos en agua y de los agricultores requerirá un apoyo adicional para la generación y difusión de datos e información (cuadro 2.3).

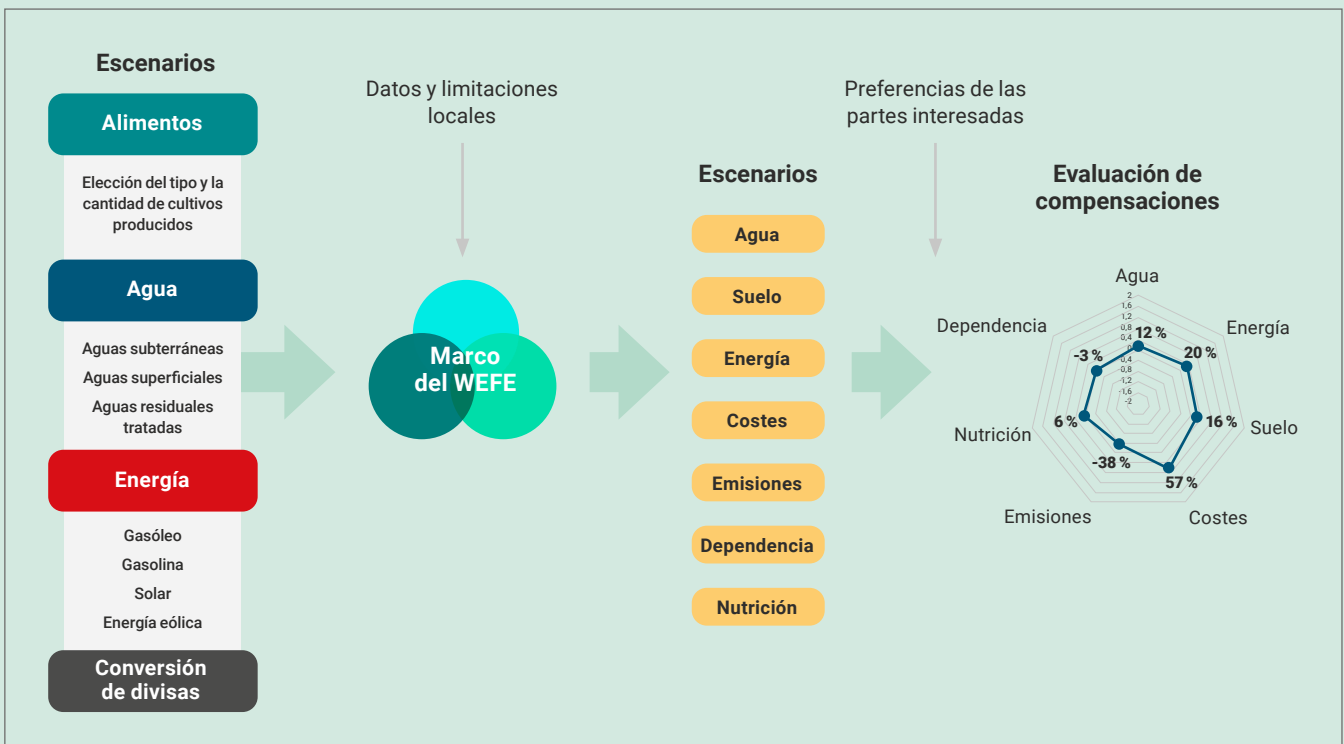
Cuadro 2.2 El nexo WEFE en el valle de la Bekaa (Líbano)

Un estudio de la FAO y la Universidad Americana de Beirut puso en práctica herramientas de desarrollo de escenarios para poner de relieve las compensaciones asociadas a las distintas decisiones sobre diferentes alternativas alimentarias, hídricas, energéticas y sanitarias, y recomendó una serie de áreas a explorar en materia de recursos hídricos alternativos, opciones de recuperación de tierras y formas de mejorar los cultivos nutritivos de mayor rendimiento. Y, lo que es más importante, recomendó la participación de distintas partes interesadas y la colaboración entre gobiernos como requisitos para encontrar soluciones óptimas que permitan alcanzar múltiples objetivos (FAO, 2021).

El estudio concluyó que:

- Aumentar la seguridad alimentaria con la producción local conlleva necesidades adicionales de agua, energía y tierra;
- Hay que investigar recursos hídricos alternativos. Por ejemplo, la desalinización es cara, mientras que la reutilización de aguas residuales es más barata y tiene la ventaja adicional de resolver el problema de su vertido en las masas de agua;
- Deberían explorarse las opciones de recuperación de tierras, utilización de tierras marginales y agrosilvicultura;
- Es necesario mejorar el potencial de rendimiento de los cultivos y las tecnologías de cultivo;
- Y, lo que es más importante, la participación de las partes interesadas es clave, especialmente en lo que respecta a quienes son responsables de la formulación de políticas gubernamentales en todos los sectores.

Marco de evaluación del WEFE



Fuente: FAO (2021, p. 3).

En resumen, la comprensión y el seguimiento del ciclo hidrológico a la escala de análisis adecuada son necesarios para mejorar la toma de decisiones relacionadas con el agua a escala local, regional y nacional. Una mejor comprensión del ciclo hidrológico puede obtenerse mediante la contabilidad hídrica. Sin embargo, tal comprensión no conducirá automáticamente a mejoras en la gobernanza del agua. La auditoría del agua, que puede definirse como *“situar las tendencias en la oferta, la demanda, la accesibilidad y el uso del agua en el contexto más amplio de la gobernanza, las instituciones, el gasto público y privado, la legislación y la economía política de dominios específicos relativos a los recursos hídricos”* (Batchelor et al., 2016, p. 9), pueden contribuir a mejorar el desarrollo de la política del agua. La FAO y otros organismos recomiendan la contabilidad y la auditoría del agua como elementos fundamentales de las iniciativas destinadas a hacer frente a la escasez de agua.

Cuadro 2.3 Cooperar a través de la tenencia del agua en la consecución de objetivos inclusivos en materia de políticas hídricas y desarrollo

La FAO ha elaborado un informe fundamental sobre la tenencia del agua* y ha celebrado consultas sobre este tema con expertos en agua y representantes de los países que adoptaron la conceptualización de la tenencia (FAO, 2020). Este último concepto se refiere a la relación entre los derechos consuetudinarios y los derechos estatutarios sobre el agua y al papel de los sistemas jurídicos híbridos para conseguir unos regímenes de tenencia del agua más inclusivos en la mejora de la gobernanza del agua a nivel nacional. Esta diversidad de trabajos y las distintas conceptualizaciones de la tenencia del agua constituyen una base importante para desarrollar un consenso internacional sobre los elementos básicos, la definición y el valor añadido de la tenencia del agua con el fin de alcanzar una serie diversa de objetivos políticos y de desarrollo. El proyecto de la FAO Conocer mejor el agua** puso a prueba la evaluación de los recursos hídricos y diferentes aspectos de la tenencia del agua en tres países. En Rwanda, varios escenarios de asignación del agua exploraron el contexto de la creciente competencia entre los usuarios del agua, utilizando el enfoque de la tenencia del agua. En Sri Lanka, la evaluación profundizó en cuestiones como la protección del medio ambiente y el crecimiento económico, y analizó las diferentes estrategias para gestionar el agua de forma más sostenible. En el Senegal, el proyecto trató de comprender mejor las interrelaciones entre el agua y la tierra. Todos estos proyectos llevaron a cabo con éxito consultas sobre la tenencia del agua y la participación de múltiples partes interesadas en todos los sectores y organismos gubernamentales, con el apoyo de los principios de contabilidad del agua (Batchelor et al., 2016) y los enfoques de tenencia del agua.

Ejemplo de enfoque participativo en la tenencia del agua:

- Coordinación con las autoridades locales y municipales;
- Creación de comités piloto sobre la tenencia del agua;
- Reuniones comunitarias y debates de grupos focales para definir normas y reglamentos;
- Atención continua a la sensibilización;
- Capacidades de las autoridades locales y de los miembros de los comités piloto;
- Apoyo al seguimiento de los convenios establecidos;
- Establecimiento de grupos o asociaciones de usuarios de recursos hídricos.

* La tenencia del agua es la “relación, definida legal o consuetudinariamente, entre las personas, como individuos o grupos, con respecto a los recursos hídricos”. (FAO, 2020, p. 3).

** Para más información, véase: www.fao.org/in-action/knowat/en/.

Referencias

- Aarnoudse, E., Closas, A. y Lefore, N. 2018. *Water User Associations: A Review of Approaches and Alternative Management Options for Sub-Saharan Africa*. IWMI Working Paper No. 180. Colombo, Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). doi.org/10.5337/2018.210.
- AG (Asamblea General de las Naciones Unidas). 2010. *El derecho humano al agua y saneamiento*. Resolución adoptada por la Asamblea General el 28 de julio de 2010. Sexagésima cuarta sesión. A/RES/64/292. digitallibrary.un.org/record/687002.
- Batchelor, C., Hoogeveen, J., Faurès, J.-M. y Peiser, L. 2016. *Water Accounting and Auditing: A Sourcebook*. FAO Water Reports No. 43. Roma, FAO. www.fao.org/3/i5923e/i5923e.pdf.
- Dinar, A., Rosegrant, M. W. y Meinzen-Dick, R. S. 1997. *Water Allocation Mechanisms: Principles and Examples*. World Bank Policy Research Working Paper Series. Washington, DC, Banco Mundial. doi.org/10.1596/1813-9450-1779.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). 2010. *Reutilización del agua en la agricultura: ¿beneficios para todos?* Informe sobre temas hídricos FAO No. 35. Roma, FAO. www.fao.org/3/i1629s/i1629s.pdf.
- _____. 2017. *Water for Sustainable Food and Agriculture: A Report Produced for the G20 Presidency of Germany*. Roma, FAO. www.fao.org/3/i7959e/i7959e.pdf.
- _____. 2020. *Descifrar la tenencia del agua para mejorar la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible*. Roma, FAO. www.fao.org/3/cb1230es/cb1230es.pdf.
- _____. 2021. *Addressing Food Security Challenges in Lebanon: A Water-Energy-Food-Health Approach*. Policy Brief September 2020. Roma, FAO. www.fao.org/publications/card/en/c/CB4203EN/.
- _____. s.f.a. *Tierras y Aguas: Report of the Symposium*. Simposio internacional sobre el uso de aguas no convencionales para lograr la seguridad alimentaria, 14-15 de noviembre de 2019, Madrid. Sitio web de FAO. www.fao.org/land-water/events/ncwsymposium19/en/.
- _____. s.f.b. *WaPOR, Remote Sensing for Water Productivity*. Sitio web de FAO. www.fao.org/in-action/remote-sensing-for-water-productivity/en/.
- Flörke, M., Schneider, C. y McDonald, R. I. 2018. Water competition between cities and agriculture driven by climate change and urban growth. *Nature Sustainability*, Vol. 1, pp. 51-58. doi.org/10.1038/s41893-017-0006-8.
- Garces-Restrepo, C., Muñoz, G. y Vermillion, D. L. 2007. *Irrigation Management Transfer: Worldwide Efforts and Results*. FAO Water Reports No. 32. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). www.fao.org/publications/card/en/c/A1520E/.
- Garrick, D., De Stefano, L., Yu, W., Jorgensen, I., O'Donnell, E., Turley, L., Aguilar-Barajas, I., Dai, X., De Souza Leão, R., Punjabi, B., Schreiner, B., Svensson, J. y Wight, C. 2019. Rural water for thirsty cities: A systematic review of water reallocation from rural to urban regions. *Environmental Research Letters*, Vol. 14, No. 043003. doi.org/10.1088/1748-9326/ab0db7.
- Ghazouani, W., Molle, F. y Rap, E. 2012. *Water Users Associations in the NEN Region: IFAD Interventions and Overall Dynamics*. Informe del proyecto presentado al FIDA por IWMI. Colombo, Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). www.un.org/waterforlifedecade/86áter_cooperation_2013/pdf/86áter_users_associations_in_nen_region.pdf.
- Groenfeldt, D. y Svendsen, M. (eds.). 2000. *Case Studies in Participatory Irrigation Management*. World Bank Institute (WBI) Learning Resources Series. Washington, DC, Banco Mundial. eLibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/0-8213-4540-0.
- Heinz, I., Salgot, M. y Koo-Oshima, S. 2011. Water reclamation and intersectoral water transfer between agriculture and cities: A FAO economic wastewater study. *Water Science and Technology*, Vol. 63, No. 5, pp. 1067-1073. doi.org/10.2166/wst.2011.292.
- Hodgson, S. 2007. *Legislation for Sustainable Water User Associations*. FAO Legal Papers Online No. 69. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). www.fao.org/documents/card/en/c/dfb3661c-5904-43b2-bbe8-9ad311f7b8ff/.
- Hooper, V. 2015. *The Importance of the 'Urban' in Agricultural-to-Urban Water Transfers: Insights from Comparative Research in India and China*. Tesis doctoral. Universidad de East Anglia, Escuela de Desarrollo Internacional.
- Independent Evaluation Group. 2006. *Water Management in Agriculture: Ten Years of World Bank Assistance, 1994-2004*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6890. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- King, C., Salman, M., Tsegai, D. y Naqvi, M. 2022. *A Rapid Review of Effective Financing for Policy, Implementation and Partnerships Addressing Drought Risks*. Roma, FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). doi.org/10.4060/cb9971en.
- Koo-Oshima, S. y Gillet, V. 2022. *Integrating Ecosystems in the Water-Food-Energy Nexus for Greater Sustainability*. Sitio web de Open Access Government. www.openaccessgovernment.org/integrating-ecosystems-in-the-water-food-energy-nexus-for-greater-sustainability/145217/.
- Marston, L. y Cai, X. M. 2016. An overview of water reallocation and the barriers to its implementation. *Wiley Interdisciplinary Review (WIREs) Water*, Vol. 3, No. 5, pp. 658-677. doi.org/10.1002/wat2.1159.
- Meinzen-Dick, R. 1997. Farmer participation in irrigation – 20 years of experience and lessons for the future. *Irrigation and Drainage Systems*, Vol. 11, pp. 103-118. doi.org/10.1023/A:1005739528481.
- _____. 2007. Beyond panaceas in water institutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 104, No. 39, pp. 15200-15205. doi.org/10.1073/pnas.0702296104.
- Meinzen-Dick, R. y Ringler, C. 2008. Water reallocation: Drivers, challenges, threats, and solutions for the poor. *Journal of Human Development*, Vol. 9, No. 1, pp. 47-64. doi.org/10.1080/14649880701811393.
- Meinzen-Dick, R., Reidinger, R. y Manzardo, A. 1995. *Participation in the Irrigation Sector*. Social Development Notes No. 3. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11661. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- Meinzen-Dick, R., Raju, K. V. y Gulati, A. 2002. What affects organization and collective action for managing resources? Evidence from canal irrigation systems in India. *World Development*, Vol. 30, No. 4, pp. 649-666. doi.org/10.1016/S0305-750X(01)00130-9.
- Molle, F. y Berkoff, J. 2006. *Cities versus Agriculture: Revisiting Intersectoral Water Transfers, Potential Gains and Conflict*. Comprehensive Research Report No. 10. Colombo, Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI).
- Molle, F. y Floch, P. 2008. Megaprojects and social and environmental changes: The case of the Thai "Water Grid". *Ambio: A Journal of the Human Environment*, Vol. 37, No. 3, pp. 199-204. doi.org/10.1579/0044-7447(2008)37[199:MASAEC]2.0.CO;2.
- Molle, F., Mollinga, P. P. y Wester, P. 2009. Hydraulic bureaucracies and the hydraulic mission: Flows of water, flows of power. *Water Alternatives*, Vol. 2, No. 3, pp. 328-349. www.water-alternatives.org/index.php/allabs/65-a2-3-3/file.

- Mollinga, P. P. y Bolding, A. (eds.). 2004. *The Politics of Irrigation Reform: Contested Policy Formulation and Implementation in Asia, Africa and Latin America*. Aldershot, Reino Unido, Ashgate.
- Mollinga, P. P., Meinzen-Dick, R. S. y Merrey, D. J. 2007. Politics, plurality and problemsheds: A strategic approach for reform of agricultural water resources management. *Development Policy Review*, Vol. 25, No. 6, pp. 699-719. doi.org/10.1111/j.1467-7679.2007.00393.x.
- Mosse, D. 2006. Collective action, common property, and social capital in South India: An anthropological commentary. *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 54, No. 3, pp. 695-724. doi.org/10.1086/500034.
- Mukherji, A., Fuleki, B., Shah, T., Suhardiman, D., Giordano, M. y Weligamage, P. 2009. *Irrigation Reform in Asia: A Review of 108 Cases of Irrigation Management Transfer*. Informe final presentado al Banco Asiático de Desarrollo por el Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI).
- Naciones Unidas. 2022. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2022. Aguas subterráneas: hacer visible el recurso invisible*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382894.
- Nikku, B. R. 2006. *The Politics of Policy. Participatory Irrigation Management in Andhra Pradesh*. Tesis doctoral. Países Bajos, Universidad de Wageningen.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2006. *WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater Excreta and Greywater. Volume II: Wastewater Use in Agriculture*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/i/item/9241546832.
- Rap, E., Wester, P. y Pérez-Prado, L. N. 2004. The politics of creating commitment: Irrigation reforms and the reconstitution of the hydraulic bureaucracy in Mexico. P. P. Mollinga y A. Bolding (eds.), *The Politics of Irrigation Reform: Contested Policy Formulation and Implementation in Asia, Africa and Latin America*. Aldershot, Reino Unido, Ashgate, pp. 57-94.
- Senanayake, N., Mukherji, A., Suhardiman, D. y De Luca, M. 2011. *Water User's Associations in the Context of Small-Holder Agriculture: A Systematic Review of IFAD Funded Water Users Associations in Asia*. Presentado al Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) por el Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). www.ifad.org/documents/38714170/39135645/Water+User+Associations+in+the+context+of+small+holder+88áter88h88ura.pdf/87deed7a-4c5f-4ec3-90cc-dfe51d3ac98c?t=1506615933000.
- Senanayake, N., Mukherji, A. y Giordano, M. 2015. Re-visiting what we know about Irrigation Management Transfer: A review of the evidence. *Agricultural Water Management*, Vol. 149, pp. 175-186. doi.org/10.1016/j.agwat.2014.11.004.
- Suhardiman, D. 2008. *Bureaucratic Design: The Paradox of Irrigation Management Transfer in Indonesia*. Tesis doctoral. library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/364279.
- Turral, H. 1995. *Devolution of Management in Public Irrigation Systems: Cost Shedding, Empowerment and Performance: A Review*. Working Paper No. 80. Londres, Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales de Ultramar (ODI). odi.org/en/publications/devolution-of-management-in-public-irrigation-systems-cost-shedding-empowerment-and-performance-a-review/.
- Uphoff, N. y Wijayarathna, C. M. 2000. Demonstrated benefits from social capital: The productivity of farmer organizations in Gal Oya, Sri Lanka. *World Development*, Vol. 28, No. 11, pp. 1875-1890. doi.org/10.1016/S0305-750X(00)00063-2.
- Vermillion, D. L. 1997. *Impacts of Irrigation Management Transfer: A Review of the Evidence*. Research Report No. 11. Colombo, Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). www.iwmi.cgiar.org/Publications/IWMI_Research_Reports/PDF/pub011/REPORT11.PDF.
- Wester, P. 2009. Capturing the waters: The hydraulic mission in the Lerma-Chapala Basin, Mexico (1876-1976). *Water History*, Vol. 1, pp. 9-29. doi.org/10.1007/s12685-009-0002-7.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2017. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Aguas residuales: el recurso no explotado*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647.

Capítulo 3

Medio ambiente

WWAP

David Coates y Richard Connor

PNUMA

Lis Bernhardt, Bryce Bray y Carla Friedrich

Con contribuciones de: Riccardo Zennaro, Avantika Singh, Gavin Reynolds,
Dianna Kopansky y Nina Raasakka (PNUMA) y Colin Herron (GWP)



3.1 Introducción

• • •
Los ecosistemas de agua dulce tienen la tasa de pérdida y de degradación y la tasa de pérdida de biodiversidad más altas entre todos los tipos de ecosistemas

Los ecosistemas desempeñan un papel fundamental en la regulación de la disponibilidad y la calidad del agua. De ahí que la meta 6.6 (“De aquí a 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos”) se incluyera en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6, como descriptor de sostenibilidad y facilitador de todas las demás metas del ODS 6. Los distintos sectores de la actividad humana pueden modificar el medio ambiente, positiva o negativamente, a través del uso del agua y del suelo. Las alianzas, por tanto, siempre han estado en el centro de la respuesta a los retos medioambientales relacionados con el agua. En este sentido, las alianzas intersectoriales y extrasectoriales para el agua y el medio ambiente (véase el capítulo 1) tienden a prevalecer, mientras que las alianzas intrasectoriales son relativamente menos comunes.

Las tres crisis planetarias del cambio climático, la pérdida de naturaleza (o biodiversidad) y la contaminación ocupan un lugar central en la estrategia de los sistemas de las Naciones Unidas (ONU) sobre el medio ambiente (por ejemplo, UNEA, 2021) y articulan las principales dimensiones medioambientales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. El agua es una dimensión clave de cada una de las tres crisis y forja las interdependencias más fuertes entre ellas.

El agua se incluyó en el 75 % de los Planes Nacionales de Adaptación (PNA) al cambio climático de los países (Walton, 2015). El reconocimiento del papel de los ecosistemas en la mitigación y adaptación al cambio climático en el Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2015) permite a los países centrarse en estrategias de mitigación y adaptación basadas en los ecosistemas en sus PNA, así como en las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional (CPDN) que determinarán las prioridades de inversión hasta dentro de 50 años. El Acuerdo de París sobre el agua y la adaptación al cambio climático (CMNUCC, 2015) es un claro reconocimiento de la importancia del agua y los ecosistemas en la agenda relativa al cambio climático.

Los ecosistemas de agua dulce tienen la tasa de pérdida y de degradación y la tasa de pérdida de biodiversidad más altas entre todos los tipos de ecosistemas (prólogo, parte 1; PNUMA, 2021a). Entre los principales impulsores se encuentran el uso de la tierra y el agua, y el cambio climático (IPBES, 2019). El uso proactivo de la relación naturaleza-agua para hacer frente a los retos planteados por la gestión de los recursos hídricos es el ámbito de las soluciones basadas en la naturaleza (SBN), tratadas en detalle en WWAP/ONU-Agua (2018). El hecho de que los conceptos relativos a las SBN se estén abriendo camino en el marco de las políticas y la toma de decisiones de alto nivel (Bennet y Ruef, 2016), al igual que el rápido aumento del despliegue de las SBN y de la atención que se les otorga en la literatura (WWAP/ONU-Agua, 2018), se encuentra entre los pocos avances positivos en un panorama que, por lo que concierne al agua, no parece muy prometedor. Aunque algunos comentaristas señalan que la “cuarta revolución industrial” está impulsada por la tecnología de la información, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) sostiene que está siendo impulsada por tecnologías con dinámicas similares a las de la naturaleza y convergentes, en las que las alianzas basadas en las SBN desempeñan un papel central (ONUDI, 2019).

La contaminación del agua es una parte importante de la tercera crisis (además de la contaminación atmosférica y terrestre). El cambio climático agrava la contaminación del agua (Seneviratne et al., 2012), al igual que la pérdida de naturaleza. La restauración de la naturaleza es, por tanto, un objetivo de primer orden para reducir la contaminación del agua (WWAP/ONU-Agua, 2018). Estas interdependencias hacen que las intervenciones relacionadas con el agua y el medio ambiente aporten beneficios conjuntos a múltiples objetivos de desarrollo. La relación agua-medio ambiente prevé una diversidad de partes interesadas y socios potenciales mucho mayor que cualquier otro ámbito del agua.

● ● ●

Las medidas de protección o rehabilitación de cuencas hidrográficas figuran entre las alianzas más antiguas relacionadas con el agua

Las alianzas en materia de medio ambiente y agua, al igual que otras áreas e intereses, operan a múltiples niveles. Por ejemplo, a nivel de políticas, entre instituciones y sectores, y tanto a escala nacional como internacional. Las más importantes son las alianzas entre o con las partes interesadas sobre el terreno, ya que pueden llevar a cabo directamente intervenciones en materia de recursos hídricos y terrestres que se traduzcan en avances tangibles. Suele tratarse de particulares y comunidades que desempeñan el papel de propietarios, arrendatarios o administradores de tierras o aguas, o cuyas actividades repercuten directamente en ellas, así como en sus órganos representativos. Muchos están fuera del sector del agua, según su definición restringida.

Debido al carácter transversal de las tres crisis planetarias y a la difusión de las alianzas, una evaluación exhaustiva de la contribución de dichas alianzas a la aceleración del cambio es una tarea compleja y difícil. Este capítulo se centra solo en tres ámbitos, entre otros muchos posibles: las alianzas para los servicios en el marco de las cuencas hidrográficas, que constituye uno de los ámbitos de mayor empleo de las SBN, donde los socios pueden ser claramente visibles sobre el terreno; las alianzas institucionales para el cambio de políticas, la creación de consenso y la sensibilización, que a menudo pueden parecer remotas, pero que pueden desempeñar un papel importante a la hora de posibilitar la acción sobre el terreno; y las alianzas relacionadas con los datos y conocimientos sobre el agua y el medio ambiente, que intentan rectificar los vacíos de información que dificultan la gestión adaptativa, necesaria para lograr un cambio transformador que acelere el progreso.

Por último, el capítulo intenta extraer algunas lecciones aprendidas de estas experiencias que pueden ayudar a identificar el camino a seguir para acelerar el cambio a través de las alianzas y la cooperación, tratadas con más detalle en el capítulo 14.

3.2

Sistemas de servicios de las cuencas hidrográficas

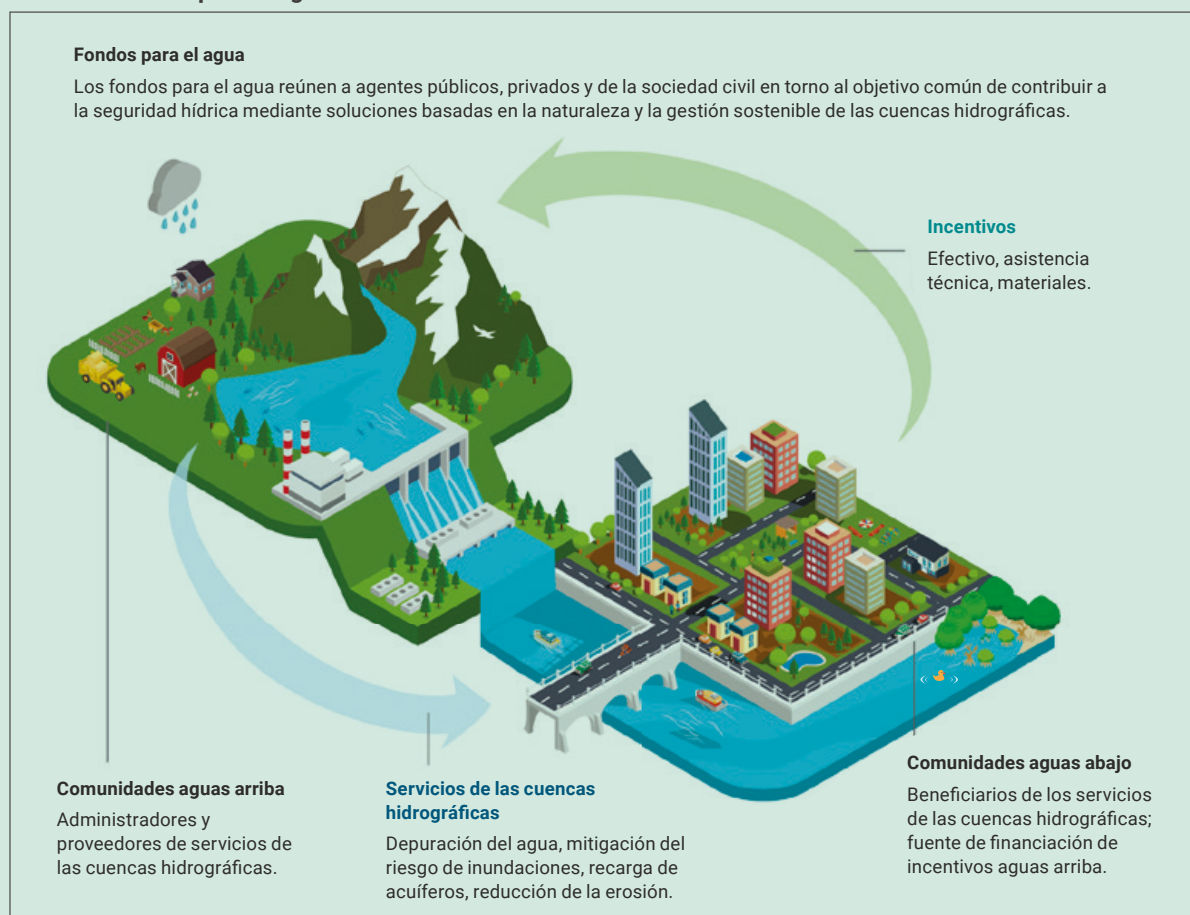
Los programas de servicios de las cuencas hidrográficas están diseñados para optimizar la prestación de servicios ecosistémicos, a menudo mediante pagos por servicios ecosistémicos para incentivar a los usuarios de la tierra o el agua que se encuentran aguas arriba a mantener o mejorar el flujo de servicios ecosistémicos a los beneficiarios ubicados aguas abajo. Las medidas de protección o rehabilitación de cuencas hidrográficas figuran entre las alianzas más antiguas relacionadas con el agua, con una historia que puede abarcar milenios. Se han incluido estudios de caso al respecto en ediciones anteriores del *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos*, dedicadas a múltiples temas, y en detalle en WWAP/ONU-Agua (2018). Estas medidas se basan principalmente en alianzas voluntarias, normalmente con incentivos, y con o sin normativas de apoyo asociadas.

Los pagos por infraestructuras verdes han protegido, rehabilitado o creado nuevos hábitats en más de 486 millones de hectáreas de tierra en todo el mundo, una superficie casi 1,5 veces mayor que la de la India, con una inversión total de 25 000 millones de dólares en 2015, destinada en su mayor parte a propietarios de tierras y comunidades locales e impulsada sobre todo por objetivos relacionados con los recursos hídricos (Bennett y Ruef, 2016). Sin embargo, se trata de un monto que representa un porcentaje entre el 0,37 % y el 1,1 % de la cantidad de inversión en infraestructura hídrica estimada necesaria en el mismo año (WWC/OCDE, 2015). Un medio habitual para financiar estos planes son los fondos para el agua (cuadro 3.1; véanse también el cuadro 8.2 y el capítulo 12).

Cuadro 3.1 Los fondos para el agua alientan a múltiples alianzas a abordar las necesidades de la seguridad hídrica

Los fondos para el agua apoyan alianzas que reúnen a usuarios que se encuentran aguas abajo, como ciudades, empresas y servicios públicos, para invertir colectivamente en la protección de hábitats ubicados aguas arriba y en la gestión del suelo con el fin de mejorar la calidad y/o cantidad del agua y generar beneficios a largo plazo para las personas al abordar los retos relacionados con el clima, la naturaleza y la contaminación. Ayudan a dar sentido y gestionar la complejidad de los asuntos relativos al riesgo hídrico y a la protección de las fuentes de agua basada en la naturaleza (Calvache et al., 2012).

Modelo de fondo para el agua



Fuente: TNC (s.f.).

Como ejemplo, podría citarse el Fondo del Agua de Monterrey, una alianza extrasectorial para proteger las fuentes de agua (Abell et al., 2017). La ciudad de Monterrey (México), con una población de 4 millones de habitantes, obtiene más del 60 % de su agua potable de fuentes de agua superficiales que se encuentran aguas arriba, pero estas están degradadas debido a la pérdida de cubierta vegetal, la erosión, los incendios forestales, las especies invasoras y el cambio de uso del suelo. La región también es propensa a fenómenos meteorológicos intensos que producen inundaciones y sequías. El cambio climático aumenta el riesgo muy real de que futuras inundaciones superen la capacidad de la presa construida para proteger la ciudad. El Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey (FAMM) se puso en marcha en 2013 y se convirtió en el primer fondo de agua legalmente establecido de México, impulsado por los objetivos clave de mantener la calidad del agua, reducir las inundaciones, mejorar la infiltración, rehabilitar la naturaleza, sensibilizar y aumentar los recursos para promover la sostenibilidad de la cuenca. El FAMM contó con más de 9 millones de dólares en inversiones totales en 2018. El trabajo del fondo está teniendo un impacto positivo significativo en la escorrentía de las inundaciones en las zonas más sensibles. Más de 40 socios participan en el FAMM, desde administradores de gobiernos federales y locales, comunidad científica, empresas, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, hasta los agricultores, pastores y silvicultores que aplican realmente las medidas de rehabilitación (Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, s.f.).

Muchos programas de servicios de cuencas hidrográficas abordan la adaptación al cambio climático aumentando la resiliencia. En las últimas décadas, se ha prestado cada vez más atención a las medidas de mitigación del cambio climático en dichos programas (cuadro 3.2).

Es probable que los distintos socios tengan motivaciones diferentes (tabla 3.1). Resulta interesante observar que, en el caso de los socios del sector público o del gobierno, los beneficios colaterales medioambientales ocupan el primer lugar, mientras que la mitigación de riesgos se sitúa en segundo lugar, y el cumplimiento de la normativa y la mejora de la gobernanza local ocupan un lugar inferior. El valor de la marca, el mantenimiento de los modelos de negocio y la resistencia de la cadena de suministro ocupan un lugar destacado entre los motivos de los socios del sector privado. Los socios que operan en el ámbito del agua, tanto en el sector público como en el privado, están interesados principalmente en reducir los riesgos de las infraestructuras, garantizar el cumplimiento de la normativa y reducir los costes. En el caso de las organizaciones no gubernamentales (ONG) y los socios donantes, la reducción de

Cuadro 3.2 Alianzas para conservar y restaurar las turberas para el almacenamiento de carbono, los flujos hidrológicos y los medios de vida

Las turberas son humedales que dependen de la hidrología y la regulan. A escala mundial, las turberas almacenan el doble de carbono que todos los bosques y, sin embargo, representan menos del 3 % de la superficie terrestre. Alrededor del 5 % de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero proceden de turberas degradadas (Crump, 2017). El drenaje para la conversión a la agricultura o la forestación y el pastoreo de ganado son los principales impulsores de la degradación. La atención a las turberas ha aumentado en la última década debido al reconocimiento de su papel en la mitigación del cambio climático en el Acuerdo de París. Las turberas pueden aportar beneficios colaterales al regular sequías e inundaciones, preservar la biodiversidad, suministrar alimentos y agua, mantener los sistemas ecológicos y mejorar los medios de vida humanos (UNEA, 2019; Arias et al., 2021). Las turberas contribuyen a la aplicación de acuerdos medioambientales multilaterales, como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), la Convención sobre las Especies Migratorias (CEM), la Convención sobre los Humedales y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNUCLD).

Un estudio de caso aborda la restauración de las turberas de Ruoergai, en la meseta tibetana (Wetlands International, s.f.). Se trata de las mayores turberas de gran altitud del mundo (490 000 hectáreas), que almacenan 1 900 millones de toneladas de carbono. En el pasado, estas turberas de percolación fueron desecadas para cultivar y obtener combustible, y gravemente dañadas por el pastoreo excesivo. Esto provocó la degradación de la tierra y la aparición de condiciones desérticas debido a la pérdida de suelo. Además de generar importantes emisiones de carbono, afectó a los caudales de agua y a las cargas de sedimentos que entraban en los ríos Yangtsé y Amarillo, los dos más largos de China. Una alianza inicial entre Wetlands International y los gobiernos nacional y local y las instituciones científicas ayudó a comprender la extensión y el estado de las enormes turberas y las necesidades de restauración. Un objetivo fundamental en la fase de ejecución fue establecer una buena alianza con los pastores nómadas que dependían de la tierra para su subsistencia. La iniciativa dio lugar a planes de gestión sostenible centrados en la restauración de la hidrología y la mejora de la gestión del pastoreo. A partir de 2010, el gobierno proporcionó ayuda financiera para gestionar de forma sostenible y proteger las turberas, en gran parte mediante financiación directa a los pastores y las comunidades locales para mantener el ecosistema. Esto propició un aumento del ecoturismo y Ruoergai se convirtió en una reserva natural nacional y humedal de importancia internacional en virtud de la Convención de Ramsar, lo que impulsó la economía local (Wetlands International, s.f.). El enfoque de restauración utilizado en Ruoergai resultó en un aumento de los niveles de agua en los canales, hasta 26 cm por encima de los registrados anteriormente. Los niveles en los canales de aguas poco profundas también aumentaron hasta 50 cm, lo que provocó un desbordamiento del agua y la rehumectación de las turberas adyacentes, la mejora de los caudales y la calidad del agua río abajo, y la restauración de los sumideros de carbono (Zhang et al., 2012).

riesgos y los beneficios medioambientales colaterales resultaron ser los más valorados (Bennett y Ruef, 2016). Los programas de subvenciones públicas también buscaban con frecuencia ofrecer beneficios de adaptación al clima en las comunidades rurales, con un elevado número de programas que aprovechaban las subvenciones para la protección de las cuencas hidrográficas para ayudar a hacer frente a los desafíos amplificados por un clima cambiante, como el aumento de las inundaciones, los incendios forestales y la inseguridad alimentaria. Muchos programas informaron sobre el seguimiento y/o la evaluación de los beneficios “más allá del agua”, con la conservación de la biodiversidad, los beneficios para la comunidad y el empleo y la formación a la cabeza de las listas de los administradores de programas (Bennett y Ruef, 2016). Estos beneficios colaterales que ofrecen los enfoques basados en los ecosistemas no deben subestimarse y pueden proporcionar la justificación más sólida para el empleo de SBN (WWAP/ONU-Agua, 2018).

3.3 Alianzas institucionales para el cambio de políticas y la creación de consenso

Una plétora de alianzas opera a nivel institucional para apoyar mejores resultados medioambientales o un uso más proactivo de los servicios ecosistémicos en relación con el agua. Entre dichas alianzas, muchas se centran específicamente en el agua, mientras que otras integran el medio ambiente, los ecosistemas y el agua en programas más amplios. Aquí solo podemos destacar algunas.

En los últimos años, los servicios ecosistémicos han recibido cada vez más atención en numerosos foros. Prueba de ello es la creación de la Alianza por los Servicios de los Ecosistemas (ESP, por sus siglas en inglés) en 2008 (cuadro 3.3). En la ESP colaboran varias redes e iniciativas, como la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés), la Asociación Internacional de Ecología del Paisaje (IALE, por sus siglas en inglés), la Coalición del Capital Natural y la Sociedad para la Restauración Ecológica (SER, por sus siglas en inglés). Cada una de ellas constituye también una alianza relevante para este capítulo.

Cuadro 3.3 La Alianza por los Servicios de los Ecosistemas

La Alianza por los Servicios de los Ecosistemas (ESP, por sus siglas en inglés) conecta a más de 3 000 representantes de la comunidad científica, responsables de la formulación de políticas y profesionales de los servicios de los ecosistemas que trabajan juntos en más de 40 grupos de trabajo y un número creciente de redes nacionales en todos los continentes. La ESP organiza periódicamente conferencias mundiales y regionales y presta numerosos servicios para seguir mejorando el flujo de servicios ecosistémicos derivados de la conservación de la naturaleza, la restauración de ecosistemas y la gestión sostenible. La alianza está organizada en torno a 20 grupos de trabajo temáticos, 10 grupos de trabajo sobre biomas y 10 grupos de trabajo sectoriales. Abarca todos los servicios ecosistémicos, pero los servicios relacionados con el agua (por ejemplo, la regulación de la disponibilidad y la calidad del agua, la regulación de los desastres relacionados con el agua, etc.) son los más relevantes. Esto permite a la alianza operar en todos los sectores (por ejemplo, el agrícola, el forestal, el empresarial y el de la economía circular) y en todos los biomas (por ejemplo, sistemas de agua dulce, bosques y arboledas, sistemas urbanos, tierras áridas y desiertos, etc.). La ESP cuenta actualmente con unos 50 patrocinadores, y este número sigue creciendo. Entre los patrocinadores figuran gobiernos nacionales, organismos de ayuda, organizaciones e iniciativas intergubernamentales y no gubernamentales, y el sector privado.

Fuente: ESP (s.f.).

Tabla 3.1 Motivaciones de los compradores por sector para invertir en cuencas hidrográficas debido al impulso de los usuarios

	Sector público/gobierno	Con ánimo de lucro/sector privado	Empresa de suministro de agua (pública o privada)	ONG/donante
Tipo de motivación	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			

	Mitigar los riesgos para los recursos hídricos o las infraestructuras derivados de las decisiones sobre el uso del suelo en la cuenca		Evitar o reducir los costes de capital de los servicios de agua potable o aguas residuales
	Cumplir la normativa		Evitar o reducir los costes operativos y de mantenimiento de los servicios de agua potable o aguas residuales
	Beneficios colaterales medioambientales aportados por el proyecto, como biodiversidad o carbono		Aumentar el valor de la marca o demostrar liderazgo en los retos relacionados con los recursos hídricos
	Beneficios colaterales sociales aportados por el proyecto, como medios de vida sostenibles o acceso al agua potable		Garantizar la resistencia de la cadena de suministro
	Mejorar la gobernanza local de los recursos hídricos		Mitigar los riesgos para los recursos hídricos o las infraestructuras derivados del cambio climático o las catástrofes naturales
	Hacer frente a riesgos físicos, como la disminución de la calidad del agua o las interrupciones del suministro que afectan al modelo de negocio		

Fuente: Bennett y Ruef (2016, tabla 3, p. 19).

La Iniciativa Mundial sobre las Turberas (GPI, por sus siglas en inglés) es un ejemplo de alianza centrada en un tipo de ecosistema prioritario en relación con las tres crisis planetarias, principalmente el cambio climático, pero también con un papel importante a la hora de abordar la pérdida de biodiversidad y mejorar la calidad del agua (cuadro 3.4).

Las aguas residuales, incluida la escorrentía agrícola, son la principal causa de contaminación del agua. Este fenómeno está estrechamente vinculado a la salud humana y ecosistémica, y se estima que más del 80 % de las aguas residuales del mundo entran en las masas de agua sin haber sido tratadas (WWAP, 2017). Organizada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Iniciativa Mundial sobre las Aguas Residuales (GW²¹) es una respuesta basada en la alianza de múltiples partes interesadas para mejorar la gestión de las aguas residuales establecida en el marco del Programa de Acción Mundial para la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en tierra (GPA). Colabora estrechamente con la Alianza Mundial sobre la Basura Marina y la Asociación Mundial para la Gestión de Nutrientes, también en el marco del GPA. La iniciativa

Cuadro 3.4 La Iniciativa Mundial sobre las Turberas

La Iniciativa Mundial sobre las Turberas (GPI) se puso en marcha en la Conferencia de las Partes (CP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) celebrada en Marrakech (Marruecos) en 2016. El objetivo de la alianza es proteger y conservar las turberas, siendo estas la mayor reserva de carbono orgánico terrestre del mundo, y evitar que el carbono almacenado en ellas se emita a la atmósfera. La iniciativa cuenta ya con 49 socios comprometidos a trabajar juntos para mejorar la conservación, restauración y gestión sostenible de las turberas. Al reunir los mejores conocimientos científicos disponibles, la GPI sirve de base a las políticas, decisiones y acciones en materia de protección de las turberas en todo el mundo, con cuatro países tropicales ricos en turberas (Indonesia, el Perú, la República del Congo y la República Democrática del Congo) como pilotos.

La cooperación Sur-Sur y la cooperación triangular son los principales mecanismos de ejecución de la GPI. Este enfoque ha facilitado la identificación, recopilación y puesta en común de buenas prácticas, ha permitido intercambios, ha mejorado las metodologías y ha promovido enfoques más sostenibles para la gestión de las turberas. La GPI ha comunicado y difundido ampliamente los resultados para potenciar la transformación de las turberas e inspirar acciones basadas en datos empíricos sobre su contribución al clima, a las personas y al planeta, en consonancia con los objetivos mundiales en materia de clima y biodiversidad. Ha desempeñado un papel decisivo en la sensibilización sobre las turberas y la movilización de fondos en el contexto del cambio climático, la biodiversidad y la gestión de los recursos hídricos a escala nacional e internacional.

Fuente: GPI (s.f.).

apoya a los países mediante el intercambio de información, el desarrollo y la adopción de políticas y directrices sólidas, el apoyo técnico y los proyectos de demostración. Como tal, actúa de puente entre las partes interesadas, incluido el sector privado, para movilizar recursos adicionales, ofrecer soluciones y oportunidades para la recuperación y reutilización de aguas residuales, y ayudar a concienciar y crear las capacidades necesarias. Con el tiempo, la iniciativa ha sido decisiva para poner en marcha con éxito numerosos proyectos y actividades de gestión de aguas residuales y saneamiento. La iniciativa contribuye al logro del ODS 6, a la aplicación de numerosas resoluciones de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y al *Plan de Aplicación del PNUMA: Hacia un planeta sin contaminación*.

La iniciativa *Adopte un río* (Adopt-a-River) ofrece un vehículo para promover el compromiso y la acción a nivel local por parte de los miembros de la comunidad, las empresas privadas y otras partes interesadas (cuadro 3.5).

Cuadro 3.5 Acción Adopta un Río: PNUMA y cuatro Rotary Clubs se asocian para limpiar el río Athi (Nairobi, Kenya) y plantar árboles

A raíz de la firma de un acuerdo entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Rotary International, los clubs Rotary locales pusieron en marcha un proyecto para eliminar todos los residuos sólidos del curso del río Athi. Tras hacer una evaluación de los residuos, la primera fase consistió en eliminar los residuos sólidos, instalando trampas en diferentes puntos en los que aguas pluviales que transportan sólidos se adentran en ríos, y plantando árboles a lo largo del curso del río para reducir la erosión de superficie. Los clubs colaboraron con miembros de la comunidad para conseguir mano de obra. La siguiente fase consistirá en colocar contenedores de reciclaje en colaboración con los servicios de recogida de basuras. Las industrias que vierten sus residuos líquidos en los ríos a través de distintos canales también serán incluidas en la iniciativa para aunar esfuerzos en la mejora del tratamiento biológico de los residuos industriales aguas arriba.

Fuente: Ombok (2021).

3.4 Datos e información sobre el medio ambiente

La falta de datos relacionados con el medio ambiente constituyen uno de los vacíos más importantes de los conocimientos relacionados con el agua. Las alianzas siempre han sido fundamentales para mejorar este conocimiento y muchas iniciativas en curso y recientes están desempeñando un papel importante al respecto. A continuación, se exponen solo algunos ejemplos.

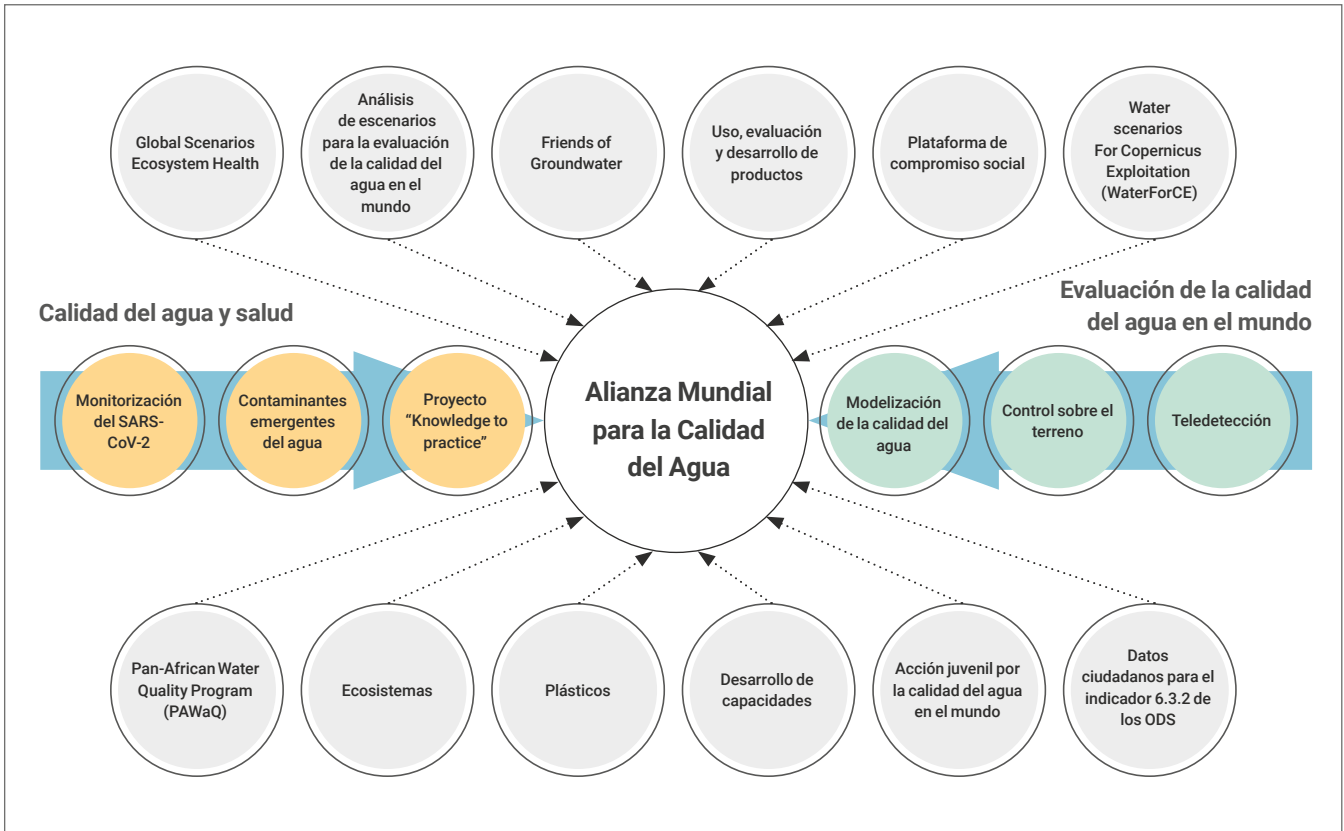
La conexión entre el medio ambiente, las tres crisis planetarias (cambio climático, pérdida de naturaleza, contaminación), el agua, la política y el desarrollo sostenible pasa por los servicios ecosistémicos, es decir, las contribuciones de la naturaleza a las personas¹¹. A pesar de ello, la generación, la evaluación y el seguimiento de los datos sobre los servicios ecosistémicos relacionados con el agua siguen estando entre las áreas más débiles, especialmente en lo que respecta a los servicios culturales, de regulación y de apoyo (es decir, la mayoría de los servicios, excepto los bienes). En consecuencia, se ha producido un rápido aumento de la atención prestada a este tema (Aznar-Sánchez et al., 2019). Un avance reciente y prometedor para colmar estos vacíos es la Base de Datos sobre el Valor de los Servicios de los Ecosistemas (cuadro 3.6).

La Alianza Mundial para la Calidad del Agua (PNUMA, s.f.) es una alianza multidisciplinar, establecida en 2019 entre docenas de organizaciones contribuyentes de todo el mundo, que proporciona una plataforma participativa para el seguimiento y las evaluaciones de la calidad del agua y el codiseño de servicios y soluciones a medida y en función de la demanda a través de un enfoque multinivel, multidisciplinar y de trabajo en red (figura 3.1). Ejemplos de áreas de progreso son una evaluación de referencia de la calidad del agua (en curso); estudios de caso sobre África (cuenca del Volta, lago Victoria y sistema acuífero de Ciudad del Cabo) que aportan información sobre logros y retos para informar sobre la ampliación de enfoques; directrices para la armonización de metodologías de seguimiento de residuos plásticos en ríos y lagos; actividades de capacitación; mejoras en la disponibilidad y acceso a datos espacialmente explícitos sobre contaminación por nitrógeno y fósforo y estrés tóxico; y esfuerzos hacia la elaboración de un programa panafricano de calidad del agua. El PNUMA ofrece una instantánea de algunos de los datos proporcionados o puestos a disposición en el contexto de la alianza (2021b). Sin embargo, la magnitud del reto queda ilustrada en los últimos datos de los indicadores nacionales del ODS 6 sobre la calidad del agua (PNUMA, 2021b), que muestran la ausencia de datos para todo el sur de Asia (incluida la India), China, el Sudeste Asiático y amplias zonas de África y Oriente Medio, entre otras zonas, que posiblemente representen el grueso de la población mundial.

Una verdadera gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) implica a todos los sectores y dimensiones de la gestión de los recursos hídricos. Si bien el medio ambiente ha sido uno de los motores de su desarrollo y aplicación, también ha sido una de las principales víctimas de su ausencia. El Programa de Apoyo a la GIRH del ODS 6 es un ejemplo de alianza a varios niveles bajo la dirección del PNUMA y coordinado por la Asociación Mundial para el Agua (GWP) en colaboración con el PNUMA-DHI y la Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Sostenible del Agua (Cap-Net del PNUMA). El objetivo es apoyar las respuestas a nivel nacional y regional a la meta 6.5 de los ODS (sobre la GIRH) como punto de partida para acelerar la implementación del ODS 6 y otros objetivos relacionados con el agua. Si bien el Programa de Apoyo es, en sí mismo, una alianza, a su vez fomenta la creación de otras alianzas a través de las metas de los ODS a nivel mundial y regional, y con las

¹¹ Las "contribuciones de la naturaleza a las personas" es una expresión que remite a los "servicios ecosistémicos", pero que es sensible a las diferentes visiones del mundo sobre las relaciones de las personas con el planeta, o la Madre Tierra (IPBES, 2019).

Figura 3.1 La Alianza Mundial para la Calidad del Agua



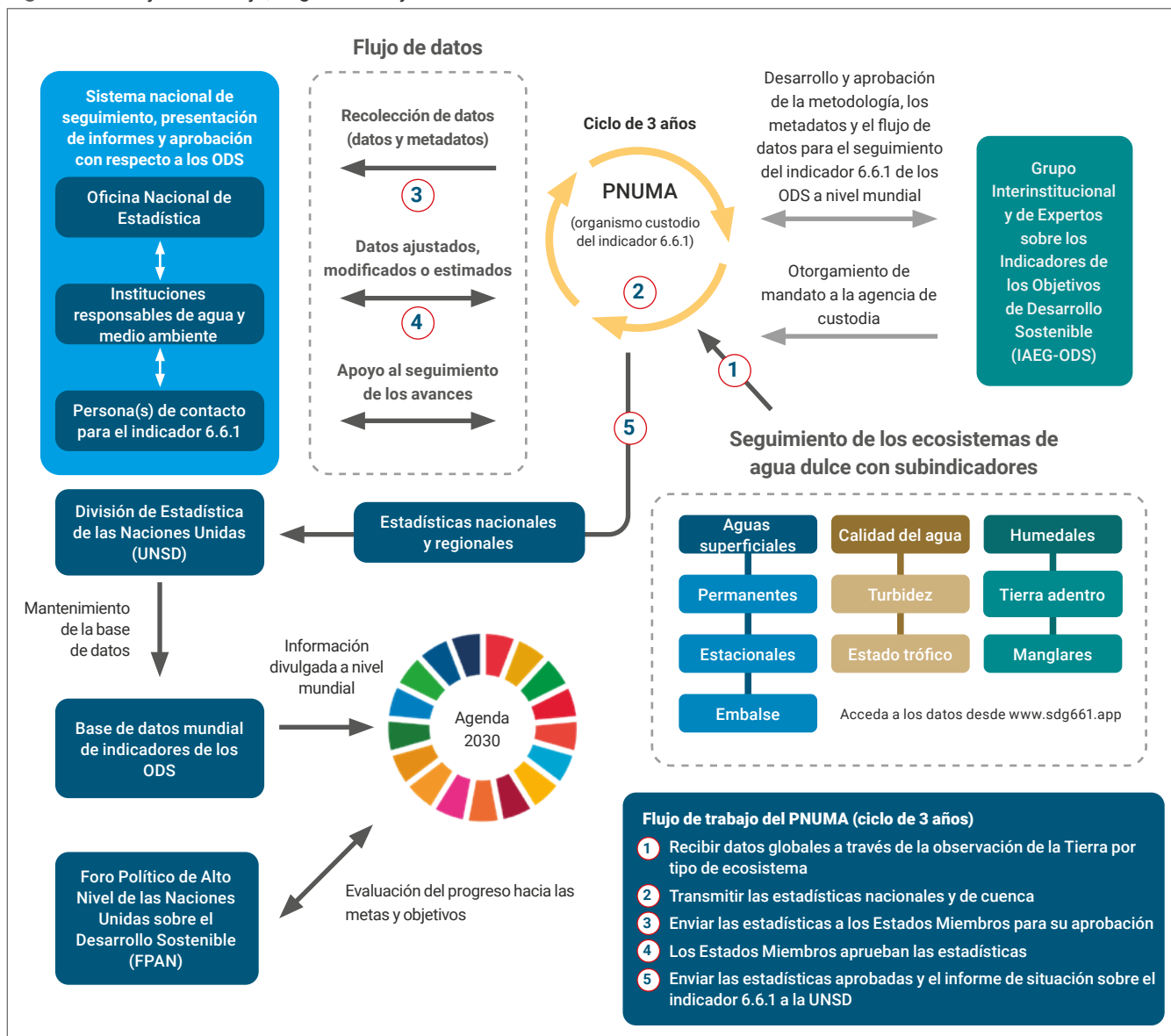
Fuente: PNUMA (s.f.).

comisiones regionales, bancos y agencias de apoyo, a través de la producción de análisis regionales basados en el ejercicio de presentación de informes sobre el indicador 6.5.1 de los ODS, incluyendo la identificación de las acciones necesarias. Aunque todavía se encuentra en su fase inicial, la alianza ya ha obtenido resultados de la primera ronda de seguimiento (PNUMA, 2021c).

El indicador 6.6.1 de los ODS utiliza los cambios en la extensión (área) de los ecosistemas relacionados con el agua como variable indirecta de la prestación de servicios ecosistémicos (véase la sección "meta 6.6 de los ODS: Ecosistemas relacionados con el agua" en el prólogo, parte 2). El PNUMA y la secretaría de la Convención de Ramsar son los custodios del indicador. La secretaría de la Convención de Ramsar, con su amplia lista de socios internacionales y nacionales, lidera el suministro de datos sobre humedales, incluidos los manglares, en colaboración con Global Mangrove Watch, que a su vez es un consorcio de socios. El alcance de los indicadores se ha ampliado ahora para incluir el seguimiento de la calidad del agua y la aplicación de la GIRH. Entre los socios que participan en la recopilación y difusión de estadísticas se encuentran las instituciones nacionales de agua y medio ambiente, los organismos de estadística y la División de Estadística de las Naciones Unidas, junto con los socios que transmiten los resultados y mensajes a los Estados Miembros de forma colectiva, incluido el Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible y el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre Desarrollo Sostenible (figura 3.2).

El *Explorador de Ecosistemas de Agua Dulce* (PNUMA, 2021a) es una plataforma de datos de libre acceso desarrollada por el PNUMA en colaboración con el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, Google, el Centro PNUMA-DHI sobre Agua y Medio Ambiente, Global Mangrove Watch y el Programa de Observación de la Tierra Copérnico

Figura 3.2 Flujo de trabajo, seguimiento y elaboración de informes del indicador 6.6.1 de los ODS



Fuente: PNUMA (2021d, fig. 3, p. 16).

de la UE. El objetivo del portal de datos es proporcionar datos geospaciales precisos, actualizados y de alta resolución que muestren el alcance del cambio de los ecosistemas de agua dulce a lo largo del tiempo, con el fin de apoyar la toma de decisiones y realizar un seguimiento de los avances hacia la consecución de la meta 6.6 de los ODS. Una vez más, aunque todavía estén en sus inicios, estas asociaciones ya han logrado avances en la disponibilidad de datos e información, que se resumen en PNUMA (2021d).

Las alianzas en las que participan las comunidades locales ("ciencia ciudadana"; véase el apartado 11.3) se utilizan cada vez más para mejorar la vigilancia del medio ambiente. Esto es cierto en particular en el caso de la vigilancia de la calidad del agua, con el fin de subsanar los enormes vacíos existentes en la disponibilidad de datos. Las concentraciones de nitrato y fosfato y el total de sólidos en suspensión medidos por la ciudadanía en el lago Tanganica coincidieron con las establecidas por representantes de la comunidad científica, lo que demuestra un considerable potencial de ampliación a otros grandes lagos africanos (Moshi et al., 2022). Cada

Cuadro 3.6 La Base de Datos sobre el Valor de los Servicios Ecosistémicos

La Base de Datos sobre el Valor de los Servicios de los Ecosistemas (ESVD, por sus siglas en inglés) se desarrolló en el marco de una alianza voluntaria basada en el acceso abierto con la misión de recopilar y normalizar información sobre los valores monetarios de los servicios de los ecosistemas para reflejar su “verdadero” valor. Abarca todos los servicios ecosistémicos, pero, como todos dependen del agua y los servicios relacionados con el agua se encuentran entre los más valorados, la base de datos es particularmente relevante para el agua. El objetivo último es que estos valores se interioricen en los procesos cotidianos de toma de decisiones en el sector económico. La ESVD organiza sus estimaciones de valor y los datos correspondientes en 106 columnas con información sobre detalles bibliográficos, lugar de estudio, bioma, servicio ecosistémico, método de valoración, resultado de la valoración en unidades originales, valor normalizado y estado de revisión, entre otros aspectos. También promueve clasificaciones normalizadas de los servicios ecosistémicos, los biomas y los ecosistemas. La iniciativa incluye alianzas con varias organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales, centros de investigación y académicos, gobiernos, instituciones financieras, incluidos bancos privados, empresas y consultorías, y otros socios de la Alianza por los Servicios de los Ecosistemas (cuadro 3.3). La participación de socios ajenos al ámbito del agua (o al de los ecosistemas) es especialmente importante para que los resultados se tengan en cuenta en los procesos de toma de decisiones en el sector económico. Aunque aún está en sus inicios, la alianza ya ha creado la mayor base de datos y herramienta de acceso público con valores monetarios normalizados para todos los servicios ecosistémicos y todos los biomas de todos los continentes. Toda la información de la ESVD procede de más de 30 años de investigación académica revisada por pares e informes oficiales sobre valoración monetaria de los servicios ecosistémicos.

Fuente: ESVD (s.f.).

vez se presta más atención a la participación de los jóvenes y las mujeres en los países menos adelantados que carecen de datos, lo que genera empoderamiento personal y la apropiación colectiva, en particular con respecto a los datos hidrológicos (Rigler et al., 2022). Desde 2005 han surgido en China al menos 19 proyectos de ciencia ciudadana relacionados con el agua, la mayoría de ellos dedicados a mejorar la calidad del agua, y unos pocos centrados en el seguimiento de la biodiversidad (Wu et al., 2022). En estas actividades participan múltiples partes interesadas, como ONG, instituciones académicas, gobiernos y empresas.

El Debris Tracker¹² es un ejemplo de ciencia ciudadana de libre acceso que opera a escala mundial para seguir la situación de los residuos plásticos desde las cuencas hidrográficas hasta los océanos.

3.5 Lecciones aprendidas

Se necesitan evaluaciones críticas mejores e imparciales de los resultados de los proyectos y alianzas. Aunque abundan los estudios de caso sobre alianzas en materia de agua y medio ambiente, son demasiado pocos los que incluyen evaluaciones críticas de costes, resultados y retos cuantificados. En concreto, la dependencia de la financiación discrecional de los donantes lleva a muchas instituciones a exhibir lo positivo y evitar cualquier mensaje negativo sobre sus proyectos. Una atención mayor y más sistemática a las evaluaciones imparciales de los resultados, y el libre acceso a las mismas, mejoraría nuestra capacidad para descubrir formas y medios de ampliar las alianzas para el agua y el medio ambiente con el fin de acelerar el progreso hacia el logro del ODS 6.

¹² debristracker.org.

Es necesario comprender mejor los obstáculos que impiden una mayor aceptación de las alianzas. Un ejemplo útil de enfoque mejorado es la evaluación de los obstáculos para una mayor aceptación de las alianzas a través de programas de servicios de cuencas hidrográficas realizada por Bennett y Ruef (2016). Este estudio clasificó los retos actuales que plantean las relaciones con las partes interesadas o los socios locales en segundo lugar después de la incertidumbre normativa futura (figura 3.3), lo que confirma que las alianzas no son una panacea. Desgraciadamente, no se proporcionó suficiente información sobre la naturaleza de los retos y los medios para superarlos. Curiosamente, los retos científicos y técnicos no se clasificaron en los primeros puestos, y los conflictos respecto a la planificación de la cuenca y el aseguramiento de la demanda (compradores de los servicios de la cuenca) se clasificaron inesperadamente en los últimos puestos. Sorprendentemente, la falta de apoyo por parte de quienes son responsables de la formulación de políticas y de la toma de decisiones se clasificó como el reto menos grave, lo que indica una tendencia positiva en el reconocimiento del potencial de estas alianzas. Otras lecciones aprendidas son las siguientes: 1) el apoyo de las políticas tiende a ser facilitador, pero los gobiernos probablemente podrían acelerar la difusión de las alianzas abordando las limitaciones normativas; 2) se requiere más atención para comprender las relaciones entre las partes interesadas y las formas de gestionarlas mejor para acelerar el progreso; 3) es probable que las ciencias sociales identifiquen los medios para acelerar el progreso hacia el logro del ODS 6 en lugar de las ciencias naturales y la tecnología; y 4) al menos con respecto al medio ambiente y al agua, no es necesario que los socios tengan las mismas motivaciones (figura 3.3), siempre y cuando lleguen a un acuerdo con respecto a lo que hay que hacer.

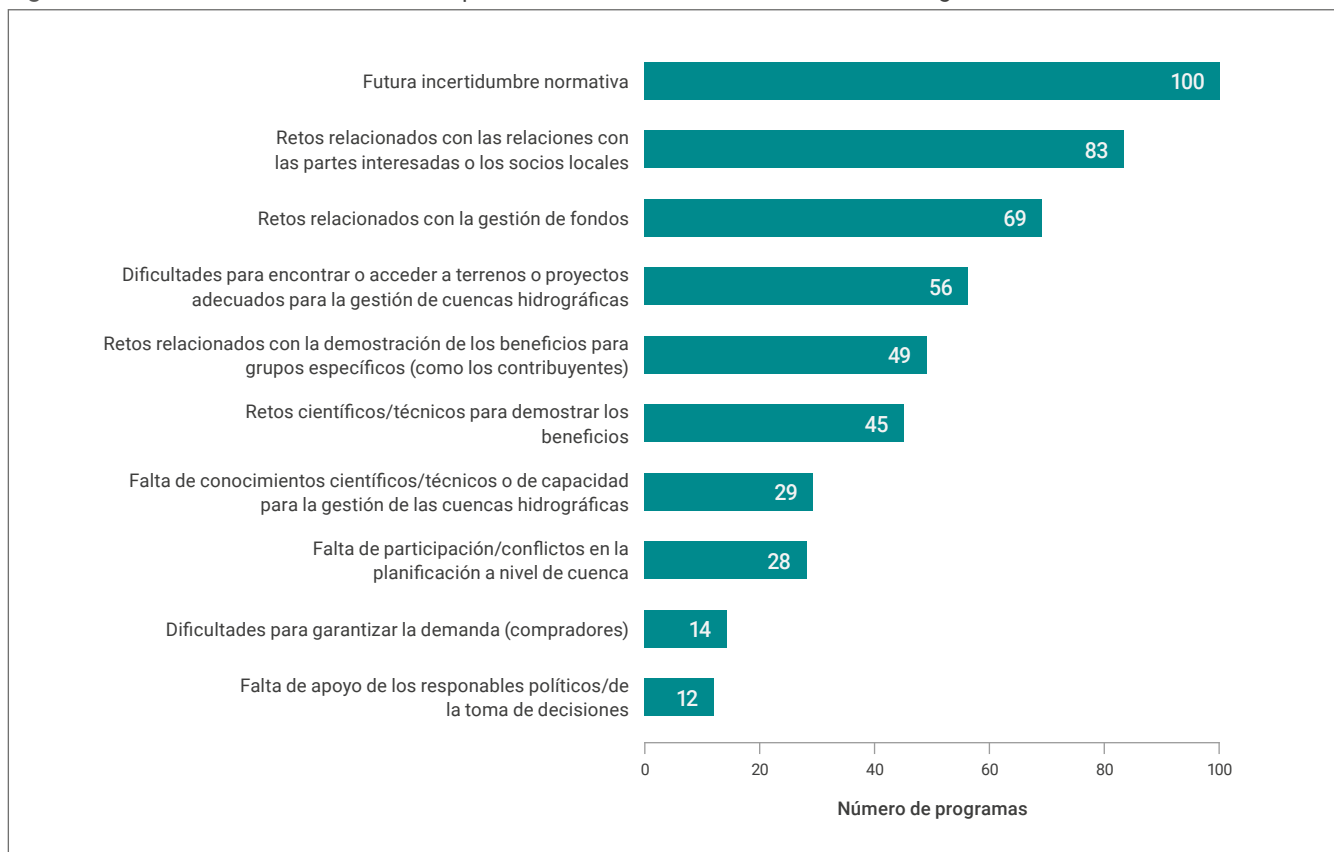
Se necesitan mejores análisis de costes y beneficios. Por ejemplo, muchos proyectos de restauración de ecosistemas se están llevando a cabo sin análisis de costes claros (Puspitaloka et al., 2021). Desde el punto de vista de las alianzas, los costes indirectos para abordar los retos sociales, como los gastos para implicar a las comunidades locales, a menudo se dejaban fuera de las evaluaciones y estos pueden sumar hasta la mitad del coste total de los proyectos de restauración.

Es necesario comprender mejor los retos e inconvenientes de la ciencia ciudadana. Por ejemplo, los factores que impulsan el éxito de las actividades de ciencia ciudadana en torno al agua y al medio ambiente siguen sin estar claros (San Llorente Capdevila et al., 2020). A pesar del evidente potencial de las alianzas con mujeres para acelerar el progreso, puede haber una exclusión significativa de las mujeres en la ciencia ciudadana sobre el tema del agua y el medio ambiente, lo que también puede restringir el papel de las mismas en la gobernanza y el liderazgo (Nigussie et al., 2018).

La Alianza Mundial para la Calidad del Agua (PNUMA, s.f.) señala varias lecciones aprendidas, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Puede haber problemas con el intercambio de datos e información debido a sensibilidades institucionales o gubernamentales;
- La fragmentación de las instituciones de los países vecinos limita las alianzas para las masas de agua transfronterizas;
- Las redes de partes interesadas deberían ampliarse para incluir una gama más extensa de sectores, así como más contactos locales de socios de alianzas.

Figura 3.3 Obstáculos señalados a la ampliación de las inversiones en cuencas hidrográficas



Fuente: Bennett y Ruef (2016, fig. 20, p. 49).

Las experiencias de los sistemas de pago por servicios de cuencas hidrográficas también revelan una serie de lecciones importantes, que se enumeran a continuación:

Los programas de servicios de las cuencas hidrográficas también pueden plantear nuevos problemas que es necesario comprender. Chan et al. (2017) señalan que los regímenes de pagos por servicios ecosistémicos han revelado problemas como: 1) la creación de nuevas externalidades; 2) la asignación errónea de derechos y responsabilidades; 3) el rechazo de las motivaciones existentes; 4) las compensaciones entre eficiencia y equidad; 5) los costes de supervisión; 6) la aplicabilidad limitada; y 7) la prescripción de arriba abajo y las agencias alienantes. Para superar esos problemas, los autores sugieren complementar las decisiones basadas en el valor monetario con enfoques que reconozcan derechos y responsabilidades, favorezcan la sostenibilidad y construyan relaciones sostenibles con la naturaleza.

Los enfoques de la gobernanza pueden influir mucho en los resultados. Por ejemplo, Lin (2014) comparó la alianza de cuencas hidrográficas de Nueva York (el programa Catskills) con una alianza que se creó en Beijing. La primera se consideró comparativamente más exitosa, principalmente debido a su evolución ascendente y no descendente, lo cual hace que las alianzas sean más fuertes y eficaces, así como incentivos financieros más realistas que reflejan mejor los verdaderos valores. Sin embargo, es importante señalar que ambos estudios de caso muestran que los incentivos positivos resultan más pragmáticos y eficaces que los negativos, lo que sugiere que las alianzas voluntarias basadas en incentivos tienen el potencial para acelerar el progreso más que los enfoques reguladores (aunque ambos no son mutuamente excluyentes).

3.6 Conclusiones

● ● ●
Hay pocas iniciativas, por no decir ninguna, en el ámbito del medio ambiente y el agua que no incluya alianzas

Hay pocas iniciativas, por no decir ninguna, en el ámbito del medio ambiente y el agua que no incluya alianzas. Esta breve introducción confirma que la naturaleza de dichas alianzas es predominantemente intersectorial. Una característica destacada de las alianzas en materia de medio ambiente y agua es la colaboración con socios ajenos al sector del agua, o que no operan en el sector del agua y el saneamiento. Así lo ilustran, por ejemplo, las alianzas sobre datos en las que las iniciativas incluyen intentos de integrar la información en herramientas y foros de planificación más amplios, o implican a inversores de fuera del sector del agua. Se trata de un ingrediente esencial del progreso, ya que muchos de los que influyen en el medio ambiente están fuera del ámbito del agua y muchos de los que más se benefician de ella son incapaces de gestionarla por sí solos.

Sin embargo, este informe tiene el objetivo de explorar el potencial de ampliar las alianzas para acelerar el progreso hacia el logro del ODS 6. El abismo entre el estado actual del medio ambiente en relación con el agua y el progreso necesario (véase el prólogo, parte 2) y la amplia difusión de las alianzas para el agua y el medio ambiente sugieren que las mismas seguirán desempeñando un papel importante en el progreso futuro. El evidente aumento de la atención prestada a la relación entre medio ambiente y agua a través, por ejemplo, de las SBN, da motivos para ser optimistas y pensar que se avanzará más y más rápido. Las partes interesadas en el medio ambiente y el agua deben ser colectivamente más críticas con sus alianzas y generar información pragmática sobre lo que funciona, lo que no, y por qué, y cómo superar las limitaciones existentes, si se quieren aprovechar las oportunidades que las alianzas parecen proporcionar para acelerar el progreso.

Referencias

- Abell, R., Asquith, N., Boccaletti, G., Bremer, L., Chapin, E., Erickson-Quiroz, A., Higgins, J., Johnson, J., Kang, S., Karres, N., Lehner, B., Mcdonald, R., Raeppele, J., Shemie, D., Simmons, E., Sridhar, A., Vigerstøl, K., Vogl, A. y Wood, S. 2017. *Beyond the Source: The Environmental, Economic and Community Benefits of Source Water*. Arlington, Va., The Nature Conservancy. www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/Beyond_The_Source_Full_Report_FinalV4.pdf.
- AG (Asamblea General de las Naciones Unidas). 2019. *Conservación y gestión sostenible de las turberas*. Cuarta sesión. Nairobi, 11-15 de marzo de 2019. UNEP/EA.4/Res.16. wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30675/UNPEA4RES16S.pdf?sequence=6&isAllowed=y.
- _____. 2021. *Por las personas y el planeta: la Estrategia del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente para 2022-2025 dirigida a combatir el cambio climático, la pérdida de recursos naturales y la contaminación*. Quinta sesión. Nairobi, 22-26 de febrero de 2021. UNEP/EA.5/3/rev.1 wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35875/K2100504-s.pdf?sequence=5&isAllowed=y.
- Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. s.f. *Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey (FAMM), Ciudad de Monterrey, Nuevo León*. www.fondosdeagua.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/latin-america/Monterreye.pdf.
- Arias, P. A., Bellouin, N., Coppola, E., Jones, R. G., Krinner, G., Marotzke, J., Naik, V., Palmer, M. D., Plattner, G.-K., Rogelj, J., Rojas, M., Sillmann, J., Storelvmo, T., Thorne, P. W. y Trewin, B. 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Technical Summary. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Reino Unido/Nueva York, Cambridge University Press, pp. 33-144. www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_TS.pdf.
- Aznar-Sánchez, J. A., Velasco-Muñoz, J. F., Belmonte-Ureña, L. J. y Manzano-Agugliaro, F. 2019. The worldwide research trends on water ecosystem services. *Ecological Indicators*, Vol. 99, pp. 310-323. doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.12.045.
- Bennett, G. y Ruef, F. 2016. *Alliances for Green Infrastructure: State of Watershed Investment 2016*. Washington, DC, Forest Trends's Ecosystem Marketplace. www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2017/03/2016SOWIRreport121416.pdf.
- Calvache, A., Benítez, S. y Ramos, A. 2012. *Water Funds: Conserving Green Infrastructure – A Guide for Design, Creation and Operation*. Bogotá, Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua/The Nature Conservancy/Fundación FEMSA/Banco Interamericano de Desarrollo (BID). www.nature.org/media/freshwater/latin-america-water-funds.pdf.
- Chan, K. M. A., Anderson, E., Chapman, M., Jespersen, K. y Olmsted, P. 2017. Payments for ecosystem services: Rife with problems and potential – for transformation towards sustainability. *Ecological Economics*, Vol. 140, pp. 110-122. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.029.
- CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). 2015. *Press Release LPAA Resilience 1: Paris Pact on Water and Climate Change Adaptation Announced*. Sitio web de UNFCCC, 2 de diciembre de 2015. unfccc.int/news/press-release-lpaa-resilience-1-paris-pact-on-water-and-climate-change-adaptation-announced#:~:text=Paris%2C%202%20December%202015%20E2%80%93%20A,development%20%2D%20more%20resilient%20to%20climate.
- Crump, J. (ed.). 2017. *Smoke on Water: Countering Global Threats from Peatland Loss and Degradation*. A Rapid Response Assessment. Nairobi/Arendal, Noruega, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)/GRID-Arendal. gridarendal-website-live.s3.amazonaws.com/production/documents/:s_document/376/original/RRapeatland_revised_jan.pdf?1515398975.
- Davidson, N. C., Van Dam, A. A., Finlayson, C. M. y McInnes, R. J. 2019. Worth of wetlands: Revised global monetary values of coastal and inland wetland ecosystem services. *Marine and Freshwater Research*, Vol. 70, No. 8, pp. 1189-1194. doi.org/10.1071/MF18391.
- ESP (Alianza por los Servicios de los Ecosistemas). s.f. Sitio web de ESP. www.es-partnership.org.
- ESVD (Base de Datos sobre el Valor de los Servicios de los Ecosistemas). s.f. Sitio web de ESVD. www.esvd.info/home.
- GPI (Iniciativa Mundial sobre las Turberas). s.f. Sitio web de GPI. www.globalpeatlands.org.
- IPBES (Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas). 2019. *The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. Summary for policymakers. Bonn, Alemania, IPBES. doi.org/10.5281/zenodo.3553579.
- Lin, F. 2014. A comparative study on payment schemes for watershed services in New York City and Beijing. *Consilience*, Vol. 11, No. 1, pp. 27-40. doi.org/10.7916/D8Q81CSJ.
- Moshi, H. A., Kimirei, I., Shilla, D., O'Reilly, C., Wehrli, B., Ehrenfels, B. y Loisel, S. 2022. Citizen scientist monitoring accurately reveals nutrient pollution dynamics in Lake Tanganyika coastal waters. *Environmental Monitoring and Assessment*, Vol. 19, Artículo 689. doi.org/10.1007/s10661-022-10354-8.
- Naciones Unidas. 2015. *Acuerdo de París*. Naciones Unidas. unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf.
- Nigussie, L., Barron, J., Haile, A. T., Lefore, N. y Gowing, J. 2018. *Gender Dimensions of Community-Based Groundwater Governance in Ethiopia: Using Citizen Science as an Entry Point*. IWMI Working Paper 184. Colombo, Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). doi.org/10.5337/2018.222.
- Ombok, E. 2021. *UNEP, Four Rotary clubs team up to clean up Athi River, plant trees*. Sitio web de The Timeline, 1 de octubre de 2021. timeline.rotary9212.org/unep-four-rotary-clubs-team-up-to-clean-up-athi-river-plant-trees.
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial). 2019. *Nature-Like and Convergent Technologies: Driving the Fourth Industrial Revolution*. Viena, ONUDI. www.unido.org/sites/default/files/files/2020-01/Convergent%20technologies.pdf.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2021a. *Progress on Freshwater Ecosystems: Global Indicator 6.6.1 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi. wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36691/PFE6.6.1.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
- _____. 2021b. *Progresos en la calidad de las aguas ambientales: novedades sobre el indicador mundial 6.3.2 y necesidades de aceleración*. Nairobi. www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/09/SDG6_Indicator_Report_632_Progress-on-Ambient-Water-Quality_2021_ES.pdf.
- _____. 2021c. *Progress on Integrated Water Resources Management: Global Indicator 6.5.1 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi, PNUMA. www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2021/09/SDG6_Indicator_Report_651_Progress-on-Integrated-Water-Resources-Management_2021_EN.pdf.
- _____. 2021d. *Progress on Freshwater Ecosystems: Global Indicator 6.6.1 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi. www.unwater.org/app/uploads/2021/09/SDG6_Indicator_Report_661_Progress-on-Water-related-Ecosystems_2021_EN.pdf.

- _____. s.f. *The World Water Quality Alliance – A Partnership Effort*. Sitio web del PNUMA. www.unep.org/explore-topics/114ater/what-we-do/improving-and-assessing-world-water-quality-partnership-effort.
- Puspitaloka, D., Kim, Y.-S., Purnomo, H. y Fulé, P. Z. 2021. Analysis of challenges, costs, and governance alternative for peatland restoration in Central Kalimantan, Indonesia. *Trees, Forests and People*, Vol. 6, Artículo 100131. doi.org/10.1016/j.tfp.2021.100131.
- Rigler, G., Dokou, Z., Khadim, F. K., Sinshaw, B. G., Eshete, D. G., Aseres, M., Amara, W., Zhou, W., Wang, X., Moges, M., Azage, M., Li, B., Holzer, E., Tilahun, S., Bagtzoglou, A. y Anagnostou, E. 2022. Citizen science and the Sustainable Development Goals: Building social and technical capacity through data collection in the Upper Blue Nile basin, Ethiopia. *Sustainability*, Vol. 14, Artículo 3647. doi.org/10.3390/su14063647.
- San Llorente Capdevila, A., Kokimova, A., Ray, S. S., Avellán, T., Kim, J. y Kirschke, S. 2020. Success factors for citizen science projects in water quality monitoring. *Science of The Total Environment*, Vol. 728, Artículo 137843. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137843.
- Seneviratne, S. I., Nicholls, N., Easterling, D., Goodess, C. M., Kanae, S., Kossin, J., Luo, Y., Marengo, J., McInnes, K., Rahimi, M., Reichstein, M., Sorteberg, A., Vera, C. y Zhang, X. 2012. Changes in climate extremes and their impacts on the natural physical environment. C. B. Field, V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor y P. M. Midgley (eds.), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Reino Unido/Nueva York, Cambridge University Press, pp. 109-230. www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX-Chap3_FINAL-1.pdf.
- TNC (The Nature Conservancy). s.f. *What is a Water Fund?* Sitio web de TNC. waterfundstoolbox.org/getting-started/what-is-a-water-fund.
- Walton, B. 2015. *Water Gained Stature at Paris Climate Talks*. Sitio web de Circle of Blue, 15 de diciembre de 2015. www.circleofblue.org/2015/world/115ater-gained-stature-at-paris-climate-talks.
- Wetlands International. s.f. *Restoring the World's Largest High-Altitude Peatlands*. Sitio web de Wetlands International. peatlands.wetlands.org/restoring-the-worlds-largest-high-altitude-peatlands/.
- Wu, Y., Washbourne, C. y Haklay, M. 2022. Citizen science in China's water resources monitoring: Current status and future prospects. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, Vol. 29, No. 3, pp. 277-290. doi.org/10.1080/13504509.2021.2013973.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2017. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Aguas residuales: el recurso no explotado*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647.
- WWAP/ONU-Agua (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos/ONU-Agua). 2018. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018: soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261494.
- WWC/OCDE (Consejo Mundial del Agua/Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2015. *Water: Fit to Finance? Catalyzing National Growth through Investment in Water Security*. Report of the High Level Panel on Financing Infrastructure for a Water-Secure World. Marsella, Francia, WWC. www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/Thematics/WWC_OECD_Water_fit_to_finance_Report.pdf.
- Zhang, X., Liu, H., Baker, C. y Graham, S. 2012. Restoration approaches used for degraded peatlands in Ruogai (Zoige), Tibetan Plateau, China, for sustainable land management. *Ecological Engineering*, Vol. 38, No. 1, pp. 86-92. doi.org/10.1016/j.ecoleng.2011.09.004.

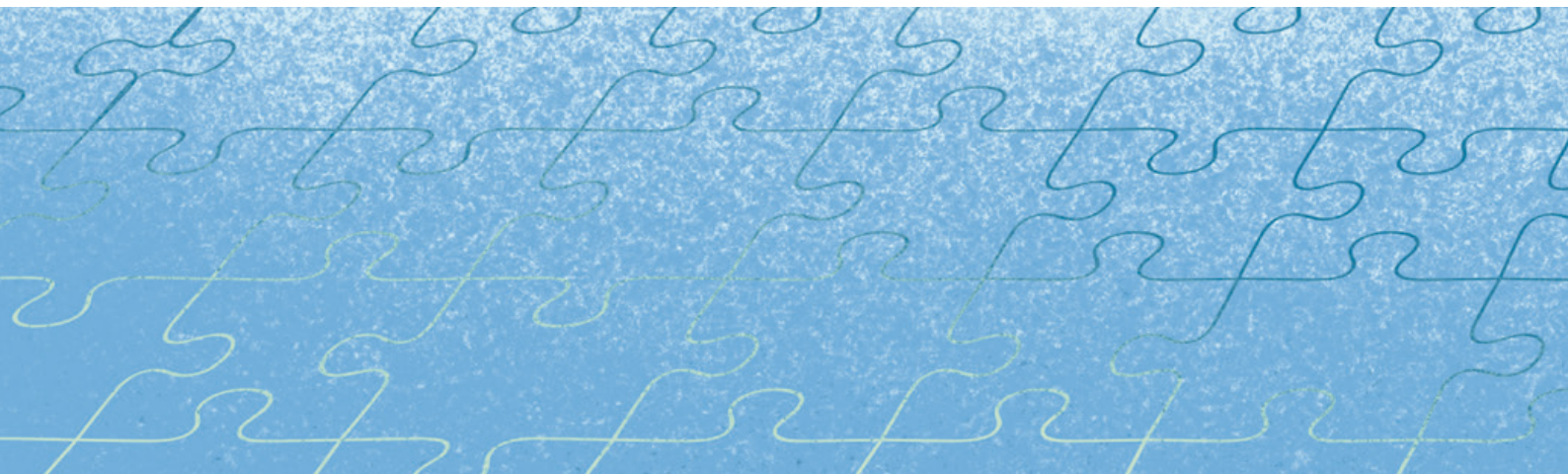
Capítulo 4

Abastecimiento de agua y saneamiento para asentamientos humanos

ONU-Hábitat

Hezekiah Pireh y Giuliana Ferrero

Con contribuciones de: Nidhi Nagabhatla (UNU-CRIS), Gemma Arthurson y Yasmine Zaki Abdelaziz (OIM), Sanjaya Bhatia (UNDRR Incheon), Sean Furey (RWSN) y Carlos de Oliveira Galvão (AIH)



4.1 Introducción

• • •
La magnitud de los desafíos relacionados con los servicios WASH en los asentamientos humanos formales e informales es tal que ningún país o institución puede por sí solo superar la creciente demanda de estos servicios

La necesidad de alianzas y cooperación en materia de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene (WASH) en los asentamientos humanos, independientemente de que sean formales o informales, obedece a tres factores principales.

En primer lugar, la naturaleza intersectorial de los servicios WASH crea la necesidad de establecer alianzas. Diversos actores, como el sector privado, las organizaciones no gubernamentales (ONG) y las comunidades, junto con los ministerios y departamentos gubernamentales responsables de los servicios WASH, salud, vivienda, agricultura, educación, planificación e infraestructura, entre otros, se ocupan de diversos aspectos del sector de abastecimiento de agua y saneamiento. Las alianzas y la cooperación abren espacio a otros actores relevantes para el sector WASH, pero que no siempre se consideran parte de él.

En segundo lugar, la magnitud de los desafíos relacionados con los servicios WASH en los asentamientos humanos formales e informales es tal que ningún país o institución puede por sí solo superar la creciente demanda de estos servicios (OMS/UNICEF, 2021). La contaminación, los efectos del cambio climático y la degradación medioambiental de los recursos de agua dulce, combinados con el enorme déficit de infraestructuras en un mundo de escasos recursos financieros, explican la multitud de agentes estatales y no estatales que intervienen en la prestación de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento.

En tercer lugar, hay consenso en que las iniciativas del sector WASH tienen muchas más probabilidades de cumplir sus objetivos si los beneficiarios previstos participan de manera significativa en alianzas y cooperación de múltiples partes interesadas, especialmente en zonas rurales y ciudades secundarias (ONU-Hábitat, 2008). Los datos indican que la participación efectiva de las partes interesadas en el proceso de toma de decisiones y en la planificación y ejecución hace que los servicios sean más adecuados a las necesidades y los recursos de las comunidades pobres, y que aumenten la aceptación y la apropiación de los sistemas por parte de las personas (Jones, 2003). La participación de las partes interesadas también garantiza que la responsabilidad y la transparencia se incorporen al programa desde el principio (Evans et al., 2005).

Este capítulo presenta un análisis de una serie de ejemplos de alianzas y formas de cooperación relacionadas con la provisión de servicios WASH en asentamientos formales e informales que abordan objetivos específicos, incluidos: los destinados a fortalecer la capacidad de los operadores a través del apoyo entre pares; los destinados a abordar la gestión de aguas residuales; los destinados a garantizar que las intervenciones se basen en las necesidades de las partes interesadas locales y respondan a ellas; los destinados a aumentar la resiliencia al cambio climático; y los destinados a mejorar el acceso a los servicios en los asentamientos de personas refugiadas y migrantes.

4.2 Alianzas de empresas de abastecimiento de agua

La prestación de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en los asentamientos humanos se ve afectada por una plétora de retos operativos y de gobernanza. En las últimas décadas, los proveedores de servicios de todo el mundo han recurrido a alianzas entre pares para mejorar su capacidad y rendimiento, al tiempo que se esfuerzan por ofrecer servicios de calidad asequibles para todos. Estas alianzas sin ánimo de lucro se denominan alianzas entre gestores de servicios de agua (WOP, por sus siglas en inglés). Funcionan conectando empresas de servicios públicos afianzadas y que funcionan bien con otras que necesitan ayuda u orientación. Partiendo de la comprensión compartida por los compañeros de las demandas y retos profesionales, los socios realizan diagnósticos conjuntos para evaluar los retos y diseñar soluciones. Las WOP son alianzas no comerciales basadas en la confianza y el intercambio abierto de información y conocimientos.

Cuadro 4.1 La experiencia de Ghana Water Company Ltd. en los servicios en favor de la población pobre: de alumno a mentor

Aproximadamente la mitad de los 17 millones de residentes urbanos de Ghana viven en comunidades urbanas de bajos ingresos (LIUC, por sus siglas en inglés). Aunque Ghana Water Company Limited (GWCL) es responsable del suministro de agua potable a todas las comunidades urbanas de Ghana, solo una fracción de los residentes de las LIUC tiene acceso directo a la red de tuberías de GWCL.

En los últimos 15 años, GWCL ha sido beneficiaria de una serie de WOP, primero apoyadas por empresas públicas holandesas y sudafricanas, para mejorar el rendimiento operativo y atraer inversiones adicionales. A continuación, GWCL recibió tutoría y financiación del programa holandés WaterWorX y de la fundación holandesa Water for Life para ampliar la prestación de servicios a las LIUC, proporcionando acceso directo a los servicios de agua a más de 750 000 personas. Este proceso desembocó en la creación de una unidad especializada de apoyo a los clientes con bajos ingresos, lo que convirtió la prestación de servicios a los pobres desatendidos en un mercado viable.

El impacto asociado a esta historia de éxito creció aún más en 2021, cuando GWCL se embarcó en una nueva WOP, esta vez como mentor, junto con los operadores de agua holandeses de VEI, para apoyar el desarrollo de actividades en favor de la población pobre en la Guma Valley Water Company de Sierra Leona.

Fuente: GWOPA (2021).

En 2006, la Junta Asesora sobre Agua y Saneamiento del Secretario General de las Naciones Unidas pidió por primera vez a los agentes del desarrollo que apoyaran estas asociaciones y solicitó al Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) que acogiera la Alianza Mundial de Asociaciones de Operadores de Agua (GWOPA)¹³ para apoyar a los operadores de agua a través de las WOP. Las WOP se aplican en una variedad de entornos que incluyen ciudades y pueblos pequeños de países de ingresos bajos y medios y Estados frágiles. En la base de datos mundial de WOP que gestiona GWOPA, de las 425 WOP documentadas, en la mayoría (50 %) participan dos empresas de servicios públicos del Sur Global; y el 38 % son alianzas entre una empresa de servicios públicos del Norte y otra del Sur. El resto son alianzas triangulares (10 %)¹⁴ y alianzas entre empresas del Norte (2 %).

Las WOP pueden variar en cuanto a duración, objetivos y número y naturaleza de los socios participantes. Algunas WOP se centran en una única cuestión técnica y duran menos de un año; otras abarcan varios aspectos de la prestación de servicios y el funcionamiento organizativo, y duran varios años. En general, las WOP logran su impacto ayudando a las empresas de servicios públicos a adquirir y aplicar conocimientos, establecer nuevas prácticas y aplicar enfoques mejorados. Las áreas abordadas a través de la tutoría abarcan los niveles de gestión, financiero y técnico. Las empresas de servicios públicos pueden querer aumentar la eficiencia, asumir nuevos mandatos, como la prestación de servicios en zonas de bajos ingresos, ampliar la cobertura de los servicios de saneamiento, mejorar los resultados medioambientales, facilitar el acceso a la financiación y/o reconstruir la capacidad de los recursos humanos tras una reestructuración. Las mejoras de capacidad y rendimiento resultantes pueden facilitar el acceso de las empresas de servicios públicos a la financiación de inversiones en infraestructuras, apoyando nuevas ampliaciones o mejoras de los servicios. Las WOP han ido ganando importancia en la agenda mundial de desarrollo, como demuestra el programa EU-WOP lanzado por GWOPA en 2021. El programa EU-WOP es una iniciativa de 9 millones de euros financiada por la Comisión Europea en la que participan 22 WOP creadas entre empresas de servicios públicos de países africanos, árabes, asiáticos, europeos y latinoamericanos¹⁵.

Las WOP pueden ser un valioso instrumento para llegar a las poblaciones desatendidas en contextos urbanos, y su aplicación puede tener un efecto dominó porque la empresa beneficiaria, tras haber mejorado sus capacidades y adquirido nuevas competencias, puede seguir adelante y utilizar esta experiencia para ayudar a otras empresas de servicios públicos (cuadro 4.1).

¹³ gwopa.org/.

¹⁴ La cooperación triangular suele involucrar a un donante tradicional del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), un donante emergente del Sur y un país beneficiario del Sur (Ashoff, 2010).

¹⁵ gwopa.org/eu-wops/.

● ● ●
Las alianzas entre empresas de abastecimiento de agua funcionan conectando empresas de servicios públicos afianzadas y que funcionan bien con otras que necesitan ayuda u orientación

Además, muchos países siguen teniendo dificultades para extender los servicios a las zonas rurales, donde la cobertura de servicios de agua potable gestionados de forma segura (60 %) es inferior a la de las zonas urbanas (86 %) (OMS/UNICEF, 2021). Sin embargo, el modelo WOP ha demostrado su eficacia en zonas rurales de América Latina. Por ejemplo, la Federación Nacional de Cooperativas de Servicios Sanitarios (FESAN) de Chile apoyó a la Asociación de Desarrollo Comunitario Rural (ADECOR) de Guatemala para prestar servicios de agua a comunidades indígenas (cuadro 4.2). Se puede conseguir un impacto duradero en los proveedores de agua en las zonas rurales mediante alianzas que aprovechen los conocimientos locales de forma participativa.

Los resultados positivos generados por las WOP incluyen cambios organizativos relacionados con mejoras en los conocimientos, las habilidades, la concienciación y la actitud del personal, además de una comprensión más profunda de las necesidades de la organización y de las estrategias sobre cómo abordarlas (Pascual-Sanz et al., 2018). Esto se tradujo en un número estimado de 63,7 millones de beneficiarios indirectos (ONU-Hábitat, s.f.). Sin embargo, desde un punto de vista práctico, persisten algunos retos. Por ejemplo, los indicadores de rendimiento que se utilizan normalmente para supervisar cómo se desarrolla el proceso de capacitación en las WOP ofrecen poca información sobre los elementos intangibles del desarrollo de capacidades y la eficacia de la alianza (Pascual-Sanz et al., 2013). Otros aspectos que deben tenerse muy en cuenta al poner en marcha una WOP son los que tienen que ver con el contexto en el que se desarrolla, como por ejemplo el idioma, las normas culturales y las estructuras de gobernanza (Tutusaus y Schwartz, 2016). Por último, las cuestiones relativas a las dinámicas de poder deberían debatirse más abiertamente dentro de la comunidad de las WOP, ya que los operadores y los donantes tienen diversos intereses en juego (Beck, 2021).

Cuadro 4.2 Provisión de servicios hídricos a las comunidades indígenas de Guatemala a través de la WOP FESAN-ADECOR

En 2017-2018, la Federación Nacional de Cooperativas de Servicios Sanitarios (FESAN) de Chile colaboró con la Asociación de Desarrollo Comunitario Rural (ADECOR) para extender el acceso inclusivo y sostenible al agua potable segura a las poblaciones de las zonas rurales de Guatemala, con el objetivo de apoyar a las mujeres que se hallan en condiciones de extrema pobreza e incrementar la participación femenina en la esfera del agua. La WOP, financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo, contó con la participación de profesionales del agua y líderes locales. Inicialmente, se llevó a cabo una evaluación de las necesidades que puso de relieve problemas relacionados con el acceso al agua, la funcionalidad del sistema y los peligros ambientales. Seguidamente, FESAN pasó a compartir su amplia experiencia en materia de capacitación técnica y administrativa. Posteriormente, el Municipio de San Martín Jilotepeque de Guatemala decidió crear una unidad independiente de servicio de agua potable afín a la cultura e identidad del grupo étnico Kaqchikel. La fase final del proyecto se centró en formar a mujeres y hombres de las comunidades indígenas maya en el manejo de modelos de gestión sostenible para el suministro rural de agua potable, lo cual les dio la oportunidad de ampliar sus perspectivas profesionales. Gracias a esta WOP, las comunidades locales y los operadores rurales de agua del distrito de San Martín Jilotepeque pudieron abastecer de agua potable a las poblaciones indígenas. Tener en consideración la cultura local de forma participativa es fundamental para conseguir un impacto a largo plazo en los proveedores rurales de agua, los trabajadores y trabajadoras, y ayudarles a apropiarse de las soluciones que es necesario implementar.

Fuente: GWOPA (2019).

4.3 Gestión de aguas residuales

El aumento de la población rural y urbana, el rápido desarrollo económico y la expansión de la producción agrícola han incrementado el volumen de agua consumida y vertida como aguas residuales. La falta de infraestructuras y recursos adecuados para tratar las aguas residuales en las ciudades y pueblos de varios países en desarrollo hace que una gran proporción de las aguas residuales se viertan directamente en canales de drenaje, ríos, lagos y océanos. Se estima que más del 80 % de las aguas residuales del mundo se devuelven al medio ambiente sin ser tratadas ni reutilizadas (WWAP, 2017). Como resultado, al menos 2 000 millones de personas (en todo el mundo) utilizan una fuente de agua potable contaminada con heces, lo que les expone al riesgo de contraer el cólera, la disentería, la fiebre tifoidea y la polio (OMS/UNICEF, 2021).

A lo largo de los años se han creado diversas alianzas a escala mundial, regional y nacional para abordar una gestión eficiente y sostenible de las aguas residuales. A nivel mundial, en 2013 se puso en marcha la Iniciativa Mundial sobre las Aguas Residuales (GW²I), una plataforma mundial de múltiples partes interesadas. Reúne a organismos de las Naciones Unidas, ONG, mundo académico, sector privado, bancos de desarrollo y otros actores, para intensificar los esfuerzos contra la contaminación de las aguas residuales en todo el mundo, y cambiar el paradigma de cómo se ven comúnmente las aguas residuales, de simples residuos a un recurso valioso y rico.

En el ámbito regional, los resultados de dos estudios de caso relativos a Israel, “Unión de ciudades para el tratamiento de aguas residuales de la región de Karmiel” y “Tratamiento y reutilización de aguas residuales en la zona del arroyo Hadera, Ltd.”, sugieren que *“la cooperación regional puede ser una herramienta eficaz para promover el tratamiento avanzado de las aguas residuales, y presenta varias ventajas: usar de manera eficiente recursos limitados (financieros y de suelo); equilibrar las disparidades entre municipios (tamaño, características socioeconómicas, conciencia y capacidad de los líderes locales); y reducir los efectos de contagio”* (Hophmayer-Tokich y Kliot, 2008, p. 554).

A nivel nacional, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) y 20 organizaciones asociadas implicadas en la gestión de sistemas descentralizados de aguas residuales suscribieron un Memorando de Entendimiento para trabajar en colaboración con el fin de promover una gestión adecuada de los sistemas descentralizados de aguas residuales y aumentar la colaboración entre EPA, gobiernos estatales y locales, profesionales y proveedores de sistemas descentralizados. El objetivo es fomentar una gestión adecuada de los sistemas descentralizados de aguas residuales y proteger la salud pública y los recursos hídricos del país, haciendo hincapié en las comunidades pequeñas, rurales y suburbanas. La alianza se creó en 2005 con ocho organizaciones de los sectores público y privado, y se amplió a 20 socios en 2020 (EPA, s.f.).

4.4 Alianzas multilaterales en aldeas y ciudades secundarias

En la región del Lago Victoria, en África Oriental, ONU-Hábitat creó en 2005 foros de múltiples partes interesadas para mejorar la apropiación local de las intervenciones en materia de servicios WASH en las ciudades secundarias alrededor del lago. En general, se reconoce que dar voz y opción a las partes interesadas en el proceso de prestación de servicios básicos, y fomentar su capacidad para gestionarlos y mantenerlos, hace que los servicios se adapten mejor a las necesidades y a los recursos de las comunidades pobres, y que aumenten la aceptación y la apropiación de dichos sistemas por parte de las personas (WWAP/ONU-Agua, 2019). La participación de las partes interesadas también garantiza que la rendición de cuentas y la transparencia se incorporen a los programas desde el principio.

La Iniciativa de Agua y Saneamiento del Lago Victoria (LVWATSAN), apoyada inicialmente por el Gobierno de los Países Bajos en 2005 y posteriormente por el Banco Africano de Desarrollo (BAfD) en 2011, contó con la participación de un grupo de diversas partes interesadas que contaban con una amplia gama de conocimientos y competencias y a las que se atribuyeron responsabilidades específicas:

- i. **Los respectivos ministerios del agua:** responsables de garantizar la armonización de los objetivos, funciones y responsabilidades de los gobiernos nacionales. Los ministerios también coordinan las actividades de otros ministerios, como los de medio ambiente, administración local y obras públicas.
- ii. **Las autoridades municipales:** responsables de orientar la planificación urbana, especialmente en materia de residuos sólidos, drenaje y saneamiento *in situ*. Las autoridades participaron en todas las fases del proyecto para garantizar la correcta integración de LVWATSAN en el sistema urbano local.
- iii. **Las ONG y los grupos comunitarios:** responsables de la movilización de la comunidad y de la ejecución de los planes comunitarios en materia de agua y saneamiento. Las ONG y las organizaciones de base comunitaria (OBC) también se encargaron de las actividades de sensibilización, formación y educación de la comunidad. El establecimiento de alianzas con las autoridades locales creó oportunidades para contratar a ONG y OBC para la prestación de servicios.
- iv. **Las juntas regionales de servicios de agua:** organizaciones clave en las reformas del sector, están considerando a LVWATSAN como una forma de hacer operativas las reformas del sector del agua a nivel local. También se encargaron de establecer políticas en favor de los pobres, como el ajuste de las estructuras tarifarias. La iniciativa ayudó a desarrollar la capacidad de las juntas en las áreas de regulación y gestión de los proveedores de servicios locales.
- v. **Los proveedores locales de servicios de agua y saneamiento:** grandes empresas de servicios públicos y pequeños proveedores. Son gestores de activos y cualquier ayuda en materia de infraestructuras o desarrollo de capacidades repercute directamente en la gestión de sus operaciones. La iniciativa mejoró sus activos y su capacidad de gestión, con vistas a la sostenibilidad del proyecto. También ayudó a desarrollar la capacidad de los proveedores locales de servicios en las áreas de desarrollo de planes de negocio, gestión financiera (incluida la fijación de tarifas), gestión técnica (incluidas las operaciones y el mantenimiento) y gestión de la demanda.
- vi. **El sector privado local:** las mejoras en el abastecimiento de agua, el saneamiento, el drenaje y la gestión de residuos sólidos en las zonas urbanas atraen nuevas inversiones y aumentan las actividades económicas locales en las ciudades participantes. El sector privado local fue, por tanto, un beneficiario directo del programa.
- vii. **Las asociaciones locales de vendedores de agua:** responsables de la mayor parte de la prestación de servicios a las comunidades pobres de las ciudades participantes. La iniciativa les ayudó a establecer y apoyar la formación de asociaciones de proveedores de servicios a pequeña escala; facilitar el acceso a la financiación y apoyar el desarrollo de capacidades empresariales; regular los precios y supervisar la calidad del agua suministrada a los consumidores; y establecer vínculos con las empresas de servicios públicos (mediante franquicias, etc.) para garantizar la integración vertical y la sinergia.
- viii. **Los medios de comunicación locales:** responsables de aumentar los niveles de concienciación sobre el agua, el saneamiento, la gestión de residuos y los problemas de drenaje en la región del Lago Victoria en general, y en las ciudades participantes en particular, sobre todo entre los líderes políticos, las personas responsables de la formulación de políticas, los socios para el desarrollo y las comunidades beneficiarias.

Al seleccionar a los miembros, se tuvieron en cuenta los diversos intereses de las partes interesadas y la necesidad de una distribución geográfica y de género equilibrada. La identificación de personas creíbles que puedan representar los problemas y necesidades de un determinado grupo de interesados es una forma eficaz de conseguir un compromiso activo.

Para documentar esta experiencia de participación en la región del lago Victoria, se ha utilizado la guía *How to Set Up and Manage a Town-Level Multistakeholder Forum: A Step-by-Step Guide* (ONU-Hábitat, 2008) para crear una serie de plataformas de múltiples partes interesadas a nivel municipal para recabar la opinión de la ciudadanía y supervisar la prestación de servicios de agua y saneamiento en zonas urbanas en Burundi, Kenya, Rwanda, Sudán del Sur, Tanzania y Uganda. En estos países, las plataformas de múltiples partes interesadas también se han utilizado para implicar a las personas residentes en cuestiones que afectan a toda la ciudad, incluida la mejora de la gobernanza municipal. A su vez, la participación ciudadana institucionalizada dentro de los gobiernos locales mejoró la responsabilidad pública, el rendimiento y la capacidad de respuesta de los clientes en la prestación de servicios de agua y saneamiento.

En el cuadro 4.3 se resume una iniciativa similar de participación de múltiples partes interesadas en el norte del Brasil.

Cuadro 4.3 Gestión inteligente del agua de lluvia y resiliencia a la sequía en comunidades rurales semiáridas: un estudio de caso del noreste del Brasil

La gestión inteligente del agua de lluvia en el noreste del Brasil se desencadenó a raíz de la sequía que, entre 1979 y 1983, causó la muerte de casi un millón de personas. Desde finales de la década de 1970, el Centro Estatal de Investigación Agropecuaria para la Región Semiárida (EMBRAPA Semiárido) realiza investigaciones sobre sistemas de recogida de agua de lluvia. En 1990, el Instituto Regional de Pequeña Agricultura y Ganadería Apropriadas (IRPAA) y otras organizaciones no gubernamentales empezaron a investigar y difundir tecnologías de recogida de agua de lluvia, como parte del modelo "Vivir en armonía con el clima semiárido". A lo largo de la década de 1990, se hizo necesario crear la base institucional para poner en marcha programas de mayor envergadura, por lo que el gobierno financió en julio de 1999 la Asociación Brasileña de Captación y Gestión de Aguas de Lluvia, que reúne a investigadores y usuarios de tecnologías pluviales.

Ese mismo año, organizaciones no gubernamentales fundaron la Red del Semiárido (ASA), que agrupaba a más de 2 000 organizaciones de base, entre organizaciones no gubernamentales, sindicatos de agricultores, cooperativas, asociaciones y comunidades eclesíásticas. La ASA lanzó la campaña bajo el lema "Ninguna familia sin agua potable" y propuso el programa Un Millón de Cisternas (P1MC), que ejecutaría la sociedad civil de forma descentralizada (a escala comunitaria, municipal, microrregional, estatal y regional del Semiárido). El P1MC se complementó con el programa Un pedazo de tierra y dos tipos de agua (P1+2), en el que se pedía que cada familia rural dispusiera de: 1) un pedazo de tierra lo suficientemente grande para producir alimentos, criar ganado y garantizar una vida sostenible; y 2) dos tipos de almacenamiento de agua, uno para beber y otro para la producción agrícola.

Los programas de gestión de aguas de lluvia, ejecutados principalmente por ASA con financiación gubernamental, fueron un éxito. Se pasó de 1 millón de muertos a 1 millón de cisternas. En la sequía de 1979 a 1983, cerca de 1 millón de personas del noreste murieron de inanición, es decir, de hambre o de sed. En la sequía que duró de 2012 a 2017 no se registraron muertes por inanición, ni grandes migraciones, ni emergencias y mucho menos saqueos en las ciudades del interior.

El programa Un Millón de Cisternas recibió el Premio a la Política de Futuro 2017 durante la 13ª Conferencia de las Partes de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, celebrada en Ordos (China), porque "es una forma participativa y ascendente de suministrar agua para el consumo, la producción de alimentos y la cría de ganado en la región semiárida del Brasil, propensa a la sequía, utilizando una sencilla tecnología de recogida de agua de lluvia. Permite a millones de las personas más pobres de la región controlar sus propias necesidades, generar ingresos y mejorar su seguridad alimentaria".

Fuente: Texto extraído y adaptado de Gleason Espíndola et al. (2020, pp. 210-211, 215-216).

En las zonas rurales remotas, donde el abastecimiento de agua suele realizarse mediante una combinación de participación de la comunidad y autoabastecimiento de los hogares, los enfoques participativos a través de alianzas pueden conducir a mejoras en el mantenimiento y la recuperación de costes (cuadro 4.4).

Cuadro 4.4 Uptime Consortium y Catalyst Facility: un nuevo enfoque asociativo para ampliar los servicios sostenibles de abastecimiento de agua en las zonas rurales

El abastecimiento de agua en las zonas rurales de países de ingresos bajos y medios, especialmente en el África Subsahariana, se caracteriza por una combinación de gestión comunitaria y autoabastecimiento (Carter, 2021). Si bien la descentralización a nivel comunitario y doméstico tiene ventajas, también presenta marcadas desventajas en cuanto a sostenibilidad y distribución igualitaria y fiable (Whaley et al., 2020; Sutton y Butterworth, 2021). Un análisis exhaustivo y una investigación práctica de la Universidad de Oxford y sus socios en Kenya revelaron que, si los tiempos de reparación de los puntos de recogida del agua se reducen de semanas a 1-3 días, aumenta la disposición a pagar y mejora la recuperación de costes (Foster et al., 2022). Los operadores profesionalizados pueden maximizar el “tiempo de actividad” de los servicios de agua rurales si se les incentiva a hacerlo mediante contratos basados en el rendimiento y financiación combinada (McNicholl et al., 2019). Con esta idea, en 2020 se creó el Uptime Catalyst Facility, compuesto inicialmente por cinco organizaciones no gubernamentales (ONG) y operadores del sector privado de Burkina Faso, Kenya, la República Centroafricana y Uganda, que prestan servicio a más de un millón de personas. Ahora se ha ampliado a siete países y 1,6 millones de personas atendidas (uptimewater.com, s.f.), pero el objetivo es llegar a 100 millones de personas en 2030. Para ello, las alianzas son esenciales, y un primer paso fue la colaboración con la Red Rural de Abastecimiento de Agua (RWSN) para encontrar operadores y gobiernos que pudieran adoptar este enfoque.

4.5 La resiliencia hídrica en las ciudades

Ciudades resilientes 2030 (MCR2030)¹⁶ es una iniciativa de múltiples partes interesadas para mejorar la resiliencia local, incluida la reducción de los riesgos de desastres y climáticos, mediante la promoción, el intercambio de conocimientos y experiencias, el establecimiento de redes de aprendizaje entre ciudades que se refuerzan mutuamente, el aporte de conocimientos técnicos, la conexión de múltiples niveles de gobierno y la creación de alianzas. A través de una hoja de ruta clara hacia la consecución de la resiliencia urbana, la provisión de instrumentos, el acceso al conocimiento y a las herramientas de seguimiento e información, MCR2030 apoya a las ciudades en su camino hacia la reducción del riesgo y el aumento de la resiliencia. Los socios fundadores son el Consejo Mundial de Datos de las Ciudades, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), ONU-Hábitat, el Banco Mundial, Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU), Gobiernos Locales por la Sostenibilidad (ICLEI), R-Cities, la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), C40 Cities, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (IFRC). Además, hay más de 280 socios que prestan servicios a las ciudades.

MCR2030 se esfuerza por garantizar que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles para 2030, contribuyendo directamente a la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 11 y otros marcos globales (Marco de Sendái, Acuerdo de París, Nueva Agenda Urbana).

¹⁶ La información de esta sección se basa en: www.unisdr.org/campaign/resilientcities/assets/home/documents/MCR2030%20in%20English.pdf.

Las herramientas de MCR2030 promueven una mejor comprensión del papel del agua en el desarrollo de un asentamiento urbano. Las herramientas fomentan el diagnóstico de los riesgos para los asentamientos humanos, incluidos los derivados del exceso o de la escasez de agua, un enfoque analítico para abordar los retos que plantea esta situación y un plan de acción para gestionar los riesgos, incluidos los relacionados con el agua. Por ejemplo, las herramientas destacan que la deforestación puede aumentar el riesgo de inundaciones repentinas, y que las zonas verdes pueden ayudar en la gestión de inundaciones y aguas pluviales. Como tal, la Tarjeta de Puntuación de la Resiliencia ante Desastres para las Ciudades anima a las ciudades a examinar el “Factor de pérdida de agua/saneamiento”. Si: $a = \text{número estimado de días para restablecer el servicio regular en toda la zona}$ y $b = \text{\% de cuentas de usuario afectadas...}$ entonces el factor de pérdida de agua/saneamiento = $a \times b$ ” (UNDRR, 2017, p. 66). Este tipo de cálculos ayuda a comprender los días de servicio en riesgo para los usuarios, de modo que quienes se encargan de la planificación urbana estén mejor equipados para analizar las vulnerabilidades del sector WASH.

4.6 Personas migrantes y refugiadas

A finales de 2020, se calculó que el número de personas desplazadas forzosamente era de 82,4 millones; de ellas, 48 millones eran internamente desplazadas (ACNUR, 2022). Las normas internacionales de derechos humanos exigen que los Estados garanticen a toda persona el derecho a un suministro adecuado de agua potable para uso personal y doméstico. Sin embargo, la migración forzosa aumenta la presión sobre los recursos hídricos y, lo que es más importante, sobre las entidades locales (empresas de servicios públicos, comunidades) responsables del suministro de agua y los servicios de saneamiento. Si bien los Estados son los principales garantes de estos derechos, se requieren alianzas de múltiples partes interesadas entre organismos de las Naciones Unidas, organizaciones internacionales, ONG y sociedad civil para responder a la complejidad de las dinámicas actuales de los desplazamientos, sus repercusiones e impulsores, que afectan tanto a las poblaciones desplazadas como a las comunidades de acogida.

El Pacto Mundial para una Migración Segura, Ordenada y Regular (GCM)¹⁷ compromete a los Estados a elaborar políticas y discursos públicos sobre migración basados en pruebas y en los derechos humanos. La gobernanza del agua y las respuestas políticas efectivas deben considerar todo el espectro de la movilidad humana en el marco de los derechos humanos, teniendo en cuenta la relación entre la migración y el agua, es decir, cómo la inseguridad hídrica impulsa la migración y cómo la presión sobre los recursos hídricos también constituye un impacto de la migración (Grupo Mundial de Alto Nivel sobre el Agua y la Paz, 2017).

Además de la gobernanza del agua de alto nivel, las alianzas intrasectoriales para la gestión de crisis se formulan a través del Global WASH Cluster para garantizar la coordinación y la calidad de la respuesta y la capacidad de asistencia en materia de servicios WASH a las personas afectadas por emergencias (por ejemplo, apoyo operativo a las juntas nacionales de coordinación de los servicios WASH, mejora de la preparación de quienes operan en el sector WASH para las emergencias, responsabilidad y aprendizaje para permitir acciones relativas a los servicios WASH y la promoción de dichos servicios como parte esencial de la respuesta humanitaria tanto en situaciones de emergencia como de desarrollo). Las medidas mencionadas se aplican específicamente en caso de emergencia; por ejemplo, cuando se está instalando un campamento para personas desplazadas en un asentamiento humano. Los actores del sector WASH deben colaborar en el marco del Global WASH Cluster, que es el principal mecanismo de coordinación para las alianzas y la cooperación en situaciones de emergencia¹⁸.

● ● ●
En contextos de desplazamiento, los comités de usuarios de agua pueden facilitar la colaboración con las autoridades locales del agua, así como promover la participación de las mujeres

¹⁷ Para más información, consulte www.ohchr.org/en/migration/global-compact-safe-orderly-and-regular-migration-gcm.

¹⁸ Para más información, consulte washcluster.net/.

En contextos de desplazamiento, los comités de usuarios de agua pueden facilitar la colaboración con las autoridades locales del agua, así como promover la participación de las mujeres (cuadro 4.5).

Cuadro 4.5 Apoyar la colaboración basada en la comunidad a favor de servicios de agua, saneamiento e higiene en contextos de desplazamiento

La Organización Internacional para las Migraciones (OIM) se ha esforzado en mejorar el acceso al agua potable y al saneamiento seguros en la región de Gedo, Somalia. Un elemento crucial para garantizar la sostenibilidad del agua ha sido el establecimiento de varios comités de usuarios de agua, que poseen y gestionan la infraestructura y los servicios hídricos. Sus miembros, que son elegidos por la comunidad, tienen la responsabilidad de hacer funcionar y mantener los puntos de suministro de agua del lugar y velar por su sostenibilidad a largo plazo. Los comités de agua también pueden asumir otras funciones, como promover un cambio de conducta positivo en materia de higiene, por ejemplo con la recogida y el almacenamiento seguros de agua, la seguridad de los alimentos y la higiene de las manos. Para las mujeres es de suma importancia participar activamente en los comités, dado que son las principales responsables de recoger agua para uso doméstico y de tomar decisiones relacionadas con el agua en el hogar. Los comités del agua también pueden contribuir a solventar las disputas por el agua, promover la cooperación y resolver los conflictos. La participación de las mujeres y su inclusión en las actividades laborales también constituye un reto en el noreste de Nigeria, donde las mujeres suelen encargarse de las tareas domésticas y tienen pocas o nulas oportunidades de participar en actividades de la esfera pública. La OIM alienta a las mujeres a participar plenamente en todas las fases del desarrollo de los programas, por ejemplo seleccionando dónde hacer perforaciones y colocar infraestructura de saneamiento. Además, la OIM ha involucrado a voluntarios para la promoción de la higiene y la participación de la comunidad: el 80 % de ellos son mujeres que están cooperando activamente en campañas de masa sobre comunicación de riesgos y participación de la comunidad, encabezando así una amplia transformación en la actitud hacia este tipo de funciones y en el acceso a las mismas.

Contribución de la OIM.

4.7 **Conclusiones**

Las experiencias sobre alianzas y cooperación relacionadas con los servicios WASH en los asentamientos humanos que se destacan en este capítulo están impulsadas por la necesidad de acelerar el cambio, crear un mayor impacto y lograr resultados sostenibles mediante el intercambio de conocimientos, recursos y competencias técnicas. Las WOP, por ejemplo, son una herramienta valiosa para mejorar el rendimiento de los proveedores de servicios de agua y saneamiento mediante la conexión de una empresa fuerte con otra que necesita asistencia u orientación.

A nivel de gestión de proyectos, las alianzas de múltiples partes interesadas en las que participan grupos comunitarios y gobiernos locales ilustran el valor de las alianzas para garantizar la propiedad y el compromiso de la comunidad en la gestión de las instalaciones de agua y saneamiento.

Las alianzas y la cooperación a escala mundial, regional y nacional son igualmente decisivas para abogar por un mejor rendimiento en la gestión de las aguas residuales en los diversos asentamientos humanos. El fortalecimiento de las redes de aprendizaje entre ciudades es una oportunidad de crear alianzas igualmente única para mejorar la resiliencia local. Las alianzas sobre agua y saneamiento en contextos donde hay personas migrantes y refugiadas también demuestran el impacto de la cooperación para garantizar el suministro de estos servicios esenciales a las poblaciones desplazadas.

Referencias

- ACNUR (Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados). 2022. *Global Trends Report: Forced Displacement in 2021*. Ginebra, ACNUR. www.unhcr.org/62a9d1494/global-trends-report-2021.
- Ashoff, G. 2010. *Triangular Cooperation: Opportunities, Risks, and Conditions for Effectiveness. Development Outreach*. Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6081. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- Beck, A. 2021. *Water Operator Partnerships after 15 Years: Re-Politicising the Debate*. Blog EADI. www.developmentresearch.eu/?p=1029.
- Carter, R. 2021. *Rural Community Water Supply: Sustainable Services for All*. Rugby, Reino Unido, Practical Action Publishing. doi. [org/10.3362/9781788531689](https://doi.org/10.3362/9781788531689).
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos). s.f. *EPA's Decentralized Wastewater Partnership*. Sitio web de EPA. www.epa.gov/septic/epas-decentralized-wastewater-partnership.
- Evans, B., Joe McMahon, J. y Caplan, K. 2005. *The Partnership Paperchase: Structuring Partnership Agreements in Water and Sanitation in Low-Income Communities*. Londres, Building Partnerships for Development in Water and Sanitation.
- Foster, T., Hope, R., Nyaga, C., Koehler, J., Katuva, J., Thomson, K., y Gladstone N. 2022. *Investing in Professionalized Maintenance to Increase Social and Economic Returns from Drinking Water Infrastructure in Rural Kenya*. Policy Brief. Oxford, Reino Unido, Smith School of Enterprise and the Environment, School of Geography and the Environment, Universidad de Oxford. www.smithschool.ox.ac.uk/sites/default/files/2022-02/Kitui-maintenance-policy-brief_0.pdf.
- Gleason Espíndola, J. A., Casiano Flores, C. A., Pacheco-Vega, R. y Pacheco Montes, M. R. (eds.). 2020. *International Rainwater Catchment Systems Experiences: Towards Water Security*. Londres, IWA Publishing.
- Global High-Level Panel of Water and Peace. 2017. *A Matter of Survival: Report of the Global High-Level Panel on Water and Peace*. Ginebra, Geneva Water Hub. www.genevawaterhub.org/resource/matter-survival.
- GWOPA (Alianza Mundial de Asociaciones de Operadores de Agua). 2019. *Access to Drinking Water in Guatemala thanks to Local Water Committees*. Sitio web de GWOPA. old.gwopa.org/en/gwopa-news/access-to-drinking-water-in-guatemala-thanks-to-local-water-committees-3-2.
- _____. 2021. *The Impact of a WOP in Serving Low-Income Urban Communities in Ghana*. Sitio web de GWOPA. gwopa.org/the-impact-of-a-wop-in-serving-low-income-urban-communities-in-ghana/.
- Hophmayer-Tokich, S. y Kliot, N. 2008. Inter-municipal cooperation for wastewater treatment: Case studies from Israel. *Journal of Environmental Management*, Vol. 86, No. 3, pp. 554-565. doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.12.015.
- McNicholl, D., Hope, R., Money, A., Lane, A., Armstrong, A., Van der Wilk, N., Dupuis, M., Harvey, A., Nyaga, C., Womble, S., Favre, D., Allen, J., Katuva, J., Barbotte, T., Buhungiro, E., Thomson, P. y Koehler, J. 2019. *Performance-Based Funding for Reliable Rural Water Services in Africa*. Uptime Consortium Working Paper, Vol. 1. Oxford, Reino Unido, Smith School of Enterprise and the Environment, Universidad de Oxford. static1.squarespace.com/static/5d5fc19961d87c00011689d2/t/5f02887c0e31a70a9c5fc990/1594001552517/Performance-based+funding+for+reliable+rural+water+services.pdf.
- OMS/UNICEF (Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). 2021. *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000–2020: Five Years into the SDGs*. Ginebra, OMS/UNICEF. www.who.int/publications/i/item/9789240030848. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Pascual-Sanz, M., Veenstra, S., Wehn de Montalvo, U., Van Tulder, R. y Alaerts, G. 2013. What counts as 'results' in capacity development partnerships between water operators? A multi-path approach toward accountability, adaptation and learning. *Water Policy*, Vol. 15, No. S2, pp. 242-266. doi.org/10.2166/wp.2013.022.
- Pascual-Sanz, M., Perkins, J., Kiyenje, J., y Wright-Contreras, L. 2018. Water operators' partnerships for universal and sustainable access to water services. A. M. Badia Martín y L. Huici Sancho (eds.), *Agua, recurso natural limitado: entre el desarrollo sostenible y la seguridad internacional*. Madrid, Marcial Pons.
- Sutton, S. y Butterworth, J. 2021. *Self Supply: Filling the Gaps in Public Water Supply Provision*. Rugby, Reino Unido, Practical Action Publishing. practicalactionpublishing.com/book/2530/download?type=download.
- Tutusaus, M. y Schwartz, K. 2016. National Water Operators' Partnerships: A promising instrument for capacity development? *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, Vol. 6, No. 3, pp. 500-506. doi.org/10.2166/washdev.2016.040.
- UNDRR (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres). 2017. *Disaster Resilience Scorecard for Cities: Detailed Level Assessment*. UNDRR. mcr2030.undrr.org/disaster-resilience-scorecard-cities.
- UN-Hábitat (Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos). 2008. *Stakeholder Engagement and Partnership Building in the Lake Victoria Region Water and Sanitation Initiative. How to Set Up and Manage a Town-Level Multistakeholder Forum: A Step-by-Step Guide*. Nairobi, UN-Hábitat. unhabitat.org/how-to-set-up-and-manage-a-town-level-multistakeholder-forum-a-step-by-step-guide.
- _____. s.f. WOPs Database. gwopa.org/resources/wops-database/ Consultado el 19 de abril de 2022).
- Uptimewater.com. s.f. *Global Dashboard*. www.uptimewater.com/global-dashboard (Consultado el 15 de noviembre de 2022).
- Whaley, L., Cleaver, F. y Mwachungu, E. 2021. Flesh and bones: Working with the grain to improve community management of water. *World Development*, Vol. 138, Artículo 105286. doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105286.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2017. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Aguas residuales: el recurso no explotado*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647.
- WWAP/ONU-Agua (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos/ONU-Agua). 2019. *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los recursos hídricos 2019: no dejar a nadie atrás*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367304.

Capítulo 5

Industria

ONUDI

Taylor Henshaw y John Payne

Con contribuciones de: Mai-Lan Ha (Mandato del Agua de los Directores Generales)



5.1 Contexto

La industria tiene la capacidad de promover prácticas responsables e idear soluciones basadas en el mercado para acelerar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a gran escala, pero esta capacidad puede verse socavada por vacíos en la gobernanza, fallos del mercado, barreras culturales y déficits de confianza. La acción colectiva, en forma de alianzas y coaliciones, es vital para superar estos impedimentos (Nelson, 2017). La expresión “acción colectiva”, que está ganando importancia en la comunidad empresarial, se refiere al “*compromiso coordinado entre las partes interesadas dentro de un proceso acordado en apoyo de objetivos comunes*” (Mandato del Agua de los Directores Generales, 2013, p. 3). La industria recurre a la acción colectiva cuando los resultados deseados no pueden obtenerse únicamente mediante acciones internas o unilaterales.

La industria se encuentra en una posición única para liderar el frente de la acción colectiva, ya que está muy familiarizada con las alianzas estratégicas y la cooperación y con su capacidad para producir resultados beneficiosos para todas las partes en áreas empresariales fundamentales. En los últimos años se ha hecho muy evidente el valor creciente de incluir en estos acuerdos aspectos medioambientales, sociales y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés) y de gestión del agua, no solo en el sentido comercial, sino también en el contexto más amplio de la sostenibilidad global del agua, con el fin de obtener resultados beneficiosos para todas las partes.

Aunque la industria no es ajena a la acción colectiva, es necesario aumentar la escala y también la “*eficacia, eficiencia y legitimidad*” de tales esfuerzos (Nelson, 2017). Para ello, este capítulo examina las motivaciones de la industria para participar en la acción colectiva, analiza los elementos clave de la acción colectiva en la que participa la industria y explora algunos ejemplos de acción colectiva práctica y tendencias en las que la industria está tomando la iniciativa, lo cual le permite participar en alianzas y cooperar para acelerar el logro del ODS 6.

5.2 Uso industrial del agua

Según una estadística citada con frecuencia, la industria y la energía en su conjunto utilizan alrededor del 19 % del agua dulce extraída a nivel mundial (Ritchie y Roser, 2017)¹⁹. La energía utiliza aproximadamente el 10 % del agua extraída en el mundo (AIE, 2016a). Aunque esta cifra es mucho menor que el 70 % atribuido al uso agrícola (Ritchie y Roser, 2017), no deja de ser una cantidad considerable de agua que requiere una gestión cuidadosa de las cuencas hidrográficas que los sectores de la industria y de la energía comparten con tantos otros usuarios. Por otra parte, estos datos no ofrecen un cuadro completo de la situación, ya que se ha calculado que dos tercios de todo el consumo de agua se destinan a las cadenas de suministro de las empresas (TNC, s.f.). Apoyando esta estimación, las empresas de siete grandes sectores —alimentario, textil, energético, manufacturero, químico, farmacéutico y minero— están afectando a más del 70 % del uso y la contaminación del agua dulce en el mundo (CDP, 2018).

Una clasificación por regiones muestra que la extracción de agua para uso industrial representa por término medio el 17 % del uso total de agua en los países de ingresos altos, pero solo el 2 % en los países de ingresos bajos. La media del uso industrial esconde una enorme variedad, desde el 49-96 % en la Unión Europea (con el nivel más alto en Estonia) hasta el 0-5 % en muchos países de diversos niveles de ingresos de

¹⁹ La base de datos AQUASTAT de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que proporciona datos sobre la cantidad de agua autoabastecida, incluida el agua de refrigeración de centrales termoeléctricas y nucleares, pero excluida la energía hidroeléctrica, sirve de apoyo a las estadísticas sobre el uso industrial del agua. El agua suministrada públicamente a la industria suele incluirse en la extracción de agua municipal, por lo que se desconoce la cantidad total de agua utilizada por la industria, pero será superior a los datos de AQUASTAT.

● ● ●

**La industria
recurre a la acción
colectiva cuando
los resultados
deseados no
pueden obtenerse
únicamente
mediante acciones
internas o
unilaterales**

otras regiones. Estos porcentajes se corresponden a la inversa con el uso del agua para la agricultura, sobre todo en las economías más pobres. Sin embargo, las zonas de Oriente Medio y Norte de África con altos niveles de estrés hídrico solo están utilizando alrededor del 4 % de su agua para la industria, mientras que Asia Meridional está experimentando un alto uso industrial de agua (47 %) y un alto estrés hídrico simultáneamente (Ritchie y Roser, 2017).

La perspectiva cambia cuando se tiene en cuenta la cantidad de agua utilizada por la industria. Los dos mayores usuarios, Asia y Norteamérica, utilizan cantidades muy similares, o sea 229 km³/año y 249 km³/año respectivamente, pero Asia es, de lejos, el mayor usuario del mundo en todos los sectores, con 2505 km³/año, una cifra considerablemente superior a la del segundo clasificado, Norteamérica, que utiliza 602 km³/año (Naciones Unidas, 2022, figura 3, p. 15). En cambio, el uso total de agua (agrícola, doméstico e industrial) de cada uno de los demás continentes —África, Europa y Sudamérica— se aproxima al uso industrial de Asia y Norteamérica (Naciones Unidas, 2022, figura 3, p. 15). A escala mundial, la energía utiliza un total relativamente pequeño de 338 km³/año (AIE, s.f.).

Las estimaciones de la futura demanda de agua en los sectores de la industria y la energía no están ampliamente disponibles. En 2012, se preveía un aumento global del 400 % en el sector manufacturero y del 140 % en el de la generación de energía térmica entre 2000 y 2050 (OCDE, 2012). Un informe de 2009 preveía que en 2030 las extracciones de agua para uso industrial en todo el mundo aumentarían hasta el 22 % (2030 Water Resources Group, 2009). Un estudio posterior sugiere un aumento del 24 % en la demanda de agua por parte de los sectores de la industria y de la energía para 2050 en un escenario “intermedio” (Burek et al., 2016). Más recientemente, el CDP (anteriormente Proyecto de Divulgación del Carbono) informó de que aproximadamente dos tercios de las empresas que respondieron a su encuesta están reduciendo o manteniendo invariables sus extracciones (CDP, 2021). Se prevé que la extracción de agua para el sector de la energía en 2030 se mantenga prácticamente igual en los escenarios considerados por la Agencia Internacional de la Energía (AIE), excepto en el Escenario de Desarrollo Sostenible²⁰, que prevé un aumento del consumo de agua [que no vuelve a la fuente] de unos 75 km³/año (desde 50 km³/año) en 2016, pero una reducción del uso global de agua [que incluye tanto el agua consumida como la que vuelve a la fuente] de unos 275 km³/año (AIE, 2018).

Según el CDP, los problemas de calidad del agua se han pasado por alto en gran medida, ya que solo el 59 % de las empresas que respondieron a la encuesta controlan la calidad de sus aguas residuales, solo el 12 % fija objetivos en materia de contaminación y solo el 4,4 % avanza hacia el logro de los mismos (CDP, 2021).

Se puede avanzar en la reducción del estrés hídrico desvinculando el uso del agua del crecimiento industrial y energético, controlando las cadenas de suministro y manteniendo la calidad y accesibilidad del agua para quienes la necesitan. Todo esto se consigue mejor mediante la acción colectiva.

²⁰ El Escenario de Desarrollo Sostenible utiliza los ODS 7, 3 y 13 y “evalúa qué combinación de acciones permitiría alcanzarlos”. Las metas 6.1 a 6.3 de los ODS no se consideran en este escenario; sin embargo, el análisis “proporciona un caso hipotético para evaluar cuáles podrían ser las necesidades energéticas adicionales adecuadas para alcanzar estos objetivos en el marco del Escenario de Desarrollo Sostenible” (AIE, 2018).

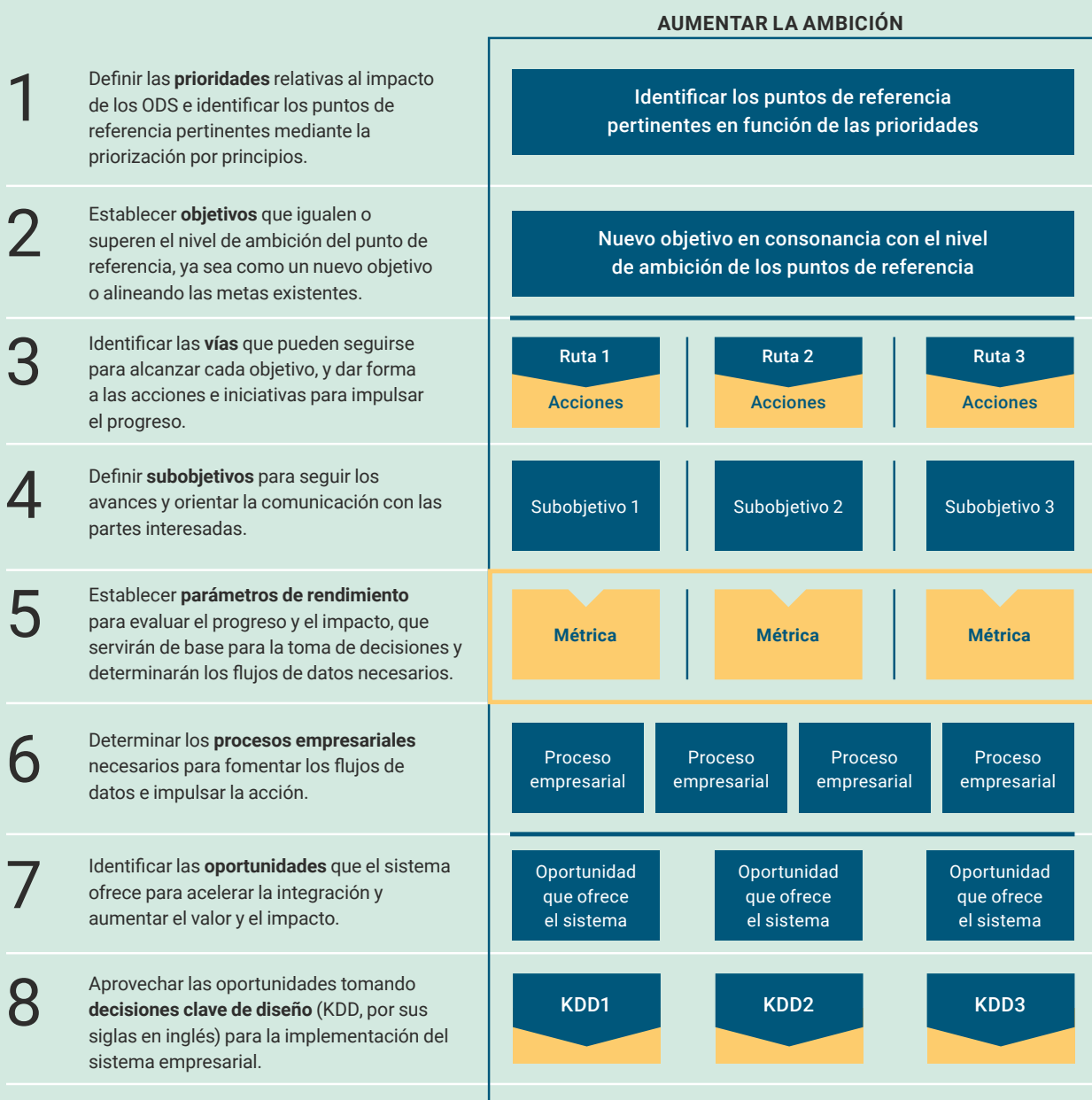
Cuadro 5.1 La iniciativa SDG Ambition

La iniciativa SDG Ambition, lanzada en Davos en 2020, establece el nivel de ambición que se requiere de las empresas para cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2030.

El parámetro de referencia para el ODS 6 es *Impacto neto positivo sobre el agua en cuencas que sufren estrés hídrico*, que ayuda a las empresas a evaluar su uso del agua y ofrecer impactos netos positivos en el agua*, especialmente en zonas que carecen de este recurso (definidas por el Instituto de Recursos Mundiales como zonas en las que se extrae cada año el 40 % o más de la cantidad de agua disponible (Hofste et al., 2019). Este parámetro de referencia permite a las empresas evaluar su impacto en la disponibilidad, calidad y accesibilidad del agua dulce, y aboga por ir más allá de las mejoras operativas y cuantificables de las cuencas hidrográficas en proporción al uso local del agua y al impacto económico. Las empresas deben fijar objetivos para el uso del agua en sus operaciones directas a corto plazo, apoyando una vía hacia el logro del 50 % de dichos objetivos para 2030 y del 100 % para 2050 (Mandato del Agua de los Directores Generales, s.f.b).

Hay ocho pasos estratégicos para poner en práctica los parámetros de referencia de la SDG Ambition (figura).

Pasos estratégicos para hacer operativos los parámetros de referencia de la SDG Ambition



Fuente: Pacto Mundial de las Naciones Unidas (2020, fig. B, p. 17).

INTEGRACIÓN COMERCIAL

* Un impacto neto positivo sobre el agua "contribuye a reducir el estrés hídrico en sus tres dimensiones: disponibilidad (cantidad), calidad y accesibilidad. Garantiza que las contribuciones de la empresa [continuamente] superan los impactos sobre el estrés hídrico en la misma región" (Mandato del Agua de los Directores Generales, s.f.a).

5.3 Acción colectiva y motivaciones de la industria

• • •
Las empresas de sectores industriales que dependen en gran medida del agua para su actividad principal están cada vez más sensibilizados sobre cuestiones relacionadas con el estrés hídrico y los riesgos que plantea para los intereses empresariales

Las empresas de sectores industriales que dependen en gran medida del agua para su actividad principal —como la fabricación de bienes o la producción de insumos y materias primas— están cada vez más sensibilizados sobre cuestiones relacionadas con el estrés hídrico y los riesgos²¹ que plantea para los intereses empresariales. Como resultado, muchas empresas están explorando y probando formas de reducir o mitigar los riesgos hídricos en sus negocios y cadenas de suministro (Mandato del Agua de los Directores Generales, 2013).

La iniciativa SDG Ambition del Pacto Mundial de las Naciones Unidas (cuadro 5.1), lanzada en Davos en 2020, “pretende ayudar a las principales empresas del mundo a establecer metas y objetivos ambiciosos en las áreas que tendrán el mayor impacto empresarial en los ODS, e integrar el desarrollo sostenible en los procesos y sistemas de gestión empresarial” (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2020, p. 2).

Empresas que toman la decisión estratégica de gestionar los riesgos relacionados con el agua o buscan iniciativas de gestión del agua (WSI, por sus siglas en inglés)²² a menudo lo hacen para garantizar la viabilidad del negocio, conservar su licencia legal o social para operar, asegurar a los inversores y mantener los valores y compromisos corporativos. “La acción colectiva es deseable (y probablemente necesaria) cuando la capacidad de lograr estos resultados no es posible a través de la acción interna o unilateral” (Mandato del Agua de los Directores Generales, 2013, p. 5).

Nestlé, la mayor empresa de producción de alimentos y bebidas del mundo, explica que las tendencias industriales están “pasando de una idea aislacionista a un enfoque más colectivo. ... Este cambio refleja la creciente toma de conciencia a escala mundial de que el agua no es un bien que les concierne solo a algunas entidades, sino un recurso compartido, y de que, a menos que se tomen medidas colectivas, el impacto positivo sobre los recursos hídricos seguirá siendo mínimo. Para las empresas usuarias de agua, esto significa considerar los riesgos hídricos no solo dentro de su propio perímetro, sino a nivel de cuenca hidrográfica” (AWS, 2020, p. 5).

En la práctica, los factores que motivan la participación de cualquier empresa en la acción colectiva pueden ser varios (Enright et al., 2018). Según el análisis del Mandato del Agua de los Directores Generales (2013) y la investigación de Nelson (2017), el sector de la industria normalmente adoptará medidas colectivas con las partes interesadas para lograr los siguientes objetivos:

- Articulación coherente del problema, compartir las soluciones y claridad del propósito común;
- Toma de decisiones mejor informadas por todas las partes implicadas;
- Ampliación de la gama de conocimientos especializados y una mayor capacidad para centrarse en el fomento del cambio;
- Acceso a los activos de los socios (nuevas redes, apoyo técnico y competencias complementarias, nuevas tecnologías, datos e información);

²¹ El Mandato del Agua de los Directores Generales define el riesgo hídrico como “la posibilidad de que una entidad experimente un desafío relacionado con el agua (por ejemplo, escasez de agua, estrés hídrico, inundaciones, deterioro de las infraestructuras, sequía). La magnitud del riesgo depende de la probabilidad de que se produzca un problema concreto y de la gravedad de su impacto. La gravedad del impacto en sí depende de la intensidad del desafío, así como de la vulnerabilidad del actor” (Mandato del Agua de los Directores Generales, 2014, p. 4).

²² “Las iniciativas de administración del agua suelen implicar una acción colectiva estructurada y una toma de decisiones y aplicación conjuntas para garantizar un uso del agua que sea socialmente equitativo, medioambientalmente sostenible y económicamente beneficioso” (Mandato del Agua de los Directores Generales/WIN, 2015, p. 11).

- Resultados duraderos, gracias al apoyo de las partes implicadas;
- Credibilidad, legitimidad y visibilidad entre las principales partes interesadas, reforzando su licencia legal y social para operar;
- Una gobernanza más sólida y sostenible como resultado del compromiso de múltiples partes interesadas;
- Participación en proyectos más grandes y significativos;
- Capacidad de aprovechar los recursos financieros, incluido el acceso a la financiación de donantes y la puesta en común de recursos que pueden movilizarse y optimizarse hacia un objetivo común;
- Oportunidades para dar forma a las normas del sector, influir y recabar apoyo político y fomentar cambios de comportamiento;
- Nuevas ideas y perspectivas para resolver un problema.

5.4 Elementos de la acción colectiva

La acción colectiva para la industria puede adoptar muchas formas, desde un intercambio relativamente informal de perspectivas hasta procesos muy estructurados de toma de decisiones conjunta, aplicación y rendición de cuentas (Mandato del Agua de los Directores Generales, 2013). El cuadro 5.2 muestra algunas de las contribuciones que la industria puede aportar a una acción colectiva en favor del desarrollo sostenible. Dado que los procesos de creación de alianzas y de cambio de los sistemas llevan mucho tiempo, la mayoría de las acciones colectivas no suele desarrollarse ulteriormente después de la fase inicial. Por lo tanto, no es fácil encontrar un análisis riguroso de los efectos de dichas acciones y de lo que funciona o no (Nelson, 2017).

Cuadro 5.2 ¿Qué puede aportar la industria a una acción colectiva?

- Experiencia y conocimientos de vanguardia en sectores industriales específicos
- Productos, servicios y tecnología
- Poder de la marca
- Acceso a los mercados, a las cadenas de valor y a las redes de distribución para elaborar una solución a escala
- Aprovechamiento de la escasa financiación pública y movilización de capital privado
- Infraestructura y logística
- Experiencia directiva y operativa
- Influencia política
- Gestión de riesgos y propensión al riesgo
- Sostenibilidad de la intervención (horizontes de inversión ampliados más allá de los ciclos de proyectos a corto plazo)
- Mentalidad orientada a las soluciones y enfoque en los resultados
- Comunicación con clientela, personal, proveedores, empresas homólogas, inversores y proveedores de formación

Fuentes: ONUDI (2013) y Stibbe y Prescott (2020).



Dado que los procesos de creación de alianzas y de cambio de los sistemas llevan mucho tiempo, la mayoría de las acciones colectivas no suele desarrollarse ulteriormente después de la fase inicial

Normalmente, las partes interesadas deben tener un sentido compartido del riesgo, la responsabilidad y el beneficio para que la acción colectiva tenga éxito. Las ventajas potenciales de actuar con otros para gestionar los riesgos relacionados con el agua o aprovechar las oportunidades de participar en iniciativas de gestión del agua deben sopesarse frente a los posibles retos y dificultades que plantea el proceso de consultar a otras partes, compartir información, tomar decisiones o compromisos conjuntos y compartir la responsabilidad de la aplicación. Según el Mandato del Agua de los Directores Generales, *“las empresas que emprenden acciones colectivas pueden enfrentarse a una serie de vulnerabilidades, como un mayor escrutinio público, expectativas poco realistas y escepticismo sobre las motivaciones. Si se hace mal, la acción colectiva puede socavar la reputación de una empresa, empañar las marcas de los productos y agravar los problemas existentes”* (Mandato del Agua de los Directores Generales, 2013, p. 2). Para que la acción colectiva sea eficaz, las empresas suelen tener que establecer relaciones poco convencionales con socios no tradicionales. Debe haber un compromiso con objetivos compartidos y un reconocimiento del juego de equilibrios entre los intereses de la empresa y beneficios públicos más amplios. La acción colectiva (cuadro 5.3) requiere que las empresas desarrollen nuevas habilidades y conocimientos, como una mayor comprensión de las necesidades y valores de la comunidad, y mejoren su capacidad de dialogar con los actores gubernamentales y las ONG (Mandato de los Directores Generales, 2013).

Cuadro 5.3 La Guía para la acción colectiva relacionada con el agua del Mandato del Agua de los Directores Generales

El Mandato del Agua de los Directores Generales, una iniciativa del Pacto Mundial de las Naciones Unidas en colaboración con el Instituto del Pacífico, es un programa general que anima a las empresas a unirse a su red, utilizar sus recursos para abordar las cuestiones relacionadas con el agua y promover la gestión del agua por parte de las empresas. Ofrece oportunidades para la acción colectiva a muchos niveles y su *Guía para la Acción Colectiva relacionada con el Agua* introduce la idea de que el éxito en el compromiso responsable está estrictamente ligado a la acción colectiva efectiva entre todas las partes interesadas en la gestión sostenible del agua a la escala pertinente: local, regional, nacional o internacional. La guía describe un proceso basado en cinco elementos para abordar la acción colectiva:

1. Determinar los retos y ámbitos de actuación relacionados con el agua;
2. Identificar y caracterizar las partes interesadas;
3. Involucrar a todas las partes interesadas en los retos y ámbitos de acción a un nivel de implicación que permita obtener resultados y beneficios;
4. Diseñar el compromiso en la acción colectiva;
5. Estructurar y gestionar la acción colectiva.

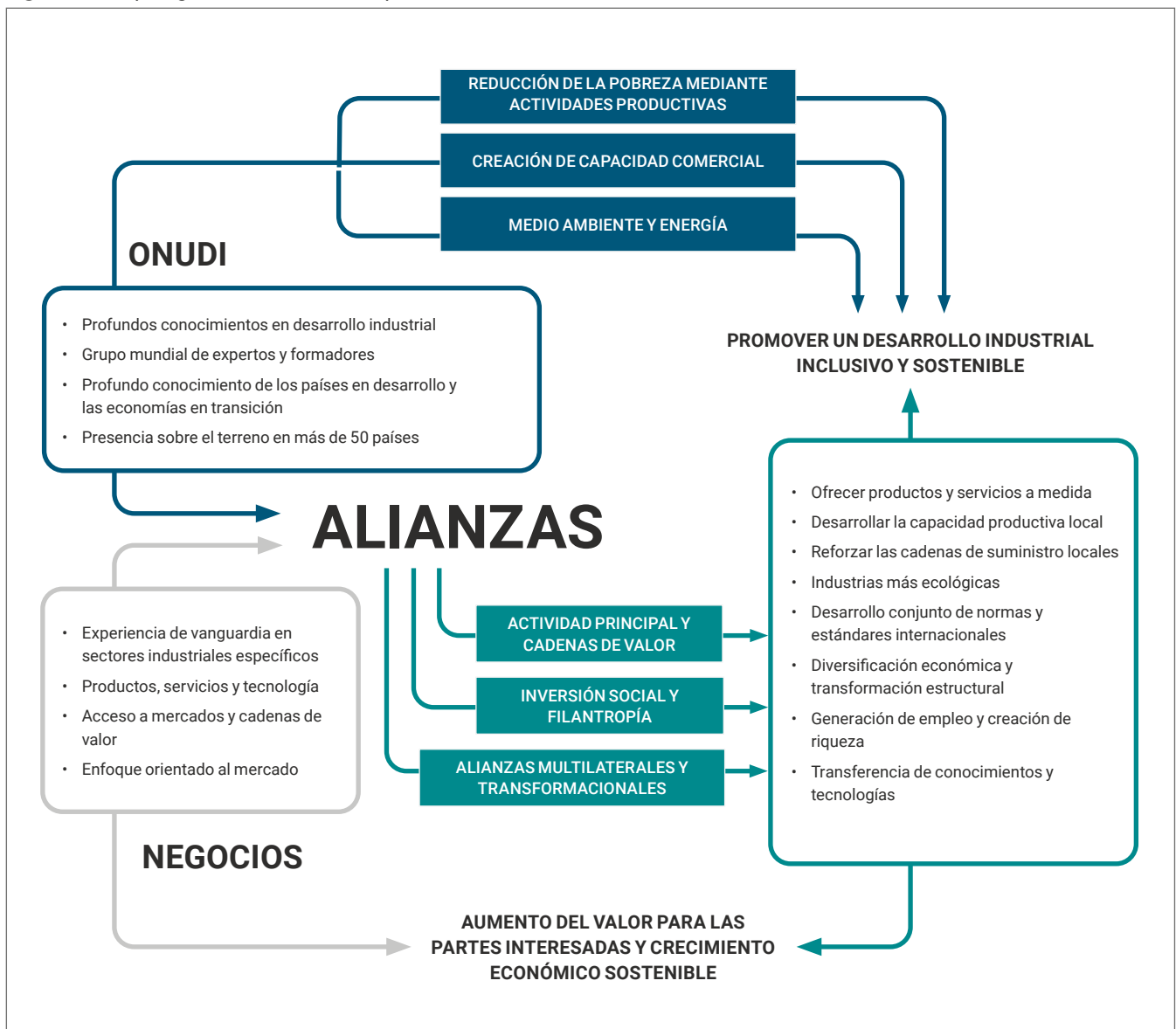
El Mandato del Agua de los Directores Generales también ofrece una plataforma en línea, el Centro de acción del agua, que realiza actividades de mapeo y ayuda a las organizaciones a identificar posibles colaboradores, como empresas, gobiernos competentes, organizaciones no gubernamentales (ONG) y comunidades locales, para mejorar la gestión del agua en cuencas hidrográficas de mayor interés estratégico.

Fuente: Mandato del Agua de los Directores Generales (2013).

El Mandato del Agua de los Directores Generales (2013) propone los siguientes niveles de compromiso con respecto a la acción colectiva:

- *Nivel informativo:* coordinación del intercambio de información para ampliar los conocimientos y aumentar la transparencia, la familiaridad y la confianza;
- *Nivel consultivo:* convocación de partes interesadas específicas para intercambiar ideas y conocimientos, y crear una comprensión compartida de las necesidades, intereses y retos que permita tomar decisiones informadas e independientes;
- *Nivel colaborativo:* acercamiento de las partes interesadas para encontrar puntos y objetivos comunes y aumentar la eficacia individual y colectiva compartiendo las responsabilidades de ejecución;
- *Nivel integrativo:* presencia de una estructura conjunta formal a la que se recurre cuando se necesita una alineación de intereses, recursos, toma de decisiones y acciones coordinadas para hacer frente a los retos u oportunidades relacionados con el agua.

Figura 5.1 Tipología de las alianzas empresariales de la ONUDI



Fuente: Adaptado de ONUDI (2013).

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), que cuenta con un largo historial de trabajo con la industria, ha desarrollado una clasificación (figura 5.1) de tres escenarios de acción colectiva (sobre la que se basa este capítulo, utilizando un marco presentado por el Pacto Mundial de las Naciones Unidas para la colaboración entre las Naciones Unidas y el sector privado) que pueden considerarse desde la perspectiva del ODS 6, como se describe a continuación:

1) Alianzas centradas en las actividades principales y las cadenas de valor

Estas alianzas aprovechan los principales puntos fuertes de la industria y/o cambian el modo de funcionamiento de la industria para que esté más en consonancia con los objetivos de desarrollo (ONUDI, 2013). El objetivo es “[crear] un valor compartido positivo para los países y las comunidades de acogida movilizando tecnologías, procesos, productos y competencias innovadoras de la industria para contribuir a la consecución de objetivos internacionales [como el ODS 6] a través de los que cada vez más se denominan ‘modelos de negocio inclusivos’, ‘modelos de la base de la pirámide’ o ‘capitalismo creativo’” (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2008).

Estas alianzas “pueden ser comercialmente viables desde el principio, o pueden requerir diversas formas de financiación inicial o de riesgo, o enfoques híbridos que incluyan un apoyo continuo público, de donantes o filantrópico” (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2008). Los principales multiplicadores del desarrollo de las operaciones empresariales básicas pueden incluir la producción de productos y servicios seguros y asequibles; la generación de ingresos e inversiones; la creación de puestos de trabajo; el desarrollo de los recursos humanos; el fomento del espíritu empresarial (incluido el empoderamiento de las mujeres) y la creación de empresas locales y vínculos comerciales; la difusión de normas y prácticas empresariales responsables; el apoyo al desarrollo y la transferencia de tecnología; el establecimiento de infraestructuras físicas e institucionales; y la participación en plataformas colectivas (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2008). Para las grandes empresas con operaciones y filiales en numerosos países, o una cuota de mercado considerable e influencia en sus sectores, cooperar de forma más sistemática con socios comerciales a lo largo de sus cadenas de valor puede tener un impacto sustancial a gran escala (Nelson, 2017).

2) Alianzas para la inversión social y alianzas filantrópicas

Estas alianzas proporcionan diferentes tipos de apoyo financiero no comercial, como la filantropía tradicional, los fondos de riesgo social, los mecanismos de financiación híbridos o de valor combinado, o iniciativas voluntarias del personal. También pueden poner conocimientos especializados, productos o servicios básicos de la industria a disposición del público (ONUDI, 2013). Las actividades pueden incluir: el desarrollo de la capacidad de líderes comunitarios, emprendedores y emprendedoras sociales; la formación de personal técnico local; la mejora de la capacidad de gobernanza y de la implicación de los grupos de la sociedad civil y de las organizaciones de medios de comunicación locales; el apoyo a programas de educación y sensibilización multiculturales; el establecimiento y el apoyo de programas de microcréditos e iniciativas de pequeñas empresas (Pacto Mundial de la ONU, 2008); y la promoción de la igualdad de género y la oferta de oportunidades a los grupos marginados.

3) Alianzas multilaterales y transformacionales

Estas alianzas permiten implementar procesos dinámicos de consulta centrados en temas concretos y operaciones escalables que impliquen a numerosas partes privadas y públicas, y ayudan a incluir a representantes de la industria en las estructuras de gobernanza (ONUDI, 2013). Dichas alianzas hacen que “empresas individuales o asociaciones empresariales puedan participar en actividades de promoción, diálogo sobre políticas públicas, regulación conjunta y esfuerzos para crear o reforzar las

instituciones públicas y la capacidad administrativa con el fin de colmar los vacíos existentes en materia de gobernanza, mejorar el entorno propicio y apoyar un cambio más sistémico a escala local, nacional o mundial” (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2008, p. 4). Las actividades pueden incluir el apoyo a los gobiernos locales y nacionales para proteger los derechos humanos, hacer que la administración pública y la prestación de servicios sean más eficientes y mejorar la equidad y la transparencia de la regulación; participar en el diálogo mundial sobre cuestiones relacionadas con el agua; y abogar por una mayor cantidad y calidad de la ayuda de los donantes a los países en desarrollo (Pacto Mundial de la ONU, 2008).

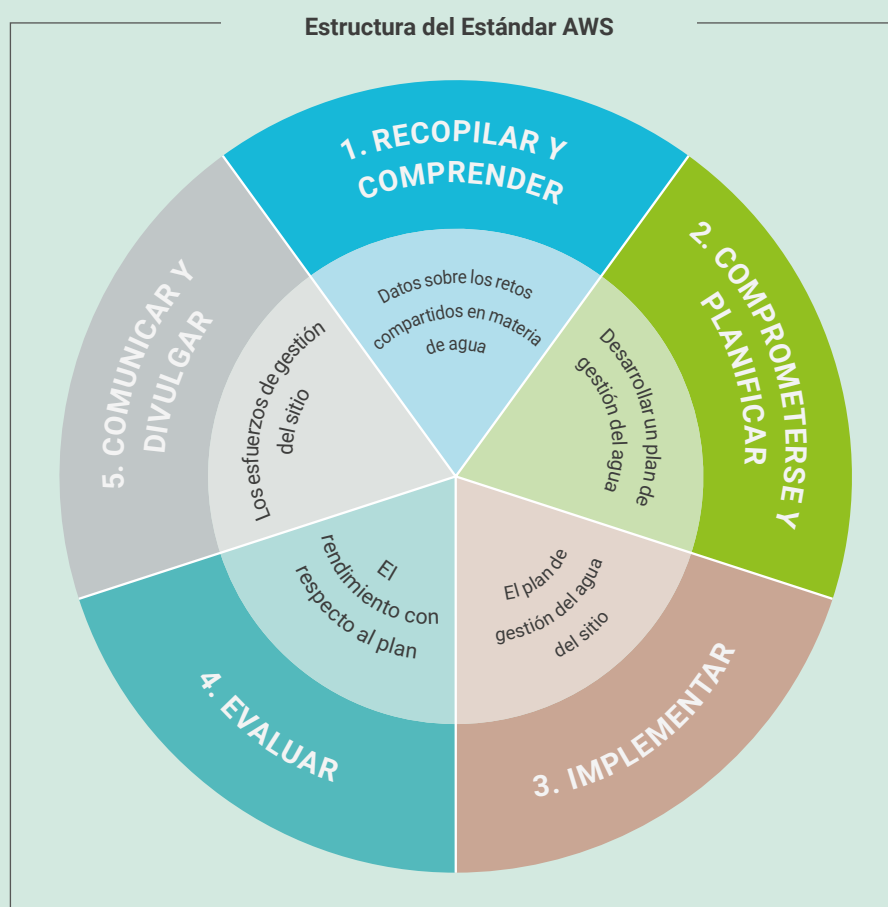
Dado que las empresas no suelen publicar sus intentos fallidos o fracasos en la acción colectiva, no es fácil extraer lecciones explícitas sobre acciones de este tipo. Las acciones colectivas en favor de las WSI en las que participa la industria son también relativamente nuevas. *“Por ello, las pruebas de su eficacia siguen siendo limitadas y gran parte del trabajo se ha realizado mediante un proceso de ensayo y error. Y muchos siguen cuestionando si la participación de las empresas es contraproducente para la gestión sostenible y equitativa del agua argumentando, por ejemplo, que puede tener impactos negativos en las políticas y en los recursos [influencia indebida en la toma de decisiones, sesgo de las prioridades de las políticas públicas o acceso privilegiado a los recursos hídricos] o proporcionar a las empresas un mayor acceso a los procesos de toma de decisiones y a la información” (Mandato del Agua de los Directores Generales/WIN, 2015, p. 5).*

El Mandato del Agua de los Directores Generales y la Red de Integridad del Agua (WIN) reconocieron que las WSI, que requieren mucha acción colectiva, estarían sujetas a muchos escollos, por lo que elaboraron un documento titulado *Guide for Managing Water Integrity in Water Stewardship Initiatives: A Framework for Improving Effectiveness and Transparency* (Guía para la gestión de la integridad del agua en las iniciativas de custodia del agua: un marco para mejorar la eficacia y la transparencia) con el fin de ayudar a las WSI existentes y futuras a crear beneficios tangibles para la sociedad garantizando altos niveles de integridad y transparencia. El documento señala que *“lo ideal es que las WSI íntegras tengan: 1) objetivos claros y resultados demostrables que promuevan la gestión sostenible del agua; 2) participantes dignos de confianza, creíbles y responsables; [y] 3) procesos y gobernanza inclusivos, transparentes y receptivos que promuevan una toma de decisiones informada y equilibrada” (Mandato del Agua de los Directores Generales/WIN, 2015, p. 13). Las WSI que fracasan suelen carecer de una o varias de estas dimensiones.*

5.5 Ejemplos de colaboración con el sector industrial

El formato de las acciones colectivas en la industria se demuestra de tres formas principales: alianzas y formas de cooperación intrasectoriales, intersectoriales y extrasectoriales, tal y como se han definido anteriormente en el informe (capítulo 1). Los cuatro cuadros siguientes (5.4, 5.5, 5.6 y 5.7) ilustran estas tres formas.

Cuadro 5.4 Colaboración para lograr la primera certificación de grupo a nivel mundial de la Alianza para la Gestión del Agua



Fuente: AWS (s.f.).

El Estándar de la Alianza para la Gestión del Agua (AWS) es un marco para que los principales usuarios de agua de una cuenca hidrográfica comprendan su propia forma de utilizar el agua y su propio impacto en ella, y trabajen en colaboración y de forma transparente con los demás en pro de una gestión sostenible del agua, generando beneficios sociales, medioambientales y económicos. La aplicación del Estándar AWS puede ayudar a la industria a comprender su nivel de dependencia del agua y sus impactos en el recurso; mitigar los riesgos operativos y de la cadena de suministro de agua; garantizar la aplicación de procedimientos responsables en materia de agua; establecer relaciones con las partes interesadas locales relacionadas con el agua; y abordar los retos compartidos con otros en el marco de una cuenca hidrográfica.

El minorista de alimentación Edeka se ha asociado con el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) para aplicar el Estándar AWS con el fin de impulsar buenas prácticas de gestión del agua en su cadena de suministro. Los socios trabajaron con Dole Food Co, uno de los mayores productores de frutas y verduras del mundo y proveedor clave de Edeka, para aplicar el Estándar AWS en once fincas bananeras de propiedad privada en Colombia. Las fincas están situadas en la cuenca hidrográfica Frío-Río Sevilla, donde la elevada demanda de agua para uso agrícola ejerce presión sobre los recursos hídricos, especialmente durante los tres meses de la estación seca.

Las once fincas bananeras trabajaron juntas para lograr la primera Certificación de Grupo Estándar AWS del mundo (2020), que se consiguió mediante diálogos entre diversos actores, como productores bananeros, comunidades locales, gobiernos parroquiales y productores de otros sectores agrícolas de la zona. La certificación ha ayudado a los productores bananeros a comprender los riesgos hídricos que pueden surgir; a identificar y poner en marcha actividades claras encaminadas a la acción colectiva para minimizarlos —mejorando así su rendimiento operativo, normativo y de reputación y minimizando los gastos no contabilizados—; y a convertirse en un motor de cambio positivo que aporte beneficios duraderos más allá del ámbito de la empresa agrícola.

Fuente: Adaptado de AWS (s.f.) y Vatter et al. (2021).

Cuadro 5.5 Una iniciativa impulsada por los directores ejecutivos: la Coalición de Resiliencia del Agua

El Mandato del Agua de los Directores Generales se ha asociado con una serie de empresas líderes mundiales de los sectores de las bebidas, la tecnología y la fabricación de prendas de vestir, entre otros, que utilizan el agua en sus propias operaciones o en sus cadenas de valor (incluyendo AB InBev, Diageo, Dow Chemical Co., Ecolab, Gap Inc., Microsoft y PVH Corp.) para poner en marcha una iniciativa impulsada por la industria y dirigida por los directores ejecutivos: la Coalición de Resiliencia del Agua. Fundada en 2020, la coalición, a través de la acción colectiva, basará su trabajo en la construcción de la resiliencia de las cuencas que sufren estrés hídrico en todo el mundo, dando prioridad a las que plantean el mayor riesgo para las comunidades y economías locales, la industria y la prosperidad económica a largo plazo.

Las empresas que se unen a la Coalición de Resiliencia del Agua firman un compromiso para realizar las inversiones necesarias en sus propias operaciones, y trabajar juntas a través de la acción colectiva, para cumplir tres compromisos globales para 2050:

- **Impacto neto positivo sobre el agua:** aportar un impacto neto positivo mensurable en las cuencas sujetas a estrés hídrico, lo cual significa contribuir a garantizar la disponibilidad, calidad y accesibilidad de los recursos de agua dulce de una cuenca más que a extraer agua de ella.
- **Cadena de valor resistente al agua:** desarrollar, aplicar y habilitar estrategias para apoyar las principales prácticas de resiliencia hídrica basadas en el impacto en toda la cadena de valor mundial.
- **Liderazgo mundial:** aumentar la ambición de resiliencia del agua a través de la divulgación pública y corporativa, e inspirar a otros líderes de la industria para que se unan a la coalición.

Se espera que los miembros de la coalición trabajen juntos, compartan sus conocimientos y participen en proyectos de acción colectiva en cuencas sujetas a estrés hídrico para alcanzar sus compromisos. Para 2030, se espera que los miembros implementen acciones y logren resultados en materia de resiliencia hídrica en las partes de su cadena de valor que más dependen de los recursos hídricos y más impactos tienen en ellos. Para 2050, los miembros de la coalición trabajarán con todos los socios de la cadena de valor que hacen un amplio uso de agua y tienen un impacto significativo en el recurso para fomentar un impacto neto positivo sobre el agua. Más de 25 empresas se habían unido a la Coalición para julio de 2022.

Fuente: Mandato del Agua de los Directores Generales (s.f.c).

Cuadro 5.6 El programa Personal Advancement and Career Enhancement (PACE) para mujeres

Según ONU-Agua, *"la planificación, ejecución y supervisión eficaces en materia de agua y saneamiento dependen de la participación de toda la sociedad, especialmente de las mujeres y la juventud, y de la integración de consideraciones de igualdad de género. [Por lo tanto, para acelerar el logro del ODS 6] Deben ampliarse las oportunidades, como la participación de las mujeres en el desarrollo de capacidades para el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua en colaboración con los operadores de agua"* (ONU-Agua, 2020, p. 7). La industria se encuentra en una posición única para acelerar el logro de la igualdad de género en el ámbito del agua, ya sea individualmente o en asociación con otras entidades.

En todo el mundo, las mujeres representan alrededor del 80 % de las personas empleadas en la industria de la confección, que *"también es responsable de aproximadamente una quinta parte de la contaminación del agua dulce [a nivel mundial]. Por ejemplo, los procesos de fabricación, como el teñido y el acabado de las prendas, están a veces mal regulados y pueden afectar a los recursos hídricos de las comunidades circundantes. Muchos de los países en los que se produce ropa también se enfrentan a retos subyacentes a la hora de satisfacer las necesidades sanitarias, económicas y de gestión de los recursos naturales de sus poblaciones. Un factor importante que agrava las desventajas de las mujeres en muchos de estos países es la carga desproporcionada de responsabilidades domésticas, especialmente las relacionadas con el agua, el saneamiento y la higiene (WASH). En conjunto, las mujeres y las niñas pasan más de 150 millones de horas recogiendo agua y se enfrentan a graves riesgos para la salud debido a un acceso inadecuado al agua potable y a las instalaciones de saneamiento, así como a una escasa comprensión de las prácticas de higiene saludables. Abordar estos problemas brinda la oportunidad de mejorar la vida de las mujeres"* (USAID, s.f.).

Gap Inc. puso en marcha en 2007 su programa Personal Advancement and Career Enhancement (PACE) para mujeres que trabajan en instalaciones de proveedores, con el fin de apoyar su crecimiento profesional y personal a través de la educación y el desarrollo de capacidades. En 2014 se añadió un plan de estudios en materia de servicios WASH (Nanda et al., 2014). En 2017, Gap Inc., en colaboración con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), amplió sus esfuerzos a nivel de cuenca hidrográfica con la Women + Water (W+W) Alliance, un programa de cinco años destinado a mejorar la salud y el bienestar de las mujeres y las comunidades implicadas en las actividades de la industria de la confección mediante la mejora de los servicios WASH. Para ayudar a aumentar la resiliencia hídrica de las comunidades, los socios de la W+W Alliance, Cooperative for Assistance and Relief Everywhere (CARE), water.org, WaterAid y el Institute for Sustainable Communities trabajan para ayudar a aumentar la autoeficacia de las mujeres ofreciéndoles formación y recursos para defender sus necesidades en materia de agua, mejorar la concienciación y el acceso al agua y al saneamiento, y formar a los cultivadores de algodón para que incorporen consideraciones acerca de la gestión del agua a sus prácticas agrícolas (Gap Inc., 2021).

Durante el periodo comprendido entre 2017 y enero de 2022, la W+W Alliance empoderó a más de 1,5 millones de personas para mejorar su acceso al agua potable y al saneamiento. La iniciativa también ha dado lugar a los siguientes resultados: 162 174 mujeres inscritas en la formación de autoeficacia PACE; 2 198 planes de acción desarrollados para garantizar a las aldeas el acceso al agua a nivel local; 10 244 mujeres y personas jóvenes formadas en pruebas de calidad del agua; 66 100 préstamos asequibles realizados; 12,8 millones de dólares en financiación adjudicada para agua y saneamiento; 4 140 agricultores formados en buenas prácticas operativas para el cultivo sostenible de algodón; y 260 mujeres empresarias apoyadas para vender a los agricultores fertilizantes y pesticidas de base biológica (USAID, s.f.).

Cuadro 5.7 Iniciativa de Google para prevenir inundaciones

Como parte de un programa de respuesta a crisis que pretende proporcionar información y recursos de confianza en momentos críticos, Google puso en marcha en 2018 una iniciativa de previsión de inundaciones, con el objetivo de prevenir daños catastróficos equipando a quienes se encuentran en peligro con alertas precisas y detalladas. En colaboración con la Comisión Central del Agua de la India y la Junta de Desarrollo Hídrico de Bangladesh, cubrió inicialmente zonas de la India y Bangladesh con una población de 220 millones de habitantes, para enviar 40 millones de alertas que podrían salvar vidas. Las anteriores alertas mundiales de inundaciones solo proporcionaban información sobre la crecida de los ríos, lo que no siempre era significativo para las personas en riesgo. Las alertas de inundaciones de Google visualizan esta información crucial superponiendo el alcance y la profundidad de las posibles inundaciones directamente en Google Maps.

En 2021, la iniciativa se amplió para cubrir un área con más de 360 millones de personas y enviar más de 115 millones de alertas, utilizando una tecnología más avanzada de predicción de inundaciones. La empresa también se ha asociado con organizaciones de ayuda locales como la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, la Sociedad de la Cruz Roja de la India, la Sociedad de la Media Luna Roja de Bangladesh y Yuganter para ayudar a alcanzar a las personas sin teléfonos inteligentes ni acceso a Internet. Google colaboró estrechamente con estas organizaciones para impartir formación en las aldeas locales sobre cómo leer las alertas y los mapas de inundaciones, y sobre cómo actuar y notificar a otras personas una vez emitida la alerta. El sistema de previsión de inundaciones ya está operativo en toda la India y Bangladesh, y Google está trabajando para ampliarlo a otros países de Asia Meridional y Sudamérica.

Fuente: Matis (2021).

5.6 El sector de la energía

El sector de la energía, en particular la generación de electricidad, suele utilizar mucha agua y sus esfuerzos por descarbonizarse repercuten en los recursos hídricos en países de todos los niveles de renta. Los efectos de la sequía y la escasez de agua tienen grandes repercusiones en el agua de refrigeración para la generación de energía térmica y en los embalses para la energía hidroeléctrica (véase UNESCO/ONU-Agua, 2020, tabla 7.2). La descarbonización, en particular a través de las energías renovables, se refleja en las metas del ODS 6 relativas a la calidad del agua, la eficiencia en el uso del agua, la gestión integrada de los recursos hídricos y los ecosistemas relacionados con el agua. Sin embargo, en los países de ingresos bajos y en las zonas sujetas a escasez de agua, también hay que tener en cuenta aspectos relacionados con el agua potable y el saneamiento; en esos lugares, la escasa disponibilidad de agua o el acceso limitado a la misma pueden mitigarse proporcionando un mayor acceso a la electricidad. Esto significa que el agua puede bombearse y transportarse de forma más eficiente, mejorando así la vida de las personas, beneficiando especialmente a las mujeres, que, de otro modo, emplearían mucho tiempo y esfuerzo en procurarse el agua. Esto demuestra que el sector energético no funciona de forma aislada, ya que la acción colectiva en las cuencas hidrográficas puede ser beneficiosa para todos (cuadro 5.8).

5.7 Pequeñas y medianas empresas

Hay aproximadamente 400 millones de pequeñas y medianas empresas (PYME)²³ a nivel global, que representan alrededor del 95 % de las empresas y concentran entre el 60 % y el 70 % del empleo (Planes Nacionales de Acción sobre Empresas y Derechos Humanos, s.f.). La Corporación Financiera Internacional (CFI) estima que hay 9,34 millones de PYME registradas a nombre de mujeres en más de 140 países examinados en el sector no agrícola (CFI, 2014).

SME Conectar, una red de PYME de la Unión Europea, cuenta con un grupo de trabajo sobre el ODS 6, cuyo objetivo es, entre otros, *“construir redes de conocimiento y apoyar una mejor política y regulación en materia de agua en Europa y en todo el mundo”* (SME Connect, s.f.). Esto incluye la búsqueda de soluciones para los retos relacionados con las aguas residuales industriales.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) participa en acciones colectivas con PYME para implantar la gestión del agua en China, la India y el Pakistán, así como en varios países de ingresos bajos. En China, se dio prioridad a la industria textil y de tintes, sobre todo en parques industriales (una forma de colaboración en sí misma). Con la ayuda de una empresa internacional de confección, se estableció un proyecto piloto en un parque industrial. Uno de los objetivos era *“mejorar los resultados en materia de gestión del agua de las PYME a nivel individual y colectivo”*. Una asociación local formada por 23 empresas especializadas en tinturas ha colaborado con la administración local. Se ha elaborado una guía de gestión del agua para parques industriales (*Industrial Park Water Stewardship Guidance*) y, a finales de 2016, se había involucrado a un total de 346 PYME. WWF también convocó una plataforma de múltiples partes interesada para la gestión del agua formada por actores procedentes de varios niveles de gobierno, empresas internacionales, PYME, ONG y el mundo académico (WWF, 2017).

²³ Las pequeñas empresas tienen menos de 50 personas empleadas; las medianas, menos de 250 (Planes Nacionales de Acción sobre Empresas y Derechos Humanos, s.f.).

5.8 El camino a seguir

Alcanzar el ODS 6 es una meta ambiciosa. A medida que más y más empresas elijan esa meta como su hoja de ruta para el crecimiento, aumentará la confianza general en la consecución de los ODS, lo que creará poderosos incentivos para que las empresas, los gobiernos y otras partes interesadas planifiquen e inviertan en consecuencia (Business and Sustainable Development Commission, 2017). Sin embargo, aunque el liderazgo de las empresas individuales es necesario para acelerar la acción hacia el logro del ODS 6, no es suficiente para impulsar el cambio transformacional y sistémico necesario para conseguir este objetivo. La acción colectiva, aunque no es una panacea, es "necesaria entre las propias empresas, que trabajan juntas en el marco de las cadenas de suministro mundiales y sobre una base precompetitiva en sectores industriales, temas y lugares específicos. Dicha acción también será necesaria a nivel intersectorial entre empresas, gobiernos y organizaciones de la sociedad civil" (Nelson, 2017, p. 5). Las empresas que se anticipan a ese futuro en las decisiones estratégicas que toman hoy tienen más probabilidades de prosperar y de aprovechar las oportunidades que puede brindar un planeta más estable desde el punto de vista medioambiental y más inclusivo desde el punto de vista social.

Cuadro 5.8 Cooperación entre una empresa de servicios públicos (Hydro-Québec) y la nación Cree de Québec (Canadá): una vía sostenible para la comunidad y el medio ambiente

Hydro-Québec puso en marcha el proyecto Eastmain-1-A/Sarcelle/Rupert para desviar parcialmente el caudal del río Rupert hacia el norte. El objetivo era aumentar la capacidad de generación de energía y construir dos nuevas centrales, preservando al mismo tiempo el medio ambiente circundante y respetando a las comunidades anfitrionas. Desde la fase de diseño, Eastmain-1-A/Sarcelle/Rupert incorporó numerosas medidas de protección medioambiental, reflejo de los conocimientos tradicionales de los miembros de la comunidad cree consultados. La nación Cree de Quebec participó en todas las fases del proyecto, asegurándose de que tenía voz en el impacto que sufrirían sus tierras. Fue necesario combinar diques y canales para mejorar el flujo de agua, lo que garantizó que el proyecto, que desvía el 71 % del río, inundara la menor superficie posible. Hydro-Québec también incorporó un importante caudal ecológico en el cauce y una serie de presas en el río para proteger la diversidad biológica, preservar el paisaje y mantener la navegación y otras actividades en la zona. Hydro-Québec también firmó un acuerdo de gestión del agua sin precedentes con los Cree para garantizar que la modulación del caudal ecológico dentro del cauce se gestionara de forma cooperativa. A lo largo de la construcción, que comenzó en 2007, se adjudicaron más de 700 millones de dólares en contratos a empresas cree. En 2002, el Acuerdo de Boumhounan puso en marcha un amplio programa de participación basado en la información y la consulta con las partes interesadas cree. En 2014, tras la finalización del proyecto, se firmó el Acuerdo de Reapropiación, que ofrece a los usuarios de tierras cree el apoyo necesario para mantener sus actividades tradicionales mientras el desvío del río Rupert siga en funcionamiento.

Fuente: Adaptado de WaterPower Canada (2015).

Referencias

2030 Water Resources Group. 2009. *Charting Our Water Future: Economic Frameworks to Inform Decision-Making*. Executive Summary. 2030 Water Resources Group. 2030wrg.org/charting-our-water-future-economic-frameworks-inform-decision-making/.

AIE (Agencia Internacional de la Energía). 2016. *Water-Energy Nexus: Excerpt from the World Energy Outlook 2016*. París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/AIE. www.iea.org/reports/1594ter-energy-nexus.

_____. 2018. *World Energy Outlook 2018*. París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE)/AIE. www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2018.

_____. s.f. *Energy and Water: Exploring the Interdependence of Two Critical Resources*. Sitio web de AIE. www.iea.org/topics/energy-and-water.

AWS (Alianza para la Gestión del Agua). 2020. *Case Study: Implementing the AWS Standard. Nestlé Sheikhpura, Pakistan South Asia*. aws.a4ws.org/download/implementing-the-aws-standard-nestle-sheikhpura-pakistan/.

_____. s.f. *The AWS International Water Stewardship Standard*. Sitio web de AWS. aws.a4ws.org/the-aws-standard-2-0/.

Burek, P., Satoh, Y., Fischer, G., Kahil, M. T., Scherzer, A., Tramberend, S., Nava, L. F., Wada, Y., Eisner, S., Flörke, M., Hanasaki, N., Magnuszewski, P., Cosgrove, B. y Wiberg, D. 2016. *Water Futures and Solution: Fast Track Initiative (Final Report)*. IIASA Working Paper. Laxenburg, Austria, Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA). pure.iiasa.ac.at/id/eprint/13008/1/WP-16-006.pdf.

Business and Sustainable Development Commission. 2017. *Better Business Better World: The Report of the Business and Sustainable*

- Development Commission. Londres, Business and Sustainable Development Commission. sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2399BetterBusinessBetterWorld.pdf.
- CDP. 2018. *Treading Water: Corporate Responses to Rising Water Challenges*. CDP Global Water Report 2018. Londres, CDP Worldwide. www.cdp.net/en/research/global-reports/global-water-report-2018.
- _____. 2021. *A Wave of Change: The Role of Companies in Building a Water-Secure World*. CDP Global Water Report 2020. Londres, CDP Worldwide. www.cdp.net/en/research/global-reports/global-water-report-2020.
- CFI (Corporación Financiera Internacional). 2014. *Women-Owned SMEs: A Business Opportunity for Financial Institutions. A Market and Credit Gap Assessment and IFC's Portfolio Gender Baseline*. Washington, DC, CFI. www.ifc.org/wps/wcm/connect/44b004b2-ed46-48fc-8ade-aa0f485069a1/WomenOwnedSMEs+Report-Final.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kiizZZDZ.
- Enright, S., Oger, C., Pruzan Jorgensen, P. M. y Farrag-Thibault, A. 2018. *Private Sector Collaboration for Sustainable Development*. Informe de investigación. San Francisco, Calif., BSR. www.bsr.org/en/our-insights/report-view/private-sector-collaboration-for-sustainable-development.
- Gap Inc. 2021. *1 Million People Have Improved Access to Water Through The USAID Gap Inc. Women+Water Alliance*. www.gapinc.com/en-us/articles/2021/11/1-million-people-have-improved-access-to-water-thr.
- Hofste, R. W., Reig, P. y Schleifer, L. 2019. *17 Countries, Home to One-Quarter of the World's Population, Face Extremely High Water Stress*. Sitio web del World Resources Institute (WRI). www.wri.org/insights/17-countries-home-one-quarter-worlds-population-face-extremely-high-water-stress.
- Mandato del Agua de los Directores Generales. 2013. *Guide to Water-Related Collective Action*. El Mandato del Agua de los Directores Generales. ceowatermandate.org/wp-content/uploads/2019/07/Water_Guide_Collective_Action.pdf.
- _____. s.f.a. *NPWI (Net Positive Water Impact)*. Sitio web del Mandato del Agua de los Directores Generales. ceowatermandate.org/resilience/net-positive-water-impact/.
- _____. s.f.b. *Net-Positive Water Impact in Water-Stressed Basins*. ceowatermandate.org/resilience/wp-content/uploads/sites/37/2022/03/SDG_Ambition_Water_200923.pdf.
- _____. s.f.c. *Water Resilience Coalition*. Anuncio de lanzamiento. ceowatermandate.org/resilience/launch-announcement/.
- Mandato del Agua de los Directores Generales/WIN (CEO Mandato del Agua/Red de Integridad del Agua). 2015. *Guide for Managing Integrity in Water Stewardship Initiatives: A Framework for Improving Effectiveness and Transparency*. Mandato del Agua de los Directores Generales/WIN. ceowatermandate.org/files/integrity.pdf.
- Matis, Y. 2021. *Expanding Our ML-Based Flood Forecasting*. Google. blog.google/technology/ai/expanding-our-ml-based-flood-forecasting/.
- Naciones Unidas. 2022. *Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2022. Aguas subterráneas: hacer visible el recurso invisible*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382894.
- Nanda, P., Mishra, A., Walia, S., Sharma, S., Weiss, E. y Abrahamson, J. 2013. *Advancing Women, Changing Lives: An Evaluation of Gap Inc.'s P.A.C.E. Program*. Washington, DC, Centro Internacional de Investigación sobre la Mujer (ICRW). www.icrw.org/publications/advancing-women-changing-lives/.
- Nelson, J. 2017. *Partnerships for Sustainable Development: Collective Action by Business, Governments and Civil Society to Achieve Scale and Transform Markets*. Londres/Cambridge, USA, Business and Sustainable Development Commission/Harvard Kennedy School. www.hks.harvard.edu/centers/mrcbg/programs/ci/research/reports/report73.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2012. *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/9789264122246-en.
- ONU-Agua. 2020. *The Sustainable Development Goal 6 Global Acceleration Framework*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/app/uploads/2020/07/Global-Acceleration-Framework.pdf.
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial). 2013. *Alianzas de negocios de ONUDI: socio para la prosperidad*. Viena, ONUDI. www.unido.org/sites/default/files/2014-01/UNIDO_BPP_Spanish_2013_0.pdf.
- Pacto Mundial de las Naciones Unidas. 2008. *The United Nations and the Private Sector: A Framework for Collaboration*. Nueva York, Naciones Unidas. www.un.org/millenniumgoals/2008highlevel/pdf/background/UN_Business%20Framework.pdf.
- _____. 2020. *SDG Ambition: Ambition Guide: Setting Goals for the Decade of Action*. Nueva York, Naciones Unidas. unglobalcompact.org/library/5791.
- Planes Nacionales de Acción sobre Empresas y Derechos Humanos. s.f. *Small and Medium-Sized Enterprises*. Sitio web del National Action Plans on Business and Human Rights. globalnaps.org/issue/small-medium-enterprises-smes/.
- Ritchie, H., y Roser, M. 2017. *Water Use and Stress*. Sitio web de Our World in Data. ourworldindata.org/water-use-stress#licence.
- SME Connect. s.f. *Working Group SDG6*. Sitio web de SME Connect. www.smeconnect.eu/working-groups/sdg6/.
- Stibbe, D. y Prescott, D. 2020. *The SDG Partnership Guidebook: A Practical Guide to Building High-Impact Multi-Stakeholder Partnerships for the Sustainable Development Goals*. Nueva York, The Partnering Initiative/Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES). sustainabledevelopment.un.org/content/documents/26627SDG_Partnership_Guidebook_0.95_web.pdf.
- TNC (The Nature Conservancy). s.f. *Corporate Water Use*. Conservation Gateway. www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Freshwater/CorporateWaterUse/Páginas/corporate-water-use.aspx.
- UNESCO/ONU-Agua (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/ONU-Agua). 2020. *Informe mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: agua y cambio climático*. París, UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611.
- USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). s.f. *Women + Water Alliance*. Sitio web Globalwaters.org. www.globalwaters.org/Women-Water-Alliance.
- Vatter, J., Laporte-Bisquit, A., Camargo, R. y Morgan, A. 2021. *Tackling Growing Water Risks in the Food Sector: How Scenario Analysis Can Help Food Retailers Understand Future Risk and Build Resilience*. Water Risk Filer Research Series Volume 2. Berlín, WWF Germany. wwfint.awsassets.panda.org/downloads/tackling_growing_water_risks_to_food_sector_wwf_edeka_.pdf.
- WaterPower Canada. 2015. *Paths Forward: Hydropower and Aboriginal Relationships across Canada*. waterpowercanada.ca/wp-content/uploads/2019/06/CHA-PathsForward-en-web-v6.pdf.
- WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza). 2017. *Collective Action for Better Governance: Implementing Water Stewardship with Micro, Small and Medium Enterprises in China, India & Pakistan*. WWF-Pakistan, India & China/WWF Freshwater Practice. WWF. www.wwf.org.uk/sites/default/files/2017-06/170605_SMEs-WS_CS_Final.pdf.

Capítulo 6

Salud

OMS

Kate Medicott, Betsy Engebretson, Bruce Gordon, Maggie Montgomery,
Joanna Esteves-Mills, Jennifer De France, Rick Johnston y Sophie Boisson

Con contribuciones de: Xavier Leflaive, Marijn Korndewal y Helen Laubenstein (OCDE),
Sanae Okamoto (UNU-MERIT) y Nidhi Nagabhatla (UNU-CRIS)



6.1 Vínculos entre servicios WASH y salud

● ● ●

Luchar de forma eficaz y duradera contra las enfermedades ha demostrado ser difícil o imposible si no se abordan las causas profundas de la transmisión de enfermedades mediante la prevención, en lugar del tratamiento, de estas a través de mejores servicios WASH

El agua, el saneamiento y la higiene (WASH) son cruciales para la salud y el bienestar humanos. Los datos mundiales muestran que, por término medio, el progreso debe ser cuatro veces más rápido para alcanzar el objetivo de proporcionar a todo el mundo servicios WASH gestionados de forma segura en 2030 (OMS/UNICEF, 2020a; 2021a; OMS/UNICEF/Banco Mundial, 2022). Las alianzas entre el sector WASH y el de la salud son necesarias para acelerar el progreso en materia de servicios WASH y, de igual manera, en objetivos de salud relacionados con dichos servicios. Aunque existe una interdependencia entre los sectores WASH y el de la salud, también hay vacíos en la coordinación y la gobernanza derivadas del hecho de que estos sectores están dirigidos por diferentes ministerios, autoridades locales, organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y actores del sector privado a todos los niveles. Estas dos áreas comprenden diferentes disciplinas, profesionales, flujos de financiación y acuerdos institucionales. Por lo tanto, las alianzas entre las partes interesadas en el sector WASH y el de la salud, en particular las que trabajan en los puntos de intersección clave que se detallan a continuación, son necesarias para optimizar y acelerar el logro de resultados positivos en materia de salud, especialmente entre las personas más vulnerables. Como se muestra en la tabla 6.1, en 2019, 1,4 millones de muertes y 74 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) en todo el mundo fueron atribuibles a servicios WASH inadecuados.

Históricamente, muchos programas de salud se han centrado en estrategias curativas para el control de enfermedades, como la medicación y la cirugía. Sin embargo, luchar de forma eficaz y duradera contra las enfermedades ha demostrado ser difícil o imposible si no se abordan las causas profundas de la transmisión de enfermedades mediante la prevención, en lugar del tratamiento, de estas a través de mejores servicios WASH. Las alianzas entre los actores del sector WASH para obtener resultados en términos de salud, y entre los programas en materia de servicios WASH y salud, han demostrado ser una herramienta importante para impulsar y mantener a raya las enfermedades relacionadas con el agua, el saneamiento y la higiene.

Tabla 6.1 Carga de morbilidad atribuible a los servicios WASH por tipo de infección, 2019

Impacto en la salud	FAP (IC 95 %)	Defunciones (IC 95 %)	AVAD (en miles; IC 95 %)
Diarrea	69 % (65-72 %)	1 035 170 (929 178-1 159 750)	54 590 (50 033-59 562)
Infecciones respiratorias agudas	14 % (13-17 %)	355 533 (319 625-404 826)	16 578 (19 481)
Desnutrición	10 % (9-10 %)	7 853 (7 171-8 656)	825 (755-905)
HelminCIAS transmitidas por el suelo*	100 %**	2 149 (1 897-2 602)	1 942 (1 862-2 028)
Tracoma	100 %**	--	194 (175-219)

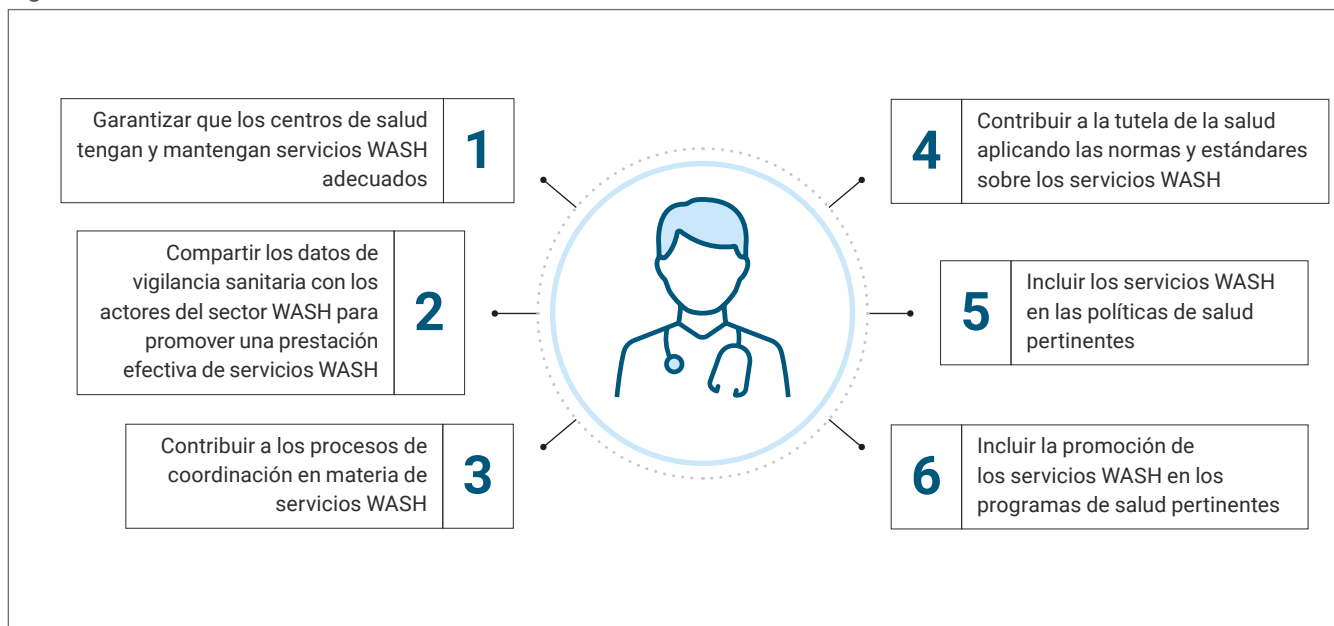
Nota: FAP (fracción atribuible poblacional); IC (intervalo de confianza); AVAD (años de vida ajustados por discapacidad).

* *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *anquilostomas* ** Se asume que el 100 % de la helmintiasis transmitida por el suelo y del tracoma están relacionados con unos servicios WASH inadecuados.

Fuente: OMS (s.f.).

El éxito de las alianzas entre el sector WASH y el de la salud depende de la alineación científica y estratégica, así como de la eficacia operativa para permitir una colaboración centrada y significativa. En la figura 6.1 se esbozan las funciones básicas que el sector de la salud desempeña en materia de servicios WASH.

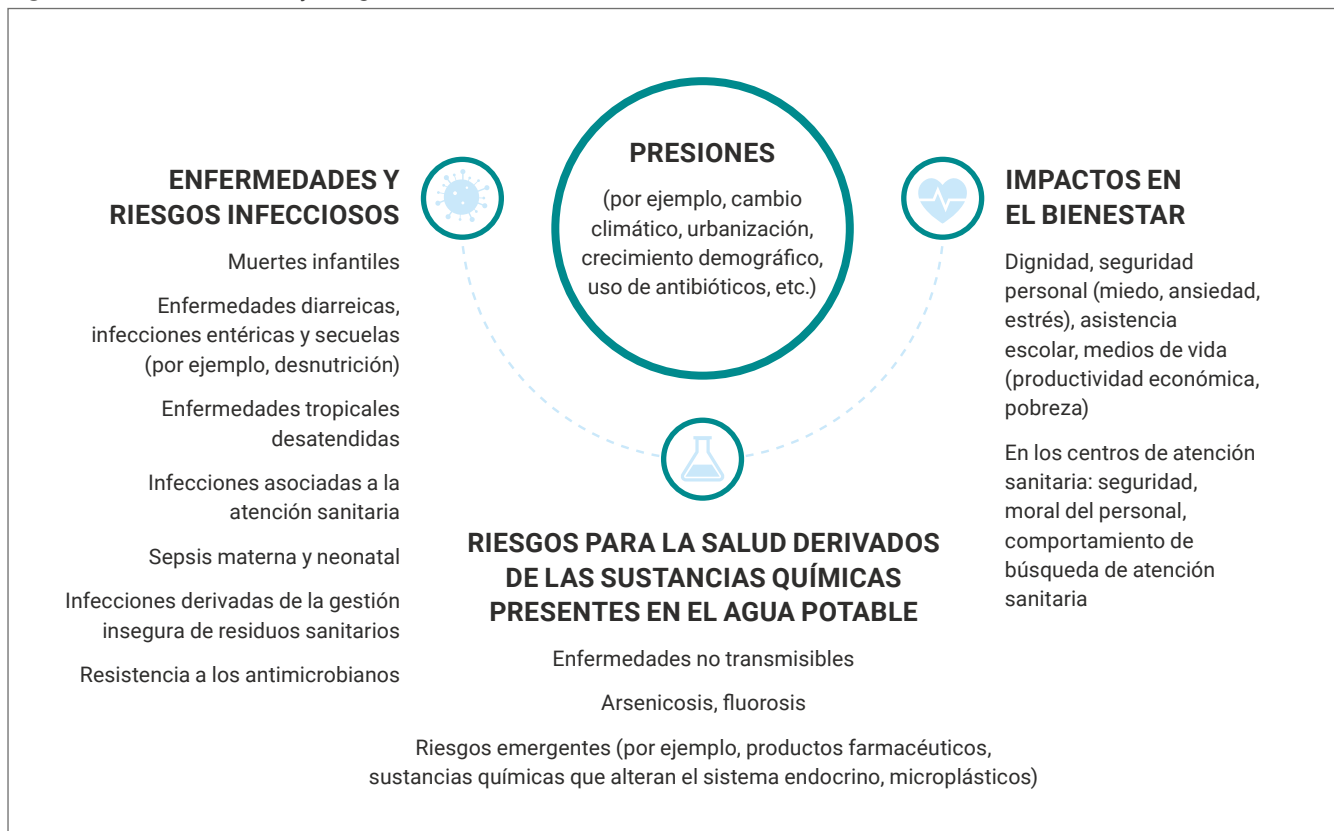
Figura 6.1 Funciones clave del sector sanitario en los servicios WASH



Fuente: OMS (2019, fig. 2, p. 22).

Del mismo modo, las partes interesadas del sector de la salud que se ocupan de las cuestiones enumeradas en la figura 6.2 tienen razones para comprometerse y asociarse con el sector WASH.

Figura 6.2 Enfermedades y riesgos relacionados con los servicios WASH



Fuente: OMS (2019, fig. 1, p. 2).

La definición de salud va más allá de la ausencia de enfermedad para abarcar también el bienestar humano, en el que los servicios WASH de igual manera pueden incidir. Como se muestra en la figura 6.3, dichos servicios afectan a la resistencia a los antimicrobianos (RAM), la seguridad y la salud mental, la seguridad alimentaria y el trabajo decente. Trabajar con el sector sanitario es clave para alcanzar el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 sobre salud. Están surgiendo nuevos riesgos para la salud derivados de la exposición a contaminantes emergentes presentes en el agua, como sustancias farmacéuticas, agentes químicos procedentes de la industria y de los hogares, productos de higiene personal, pesticidas y nanomateriales manufacturados.

6.2 Alianzas prioritarias entre los sectores de servicios WASH y de la salud

Las alianzas que abordan temas relacionados con servicios WASH y salud pueden encontrarse entre actores del sector WASH, así como entre actores que trabajan en otros sectores. En esta sección se destacan algunas alianzas prioritarias en materia de servicios WASH con agentes del sector de la salud, centrándose en la naturaleza de dichas alianzas y en algunas de las principales estrategias y herramientas de orientación, complementadas con ejemplos de desafíos y éxitos de estas alianzas en la aceleración del cambio y la reducción de las enfermedades. Todos los ejemplos citados abarcan importantes alianzas con colaboración a escala mundial, regional y local entre organizaciones internacionales, gobiernos, ONG, agentes del sector privado y ciudadanía, todos ellos con un fuerte liderazgo a nivel local.

6.2.1 Los servicios WASH en los centros sanitarios

El pleno funcionamiento de los servicios de agua, saneamiento e higiene en los centros de salud (que abarcan instalaciones de todos los tamaños, como hospitales, ambulatorios y clínicas) es fundamental para la prestación de una atención segura y de calidad y para responder eficazmente a los brotes y pandemias, incluida la de COVID-19. Estos servicios también son esenciales para crear un entorno que apoye la dignidad, la equidad y los derechos humanos, especialmente para las madres, los recién nacidos, los niños y el personal sanitario. Resulta chocante que sigan existiendo grandes deficiencias en los servicios básicos de agua, saneamiento e higiene: en 2021, 1 800 millones de personas utilizaron instalaciones sanitarias que carecen de servicios básicos de agua y 780 millones utilizaron instalaciones sin retretes en todo el mundo (OMS/UNICEF, 2022). La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto las deficiencias en estos servicios básicos, pero también ha llamado la atención sobre la necesidad de un mayor apoyo a los servicios WASH en todos los entornos. Un reciente análisis de precios dirigido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) también concluyó que los costes necesarios para garantizar el acceso universal a los servicios WASH en las instalaciones sanitarias de los países menos desarrollados son modestos (entre 6 500 y 9 600 millones de dólares en 10 años) en comparación con el gasto gubernamental existente en materia de salud y servicios WASH (Chaitkin et al., 2022).

La prestación de servicios WASH en los centros sanitarios es responsabilidad del sector de la salud. Sin embargo, hasta hace poco se descuidaba debido a que los agentes sanitarios no aceptaban esa responsabilidad, no sabían cómo desarrollar y mantener los servicios mencionados o estaban desbordados por las tareas curativas. Establecer alianzas con el sector WASH era necesario para acelerar y orientar los avances.

La OMS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) lideran los esfuerzos fijados a nivel mundial, nacional y local con los socios del sector WASH y el de la salud en materia de agua, saneamiento e higiene y los centros de atención sanitaria, y trabajan para mejorar la situación a través de tres pilares principales de trabajo: i) liderazgo mundial, promoción e intercambio de conocimientos²⁴; ii) apoyo técnico, herramientas y

²⁴ Para más información, consulte: www.washinhc.org/.

Figura 6.3 Acelerar los progresos en materia de servicios WASH (ODS 6) y avanzar en muchos retos de salud (ODS 3) mediante las alianzas

ACELERACIÓN

SUPERVIVENCIA INFANTIL

Más niños sobreviven y se convierten en adultos sanos.

CÓLERA

Eliminación del cólera en 20 países con brotes recurrentes y de brotes incontrolados en entornos frágiles.

LOMBRICES INTESTINALES

Mayores posibilidades de alcanzar los objetivos mundiales de control de las enfermedades tropicales desatendidas. Es menos probable que las infecciones reboten si se reduce la administración de medicamentos.

SERVICIOS DE SALUD

Menor presión sobre los sistemas sanitarios.

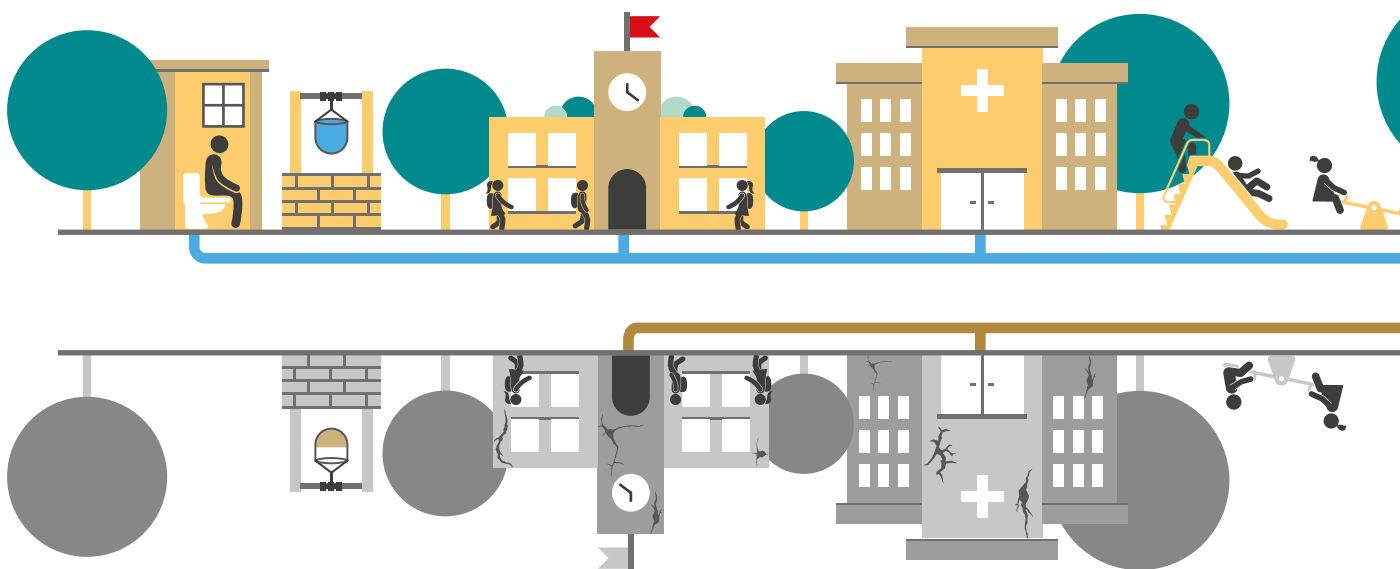
Mayor utilización de los servicios sanitarios, sobre todo por parte de las mujeres, gracias a la mejora de las instalaciones. Menos infecciones contraídas en el ámbito sanitario.

POLIO

La polio podría convertirse en la segunda enfermedad humana de la historia en ser erradicada, liberando a la humanidad de un virus debilitante.

NUTRICIÓN

Los niños pueden obtener todos los beneficios derivados de la inversión en una mejor nutrición, sufren menos retraso en el crecimiento, aprenden y rinden más en la escuela.



SUPERVIVENCIA INFANTIL

Cada año mueren 273 000 niños por enfermedades diarreicas prevenibles.

SERVICIOS DE SALUD

Los servicios sanitarios de las comunidades donde los servicios WASH escasean se verán sobrecargados con el tratamiento de infecciones prevenibles. Cuando los centros de salud carezcan de agua, saneamiento e higiene básicos, las mujeres optarán por no dar a luz allí y habrá más infecciones entre los pacientes.

CÓLERA

Seguirán produciéndose brotes en zonas vulnerables donde carece el suministro de agua y saneamiento. En respuesta a los brotes, se gastarán valiosos fondos que podrían invertirse de forma más sostenible en agua potable y saneamiento para solucionar la causa subyacente.

POLIO

El objetivo de la erradicación mundial puede quedar fuera de nuestro alcance debido a la reaparición de la enfermedad en zonas que carecen de servicios de saneamiento.

LOMBRICES INTESTINALES

La administración regular de medicamentos mantendrá a raya las infecciones, pero las personas seguirán reinfectándose allí donde se practique la defecación al aire libre y se utilicen aguas residuales no tratadas para el riego.

NUTRICIÓN

La diarrea repetida, causada por servicios WASH inseguros, que resulta en una función intestinal deficiente, impedirá que las personas, especialmente los niños, absorban los nutrientes de los alimentos necesarios para crecer y prosperar.

SI TODO SIGUE IGUAL

Fuente: Adaptado de OMS/UNICEF (2020a, pp. 22-23).

RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS (RAM)

Menor uso de antimicrobianos para infecciones prevenibles, prolongando la vida útil de los antimicrobianos de última línea de defensa. Menos infecciones no tratadas relacionadas con los servicios WASH, como la fiebre tifoidea farmacorresistente.

SEGURIDAD Y SALUD MENTAL

La dignidad y la seguridad de las personas aumentarán y los niveles de estrés se reducirán, contribuyendo a crear más oportunidades sociales y económicas y un mundo más igualitario.

SEGURIDAD ALIMENTARIA

El uso seguro de aguas residuales y lodos en la agricultura, la horticultura y la acuicultura puede apoyar la nutrición y la economía circular; también permite reducir el uso de fertilizantes químicos y recuperar parte del costo de los servicios de saneamiento.

JUSTICIA MEDIOAMBIENTAL

Las comunidades —especialmente las de menores ingresos— tendrán un medio acuático más limpio y barrios más saludables.

CAMBIO CLIMÁTICO

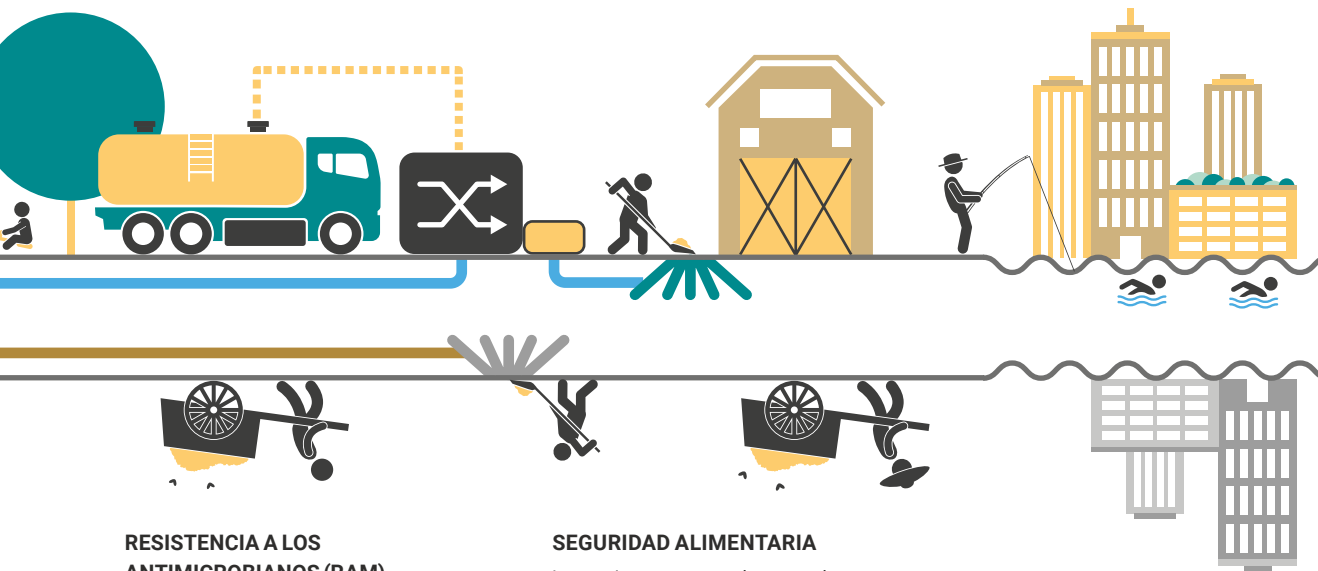
Unos servicios de agua y saneamiento resistentes protegen las inversiones en servicios WASH esenciales y garantizan que los sistemas estén mejor preparados para hacer frente a futuras perturbaciones.

TRABAJO DECENTE

Se crean millones de nuevos empleos formalizados que mantendrán los servicios de saneamiento, contribuirán a la economía verde y protegerán la salud pública.

OCIO

La mejora de los servicios WASH generará más oportunidades para realizar actividades recreativas saludables y fomentar el bienestar; además, determinará la reducción de enfermedades gastrointestinales y un medio ambiente más limpio con mejor turismo y mayor potencial económico.



RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS (RAM)

Cientos de millones de dosis de antimicrobianos se utilizarán cada año para infecciones que podrían haberse evitado con mejores servicios WASH. Las aguas residuales cargadas de bacterias resistentes seguirán propagando la RAM.

SEGURIDAD Y SALUD MENTAL

Sin agua potable y saneamiento en el hogar, la escuela y el lugar de trabajo, las personas (especialmente las mujeres y las niñas) seguirán sufriendo de ansiedad, vergüenza y miedo mientras recogen agua o tratan de encontrar un lugar seguro para orinar, defecar y gestionar la higiene menstrual.

TRABAJO DECENTE

El personal que trabaja en el ámbito del saneamiento, especialmente en el sector informal, seguirá sufriendo las consecuencias de una escasa dignidad y enfrentándose al riesgo de contraer enfermedades; incluso arriesgará la vida debido a las malas condiciones de trabajo.

SEGURIDAD ALIMENTARIA

La creciente escasez de agua y la urbanización aumentarán la demanda de agua y nutrientes de las empresas agrícolas periurbanas. El uso inseguro de las aguas residuales y los lodos provocará brotes y un aumento de las enfermedades crónicas transmitidas por los alimentos.

JUSTICIA MEDIOAMBIENTAL

Las reservas de agua y las comunidades de los grupos pobres y marginados, especialmente en las tierras bajas, seguirán viéndose afectados de forma desproporcionada por los lodos fecales y las aguas residuales no gestionadas de otros usuarios.

CAMBIO CLIMÁTICO

Los sistemas de saneamiento serán más vulnerables a las inundaciones provocadas por las tormentas y la subida del nivel del mar, o dispondrán de menos agua para la descarga y el transporte de las aguas residuales. El cambio climático también está afectando a la cantidad y calidad de las fuentes de abastecimiento de agua potable, mientras que los fenómenos extremos pueden provocar interrupciones en el funcionamiento de las infraestructuras y en la prestación de los servicios. Incluso pequeñas pérdidas podrán afectar a la salud de comunidades enteras.

OCIO

Las playas contaminadas con aguas residuales seguirán disuadiendo o enfermando a los bañistas y perjudicando a las economías de lugares que dependen de masas de agua limpias para el turismo y los acontecimientos deportivos.

● ● ●
**Las alianzas
entre el sector
WASH y el de la
salud dependen
de la alineación
científica y
estratégica,
así como de la
eficacia operativa
para permitir
una colaboración
centrada y
significativa**

desarrollo de capacidades de los países²⁵; iii) seguimiento y rendición de cuentas de las acciones de los países²⁶, en consonancia con los compromisos asumidos en la Resolución de la Asamblea Mundial de la Salud de 2019 sobre los servicios WASH en los centros de atención sanitaria. Además, el Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, el Saneamiento y la Higiene (PCM) proporciona datos sólidos sobre los servicios WASH en los centros de atención sanitaria²⁷ a través de su portal de datos y de informes periódicos.

En 2022, se prestó especial atención al apoyo a los actores nacionales del sector WASH y de el de la salud para desbloquear los principales cuellos de botella, en particular en relación con los presupuestos y la financiación. También se prestó especial atención a una mayor integración de los servicios WASH en los sistemas de salud y en las iniciativas en materia de calidad de la atención, a través de un grupo de trabajo mundial dedicado a la provisión de los servicios mencionados en los centros de salud y un paquete actualizado de herramientas para la mejora de los servicios de agua y saneamiento en los centros de salud (WASH FIT)²⁸. Más de 40 países ya están utilizando WASH FIT, y este nuevo y avanzado paquete apoyará los esfuerzos existentes y futuros de mejora de las instalaciones para abordar la resiliencia climática, la sostenibilidad medioambiental, el género y la equidad como parte de las mejoras incrementales basadas en el riesgo en materia de servicios WASH y residuos.

Si bien ha habido éxito en la realización de análisis de situación, la actualización de las normas y el establecimiento de líneas de base, con más del 60 % de los países informando de avances en estas acciones, el desarrollo y la aplicación de hojas de ruta nacionales relativas a los costes y la integración de servicios WASH en los procesos de seguimiento y presupuestación de los sistemas de salud aún están lejos de ser óptimos (menos del 30 % de los países está tomando la iniciativa al respecto; OMS/UNICEF, 2020b; OMS/UNICEF, 2022). Países como Filipinas, Ghana, e Indonesia ofrecen ejemplos importantes de cómo desarrollar y aplicar hojas de ruta nacionales, desplegar WASH FIT a nivel nacional e integrar y supervisar periódicamente los servicios WASH en los centros de atención sanitaria como parte de los esfuerzos más amplios de cobertura sanitaria universal (OMS/UNICEF, 2020b). Se necesitan más ejemplos y una promoción y liderazgo continuos a todos los niveles para apoyar una adopción más generalizada y sostenible de esta labor por parte del sector sanitario.

6.2.2 Enfermedades tropicales desatendidas

Los servicios WASH son fundamentales en la prevención y gestión de muchas enfermedades tropicales desatendidas (ETD), cuyo control intensificado, eliminación o erradicación están previstos para 2030 en la hoja de ruta mundial relativa a dichas enfermedades. El saneamiento, en particular, desempeña un papel clave en la prevención de enfermedades como las infecciones por helmintos transmitidos por el suelo, la esquistosomiasis o el tracoma, mientras que el agua potable y las condiciones higiénicas en los centros de salud y en los hogares son esenciales para la gestión y el cuidado de muchas ETD (OMS, 2020). Las alianzas en materia de WASH son esenciales para evitar que las ETD que están a punto de ser eliminadas vuelvan a aparecer cuando se reduzcan las intervenciones de tratamiento, como la administración masiva de medicamentos.

²⁵ Para más información, consulte: washnhcf.org/wash-fit/.

²⁶ Para más información, consulte: washnhcf.org/country-progress-tracker/.

²⁷ Para más información, consulte: washdata.org/data/healthcare#!/.

²⁸ Para más información, consulte: washnhcf.org/wash-fit/.

● ● ●
**Los servicios
WASH son
fundamentales en
la prevención y
gestión de muchas
enfermedades
tropicales
desatendidas**

La alianza en materia de servicios WASH y ETD incluye a la OMS y sus Estados miembros, el mundo académico, los donantes, las ONG (encabezadas por la Red de ONG sobre ETD, NNN, por sus siglas en inglés²⁹) y empresas farmacéuticas que donan medicamentos para el tratamiento de algunas ETD. En 2015, la alianza se reforzó con la Estrategia en materia de WASH y ETD 2015-2020 para guiar la colaboración intersectorial, y por primera vez la nueva hoja de ruta sobre las ETD 2021-2030 incluyó objetivos específicos relacionados con los servicios WASH para incentivar la acción colaborativa junto con una estrategia actualizada con respecto a dichos servicios y a las ETD (OMS, 2021a; Boisson et al., 2021). Traducir la voluntad de colaborar en acciones concretas requiere herramientas adecuadas y un esfuerzo sostenido. El conjunto de herramientas *WASH and health working together* (WASH y salud trabajando juntos) desarrollado por la NNN con la OMS proporciona herramientas y un foro para apoyar la colaboración sostenida (NNN/OMS, 2019).

Se han logrado enormes avances a nivel mundial en la eliminación del gusano de Guinea (o dracunculosis). La dracunculosis disminuyó de unos 3,5 millones de casos en 20 países a mediados de la década de 1980 a solo 15 casos humanos en 2021, impulsada en gran medida por intervenciones relativas a servicios WASH (OMS, 2022a). Las alianzas sostenidas durante este periodo con las autoridades de vigilancia sanitaria y las clínicas permitieron facilitar apoyo específico a iniciativas en materia de agua potable segura, utilizando filtros para eliminar las larvas de gusano. Se proporcionó seguimiento y atención a las personas infectadas para garantizar que las heridas no volvieran a contaminar las masas de agua.

Del mismo modo, el número de personas que viven en distritos en los que el tracoma es un problema de salud pública se redujo de 1 517 millones en 2002 a 125 millones en junio de 2022 (OMS, 2021b) gracias a la estrategia SAFE³⁰; en el acrónimo, los componentes "F" y "E" tienen que ver con la limpieza facial y un entorno libre de excrementos respectivamente (en concreto, la mejora del acceso al agua y al saneamiento).

6.2.3 Cólera

En 2015, se estimó que cada año se producen entre 1,3 y 4 millones de casos de cólera, que afectan a 69 países de todo el mundo (Ali et al., 2015). El cólera sigue afectando de forma desproporcionada a las comunidades más pobres y vulnerables del mundo, a menudo en zonas críticas donde el acceso a agua y saneamiento gestionados de forma segura es limitado. El Grupo Especial Mundial para el Control del Cólera³¹ es el resultado de la colaboración de más de 30 organizaciones sobre salud y servicios WASH que pretende acabar con el cólera mediante un enfoque multisectorial que incluye la vacunación, la provisión de servicios WASH y el tratamiento del cólera mediante un liderazgo coordinado y la participación de la comunidad. Hay una serie de herramientas que guían este trabajo, incluidos marcos para desarrollar planes nacionales de prevención y control del cólera, normas en materia de servicios WASH y de control de infecciones y prevención del cólera en centros sanitarios, y manuales de respuesta a brotes. Varios grupos de trabajo están desarrollando productos técnicos para apoyar las iniciativas de la alianza con respecto a la vacunación, los servicios WASH y el tratamiento, además de documentar la aplicación de dichas iniciativas.

²⁹ Forum global para las organizaciones no gubernamentales que trabajan juntas en el ámbito de las ETD. Para más información, consulte: www.ntd-ngonetwork.org.

³⁰ SAFE (Surgery for advanced disease, Antibiotics to clear C. trachomatis infection, Facial cleanliness and Environmental improvement to reduce transmission): cirugía para la enfermedad avanzada, antibióticos para eliminar la infección por C. trachomatis, limpieza facial y mejora del medio ambiente para reducir la transmisión.

³¹ Para más información, consulte: www.gtfcc.org/about-cholera/.

● ● ●

Un sector WASH seguro limita el uso evitable de antimicrobianos para infecciones prevenibles mediante estos servicios

Si bien las muertes por cólera se han reducido de un pico de casi 1 de cada 20 casos a mediados de la década de 1990 a menos de 1 de cada 500 en 2020, el número de casos registrados en el mundo ha aumentado drásticamente en los últimos 5 a 10 años, lo que indica que a nivel global las respuestas de tratamiento están mejorando, a diferencia de las medidas preventivas (OMS, 2021c). Esta tendencia indica que los objetivos de la hoja de ruta mundial contra el cólera³², que pretenden eliminar esta enfermedad para 2030 en hasta 20 países, será difícil de alcanzar sin mejoras sustanciales en los servicios WASH. La vacunación se ha utilizado eficazmente en las zonas críticas, pero sin mejoras sostenidas en materia de servicios WASH la enfermedad puede reaparecer fácilmente a medida que la inmunidad disminuye con el tiempo. El éxito en la eliminación del cólera requerirá esfuerzos sostenidos y concertados a nivel nacional para ampliar y priorizar los servicios WASH a quienes más lo necesitan, con el fin de abordar las causas profundas de los brotes; al mismo tiempo, estas iniciativas permitirán abordar cuestiones clave en torno a la equidad, los derechos humanos y la prevención de otras enfermedades transmitidas por el agua.

6.2.4 Resistencia a los antimicrobianos

El mundo se enfrenta a una crisis de RAM, lo que significa que infecciones que han sido fácilmente tratables desde el descubrimiento científico de los antibióticos hace menos de 100 años podrían volver a ser mortales. La reserva de nuevos antimicrobianos prácticamente se ha agotado, y se necesitan soluciones urgentes para hacer frente a la RAM por parte de un amplio abanico de partes interesadas, como quienes trabajan en el ámbito de la formulación de políticas, de la ingeniería, de la ciencia, de la salud, de la veterinaria y de la agricultura, además de donantes, ONG, ciudadanos particulares y empresas privadas. Todos tenemos un papel que desempeñar al respecto (FAO/OIE/OMS, 2020).

Los efluentes de aguas residuales de todas las fuentes, incluidas las comunidades, las instalaciones sanitarias, los procesos de cultivación de vegetales y cría de animales, además de la producción de antimicrobianos, se reconocen cada vez más como componentes críticos en la lucha contra la RAM. Un sector WASH seguro limita el uso evitable de antimicrobianos para infecciones prevenibles mediante estos servicios. El tratamiento de las aguas residuales procedentes de todos los sectores limita la aparición y propagación de la RAM en el agua y el suelo contaminados con aguas residuales y lodos no tratados (FAO/OIE/OMS, 2020; PNUMA, 2022).

La respuesta a la crisis de la RAM ha estado encabezada por el Plan de acción mundial One-Health sobre la resistencia a los antimicrobianos (OMS, 2015), elaborado por la OMS en estrecha colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Este plan de acción mundial fue aprobado formalmente por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2016; el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se unió a él en 2022 para adoptar más plenamente el enfoque de One-Health, que abarca la salud humana, animal y ecológica. Una tarea central del proyecto es apoyar el desarrollo y la aplicación de políticas y planes de acción nacionales (PAN) que movilicen a los gobiernos nacionales y locales, a la industria y a los socios del sector privado en torno a las inversiones para combatir la RAM en todos los sectores.

Los elementos clave para coordinar y movilizar la alianza son el Grupo de Coordinación Interinstitucional (Secretario General de las Naciones Unidas, 2017) y un grupo mundial de líderes de One-Health sobre la resistencia a los antimicrobianos (PNUMA, s.f.).

³² Hoja de ruta 2030 - Grupo Especial Mundial para el Control del Cólera (www.gtfcc.org).

Colectivamente, con las semanas mundiales de concienciación sobre los antimicrobianos, han logrado dar mayor relieve a las dimensiones medioambientales de la RAM y al papel de la gestión del agua y los residuos en todos los sectores. Sin embargo, un reto clave sigue siendo que el papel de los servicios WASH y de la gestión de las aguas residuales no se entienden bien o no están bien representados en los PAN; de hecho, a menudo no se abordan las importantes funciones de dichos servicios y de la gestión de las aguas residuales, o las acciones propuestas no están alineadas con los principales riesgos proporcionados por la RAM dentro de los contextos nacionales.

6.2.5 Nutrición

Las tres principales causas subyacentes de la desnutrición son la ingesta inadecuada o insuficiente de alimentos, las malas prácticas de atención sanitaria y las enfermedades. Dichas causas están directa o indirectamente relacionadas con un acceso inadecuado a los servicios WASH. Las alianzas entre los actores del sector WASH y el de la nutrición pueden generar importantes sinergias. Por ejemplo, los programas WASH, que a menudo se implementan a gran escala, pueden mejorar la cobertura y la eficacia de las intervenciones en materia de nutrición para reducir la malnutrición y el retraso en el crecimiento que, según las estimaciones para 2020, afectan al 22 % (o bien 149 millones) de niños menores de cinco años en todo el mundo (OMS, 2021d).

Una importante alianza mundial entre el sector WASH y el de la nutrición es la que existe entre el movimiento Scale Up Nutrition (SUN)³³ y Saneamiento y Agua para Todos (SWA)³⁴. Esta alianza se creó en respuesta a las recomendaciones de colaboración intersectorial sobre nuevos análisis, herramientas, pruebas, financiación y compromisos del histórico foro internacional WASH Nutrition de Bonn de 2015³⁵. La colaboración entre SUN y SWA se centra en tres áreas temáticas, o sea la promoción conjunta, las buenas prácticas y la investigación, encapsuladas en la narrativa compartida de servicios WASH y nutrición (SWA/SUN, s.f.).

Si bien no cabe duda de que la salud ambiental desempeña un papel fundamental en la conformación de los resultados nutricionales relativos a los niños, las dificultades para cuantificar el impacto de los servicios WASH en la nutrición han desafiado en ocasiones la colaboración programática intersectorial. Lo más significativo es que una serie de estudios publicados en 2018-2019 que investigaban esta relación mostraron un impacto escaso o nulo de las intervenciones en materia de servicios WASH seleccionadas en la reducción de la diarrea infantil o el retraso del crecimiento (Null et al., 2018; Luby et al., 2018; Humphrey et al., 2019; Cumming et al., 2019). Los resultados de estos estudios no siempre se interpretaron con claridad, lo que suscitó dudas entre algunos profesionales y representantes del ámbito de la investigación y la financiación sobre el valor de la inversión en los servicios WASH para mejorar la nutrición. Alianzas sólidas e interacción constructiva entre los sectores desempeñan un papel vital para garantizar que la base de pruebas y sus limitaciones se entiendan bien, crear un diálogo sobre los múltiples beneficios de la coprogramación más allá de los impactos en la salud, y garantizar que la coprogramación sea más eficaz (OMS/ UNICEF, 2019).

6.2.6 Seguridad alimentaria

El uso de agua potable para el riego, la elaboración de alimentos y la higiene alimentaria en hogares y restaurantes es una parte esencial de la protección de la salud humana en los sistemas alimentarios, junto con las medidas de reducción de riesgos en la explotación (por

³³ Para más información, consulte: scalingupnutrition.org/about/what-we-do/priorities/integrating-wash-and-nutrition-actions.

³⁴ Para más información, consulte: sanitationandwaterforall.org/.

³⁵ Para más información, consulte: scalingupnutrition.org/news/wash-nutrition-forum-features-mirror-sessions-inspire-further-collaboration-between-two.

● ● ●

El uso de agua potable para el riego, la elaboración de alimentos y la higiene alimentaria en hogares y restaurantes es una parte esencial de la protección de la salud humana en los sistemas alimentarios

ejemplo, selección de cultivos de alto crecimiento³⁶ o cultivos que se consumen cocidos). Los estudios que analizan las múltiples vías de exposición a agentes patógenos relacionados con el agua y el saneamiento han mostrado sistemáticamente que los productos no cocinados son la principal vía de exposición a dichos agentes en los países de ingresos bajos y medios³⁷.

El Codex Alimentarium elaborado por FAO y OMS³⁸ es la principal alianza internacional sobre seguridad alimentaria. El Codex fomenta la confianza de los consumidores en la seguridad y calidad de los productos alimentarios mediante la elaboración de normas alimentarias internacionales, directrices y códigos de prácticas para la seguridad, calidad y equidad del comercio de alimentos. Las evaluaciones comunes de los riesgos en que se basan los valores de referencia mundiales para las sustancias químicas presentes en los alimentos y el agua potable, incluida el agua embotellada, constituyen un aspecto importante de la alianza entre quienes se encargan de elaborar las directrices sobre la calidad del agua potable, el sector WASH y el Codex (OMS, 2022b). El Codex y otras alianzas más amplias con el sector agrícola también existen para garantizar la calidad del agua de riego y de la elaboración de alimentos.

Sin embargo, el desarrollo de alianzas para garantizar el uso seguro de las aguas residuales (tanto el uso formal como el informal) en la agricultura y la acuicultura sigue siendo un reto importante, debido a la naturaleza altamente multisectorial del tema y a los vacíos en las responsabilidades institucionales, en particular por lo que concierne a la reutilización informal (OMS, 2006; 2016). Se necesita una colaboración más estrecha entre los sectores del agua, la agricultura y la salud para desarrollar políticas, normas y enfoques de aplicación coherentes, ya que la demanda de uso de aguas residuales crece con la demanda de productos frescos cerca de los centros urbanos en expansión, mientras que la escasez de agua aumenta debido al cambio climático.

6.2.7 Pandemias y emergencias de salud pública

Las experiencias con las emergencias de salud pública recientes y en curso, incluidos los brotes de COVID-19, ébola, zika y cólera, ponen de relieve la importancia del sector WASH en el marco de los esfuerzos de preparación, prontitud, respuesta y recuperación. Los servicios WASH son necesarios para ayudar a prevenir las infecciones del personal sanitario y los pacientes en los centros de salud, para permitir que las escuelas y los lugares de trabajo funcionen de forma más segura, y para ayudar a proteger a las comunidades y las familias de las infecciones.

Aunque el papel del sector WASH en la prevención de la COVID-19 (incluida la higiene de las manos, el suministro de agua para permitir la higiene de las manos, y los servicios esenciales de agua y saneamiento para consentir la permanencia en el hogar y las medidas de distanciamiento) es indiscutible, los planes estratégicos de preparación y respuesta de la OMS no abordaron ni supervisaron exhaustivamente los servicios WASH, y las inversiones iniciales se destinaron desproporcionadamente a otros pilares de la respuesta.

Sin embargo, los esfuerzos en materia de prevención de la COVID-19 se aprovechan cada vez más para fortalecer las políticas, los reglamentos y las inversiones en el sector WASH. El grupo de trabajo sobre el papel de los servicios WASH en el marco de emergencias de salud pública, creado recientemente y codirigido por la OMS y UNICEF, que trabaja con una amplia gama de socios empleados en el sector WASH y en el ámbito de las emergencias de salud, busca consolidar la orientación, abordar estratégicamente los vacíos y comprometerse con

³⁶ Se refiere a los cultivos en los que la parte comestible está lo suficientemente alta en la planta como para que no entre en contacto con el agua de riego.

³⁷ Para más información, consulte: www.sanipath.net/results-dashboard.

³⁸ Para más información, consulte: www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/en/.

los actores del sector de la salud. Además, las orientaciones sobre las intervenciones clave en materia de servicios WASH con respecto a la COVID-19 (OMS/UNICEF, 2020c) y, más recientemente, sobre la vigilancia ambiental del SARS-CoV-2 en las aguas residuales (OMS, 2022c) proporcionan marcos basados en pruebas a partir de los cuales se pueden adoptar medidas. En particular, la COVID-19 puso de manifiesto la falta de inversiones y servicios relacionados con la gestión segura de los residuos sanitarios (OMS, 2022d). Esta labor ya no puede centrarse únicamente en la segregación y el tratamiento seguro, sino que debe abordar toda la cadena de gestión de residuos, incluida la reducción de la adquisición de equipos de protección individual (EPI) no esenciales, la búsqueda de productos con componentes de base biológica y menos envases, y el apoyo a los EPI reutilizables seguros, así como al reciclaje y la logística inversa. Estos esfuerzos también están en consonancia con el nuevo marco que se está poniendo en marcha para ayudar a los países a cumplir los compromisos sobre sistemas sanitarios sostenibles y con bajas emisiones de carbono que se establecieron en la 26ª Conferencia de las Partes (CP 26) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Muchos países aprovecharon las iniciativas de financiación y la atención dedicadas a la emergencia de la COVID-19 para mejorar los servicios WASH. Por ejemplo, en la República Democrática Popular Lao, desde 2020 el Ministerio de Salud ha movilizado más de 2 millones de dólares a nivel nacional para aplicar normas nacionales en materia de servicios WASH y energía ecológicos y resilientes al clima en 62 centros de salud (WASH in Health Care Facilities, s.f.). Los fondos financiaron la adquisición de autoclaves, tanques de agua, estaciones de higiene de las manos y otras infraestructuras, así como la organización de cursos de formación WASH FIT y una supervisión continua. Durante un brote de cólera en 2021 en el Níger, donde el aumento de las amenazas terroristas y la creciente inseguridad alimentaria amenazaban a muchos hogares, la labor en materia de servicios WASH de emergencia se centró en los centros de atención sanitaria. En respuesta, se creó un grupo de trabajo nacional dirigido por el Ministerio de Salud en el que participaron socios clave del sector WASH y de el de la salud. El despliegue de WASH FIT comenzó a escala nacional y los esfuerzos se centraron en los focos de cólera e involucraron a los líderes locales de la comunidad y a grupos de mujeres para apoyar mejores prácticas de higiene y mantener las mejoras con respecto a los servicios WASH en los centros de atención sanitaria.

Es poco probable que el número de personas afectadas por emergencias, tanto desastres causados por peligros naturales como conflictos, disminuya en un futuro previsible. Por lo tanto, seguirá siendo necesario llevar a cabo intervenciones en materia de servicios WASH que sean sostenibles, que produzcan beneficios para la salud y el bienestar, y para las que exista un fuerte compromiso, comprensión y liderazgo local.

6.2.8 Higiene para prevenir enfermedades

La higiene de las manos es fundamental para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas. La pandemia de COVID-19 puso de manifiesto que a nivel mundial no se garantiza de manera suficiente la higiene de las manos en los países de ingresos bajos y medios; además, el tema carece de consideración a nivel político y persiste la falta de inversión en el sector. En este contexto, y dada la naturaleza intersectorial del reto, surgieron nuevas iniciativas de colaboración, entre ellas la iniciativa mundial Hand Hygiene for All (HH4A; OMS/UNICEF, 2020d). Lanzada en junio de 2020, HH4A tiene como objetivo trabajar con diversos actores para integrar y considerar el tema de la higiene de las manos dentro de las políticas, planes y presupuestos existentes en todos los sectores pertinentes, y apoyar su implementación. Está dirigido conjuntamente por UNICEF y la OMS en colaboración con socios internacionales, gobiernos nacionales, los sectores público y privado y la sociedad civil. Entre los principales asociados figuran el Banco Mundial, SWA, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y

● ● ●
El monitoreo de las aguas residuales puede desempeñar un importante papel complementario a las pruebas de diagnóstico, ya que aporta pruebas adicionales para fundamentar la vigilancia y la gestión de las enfermedades

de la Media Luna Roja (IFRC), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres/Higiene Hub, la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), la Alianza Mundial para el Lavado de Manos y WaterAid.

Otras asociaciones importantes son:

- La Coalición para el Cambio de Comportamiento en materia de Higiene de Manos (HBCC)³⁹;
- El acelerador HHMA (Acelerador del Mercado de la Higiene de Manos)⁴⁰;
- La Alianza Mundial para el Lavado de Manos (GHP)⁴¹.

Los éxitos de estas alianzas pueden verse desde el nivel nacional hasta el mundial. Los socios de HH4A han ayudado a más de 60 gobiernos nacionales a elaborar hojas de ruta con costes completos para la cobertura universal en materia de higiene. Entre las iniciativas regionales más destacadas se encuentran la estrategia de higiene para África Meridional (SADC, 2021), dirigida por la Comunidad para el Desarrollo de África Meridional (SADC), y la iniciativa Higiene de las manos en Asia Meridional⁴² (Klaesener-Metzner y Cavill, 2022). A escala mundial, las alianzas facilitan el desarrollo conjunto de herramientas para apoyar la acción de los países, como por ejemplo una herramienta de cálculo de costes por país (OMS/UNICEF, 2021b), así como esfuerzos de promoción de una escala sin precedentes. Un ejemplo de éxito es el Día Mundial del Lavado de Manos⁴³, coordinado cada año por GHP. En 2020, la alianza HH4A aunó los esfuerzos de actores que ya llevaban mucho tiempo operando en el ámbito de la higiene de las manos para obtener resultados superiores a los que se habían logrado individualmente, asegurando un compromiso político de alto nivel⁴⁴ y aumentando más del doble el alcance en las redes sociales de 2019.

6.2.9 Control de las aguas residuales para la vigilancia de enfermedades

El monitoreo de las aguas residuales puede desempeñar un importante papel complementario a las pruebas de diagnóstico, ya que aporta pruebas adicionales para fundamentar la vigilancia y la gestión de las enfermedades. Una ventaja importante es que las muestras de aguas residuales generan datos a nivel de población sobre las tendencias de las enfermedades que no se pueden detectar a través de las pruebas de diagnóstico. Estos datos pueden proporcionar información valiosa a quienes son responsables de la toma de decisiones en materia de salud pública, como por ejemplo: alerta temprana de aumento de casos (incluidos los casos asintomáticos); puntos críticos a los que deben dirigirse los servicios de pruebas y las intervenciones relativas a cambios de comportamiento; comunidades y eventos vulnerables o aislados; y variantes conocidas y nuevas de la enfermedad.

El programa para la erradicación mundial de la polio es una forma bien consolidada de alianza sanitaria (con laboratorios de análisis de aguas residuales) que incluye las aguas residuales en un enfoque más amplio de vigilancia y control. Las aguas residuales se controlan para la detección precoz de un brote y la confirmación de la ausencia de circulación de poliovirus de tipo salvaje y derivados de vacunas en una población

³⁹ Para más información, consulte: worldhealthpartners.org/hbcc.php.

⁴⁰ Para más información, consulte: fr.weforum.org/projects/mobilizing-hand-hygiene-for-all-initiative.

⁴¹ Para más información, consulte: globalhandwashing.org/.

⁴² Para más información, consulte: sanitationlearninghub.org/2022/01/10/hand-hygiene-for-south-asia/.

⁴³ Para más información, consulte: globalhandwashing.org/global-handwashing-day/.

⁴⁴ Para más información, consulte: globalhandwashing.org/resources/global-handwashing-day-leader-commitments/.

(OMS, 2003). Este método también se utiliza en la vigilancia de la fiebre tifoidea (OMS, 2018), a escala piloto para vigilar la resistencia a los antimicrobianos (OMS, 2021e) y para monitorear el consumo de drogas ilícitas; además, también se ha ampliado rápidamente en muchos entornos para la COVID-19 (OMS, 2022c).

6.3 Nuevos ámbitos de alianza entre los sectores de servicios WASH y de la salud

Además de las alianzas en materia de servicios WASH y salud descritas anteriormente, el trabajo conjunto también es crucial para las áreas que se presentan a continuación.

6.3.1 El cambio climático

El cambio climático está provocando una variación de los riesgos para la salud relacionados con los servicios WASH, en particular para las enfermedades transmitidas por mosquitos, cuyas larvas se reproducen en recipientes de agua y aguas residuales no contenidas. Es necesario reforzar la colaboración entre las instituciones y dentro de ellas para integrar la gestión de los riesgos climáticos y de desastres en las políticas y prácticas nacionales. Este proceso supone la clara identificación de los riesgos relacionados con el clima, el diseño de medidas específicas de reducción de riesgos y un uso mejorado y rutinario de la información sobre riesgos climáticos por parte de quienes se ocupan de planificación e ingeniería y otras personas responsables de la toma de decisiones. La protección de la salud humana depende a menudo de los esfuerzos que se hacen en otros sectores, como los de la alimentación y la agricultura, la energía y la planificación urbana. La participación activa de estos sectores en los Planes Nacionales de Adaptación los haría más eficaces. Otra razón para una mayor colaboración intersectorial se refiere a la aplicación de planes de seguridad del agua y del saneamiento resistentes al clima, ya que muchos equipos del sector sanitario carecen de la experiencia necesaria en materia de clima e hidrología para acceder a datos y desarrollar conocimientos sobre el clima.

El cambio climático ya ha empezado a influir en la propagación de enfermedades transmitidas por vectores, y es probable que sus efectos empeoren (Rocklöv y Dubrow, 2020). En respuesta a las enfermedades transmitidas por mosquitos y vectores, se necesitan nuevas alianzas con especialistas en clima para comprender mejor cómo está evolucionando la distribución espacial de los vectores (por ejemplo, los climas más cálidos, que son más húmedos más al norte y al sur del ecuador) y actualizar las estrategias en materia de servicios WASH para el control de vectores en el marco de esta nueva realidad.

6.3.2 Contaminantes de preocupación emergente

La contaminación química del agua dulce y potable es una amenaza para la salud humana en todo el mundo (Fuller et al., 2022). Los contaminantes de preocupación emergente (CEC) son impulsores de la RAM y de varias enfermedades inducidas por alteraciones endocrinas (Kahn et al., 2020). Para reducir la contaminación del agua y salvaguardar la salud humana y los ecosistemas acuáticos, es esencial establecer alianzas en todos los ámbitos políticos que aborden el ciclo de vida de los productos y sustancias nocivos. Esto supone la promoción de políticas sobre seguridad química, salud pública, agricultura y alimentación, medio ambiente, industria, comercio y gestión de residuos (incluida la eliminación de productos farmacéuticos; OCDE, 2019; de próxima publicación). La comunidad científica tiene un papel importante que desempeñar en el contexto de las alianzas mediante el desarrollo y la promoción de conocimientos de vanguardia sobre las complejidades de los impactos de la contaminación química y las posibles respuestas a este fenómeno (Brack et al., 2022). Promover la creación de alianzas y la coordinación entre las empresas farmacéuticas, los consumidores (pacientes y agricultura), los agentes sanitarios (médicos, hospitales, farmacias) y los gobiernos a lo largo del ciclo de vida de los productos farmacéuticos constituye el enfoque más eficaz (OCDE, 2019).

Cada vez más a menudo se establecen alianzas entre el sector público y la industria para minimizar la contaminación en origen o financiar medidas de mitigación (OCDE, 2022). Por ejemplo, los sistemas de Responsabilidad Ampliada del Productor (RAP) transfieren al fabricante la responsabilidad del impacto ambiental de los productos nocivos. El fabricante puede responder cambiando a un diseño de producto menos dañino o contribuyendo financieramente, por ejemplo, a la realización de la infraestructura de tratamiento de aguas residuales necesaria para descomponer las sustancias nocivas.

6.3.3 Salud mental y bienestar

Mientras que las conexiones entre los servicios WASH y la salud física son evidentes, la relación entre el agua y la salud mental es considerablemente menos conocida, y las relaciones causales entre el agua y la mala salud mental son difíciles de confirmar empíricamente (Wutich et al., 2020). Este vacío de conocimiento podría abordarse mediante una colaboración productiva entre el sector WASH y quienes trabajan en el ámbito de la atención a la salud mental. Una opción sería basarse en la investigación y las experiencias relativas al “duelo ecológico” y la “ansiedad climática” (Nagabhatla et al., 2021; Okamoto y Nagabhatla, 2022).

6.3.4 Trabajo

El personal empleado en el sector del agua en todo el mundo presta un servicio público esencial. Sin embargo, con demasiada frecuencia estos servicios se prestan a costa de la salud, la seguridad y la dignidad del personal, especialmente en el sector del saneamiento; de hecho, los trabajadores y las trabajadoras que limpian los inodoros (principalmente mujeres), gestionan los lodos fecales y limpian las alcantarillas (principalmente hombres) se encuentran entre las personas más vulnerables del sector (Banco Mundial/OIT/WaterAid/OMS, 2019). A menudo trabajan en el contexto de una economía informal sin protección o derechos laborales básicos, y en muchos casos se les orienta hacia este trabajo a causa de su religión o clase social, por lo cual tienen que enfrentarse a la estigmatización. Se necesita aumentar mucho el personal para alcanzar el ODS 6. Se necesitan alianzas con los movimientos sindicales para garantizar que se reconozcan los derechos de los trabajadores y las trabajadoras, y que sus condiciones de trabajo mejoren y se formalicen progresivamente para salvaguardar la salud y unas condiciones de trabajo decentes, como se pide en el ODS 8.

6.4 Lecciones aprendidas y caminos a seguir

Las colaboraciones en materia de servicios WASH y salud son diversas y abordan una amplia gama de temas. Aunque ha habido algunos éxitos, la colaboración también conlleva desafíos. Se sabe que un sector WASH seguro es un requisito previo para la salud, pero el sector sanitario a menudo descuida la prevención y en su lugar se centra en el diagnóstico y la atención clínica, las vacunas y los medicamentos. Por otro lado, el sector WASH tiene que enfrentarse a presiones y respetar los plazos fijados para lograr y mantener servicios de agua potable y saneamiento para todos, que en última instancia aportarán beneficios para la salud, pero puede que no prioricen los objetivos sanitarios directamente en la planificación y prestación de servicios.

Los esfuerzos que se han hecho contra las ETD no han conseguido eliminar de forma sostenible las enfermedades en entornos insalubres, a pesar de la administración masiva de medicamentos baratos y eficaces. El cólera, el rotavirus, la polio y la fiebre tifoidea tienen vacunas, pero a menudo carecen del componente WASH para mantener eficazmente el control de la enfermedad y prevenir la reaparición de brotes. Es evidente que se ha intentado establecer alianzas, pero a menudo los actores han tenido dificultades para organizarse con un efecto óptimo, en parte debido a las arraigadas estructuras de financiación y los incentivos contrapuestos, así como a las variadas estructuras de aplicación y los acuerdos institucionales.

El mundo se enfrenta a retos graves y emergentes como la resistencia a los antimicrobianos, el aumento de las enfermedades zoonóticas, la contaminación por CEC y el incremento de los riesgos climáticos magnificados. Para hacer frente a estos retos, será fundamental una alianza continua e innovadora entre el sector WASH y el de la salud a fin de acelerar los avances en las áreas de colaboración existentes y hacer frente con eficacia a los nuevos retos. Por otra parte, los nuevos retos requieren alianzas audaces que se extiendan a otros sectores, como el medio ambiente, la seguridad química, la agricultura, la industria, la seguridad alimentaria y el comercio.

Referencias

- Ali, M., Nelson, A. R., Lopez, A. L. y Sack, D. A. 2015. Updated global burden of cholera in endemic countries. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, Vol. 9, No. 6, Artículo e0003832. doi.org/10.1371/journal.pntd.0003832.
- Banco Mundial/OIT/WaterAid/OMS (Banco Mundial/Organización Internacional del Trabajo/WaterAid/Organización Mundial de la Salud). 2019. *Health, Safety and Dignity of Sanitation Workers: An Initial Assessment*. Washington DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32640. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- Boisson, S., Wohlgemuth, L., Yajima, A., Peralta, G., Obiageli, N., Matendecheo, S., Baayenda, G., Seife, F., Hamilton, H., Chase, C., Barry, F. B. M., Solomon, A. W. y Velleman, Y. 2021. Building on a decade of progress in water, sanitation and hygiene to control, eliminate and eradicate neglected tropical diseases. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, Vol. 115, No. 2, pp. 185-187. doi.org/10.1093/trstmh/trab001.
- Brack, W., Barcelo Culleres, D., Boxall, A. B. A., Budzinski, H., Castiglioni, S., Covaci, A., Dulio, V., Escher, B. I., Fantke, P., Kandje, F., Fatta-Kassinos, D., Hernández, F. J., Hilscherová, K., Hollender, J., Hollert, H., Jahnke, A., Kasprzyk-Hordern, B., Khan, S. J., Kortenkamp, A., Kümmerer, K., Lalonde, B., Lamoree, M. H., Levi, Y., Lara Martín, P. A., Montagner, C. C., Mougín, C., Msagati, T., Oehlmann, J., Posthuma, L., Reid, M., Reinhard, M., Richardson, S. D., Rostkowski, P., Schymanski, E., Schneider, F., Slobodnik, J., Shibata, Y., Snyder, S. A., Sodr , F. F., Teodorovic, I., Thomas, K. V., Umbuzeiro, G. A., Viet, P. H., Yew-Hoong, K. G., Zhang, X. y Zuccato, E. 2022. One planet: one health. A call to support the initiative on a global science-policy body on chemicals and waste. *Environmental Sciences Europe*, Vol. 34, Artículo 21. doi.org/10.1186/s12302-022-00602-6.
- Chaitkin, M., McCormick, S., Alvarez-Sala Torrealano, J., Amongin, I., Gaya, S., Hanssen, O. N., Johnston, R., Slaymaker, T., Chase, C., Hutton, G. y Montgomery, M. 2022. Estimating the cost of achieving basic water, sanitation, hygiene, and waste management services in public health-care facilities in the 46 UN designated least-developed countries: A modelling study. *The Lancet Global Health*, Vol. 10, No. 6, pp. e840-e849. doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00099-7.
- Cumming, O., Arnold, B. F., Ban, R., Clasen, T., Esteves Mills, J., Freeman, M. C., Gordon, B., Guiteras, R., Howard, G., Hunter, P. R., Johnston, R. B., Pickering, A. J., Prendergast, A. J., Prüss-Ust n, A., Rosenboom, J. W., Spears, D., Sundberg, S., Wolf, J., Null, C., Luby, S. P., Humphrey, J. H. y Colford, J. M. Jr. 2019. The implications of three major new trials for the effect of water, sanitation and hygiene on childhood diarrhea and stunting: A consensus statement. *BMC Medicine*, Vol. 17, No. 1, pp. 1-9. doi.org/10.1186/s12916-019-1410-x.
- FAO/OIE/OMS (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de Sanidad Animal/Organización Mundial de la Salud). 2020. *Technical Brief on Water, Sanitation, Hygiene and Wastewater Management to Prevent Infections and Reduce the Spread of Antimicrobial Resistance*. OMS/OIE/FAO. www.who.int/publications/i/item/9789240006416.
- Fuller, R., Landrigan, P. J., Balakrishnan, K., Bathan, G., Bose-O'Reilly, S., Brauer, M., Caravanos, J., Chiles, T., Cohen, A., Corra, L., Cropper, M., Ferraro, G., Hanna, J., Hanrahan, D., Hu, H., Hunter, D., Janata, G., Kupka, R., Lanphear, B., Lichtveld, M., Martin, K., Mustapha, A., Sanchez-Triana, E., Sandilya, K., Schaeffli, L., Shaw, J., Seddon, J., Suk, W., T llez-Rojo, M. M. y Yan, C. 2022. Pollution and health: A progress update. *The Lancet Planetary Health*, Vol. 6, No. 6, pp. E535-E547. doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00090-0.

- Humphrey, J. H., Mbuya, M. N. N., Ntozini, R., Moulton, L. H., Stoltzfus, R. J., Tavengwa, N. V., Mutasa, K., Majo, F., Mutasa, B., Mangwadu, G., Chasokela, C. M., Chigumira, A., Chasekwa, B., Smith, L. E., Tielsch, J. M., Jones, A. D., Manges, A. R., Maluccio, J. A. y Prendergast, A. J. 2019. Independent and combined effects of improved water, sanitation, and hygiene, and improved complementary feeding, on child stunting and anaemia in rural Zimbabwe: A cluster-randomised trial. *The Lancet Global Health*, Vol. 7, No. 1, pp. e132-e147. doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30374-7.
- Kahn, L., Philippat, C., Nakayama, S. F., Slama, R. y Trasande, L. 2020. Endocrine-disrupting chemicals: Implications for human health. *The Lancet Diabetes and Endocrinology*, Vol. 8, No. 8, pp. 703-708. doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30129-7.
- Klaesener-Metzner, N. y Cavill, S. 2022. *Hand Hygiene for South Asia*. Sitio web de The sanitation learning hub. sanitationlearninghub.org/2022/01/10/hand-hygiene-for-south-asia/.
- Luby, S. P., Rahman, M., Arnold, B. F., Unicomb, L., Ashraf, S., Winch, P. J., Stewart, C. P., Begum, F., Hussain, F., Benjamin-Chung, J., Leontsini, E., Naser, A. M., Parvez, S. M., Hubbard, A. E., Lin, A., Nizame, F. A., Jannat, K., Ercumen, A., Ram, P. K., Das, K. K., Abedin, J., Clasen, T. F., Dewey, K. G., Fernald, L. C., Null, C., Ahmed, T. y Colford, J. M. Jr. 2018. Effects of water quality, sanitation, handwashing, and nutritional interventions on diarrhoea and child growth in rural Bangladesh: a cluster randomized controlled trial. *The Lancet Global Health*, Vol. 6, No. 3, pp. e302-e315. doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30490-4.
- Nagabhatla, N., Okamoto, S. y Bhandari, S. 2021. *The New Normal of 'Climate Grief': Why Mental Health must Feature in Adaptation and Resilience Planning*. Instituto de Estudios Comparados sobre Integración Regional de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-CRIS). cris.unu.edu/new-normal-%E2%80%98climate-grief%E2%80%99-why-mental-health-must-feature-adaptation-and-resilience-planning.
- NNN/OMS (Red de ONG sobre Enfermedades Tropicales Desatendidas/ Organización Mundial de la Salud). 2019. *WASH and Health Working Together: A 'How-To' Guide for Neglected Tropical Disease Programmes*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/i/item/9789241515009.
- Null, C., Stewart, C. P., Pickering, A. J., Dentz, H. N., Arnold, B. F., Arnold, C. D., Benjamin-Chung, J., Clasen, T., Dewey, K. G., Fernald, L. C. H., Hubbard, A. E., Kariger, P., Lin, A., Luby, S. P., Mertens, A., Njenga, S. M., Nyambane, G., Ram, P. K. y Colford, J. M. 2018. Effects of water quality, sanitation, handwashing, and nutritional interventions on diarrhoea and child growth in rural Kenya: A cluster randomized controlled trial. *The Lancet Global Health*, Vol. 6, No. 3, pp. e316-e329. doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30005-6.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2019. *Pharmaceutical Residues in Freshwater: Hazards and Policy Responses*. OECD Studies on Water. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/c936f42d-en.
- _____. 2022. *Background Note: The Implementation of the Polluter Pays Principle*. www.oecd.org/water/dg-env-economics-of-wfd.htm (Consultado el 4 de julio de 2022).
- _____. De próxima publicación. *Endocrine Disruption in Freshwater*. OECD Studies on Water. París, OECD Publishing.
- Okamoto, S. y Nagabhatla, N. 2022. *Climate Change's Impact on Mental Health is Overlooked and Misunderstood – Here's what can be done*. The Conversation, 8 de noviembre de 2022. theconversation.com/climate-changes-impact-on-mental-health-is-overlooked-and-misunderstood-heres-what-can-be-done-194128.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2003. *Guidelines for Environmental Surveillance of Poliovirus Circulation*. Ginebra, OMS. apps.who.int/iris/handle/10665/67854.
- _____. 2006. *WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater. Volume I: Policy and Regulatory Aspects*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/i/item/9241546824.
- _____. 2015. *Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos*. Ginebra, OMS. www.who.int/es/publications/i/item/9789241509763.
- _____. 2016. *Planificación de la seguridad del saneamiento: manual para el uso y la disposición seguros de aguas residuales, aguas grises y excretas*. Ginebra, OMS. apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250331/9789243549248-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- _____. 2018. *Typhoid: Vaccine Preventable Diseases Surveillance Standards*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/m/item/vaccine-preventable-diseases-surveillance-standards-typhoid.
- _____. 2019. *Water, Sanitation, Hygiene and Health: A Primer for Health Professionals*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/i/item/WHO-CED-PHE-WSH-19.149.
- _____. 2020. *Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: A road map for neglected tropical diseases 2021–2030*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/i/item/9789240010352. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- _____. 2021a. *Ending the Neglect to Attain the Sustainable Development Goals: A Global Strategy on Water, Sanitation and Hygiene to Combat Neglected Tropical Diseases, 2021-2030*. Ginebra, OMS. apps.who.int/iris/handle/10665/340240. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- _____. 2021b. WHO Alliance for the Global Elimination of Trachoma: Progress report on elimination of trachoma, 2021. *Weekly Epidemiological Record*, Vol. 97, No. 31, pp. 353-364. apps.who.int/iris/handle/10665/361290.
- _____. 2021c. Cholera, 2020. *Weekly Epidemiological Record*, Vol. 96, No. 37, pp. 445-460.
- _____. 2021d. *Levels and trends in child malnutrition: key findings of the 2021 edition of the joint child malnutrition estimates*. Ginebra, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)/OMS/Banco Mundial. www.who.int/publications/i/item/9789240025257.
- _____. 2021e. *WHO Integrated Global Surveillance on ESBL-Producing E. coli using a "One Health" Approach: Implementation and Opportunities*. Ginebra, OMS. apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340079/9789240021402-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- _____. 2022a. *Dracunculiasis (Guinea-worm disease)*. Sitio web de la OMS. www.who.int/data/gho/data/themes/topics/dracunculiasis-guinea-worm-disease.
- _____. 2022b. *Guidelines for Drinking-Water Quality: Fourth Edition Incorporating the First and Second Addenda*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/i/item/9789240045064. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- _____. 2022c. *Environmental Surveillance for SARS-COV-2 to Complement Public Health Surveillance: Interim Guidance*. OMS. www.who.int/publications/i/item/WHO-HEP-ECH-WSH-2022.1.
- _____. 2022d. *Global Analysis of Healthcare Waste in the Context of COVID-19: Status, Impacts and Recommendations*. Ginebra, OMS. www.who.int/publications/i/item/9789240039612. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- _____. s.f. The Global Health Observatory. *Water, sanitation and hygiene: burden of disease*. Sitio web de la OMS. www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/water-sanitation-and-hygiene-burden-of-disease. (Fecha de acceso: 28 de noviembre de 2022)
- OMS/UNICEF (Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). 2019. *Implications of Recent WASH and Nutrition Studies for WASH Policy and Practice*. Position Paper. www.who.int/publications/m/item/implications-of-recent-wash-and-nutrition-studies-for-wash-policy-and-practice.
- _____. 2020a. *Estado Mundial del Saneamiento: un llamamiento urgente a transformar el saneamiento para mejorar la salud, los entornos, las economías y las sociedades*. Nueva York, UNICEF/OMS. www.who.int/es/publications/i/item/9789240014473.
- _____. 2020b. *Informe sobre los progresos realizados a escala mundial*

- en materia de WASH en los establecimientos de salud: primero lo fundamental. Ginebra, OMS. www.who.int/es/publications/i/item/9789240017542.
- _____. 2020c. *Agua, saneamiento, higiene y gestión de desechos en relación con el SARS-CoV-2, el virus causante de la COVID-19: orientaciones provisionales*. OMS/UNICEF. apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333807/WHO-2019-nCoV-IPC_WASH-2020.4-spa.pdf.
- _____. 2020d. *Hand Hygiene for All*. OMS/UNICEF. www.unicef.org/reports/hand-hygiene-for-all-2020#:~:text=The%20Hand%20Hygiene%20for%20All,protect%20their%20health%20and%20environment.
- _____. 2021a. *Estado mundial de la higiene de manos: un llamamiento mundial a la acción para que la higiene de manos se convierta en una prioridad tanto en la normativa como en la práctica*. Nueva York, UNICEF. www.who.int/es/publications/i/item/9789240036444.
- _____. 2021b. *Costing Tool for Estimating the Cost of Interventions to Improve Hand Hygiene in Domestic Settings*. Documento técnico. OMS. www.who.int/publications/i/item/WHO-HEP-ECH-WSH-2021.3.
- _____. 2022. *Progress on WASH in Health Care Facilities 2000–2021: Special Focus on WASH and Infection Prevention and Control*. Ginebra, OMS/UNICEF. [www.who.int/publications/i/item/progress-on-wash-in-health-care-facilities-2000-2021--special-focus-on-wash-and-infection-prevention-and-control-\(ipc\)](http://www.who.int/publications/i/item/progress-on-wash-in-health-care-facilities-2000-2021--special-focus-on-wash-and-infection-prevention-and-control-(ipc)). Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- OMS/UNICEF/Banco Mundial (Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia/World Bank). 2022. *State of the World's Drinking-Water: An Urgent Call to Action to Accelerate Progress on Ensuring Safe Drinking Water for All*. Ginebra, OMS. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2022. *Environmental Dimensions of Antimicrobial Resistance: Summary for Policymakers*. PNUMA. www.unep.org/resources/report/summary-policymakers-environmental-dimensions-antimicrobial-resistance.
- _____. s.f. *One Health Global Leaders Group on Antimicrobial Resistance*. Sitio web del PNUMA. www.unep.org/one-health-global-leaders-groupantimicrobial-resistance.
- Rocklöv, J. y Dubrow, R. 2020. Climate change: An enduring challenge for vector-borne disease prevention and control. *Nature Immunology*, Vol. 21, pp. 479-483. doi.org/10.1038/s41590-020-0648-y.
- SADC (Comunidad para el Desarrollo de África Meridional). 2021. *SADC Hygiene Strategy 2021–2025*. Gaborone, SADC. globalhandwashing.org/wp-content/uploads/2022/01/SADC-Hygiene-Strategy.pdf.
- Secretario General de las Naciones Unidas. 2017. *Interagency Coordination Group on Antimicrobial Resistance*. 17 de marzo de 2017, Nueva York. www.un.org/sg/en/content/sg/personnel-appointments/2017-03-17/interagency-coordination-group-antimicrobial-resistance.
- SWA/SUN (Saneamiento y Agua para Todos/Movimiento Scale Up Nutrition). s.f. *WASH-Nutrition Linkages: A Joint Narrative between Sanitation and Water for All and the Scaling Up Nutrition (SUN) Movement*. scalingupnutrition.org/wp-content/uploads/2017/10/WASH-Nutrition-Narrative.pdf.
- WASH in Health Care Facilities. s.f. *Country Progress Tracker*. [www.washinhc.org/country-progress-tracker/#country-progress-tracker](http://washinhc.org/country-progress-tracker/#country-progress-tracker).
- Wutich, A., Brewis, A. y Tsai, A. 2020. Water and mental health. *Wiley Interdisciplinary Review (WIREs) Water*, Vol. 7, No. 5, e1461. doi.org/10.1002/wat2.1461.

Capítulo 7

El cambio climático

Grupo de expertos de ONU-Agua sobre el cambio climático

Sonja Koeppel y Veronica Girardi (CEPE); Wouter Bouyteart, Anil Mishra y Koen Verbist (UNESCO-PHI); Jose Gesti Canuto, Nicolas Franke y Stefan Uhlenbrook (OMM)

Con contribuciones de: Ingrid Timboe (AGWA), Vania Paccagnan (CDP), Danielle Gaillard-Picher (GWP), Christophe Cudennec (AICH), Edouard Boinet (RIOC), Jennifer Jun (SIWI), Daniel Tsegai (CLD), Marianne Kjellén (PNUD) y Jennifer de France (OMS)



7.1 Introducción

• • •
Las oportunidades derivadas de la gestión del agua y el saneamiento no suelen estar en el radar de los países cuando asumen compromisos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

Para avanzar en el desarrollo sostenible y la acción climática, se han adoptado una serie de marcos mundiales. Entre ellos destacan la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y, en particular, sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 6 y 13, que pretenden garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos, y alentar a tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus impactos, respectivamente. El Acuerdo de París sobre el cambio climático y el Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 también han establecido ambiciosos objetivos y metas relacionados con el clima. Estos acuerdos pueden, en muchos sentidos, considerarse como una “alianza” entre países.

Si bien existen marcos distintos, un análisis reciente muestra cómo los gobiernos reconocen cada vez más que la acción para abordar el cambio climático es inseparable de la consecución de los ODS para erradicar la pobreza y el hambre y reducir la desigualdad (PNUD/CMNUCC, 2019). El mismo análisis concluye también que, a través de esos marcos, el sector privado, las ciudades, las regiones, los inversores, la sociedad civil y otras partes interesadas se han involucrado más en iniciativas intersectoriales destinadas a encontrar soluciones al cambio climático.

El agua ha sido reconocida como el “conector en materia de clima” que permite una mayor colaboración y coordinación con respecto a la mayoría de los objetivos fijados en la Agenda 2030, el Acuerdo de París y el Marco de Sendái (UNESCO/ONU-Agua, 2020). Recientemente, el primer balance mundial de los compromisos asumidos por las Partes en el Acuerdo de París (CMNUCC, 2022) indicó que más del 80 % de los países reportaron que consideran los recursos de agua dulce como un área prioritaria en materia de adaptación. En relación con la mitigación, el balance revela que las oportunidades derivadas de la gestión del agua y el saneamiento no suelen estar en el radar de los países cuando asumen compromisos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, señalando un área donde se necesita una cooperación y alianzas más fuertes entre las comunidades del clima y del agua.

Sin embargo, para comenzar a fortalecer dicha cooperación, es esencial desarrollar una comprensión clara de *quiénes* componen estas “comunidades” y en *qué* se diferencian entre sí. Por ejemplo, el agua es un recurso manejable basado en el ecosistema que, en última instancia, proporciona servicios a la humanidad. Las partes interesadas en este recurso están compuestas en gran parte por usuarios y profesionales que trabajan en diversas instituciones relacionadas con el agua y estructuras de gobernanza, cuyo objetivo es maximizar estos servicios al tiempo que protegen el recurso para las generaciones futuras. El cambio climático, por otro lado, es un proceso o un fenómeno (muchos podrían decir “una crisis”). Las partes interesadas en dicho fenómeno están fuertemente orientadas a la ciencia, preocupadas principalmente por abordar las causas del cambio climático (mitigación) o sus impactos (adaptación).

A pesar de las diferencias que hay entre ellos, los dos dominios también tienen varios puntos en común. Por ejemplo, el agua y el cambio climático impactan directamente y se ven afectados por las prácticas agrícolas y la seguridad alimentaria, la producción de energía, los ecosistemas, la industria y una plétora de otros “sectores”, de modo que ambos son implícitamente de naturaleza “intersectorial”. Además, ya que los marcos políticos a través de los cuales se gestionan y/o abordan son muy a menudo diferentes (UNESCO/ONU-Agua, 2020), puede ser bastante difícil, si no imposible, definir claramente cuáles partes interesadas pertenecen a la comunidad del agua y cuáles a la del clima.

Si bien las políticas y planes intersectoriales sobre el cambio climático, liderados por las partes interesadas en el clima, como los ministerios de medio ambiente, y centrados en las prioridades nacionales, tienen el potencial de desencadenar la inversión en un desarrollo con bajas emisiones de carbono y resistente al clima, el entorno institucional, político y económico para implementar estas políticas y planes es complejo (Cooke et al., 2018). Entre

los principales obstáculos identificados para la aplicación de las prioridades convenidas en materia de clima figuran la falta de: integración con las políticas y los planes nacionales existentes en materia desarrollo (impulsados por los sectores); acceso a información y datos fiables; planes de financiación claros; y voluntad política (PNUD/CMNUCC, 2019).

La gobernanza del agua agrega una capa de complejidad a la implementación efectiva de las prioridades relativas al agua relacionadas con el clima, ya que se caracteriza por una amplia diversidad de áreas de políticas y partes interesadas, un proceso de formulación de políticas sobre el agua descentralizado, una fragmentación sectorial de las tareas relacionadas con el agua entre ministerios y agencias públicas, una diversidad de actores involucrados en la formulación de políticas en materia de agua y responsables de la formulación de políticas que persiguen objetivos contradictorios (OCDE, 2011). Abordar esos cuellos de botella a través de alianzas y formas de colaboración efectivas en materia de clima y agua representa una oportunidad para salvaguardar el desarrollo sostenible y resistente al clima. Si bien comienzan a observarse buenos ejemplos, sin duda existe la necesidad y la posibilidad de crear alianzas y formas de cooperación más sólidas entre las partes interesadas en el clima y el agua.

7.2 Partes interesadas de los sectores del agua y del clima

Todo el mundo puede considerarse una parte interesada en el cambio climático. El cambio climático afecta a todos los aspectos de la sociedad. Sin embargo, existen marcos distintos para orientar la planificación en materia de clima y desarrollo sostenible, y las partes interesadas que gestionan las políticas y estrategias impulsadas por el clima y el agua son varias. Por ejemplo, a nivel nacional, los ministerios de medio ambiente y los departamentos de cambio climático son responsables de la planificación acerca del clima y de informar sobre los compromisos contraídos como parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), mientras que los departamentos de servicios de recursos hídricos, que a menudo son parte de diferentes ministerios, se ocupan de las políticas y estrategias de desarrollo del agua.

Acelerar la acción a través de alianzas y cooperación entre las partes interesadas en el agua y el clima puede crear beneficios adicionales para los ecosistemas de agua dulce y para las personas más expuestas y vulnerables, reduciendo los riesgos de desastres, generando ahorros de costos, creación de empleo y oportunidades económicas.

Esto requiere mejorar las alianzas existentes y, en algunos casos, forjar otras nuevas en todos los niveles, desde local, nacional y de cuenca hasta global, y generalmente se logra mejor a través de procesos que implican múltiples partes interesadas (OCDE, 2015). Las instituciones de investigación y aprendizaje, el sector privado y la sociedad civil, incluidas las personas jóvenes, las mujeres y los grupos marginados, desempeñan un papel clave y apoyan los esfuerzos para respaldar un liderazgo y acciones del gobierno que resulten efectivos. Trabajar juntos en la gestión de los recursos hídricos, la prestación de servicios de agua y saneamiento, así como la salud, la inclusión, los alimentos y la energía, puede ampliar los beneficios procedentes de las iniciativas de mitigación y adaptación al clima. Este enfoque también presenta oportunidades para seguir comprometiendo y armonizando los compromisos, con miras a fortalecer la responsabilidad mutua. Los cinco “aceleradores” de capacidad, financiación, innovación, datos e información y gobernanza en el Marco de Aceleración Mundial del ODS 6 (ONU-Agua, 2020) tienen un papel fundamental que desempeñar en el marco de las alianzas y la cooperación entre las comunidades del agua y del clima, y tienen el potencial de contribuir al progreso con respecto a la Agenda 2030 y hacia el logro de la resiliencia climática de las comunidades, los ecosistemas y los sistemas de producción.

Si bien las alianzas sobre el cambio climático y el agua son efectivamente “extrasectoriales”, las siguientes tres subsecciones destacan ejemplos de alianzas y formas de colaboración sobre el agua y el clima en diferentes niveles de trabajo, involucrando a varias partes interesadas y progresando a través de distintos “aceleradores”.

Las secciones sobre las dimensiones “intrasectorial” e “intersectorial” de las alianzas y la cooperación se centran en cómo la acción climática es un desencadenante para fomentar y fortalecer la colaboración, primero dentro de la comunidad del agua y luego dentro de las áreas de gestión de este y otros recursos naturales. Después de eso, la sección sobre colaboración “extrasectorial” destaca las oportunidades que el agua brinda a los procesos centrados en el clima y, por lo tanto, a las alianzas y colaboraciones que operan desde esta perspectiva.

7.3 Enfoques intrasectoriales

Los informes más actualizados del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) publicados en 2021 y 2022 (IPCC, 2021; 2022) confirman que el cambio climático ya ha alterado los ecosistemas de agua dulce, lo que ha provocado diversos efectos adversos en los sistemas humanos. Esto pone de relieve, desde una perspectiva intrasectorial centrada en el agua y desde un punto de vista climático, la conexión e interdependencia entre la gestión de los recursos hídricos (WRM, por sus siglas en inglés) y la prestación de servicios básicos como el agua, el saneamiento y la higiene (WASH, por sus siglas en inglés).

Si bien dicha interconexión es evidente, *“posibilitar una colaboración eficaz y adaptable entre el sector de los recursos hídricos y el de los servicios WASH se ve dificultada por mandatos contradictorios, diferencias en las escalas de gestión, limitaciones financieras y la falta de plataformas de compromiso”* (Mahayni et. al., 2021, p. 2).

Los procesos de planificación en materia de clima y gestión de desastres pueden facilitar este compromiso y colaboración. De hecho, garantizar la continuidad de los servicios WASH durante las crisis relacionadas con el clima requiere la evaluación, el diseño, la construcción y el funcionamiento de servicios de agua potable y saneamiento que tengan en cuenta los posibles cambios en la cantidad y calidad de los recursos hídricos causados por riesgos y tensiones relacionados con el clima, como sequías o inundaciones. Además, hay que considerar los impactos directos que pueden tener en la interrupción del servicio debido a daños infraestructurales (por ejemplo, causados por inundaciones); también hay que tener en cuenta que las amenazas climáticas (por ejemplo, la sequía) pueden hacer que el servicio no funcione temporal o permanentemente. De hecho, garantizar la continuidad de los servicios WASH para resistir las tensiones climáticas va más allá de las medidas estructurales e implica una cooperación conjunta WRM-WASH (PNUD/SIWI/UNICEF, de próxima publicación)⁴⁵. Los tres enfoques siguientes pueden crear oportunidades para que la acción climática refuerce la colaboración y las alianzas entre los gestores de los recursos hídricos y los proveedores de servicios de agua y saneamiento:

- **Enfoques ascendentes de la resiliencia del agua**

El Análisis de Decisiones Basadas en el Riesgo Climático (CRIDA, por sus siglas en inglés) utiliza la participación de las partes interesadas en cada paso del proceso para identificar retos multidisciplinares en un área objetivo, y para identificar aquellas acciones de adaptación que proporcionan beneficios colaterales para otros sectores simultáneamente. Esto permite, por ejemplo, dar prioridad a las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) a la hora de abordar los retos de la seguridad hídrica, centrándose no solo en el impacto directo en los recursos hídricos, sino también en los impactos ambientales secundarios de las soluciones propuestas. La participación activa de las partes interesadas y las alianzas a lo largo de todo el proceso dirige la toma de decisiones multidisciplinares y garantiza que se logren impactos positivos en todos los sectores y grupos de interés (UNESCO/ICIWaRM, 2018).

⁴⁵ Este informe fue encargado por el PNUD y UNICEF a través de la alianza “Rendición de cuentas para la sostenibilidad” entre UNICEF, el PNUD y SIWI.

- **Plan de gestión de la seguridad del agua para la resiliencia al cambio climático**
Dado que la disponibilidad de agua dulce está cada vez más amenazada por el cambio climático, la planificación de la seguridad del agua es un enfoque basado en la gestión de riesgos para gestionar tanto la disponibilidad de agua como los riesgos para la calidad de los servicios de agua potable. La integración de consideraciones relativas a los riesgos climáticos y los recursos hídricos en un plan de seguridad del agua (PSA) comienza por garantizar que el equipo establecido para dirigir el desarrollo y la aplicación continua del plan está familiarizado también con la experiencia de expertos en recursos hídricos y clima, además de expertos en materia de servicios WASH. En consecuencia, algunos de los pasos clave en los que debería producirse la cooperación WRM-WASH en el desarrollo y la implementación del PSA incluyen: 1) agregar las características de los recursos hídricos (pasados, presentes, futuros) al describir el sistema de suministro de agua y tener en cuenta las demandas en materia de competencia de otros grupos de usuarios de recursos hídricos; 2) considerar los riesgos estratégicos planteados por la escasez y la calidad de las fuentes de agua como parte de la evaluación de peligros y riesgos climáticos; y 3) identificar e implementar conjuntamente medidas de control relacionadas con la gestión de los recursos hídricos para mitigar los riesgos climáticos (OMS, 2017).
- **Enfoque de resiliencia del agua en las ciudades**
“Las cuestiones relacionadas con el agua en las ciudades son complejas, ya que afectan a sistemas superpuestos e interconectados y a diversos grupos de agentes. Los servicios hídricos están condicionados por consideraciones financieras y políticas, y se ven afectados por el crecimiento urbano, la ordenación del territorio y la gestión medioambiental. Dada la naturaleza de estas relaciones, la planificación de la resiliencia hídrica no es sencilla ni directa. El Enfoque de Resiliencia del Agua en las Ciudades ayuda a las ciudades a desarrollar la capacidad de los sistemas hídricos urbanos para perdurar, adaptarse y transformarse ante los nuevos retos en beneficio de toda la población de la ciudad. Se ha desarrollado para [reunir y] orientar las decisiones de una serie de partes interesadas, incluidos los gobiernos, el sector privado, el mundo académico y la sociedad civil. En última instancia, el enfoque informará sobre cómo se planifican, diseñan, implementan y gestionan los programas y proyectos en materia de agua para mejorar los resultados” (ARUP, 2019, p. 8).

Los cuadros 7.1 y 7.2 ofrecen ejemplos de adaptación climática que desencadenan la cooperación WRM-WASH.

7.4 Enfoques intersectoriales

El carácter intersectorial y la interdependencia del agua y el cambio climático con otros recursos naturales vitales, como la tierra o la energía, crean nuevas oportunidades de crear alianzas y fomentar la cooperación. Por ejemplo, la seguridad alimentaria se ve afectada por los efectos del cambio climático en el agua, que impactan en la producción, el transporte, la transformación, el acceso, el uso y la estabilidad de los precios de alimentos (Porter et. al., 2014). Además, la gestión del agua es fundamental para una transformación de los sistemas alimentarios adecuada (Uhlenbrook et al., 2022). El agua también es necesaria para casi todos los procesos de producción y conversión del sector energético, incluida la extracción y el procesamiento de combustibles (fósiles y nucleares, así como biocombustibles) y la generación de electricidad (termoeléctrica, hidroeléctrica y tecnologías renovables; WWAP, 2014).

Estas dependencias se traducen en una competencia cada vez mayor por los recursos y suponen un reto para su gestión. Por lo tanto, se requiere una acción transformadora para acelerar el progreso hacia la consecución del ODS 6 en conexión con todos los demás ODS, incluida la acción por el clima. Esto no puede lograrse sin reforzar y ampliar urgentemente la cooperación entre los actores del agua, la tierra, los alimentos y la energía.

Cuadro 7.1 Aplicación de un plan de gestión de la seguridad hídrica para la resiliencia climática en Nepal

Los fenómenos peligrosos relacionados con el cambio climático en Nepal incluyen el aumento de la intensidad y variabilidad de las precipitaciones y la disminución de los caudales, que repercuten en la disponibilidad y calidad del agua destinada al abastecimiento. En los últimos años, se han puesto a prueba planes de seguridad del agua (PSA) resistentes al clima en cinco sistemas de abastecimiento de agua. Se han introducido algunas modificaciones en dichos planes, por las que se incluye a una persona experta en cambio climático (o con conocimientos sobre este tema) en los equipos encargados de la elaboración de los PSA. La identificación de peligros y la evaluación de riesgos incluyen ahora la consideración de los peligros relacionados con el clima y las medidas de control sensibles al cambio climático y a los fenómenos meteorológicos extremos a nivel de cuenca. Se anima a los equipos que elaboran los PSA a aprovechar las oportunidades disponibles en las áreas en las que trabajan para colaborar con otras partes interesadas, como responsables del sector sanitario y personas expertas locales. Por ejemplo, el PSA resiliente al clima de Barchour Ranipani (Tanahun) contaba inicialmente con la medida de control habitual de un canal de desvío por encima de la toma para proteger de la contaminación las fuentes de agua a través del canal de riego aguas arriba durante la estación lluviosa. Sin embargo, teniendo en cuenta los riesgos climáticos, como los corrimientos de tierras y las inundaciones relacionadas con condiciones meteorológicas extremas, y reforzando la colaboración con los gestores de recursos hídricos a nivel de cuenca, las principales medidas de control incluyen ahora: la protección de las cuencas para monitorear la erosión del suelo y desviar el agua de las crecidas durante los episodios de lluvia; la mejora de la protección de las bocas de pozo; la instalación de pozos entubados de gran profundidad; y la conservación del agua y la protección de las fuentes locales o alternativas, incluidas campañas de concienciación para conservar, reutilizar y reciclar el agua.

Fuente: Texto extraído y adaptado de OMS (2017, pp. 71-73).

Cuadro 7.2 Colaboración entre gestores del agua y proveedores de servicios en Ciudad del Cabo

La crisis hídrica que ha sufrido Ciudad del Cabo en los últimos años ha provocado la sequía plurianual extrema a la que se enfrentaron la ciudad y sus habitantes. Es un logro notable que una ciudad de más de 4 millones de habitantes haya sido capaz de reducir su consumo colectivo de agua en aproximadamente un 50 % en un corto periodo de tiempo, con el fin de evitar el "Día Cero".

El Enfoque de Resiliencia del Agua en la Ciudad (CWRA, por sus siglas en inglés) responde a la demanda de procesos y herramientas innovadores como medida para el enfrentamiento al cambio climático. A través de su aplicación en Ciudad del Cabo en 2019, dos talleres de evaluación involucraron a personas expertas del gobierno, el mundo académico, la sociedad civil y el sector privado en mesas redondas centradas en la resiliencia de la ciudad ante diversos desafíos relacionados con el agua. Se formularon recomendaciones clave para garantizar una gestión sostenible de los recursos hídricos y de los servicios de agua y saneamiento.

Se destacó que la mejora de la colaboración entre las esferas de gobierno municipal, regional y nacional será fundamental para superar la actual escasez de agua y prevenir futuras crisis. Si bien las relaciones entre el gobierno, el sector privado y la sociedad civil han mejorado desde el punto álgido de la crisis de la sequía a principios de 2018, los esfuerzos para que la coordinación siga y mejore deben mantenerse después de la crisis. Un primer paso clave acordado a través de la aplicación del CWRA es mejorar la coordinación en torno a la recopilación, gestión e intercambio de datos, incluso entre los organismos gubernamentales, así como entre la comunidad científica y el gobierno. También hay que hacer más para mejorar el compromiso con las comunidades locales, identificar a los socios lugareños y garantizar que los residentes tengan la oportunidad de hacer aportaciones significativas a la toma de decisiones en torno a cuestiones relativas al agua. Se destacó que las iniciativas que mejoran el compromiso de las comunidades pueden promover procesos de toma de decisiones que tengan en cuenta los costes y beneficios sociales, medioambientales y económicos de los programas y proyectos relacionados con el agua. De cara al futuro, la ciudad tendrá que ampliar su enfoque más allá del suministro de agua y extender la colaboración a las partes interesadas que gestionan las aguas residuales, el drenaje y el saneamiento.

Fuente: Adaptado de ARUP (2020).

Se han propuesto varios enfoques, como la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) y, más recientemente, el nexo entre la seguridad de agua, energía y alimentos (Liu et al., 2017; Heal et al., 2021). Si bien estos enfoques deberían promover las alianzas intersectoriales, existen retos relacionados con el establecimiento de las estructuras de gobernanza necesarias para una gestión integrada de los recursos. También existen problemas operativos a la hora de utilizar los diversos instrumentos de gestión necesarios, lo que lleva a que las inversiones en infraestructuras hídricas, energéticas y alimentarias se realicen por separado, sacrificando eficiencias y corriendo el riesgo de resultar contraproducentes (McDonnell, 2008). En relación con esto, el *Informe de Políticas de ONU-Agua sobre el Cambio Climático y el Agua* recomendó que, al dirigirse a fuentes multilaterales, bilaterales y otras fuentes de financiación climática, las partes interesadas se aseguraran de que las propuestas reúnan múltiples consideraciones sobre el agua, incluyendo el saneamiento (y las aguas residuales) y la higiene, la salud, la agricultura, la energía y la industria, y los ecosistemas (ONU-Agua, 2019). Involucrar a las partes interesadas en el clima en el proceso de gestión de los recursos naturales crea oportunidades para la creación de alianzas y colaboraciones sinérgicas destinadas a financiar intervenciones resilientes en materia de seguridad hídrica, alimentaria y energética.

Dado que tanto el agua como el cambio climático no conocen fronteras, la adaptación conjunta al cambio climático y la cooperación a través de las fronteras administrativas (en cuencas hidrográficas y acuíferos nacionales o transfronterizos) representan dos grandes oportunidades para la colaboración intersectorial y entre países con el fin de permitir el reparto de los costes y beneficios de las medidas de adaptación, garantizar su ubicación óptima en una cuenca hidrográfica y evitar los posibles efectos negativos de las medidas unilaterales de adaptación o gestión. La cooperación transfronteriza en materia de adaptación al cambio climático y mitigación de sus impactos también puede aportar beneficios adicionales en términos de prevención de conflictos, desarrollo socioeconómico y bienestar humano, e incluso puede motivar la cooperación transfronteriza en otros ámbitos (CEPE/RIOC, 2015).

Centrarse en la adaptación climática puede hacer que la cooperación transfronteriza sea más eficaz y eficiente, gracias a un mayor intercambio de datos, la planificación conjunta y la ubicación de las medidas donde tengan un efecto óptimo (CEPE/RIOC, 2015). Algunos ejemplos son la Comisión Internacional de la Cuenca del Danubio, que elaboró y posteriormente actualizó una estrategia de adaptación para toda la cuenca que ha servido de apoyo a los países ribereños en su propia planificación de la adaptación (CEPE, 2022). La autoridad de la cuenca del Níger ha conseguido el primer programa de adaptación transfronteriza del Fondo Verde para el Clima, que incluye también la aplicación de medidas de adaptación nacionales y locales (Fondo Verde para el Clima, s.f.). En la actualidad existe una abundante bibliografía especializada que ofrece otros ejemplos de mejores prácticas, herramientas y metodologías para la cooperación entre las partes interesadas en el agua y el clima a nivel de cuenca (Rieu-Clarke et al., 2015; CEPE/RIOC, 2015; Banco Mundial, 2019). El grupo de trabajo sobre agua y clima en el marco del *Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales* y la red mundial de cuencas gestionada conjuntamente con la Red Internacional de los Organismos de Cuenca (RIOC) permiten compartir experiencias y lecciones aprendidas entre cuencas transfronterizas.

Los estudios de caso descritos en los cuadros 7.3 y 7.4 se centran en el fortalecimiento de las colaboraciones y alianzas entre los gestores de los recursos y servicios hídricos, por un lado, y los agentes en el ámbito de la tierra, la alimentación y la energía, por otro.

Cuadro 7.3 Elaboración de una propuesta de financiación en materia de clima para la seguridad hídrica y alimentaria en Zimbabwe

En Zimbabwe, el cambio climático ha contribuido en las últimas décadas a reducir la diversidad de cultivos, la producción y la productividad en todo el país. Esto ha provocado una menor disponibilidad de alimentos para los hogares, lo que ha producido casos de malnutrición. Sin embargo, la malnutrición no está relacionada solo con una menor disponibilidad de alimentos; de hecho, se calcula que aproximadamente el 50 % de todos los casos de malnutrición está asociado a servicios inadecuados de agua, saneamiento e higiene (WASH, por sus siglas en inglés; Prüss-Üstün et al., 2008).

Aunque el Gobierno y otras entidades han emprendido numerosas acciones para abordar estos retos, muchas de ellas se han llevado a cabo con enfoques aislados y centralizados. Para hacer frente a esta situación, el Gobierno de Zimbabwe, con el apoyo de los socios para el desarrollo, está elaborando una propuesta de financiación en materia de clima, utilizando un enfoque consultivo con múltiples partes interesadas nacionales y subnacionales, en estrecha colaboración entre el Ministerio de Tierras, Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural y las autoridades designadas para la financiación para el clima ante el Fondo Verde para el Clima.

El objetivo general de la propuesta es reforzar la seguridad alimentaria e hídrica de las comunidades vulnerables en condiciones climáticas cambiantes mediante un enfoque de gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH). Esto se logrará mediante la mejora simultánea de la producción agrícola a través de una agricultura climáticamente inteligente, la maximización de los impactos de los alimentos más saludables, y la mejora de las prácticas y comportamientos en materia de salud a través de servicios WASH resilientes.

Cuadro 7.4 Lecciones aprendidas sobre la cooperación transfronteriza en materia de cambio climático y energía en la zona del río Mekong

Los aspectos relativos a la gestión de los recursos hídricos y la producción de energía a nivel regional, en particular el desarrollo hidroeléctrico —una fuente renovable de electricidad—, se prestan a promover alianzas y cooperación en materia de agua y cambio climático. Así se destaca en la Declaración de Siem Reap, adoptada por los primeros ministros de los países miembros de la Comisión del Río Mekong (MRC, por sus siglas en inglés) el 5 de abril de 2018: “[...] *La creciente explotación de la corriente principal y los afluentes pone de relieve la necesidad de una gestión operativa sostenible y coordinada de los proyectos de desarrollo de dichos recursos hídricos*”. Debido al intenso desarrollo del sector hidroeléctrico en la zona de la cuenca del Mekong, la mejora del intercambio de información y la coordinación de las operaciones a través de proyectos en cascada (con propietarios potencialmente diferentes) fue fundamental, y condujo al desarrollo de una estrategia y de un plan de acción en materia de adaptación al cambio climático en la zona del Mekong durante 2018. Esto era importante no solo para optimizar la producción de energía, sino también para la coordinación de iniciativas relacionadas con la mitigación y gestión de inundaciones y sequías, la transmisión de sedimentos durante las operaciones de lavado, la navegación y la seguridad de las comunidades ribereñas. Las prioridades nacionales para el funcionamiento en cascada pueden estar vinculadas a los requisitos del mercado eléctrico. Sin embargo, las consecuencias de esta forma de funcionamiento pueden tener implicaciones tanto a nivel comercial como medioambiental y de seguridad comunitaria, lo cual aumenta la necesidad de colaboración con las partes interesadas en el medio ambiente y la protección civil. Este aspecto es importante sobre todo en el contexto transfronterizo, donde es necesaria una colaboración más allá de las fronteras en forma de sistemas de alerta temprana y eventos operativos (por ejemplo, operaciones de compuertas de aliviadero). Se trata de cuestiones que ya resultan familiares a los países miembros de la MRC por experiencias pasadas. Los protocolos de alerta de inundaciones ya están bien establecidos, pero deben reforzarse para incluir las operaciones de las presas y la planificación de la respuesta de emergencia correspondiente. Se necesitan mecanismos de cooperación para el intercambio de información y una clara atribución de funciones y responsabilidades entre los proyectos participantes y los países miembros. En la República Democrática Popular Lao ya se han estudiado propuestas para la creación de un centro de coordinación y seguimiento. Será necesario ampliar estos conceptos para garantizar la gestión a escala de cuenca y la comunicación transfronteriza.

Fuente: Adaptado de MRC (2022).

7.5 Enfoques extrasectoriales

• • •
Las oportunidades que ofrece el sector del agua (y del saneamiento) para reducir las emisiones merecen una mayor atención por parte de quienes se encargan de la planificación de las políticas climáticas y deberían abrir la puerta a una mayor colaboración con las partes interesadas de este sector

Esta sección destaca las oportunidades que el agua aporta a los procesos impulsados por el clima en términos de alianzas y colaboraciones. Un punto de partida importante es que el agua no se menciona explícitamente en el Acuerdo de París sobre el cambio climático. Sin embargo, un análisis más detallado revela hasta qué punto la consecución de los objetivos del Acuerdo de París depende del agua. El Marco de Sendái para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 incluye un llamamiento para reforzar y poner en marcha mecanismos mundiales de respuesta a las cuestiones hidrometeorológicas, y para concienciar y mejorar la comprensión de los riesgos de desastres relacionados con el agua y su impacto en la sociedad (ONU-Agua, 2019).

Dada la centralidad inherente del agua para alcanzar tanto los objetivos relacionados con el clima como los de desarrollo sostenible, el fortalecimiento de las alianzas y la colaboración entre las comunidades del clima y del agua puede contribuir a reforzar y consolidar los compromisos de los Estados con respecto a la adaptación al cambio climático, la mitigación y la reducción del riesgo de desastres, así como las estrategias para abordar la pobreza y la desigualdad.

En relación con la mitigación, se espera que los países revisen y refuercen periódicamente sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) para alinearlas con los objetivos relativos a la temperatura global. Las oportunidades que ofrece el sector del agua (y del saneamiento) para reducir las emisiones —que van desde la recuperación de biogás de los sistemas de tratamiento de aguas residuales hasta la generación de energía geotérmica (UNESCO/ONU-Agua, 2020)— merecen una mayor atención por parte de quienes se encargan de la planificación de las políticas climáticas y deberían abrir la puerta a una mayor colaboración con las partes interesadas de este sector. Por ejemplo, el tratamiento y el vertido de aguas residuales contribuyen al 11,8 % y al 4,2 % de las emisiones mundiales de CH₄ y N₂O, respectivamente (Crippa et al., 2019). Además, la gestión del agua potable y de las aguas residuales es responsable de aproximadamente el 4 % del consumo mundial de electricidad en 2014, a menudo asociado a emisiones indirectas de carbono (AIE, 2017).

También se espera que las Partes del Acuerdo de París evalúen los avances hacia la Meta Global para Adaptación (GGA, por sus siglas en inglés) y permitan su implementación. Para avanzar en esos frentes, se ha instado a los países a completar sus Planes Nacionales de Adaptación (PNA).

Solo a través de una mayor cooperación entre las partes interesadas en el clima y en el agua se puede garantizar que las oportunidades de mitigación no aprovechadas con respecto al agua y al saneamiento se prioricen en las CDN, que las necesidades de adaptación del sector del agua y el saneamiento se incluyan en los PNA y que la financiación relativa al clima se dirija a apoyar la implementación de estas prioridades.

Entre los ejemplos de plataformas existentes para fomentar dicha colaboración se incluyen la Coalición Agua y Clima, la Coalición de Acción para la Adaptación, la Alianza de Marrakech, el Pabellón del Agua de la CP, así como la iniciativa insignia de la CP27 Acción para la Adaptación y Resiliencia del Agua (AWARE).

Los cuadros 7.5, 7.6 y 7.7 describen casos concretos en los que los agentes del agua y del clima colaboran para reforzar los procesos de planificación climática.

Cuadro 7.5 Promoción de la cooperación sobre el agua y el clima a nivel ministerial

La triple crisis climática, sanitaria y económica ha puesto de relieve el papel crucial del agua, el saneamiento y la higiene (WASH) a la hora de crear comunidades resilientes, lograr un desarrollo sostenible y conseguir los objetivos medioambientales fijados.

Por primera vez desde su creación, la alianza Saneamiento y Agua para Todos (SWA, por sus siglas en inglés) convocó en mayo de 2022 una Reunión de Alto Nivel de Ministros del Sector sobre el agua, el saneamiento y la higiene en la que participaron ministros de medio ambiente, clima, salud y economía* para debatir soluciones conjuntas dirigidas a la resiliencia al cambio climático, la prevención de pandemias y un mayor desarrollo económico. El tema general de debate fue "Construir mejor para la recuperación y la resiliencia".

Durante el evento, los ministros de medio ambiente y clima tuvieron ocasión de colaborar con los ministros responsables de agua, saneamiento e higiene, de tal manera que pudieron establecer acuerdos para garantizar que las necesidades de adaptación con respecto a los recursos hídricos y las oportunidades de mitigación queden incluidas en los planes nacionales en materia de clima. La reunión también sirvió para debatir cómo integrar las prioridades climáticas en los planes nacionales de recuperación de la COVID-19.

La Reunión de Ministros del Sector de 2022 fue antecedida por un proceso preparatorio de 6 meses de duración en el que se celebraron debates con múltiples partes interesadas a nivel nacional y regional. Durante dichos debates, las partes interesadas en temas de agua y clima analizaron los progresos realizados a nivel nacional, identificaron los escollos y los éxitos en materia de agua y saneamiento, y acordaron acciones conjuntas.

Tras esta colaboración entre el ámbito del agua, saneamiento e higiene y el del clima, los gobiernos nacionales y otras instituciones redactaron un documento de 25 compromisos. Un ejemplo de ello es el compromiso suscrito por el Ministro de Agua y Saneamiento de Malawi para ajustarse a las estrategias del sector, como las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) y la Política Nacional en materia de Agua, colaborando estrechamente con las partes interesadas en la cuestión climática. Para hacer un seguimiento de los resultados de esta reunión se pusieron en marcha una serie de procesos a nivel nacional que, además, contribuyeron a la preparación de la XXVII Conferencia de las Partes (CP27) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Agua de 2023 y de la Reunión de Ministros de Finanzas sobre Agua y Saneamiento para Todos de 2023.

* Para más información, consulte: www.sanitationandwaterforall.org/2022-sector-ministers-meeting.

Cuadro 7.6 Cooperación en materia de agua y cambio climático a través del Rastreador de agua

Comprender las necesidades de agua explícitas e implícitas de los planes de desarrollo sensibles al clima es fundamental para garantizar que los países no solo puedan cumplir los objetivos del Acuerdo de París, sino que también sean capaces de diseñar, financiar y ejecutar proyectos eficaces que contribuyan a fomentar la resiliencia social, económica y ecológica mediante una cuidadosa consideración del papel del agua.

El Rastreador de Agua para la Planificación Climática Nacional* es una herramienta y una guía de diagnóstico para ayudar a los países a autoevaluar y mejorar la resiliencia del agua en sus planes climáticos nacionales. Trabajando en colaboración, los actores del clima y del agua utilizan el Rastreador de Agua para orientar la reflexión sobre la resiliencia del agua en los planes climáticos nacionales, de modo que puedan ser supervisados, mejorados, implementados y perfeccionados con el tiempo.

El Rastreador de Agua reconoce que los planes climáticos nacionales, incluidas las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN) y los Planes Nacionales de Adaptación (PNA), deben ser progresivos a lo largo del tiempo, demostrando un aumento de la ambición y el compromiso. Además, facilita el cumplimiento de los requisitos de información de los países estableciendo una línea de base a partir de la cual crecer, revelando los vacíos existentes en los planes climáticos nacionales y proporcionando herramientas y marcos concretos para abordar esos vacíos y mejorar los planes mencionados.

En 2021, Costa Rica fue el primer país en poner en marcha el Rastreador de Agua, impulsando y fomentando el compromiso entre diferentes instituciones gubernamentales con el objetivo de mejorar la resiliencia del agua y su reflejo en la planificación climática. Se celebraron talleres en línea con representantes de varios ministerios y niveles de gobierno, así como del mundo académico, organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones internacionales. Se identificaron las sinergias y los vacíos existentes en la planificación en materia de clima. El análisis del Rastreador de Agua está ayudando a mejorar y alinear los diferentes planes sobre el clima en Costa Rica, desarrollar proyectos de agua resilientes al clima financiados y proporcionar apoyo general a los compromisos del Acuerdo de París del país (AGWA, 2022).

* Para más información, consulte: www.alliance4water.org/water-tracker-for-national-climate-planning.

Cuadro 7.7 Coalición Agua y Clima

La Coalición Agua y Clima fue fundada por diez entidades de las Naciones Unidas y la Asociación Mundial para el Agua (GWP) como respuesta al llamamiento del Secretario General de las Naciones Unidas en favor de un Decenio de Acción para acelerar la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Como iniciativa de apoyo al Marco de Aceleración Mundial del ODS 6, los principales objetivos de la coalición son:

- Orientación para el desarrollo de políticas de alto nivel a través de su grupo de líderes del agua y el clima;
- Una plataforma para que sus miembros se asocien en la aplicación de soluciones que aborden las carencias de los retos operativos relacionados con el agua y el clima. Los objetivos de la coalición se centrarán en promover acciones y actividades tangibles para el agua y el clima.

Los líderes del agua y el clima proporcionan orientación para el desarrollo de políticas de alto nivel. Entre ellos figuran jefes de Estado, primeros ministros y ministros actuales y anteriores, así como representantes de organizaciones intergubernamentales, sector privado, instituciones de investigación y organizaciones juveniles. Los líderes han formulado un plan de acción que define sus actividades para los próximos años. En él se detallan los resultados que quisieran lograr, como promover un cambio radical en la forma en que el agua y el clima se reflejan en la planificación nacional y regional y en la aplicación de estrategias de adaptación y mitigación.

Los miembros de la coalición han aunado fuerzas y recursos para diseñar y llevar a cabo actividades que demuestren que es posible superar las deficiencias actuales (compartimentos estancos, escaso tiempo de compromiso, no se tiene en cuenta el alcance regional, etc.) y que se pueden aprovechar los beneficios colaterales si nos atenemos a un enfoque integrado del agua y el clima en la planificación y ejecución de proyectos y sistemas. La Coalición Agua y Clima está abierta a un amplio abanico de partes interesadas de organizaciones científicas, sector privado, organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones de las Naciones Unidas, Estados Miembros y sociedad civil. La adhesión a la coalición es voluntaria; se trata de una comunidad no burocrática de personas y organizaciones con ideas afines, y su objetivo es crear un movimiento más que funcionar como una estructura o una organización. La coalición se propone fomentar la acción a través de una motivación positiva. El objetivo es implicar y conciliar a diferentes actores para generar confianza y promover la acción mediante la ejecución de actividades a escala nacional, regional y mundial.

Para más información, consulte: www.water-climate-coalition.org/.

7.6 Conclusiones

El clima y el agua están intrínsecamente relacionados, al igual que los programas relativos al cambio climático y al desarrollo sostenible del agua. Para implementar estos programas, las comunidades del agua y del clima necesitan colaborar y reforzar las alianzas. Además, sería necesario facilitar la elaboración, demostrar la validez y promover la difusión de soluciones conjuntas basadas en la ciencia y la innovación, incluyendo la ciencia abierta, la ciencia ciudadana, las iniciativas dirigidas por mujeres y personas jóvenes, así como los conocimientos tradicionales e indígenas, para lograr una gestión del agua y el saneamiento más eficaz y resistente al clima. Esto tiene que estar en consonancia con las prioridades y circunstancias nacionales.

En este capítulo se ha argumentado cómo la coordinación de los programas en materia de clima y agua es bidireccional. Por un lado, quienes son responsables de la formulación de políticas sobre el clima deben comprender mejor el papel que el agua y el saneamiento pueden desempeñar en la mitigación y, lo que es más importante, también las necesidades de la comunidad del agua para adaptarse al cambio climático. Es a través de alianzas sólidas y la colaboración entre las partes interesadas en el clima y el agua que el agua y el saneamiento pueden ocupar un lugar más destacado en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional y los Planes Nacionales de Adaptación, contribuyendo a los compromisos nacionales asumidos en el Acuerdo de París sobre el clima.

Por otro lado, las personas responsables de la formulación de políticas en materia de agua y saneamiento también deben ponerse en contacto de forma proactiva con las partes interesadas en el clima y buscar alianzas para comprender mejor cómo funcionan los procesos impulsados por el clima e integrar los riesgos climáticos relacionados con el agua en las políticas, estrategias y planes de aplicación nacionales sobre el agua. De hecho, asociarse con las partes interesadas en el clima y trabajar en la acción por el clima es una gran oportunidad para que la comunidad del agua ayude a tender puentes entre la gestión de los recursos hídricos y las prioridades y objetivos de la prestación de servicios de agua y saneamiento. Trabajando juntos, las partes interesadas en el clima y el agua pueden garantizar la aplicación de las prioridades acordadas en materia de clima y agua-energía-alimentación en los países.

Para ello, las partes interesadas en el clima y el agua deben colaborar al nivel más adecuado –desde el local, el nacional y el de cuenca hasta el mundial– y la mejor forma de lograrlo es mediante procesos en los que participen múltiples partes interesadas.

Los cinco aceleradores de financiación, datos e información, desarrollo de capacidades, innovación y gobernanza del Marco de Aceleración Mundial del ODS 6 pueden servir de paraguas para las alianzas y la cooperación en materia de agua y clima, y contribuir al progreso de todos los objetivos fijados en la Agenda 2030 y a la resiliencia climática de las comunidades, los ecosistemas y los sistemas de producción. Estos “aceleradores” son los siguientes:

- Las partes interesadas en el clima y el agua deben aunar esfuerzos para **garantizar recursos financieros adecuados** que permitan superar los obstáculos a la aplicación de los compromisos nacionales y subnacionales establecidos en materia de clima y agua.
- **Los datos sobre (los riesgos relacionados con) el clima y la información sobre la gestión del agua, como datos sobre el uso y vertido del agua, y sobre el impacto en el medio ambiente, las personas y las empresas**, deben compartirse de forma transparente dentro de las jurisdicciones nacionales y a través de las fronteras para informar eficazmente los procesos de toma de decisiones de los gobiernos supranacionales, nacionales y subnacionales, las agencias medioambientales y el sector privado, entre otras partes interesadas. Se necesitan más esfuerzos conjuntos para generar datos y pruebas sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero como resultado de la mejora de la gestión de los recursos hídricos y de las operaciones de abastecimiento y saneamiento.
- Los equipos técnicos, los foros y las plataformas que operan conjuntamente, y que representan tanto a la comunidad del clima como a la del agua, constituyen una oportunidad para el **desarrollo bidireccional de las capacidades**; este último supone que las partes interesadas en el clima comprendan mejor cómo funciona la comunidad del agua y viceversa.
- Es necesaria la colaboración entre las partes interesadas en el agua y el clima para seguir desarrollando y probando **herramientas y enfoques innovadores que tiendan un puente entre la planificación en materia de clima y la alerta temprana en relación con la elaboración de políticas del agua**.
- Es necesaria una mayor colaboración entre las partes interesadas en el agua y el clima que les permita racionalizar y clarificar las responsabilidades respectivas y asumir sus funciones específicas, reconociendo las interrelaciones entre el clima y el agua, aprovechando las complementariedades y garantizando la eficacia de las **instituciones, los marcos políticos y los entornos propicios**.

Por último, dado que el cambio climático agrava los retos relacionados con el agua, haciéndolos a la vez más complicados y urgentes, el cambio climático debería ser en sí mismo un acelerador de la acción sobre el agua.

Referencias

- AGWA (Alianza para la Adaptación Mundial al Agua). 2022. *The Water Tracker in Action: Workshops in Costa Rica and Malawi*. www.alliance4water.org/blog-posts/the-water-tracker-in-action-workshops-in-costa-rica-and-malawi.
- AIE (Agencia Internacional de la Energía). 2017. *Water-Energy Nexus*. París, AIE. www.iea.org/reports/water-energy-nexus. Licencia: CC BY 4.0.
- Arup. 2019. *City Water Resilience Approach*. www.arup.com/perspectives/city-water-resilience-approach.
- _____. 2020. *City Water Resilience Assessment Cape Town: Water Resilience Profile*. Arup.
- Banco Mundial. 2019. *Financiamiento de la adaptación al cambio climático en cuencas transfronterizas: preparación de proyectos rentables*. Washington, DC, Banco Mundial. unece.org/sites/default/files/2021-10/publication_final_SPA.pdf. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- CEPE (Comisión Económica para Europa). 1992. *Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales*. Helsinki, 17 de marzo de 1992, CEPE. unece.org/DAM/env/water/publications/WAT_Text/Convention_text_SPA.pdf.
- CEPE/RIOC (Comisión Económica para Europa/Red Internacional de Organismos de Cuenca). 2015. *Water and Climate Change Adaptation in Transboundary Basins: Lessons Learned and Good Practices*. Nueva York, Naciones Unidas. unece.org/environment-policy/publications/water-and-climate-change-adaptation-transboundary-basins-lessons.
- CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). 2022. *Synthesis Report for the Technical Assessment Component of the First Global Stocktake. Synthesis Report on the Overall Effect of Parties' NDCs and Overall Progress Made by Parties towards the Implementation of their NDCs, including the Information Referred to in Article 13, Paragraph 7(b), of the Paris Agreement. Prepared by the Secretariat under the Guidance of the Co-Facilitators of the Technical Dialogue of the First Global Stocktake*. CMNUCC. unfccc.int/sites/default/files/resource/GST_SR_23c_30Mar.pdf.
- Cooke, K., Gogoi, E. y Petrarulo, L. 2018. *Overcoming the NDC Implementation Gap: Lessons from Experience*. Policy brief. Oxford, Reino Unido, Oxford Policy Management (OPM). www.opml.co.uk/files/Publications/8617-action-on-climate-today-act/ndc-gap.pdf?noredirect=1.
- Crippa, M., Oreggioni, G., Guizzardi, D., Muntean, M., Schaaf, E., Lo Vullo, E., Solazzo, E., Monforti-Ferrario, F., Olivier, J. G. J. y Vignati, E. 2019. *Fossil CO₂ and GHG Emissions of All World Countries*. Luxemburgo, Oficina de publicaciones de la Unión Europea. doi.org/10.2760/655913.
- Fondo Verde para el Clima. s.f. *FP092: Programme for Integrated Development and Adaptation to Climate Change in the Niger Basin (PIDACC/NB)*. Fondo Verde para el Clima. www.greenclimate.fund/project/fp092.
- Heal, K. V., Bartosova, A., Hipsey, M. R., Chen, X., Buytaert, W., Li, H.-Y., McGrane, S. J., Gupta, A. B. y Cudennec, C. 2021. Water quality: The missing dimension of water in the water-energy-food nexus? *Hydrological Sciences Journal*, Vol. 66, No. 5, pp. 745-758. doi.org/10.1080/02626667.2020.1859114.
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). 2021. *Cambio Climático 2021: bases físicas*. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M. I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J. B. R. Matthews, T. K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, y B. Zhou (eds.)]. Cambridge, Reino Unido/Nueva York, Cambridge University Press. www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WG1_SPM_Spanish.pdf.
- _____. 2022. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, M. Tignor, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge, Reino Unido/Nueva York, Cambridge University Press. www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/.
- Liu, J., Yang, H., Cudennec, C., Gain, A. K., Hoff, H., Lawford, R., Qi, J., De Strasser, L., Yillia, P. T. y Zheng, C. 2017. Challenges in operationalizing the water-energy-food nexus. *Hydrological Sciences Journal*, Vol. 62, No. 11, pp. 1714-1720. doi.org/10.1080/02626667.2017.1353695.
- Mahayni, B., Goldstein, J., Latham, K., Lemme, K., Gammie, G., Harawa, K., Kanweri, G. y Serrano, A. 2021. *The Case for Source Water Protection in WASH Systems: Entry Points and Opportunities*. USAID Sustainable Water Partnership/Tetra Tech/Winrock International/Water For People/The Nature Conservancy/Forest Trends. winrock.org/wp-content/uploads/2022/03/The-Case-for-Source-Water-Protection-in-WASH-Systems-Entry-Points-and-Opportunities.pdf.
- McDonnell, R. A. 2008. Challenges for Integrated Water Resources Management: How do we provide the knowledge to support truly integrated thinking? *International Journal of Water Resources Development*, Vol. 24, No. 1, pp. 131-143. doi.org/10.1080/07900620701723240.
- MRC (Comisión del Río Mekong). 2022. *Sustainable Hydropower Development Strategy: A Basin-Wide Strategy for a Changing Mekong River Basin*. Vientián, Secretaría de la MRC. doi.org/10.52107/mrc.ajutpe.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2011. *Water Governance in OECD Countries: A Multi-Level Approach*. OECD Studies on Water. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/9789264119284-en.
- _____. 2015. *Stakeholder Engagement for Inclusive Water Governance*. OECD Studies on Water. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/9789264231122-en.
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2017. *Climate-Resilient Water Safety Plans: Managing Health Risks Associated with Climate Variability and Change*. Ginebra, OMS. apps.who.int/iris/handle/10665/258722. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- ONU-Agua. 2019. *Informe de políticas de ONU-Agua sobre el Cambio Climático y el Agua*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2019/12/UN-Water_PolicyBrief_Water_Climate-Change_ES.pdf.
- _____. 2020. *The Sustainable Development Goal 6 Global Acceleration Framework*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/app/uploads/2020/07/Global-Acceleration-Framework.pdf.
- PNUD/SIWI/UNICEF (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/ Instituto Internacional del Agua de Estocolmo/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). De próxima publicación. *Cooperation Opportunities for Improved Integration Across SDG6*. www.unicef.org/documents/cooperation-opportunities-improved-integration-across-sdg6.
- PNUD/CMNUCC (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). 2019. *The Heat is On: Taking Stock of Global Climate Ambition*. Nueva York, PNUD/CMNUCC. unfccc.int/sites/default/files/resource/NDC%20Outlook.pdf.
- Porter, J. R., Xie, L., Challinor, A. J., Cochrane, K., Howden, S. M., Iqbal, M. M., Lobell, D. B. y Travasso, M. I. 2014. Food security and food production systems. IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Contribution of Working Group II to

- the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, Reino Unido/Nueva York, Cambridge University Press, pp. 485-533. www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/.
- Prüss-Üstün, A., Bos, R., Gore, F. y Bartram, J. 2008. *Safer Water, Better Health: Costs, Benefits and Sustainability of Interventions to Protect and Promote Health*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud (OMS). apps.who.int/iris/handle/10665/43840.
- Rieu-Clarke, A., Moynihan, A. y Magsig, B.-O. 2015. *Transboundary water governance and climate change adaptation: International law, policy guidelines and best practice application*. WWAP. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235678?posInSet=1&queryId=c3fbaec9-d2b3-4ef1-981e-444d5d3ef716.
- Uhlenbrook, S., Yu, W., Schmitter, P. y Smith, D. M. 2022. Optimizing the water we eat – rethinking policy to enhance productive and sustainable use of water in agri-food systems across scales. *The Lancet Planetary Health*, Vol. 6, No. 1, pp. 59-65. [doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00264-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00264-3).
- UNESCO/ICIWaRM (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/Centro Internacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos). 2018. *Análisis de decisiones basadas en el riesgo climático (CRIDA): planificación colaborativa de los recursos hídricos para un futuro incierto*. París/Alexandria, Va., UNESCO/ICIWaRM Press. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375241.
- UNESCO/ONU-Agua (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/ONU-Agua). 2020. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020. Agua y cambio climático*. París, UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2014. *The United Nations World Water Development Report 2014: Water and Energy*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000225741.

Capítulo 8

Perspectivas regionales

8.1 UNESCO

Alexandros K. Makarigakis y Samuel T. Partey

Con contribuciones de: Nidhi Nagabhatla y Philippe De Lombaerde (UNU-CRIS)

8.2 CEPE

Bo Libert, Iulia Trombitcaia, Elise Zerrath y Diane Guerrier

Con contribuciones de: Dimitris Faloutsos (GWP Mediterráneo), Durk Krol (Water Europe), Edward Virden (Comisión Mixta Internacional), Armine Arushanyan (Comité del Agua dependiente del Ministerio de Administración Territorial e Infraestructuras de Armenia), y Emma Anakhasyan (Mujeres Armenias por la Salud y un Medio Ambiente Sano)

8.3 CEPAL

Silvia Saravia Matus, Marina Gil, Alba Llavona, Laura Martínez Botia, Lisbeth Naranjo y Natalia Sarmanto

8.4 CESPAP

Solene Le Doze, Katinka Weinberger y Rochelle Lerios

Con contribuciones de: Nidhi Nagabhatla y Sisir Bhandari (UNU-CRIS), Danielle Gaillard-Picher (GWP), Stefan Uhlenbrook (IWMI) y Umaya Doss Sarvana Kumar (OIEA)

8.5 CESPAP

Ziad Khayat y Tracy Zaarour



8.1 África Subsahariana

• • •
La coordinación, la comunicación y el intercambio de datos e información, por lo general limitados, de que disponen las partes interesadas en el agua en África han sido muy escasos debido a la falta de estrategias y plataformas adecuadas para establecer un diálogo fructífero entre quienes trabajan en el ámbito de la investigación, responsables de la toma de decisiones y miembros de la comunidad

De los 771 millones de personas que aún carecían incluso de un servicio básico de agua potable en 2020, la mitad vivía en el África Subsahariana (OMS/UNICEF, 2021). Existe una brecha cada vez mayor en el suministro de agua entre la población urbana y rural (Adams et al., 2019; Grasham et al., 2019; Niva et al., 2019) donde los gobiernos no han sido capaces de ampliar la infraestructura necesaria para satisfacer una demanda creciente.

El desarrollo de infraestructuras hídricas, la explotación de los recursos hídricos subterráneos, el tratamiento de los efectos del cambio climático y la inversión en ciencia y tecnología en un entorno político e institucional propicio son áreas clave necesarias para impulsar una seguridad hídrica sostenible. Dada la naturaleza polifacética y la magnitud de los retos que plantea el agua en la región, la colaboración estratégica entre las partes interesadas se considera crucial y necesaria para alcanzar soluciones. Sin embargo, aunque recientemente se han realizado algunos esfuerzos para mitigar este problema, la coordinación, la comunicación y el intercambio de datos e información, por lo general limitados, de que disponen las partes interesadas en el agua en África han sido muy escasos debido a la falta de estrategias y plataformas adecuadas para establecer un diálogo fructífero entre quienes trabajan en el ámbito de la investigación, responsables de la toma de decisiones y miembros de la comunidad (véase el capítulo 10).

Este capítulo presenta algunos casos de alianzas estratégicas para el desarrollo de los recursos hídricos en el África Subsahariana, desde el nivel comunitario hasta el regional e internacional.

8.1.1 Alianzas público-comunitarias

Las alianzas público-comunitarias (CPP, por sus siglas en inglés) ofrecen acuerdos beneficiosos para todos que permiten a los operadores privados, las empresas de servicios públicos y las comunidades obtener beneficios a través del entendimiento mutuo, las responsabilidades compartidas y el intercambio de conocimientos y experiencias (Adams et al., 2019). Las CPP suelen establecerse entre una empresa de suministro de agua y un grupo elegido dentro de una comunidad. Adams et al. (2019) examinaron el papel de las CPP en el suministro de agua en Ghana, Malawi, Tanzania y Zambia. En Malawi, una CPP entre juntas de agua y asociaciones de usuarios de agua (WUA, por sus siglas en inglés) elegidas por la comunidad en asentamientos informales, facilitada por organizaciones no gubernamentales (ONG) locales, líderes comunitarios y ayuntamientos, dio lugar a mejoras significativas en el suministro de agua (Adams y Zulu, 2015; Adams et al., 2019). En Tanzania, la CPP entre organizaciones de base comunitaria (OBC) y empresas de servicios públicos en Dar es Salaam permitió la construcción y el mantenimiento de tuberías secundarias que permitieron llevar agua a los hogares (Adams et al., 2019; Dill, 2010).

Las CPP también se han vinculado a la resolución de conflictos relacionados con el agua. En Ghana, una alianza entre la Compañía de Agua de Ghana, operadores privados y juntas de agua comunitarias permitió mediar con éxito en los conflictos por las tarifas del agua al mostrar beneficios comunitarios más amplios (Galaa y Bukari, 2014). En Zambia, la CPP de la ciudad de Ndola demostró que la colaboración entre los sistemas informales de suministro de agua y el sector formal era fundamental para garantizar la calidad del agua (Liddle et al., 2016).

8.1.2 Alianzas regionales e internacionales para el fortalecimiento del sector hídrico

Alianza para la Gestión Sostenible del Agua en África

La necesidad de responsabilizar a las empresas y a los usuarios del agua y de garantizar la adopción de prácticas sostenibles para la gestión de los recursos hídricos ha inspirado la custodia del agua en todo el mundo. En 2011, se puso en marcha el International Water Stewardship Programme (IWaSP) con el fin de fomentar la colaboración entre los diferentes

● ● ●

La cooperación es crucial para garantizar la seguridad hídrica en las numerosas cuencas y acuíferos transfronterizos de África Subsahariana

actores del agua. Inspirada por el IWaSP, nació la Alianza para la Gestión Sostenible del Agua (AWS), una colaboración mundial de la que forman parte empresas, ONG y el sector público. Los miembros de AWS contribuyen a garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos locales mediante la adopción y promoción del Estándar AWS, un marco universal que reconoce y recompensa a quienes administran bien el agua a través de la certificación de terceros. AWS África es el socio regional de AWS, que impulsa y guía la implementación del Estándar AWS en todo el continente. En 2018, 26 partes interesadas regionales de ocho países se unieron para acordar una estrategia que guíe y defienda el Estándar AWS en África (AWS África, s.f.).

En Kenya, los Estándares AWS se probaron en explotaciones de flores y hortalizas y en una empresa de procesamiento de café para examinar su idoneidad para ofrecer una mejor gestión del agua en el difícil contexto de una cuenca hidrográfica africana (Hepworth et al., 2011). El estudio, llevado a cabo en la cuenca del lago Naivasha, demostró que la aplicación de los Estándares AWS mejoraba la eficiencia y la calidad del uso del agua, y promovía inversiones a largo plazo y compromisos de gestión para mejorar la gobernanza de la cuenca por parte de las WUA a través de proyectos de investigación y alianza (Hepworth et al., 2011; Isundwa y Mourad, 2019).

Como han señalado Isundwa y Mourad (2019), en África existen otros ejemplos de alianzas exitosas en el ámbito del agua en el marco de la AWS. Una alianza para la administración de los recursos hídricos permitió garantizar el suministro de aguas subterráneas a residentes y empresas de Lusaka (IWaSP, s.f.a). En Uganda, se restauraron más de 500 hectáreas de humedales gracias a una alianza entre empresas e industrias locales que operan en la cuenca del río Ruwizi (IWaSP, s.f.b). En Tanzania, una alianza de gestión formada por socios para el desarrollo consiguió restaurar el río Mlalakua y protegerlo de la contaminación (IWaSP, s.f.c).

Alianzas para las aguas transfronterizas

La cooperación es crucial para garantizar la seguridad hídrica en las numerosas cuencas y acuíferos transfronterizos de la región.

En el acuífero transfronterizo de Stampriet, compartido por Botswana, Namibia y Sudáfrica, una evaluación conjunta del sistema hídrico exigía armonizar los datos de todos los países. En colaboración con el Programa Hidrológico Intergubernamental (PHI) de la UNESCO y el Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas (IGRAC), el proyecto ha generado más de 40 mapas temáticos, que se han cargado en el sistema de gestión de la información del proyecto⁴⁶. El mecanismo de coordinación apoya la toma de decisiones con base científica sobre la asignación del agua y la gestión racional del recurso a nivel de cuenca.

La Cooperación en Aguas Internacionales en África (CIWA), gestionada por el Banco Mundial, invierte en el desarrollo de infraestructuras hídricas y ofrece apoyo técnico y herramientas de análisis para fomentar una mejor comprensión de los problemas planteados por las aguas transfronterizas. Proporciona a gobiernos, organismos de cuenca hidrográfica y otras partes interesadas los datos basados en la evidencia que son necesarios para tomar decisiones con conocimiento de causa. Desde 2011, la alianza CIWA ha apoyado a los gobiernos ribereños del África Subsahariana abordando las limitaciones a la gestión cooperativa y la explotación de las aguas transfronterizas con el fin de promover un crecimiento sostenible, inclusivo y resiliente al clima. Las actividades de CIWA son intersectoriales y abarcan la resiliencia climática, la conservación de la biodiversidad, las iniciativas de datos, la energía, la agricultura, las cuestiones sociales, el medio ambiente, así como el género y la inclusión social (GESI, por sus siglas en

⁴⁶ Para más información, consulte: www.un-igrac.org/case-study/stampriet-aquifer.

inglés), y la fragilidad, los conflictos y la violencia (FCV). La alianza trabaja para proteger a las personas y los bienes de las crisis relacionadas con el agua y utilizar este valioso recurso de forma sostenible. La CIWA ha reforzado la gestión y el desarrollo cooperativos y sostenibles en la cuenca del río Níger y está tratando de desbloquear oportunidades de crecimiento mediante la cooperación transfronteriza en la cuenca del río Zambeze (Banco Mundial, 2022).

Programas de W12+

W12+ es una iniciativa conjunta del Instituto para la Civilización Ecológica (EcoCiv) y una organización benéfica registrada en Sudáfrica (SOS NPO⁴⁷); nació de la crisis experimentada por Ciudad del Cabo al acercarse al Día Cero (véase el cuadro 7.2). El mandato de W12+ es conectar, promover e incubar soluciones para el agua, especialmente en contextos urbanos que se enfrentan a la doble crisis del cambio climático y la rápida urbanización. Los programas elaborados por W12+ abordan los obstáculos a la seguridad hídrica a través de un doble enfoque: apoyando a los líderes locales que trabajan para resolver los retos de seguridad hídrica de sus propias comunidades a través de los centros; y conectando a estos líderes o responsables de la toma de decisiones con recursos y conocimientos globales a través de la red del programa y otros eventos organizados por W12+ como el “W12+ Drive-In”.

W12+ cuenta con tres centros africanos: en Wau (Sudán del Sur) con Water for South Sudan (WfSS); en Minya (Egipto) con Life from Water; y en Johannesburgo (Sudáfrica) con la National Business Initiative. A través de un proceso participativo, cada uno de estos centros identificó intervenciones prioritarias clave para la transición hacia un futuro seguro con respecto a los recursos hídricos. A continuación, W12+ estableció una alianza de apoyo y desarrollo de capacidades para diseñar, aplicar y evaluar estas intervenciones y, en última instancia, compartirlas con la red W12+ para impulsar la adaptación y la adopción de dicha alianza a escala mundial, ampliando el impacto de cada centro W12+. W12+ Blueprint contiene actualmente más de 35 estudios de caso que proponen soluciones adaptables y reproducibles para el agua en más de 30 países de todo el mundo. W12+ también organiza actos informativos y de creación de redes para líderes locales, activistas, responsables políticos y dirigentes gubernamentales, como W12+ Drive Ins y W12+ Congresses.

Programa Continental de Inversión en Agua de África

El Programa Continental de Inversión en Agua de África (AIP), que forma parte de la segunda fase del Programa de Desarrollo de las Infraestructuras en África – Plan de Acción Prioritario (PIDA – PAP 2) de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (AUDA-NEPAD) de la Agencia de Desarrollo de la Unión Africana, es una alianza emergente entre organismos regionales y mundiales como la AUDA-NEPAD, el Banco Africano de Desarrollo (BAfD) y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para África (CEPA). El AIP apoya un “llamado a la acción” colectivo para cumplir la Visión Africana del Agua 2025 de Seguridad Hídrica, abordando las carencias de inversión y apoyando proyectos de infraestructuras hídricas. La nueva agenda se centra en cinco países piloto (Benin, Camerún, Túnez, Uganda y Zambia) y cinco cuencas transfronterizas: el sistema acuífero del Sáhara Noroccidental, la cuenca del río Volta, la cuenca del lago Chad, la cuenca del Kagera/lago Victoria y la cuenca del río Zambeze. En agosto de 2018, la AUDA-NEPAD, el BAfD, el Consejo de Ministros Africanos del Agua (AMCOW), el Consorcio de Infraestructuras para África y la Asociación Mundial para el Agua (GWP) firmaron un comunicado conjunto para hacer de la inversión en seguridad hídrica y saneamiento sostenible un objetivo clave del AIP (AUDA-NEPAD/BAfD/AMCOW/ICA/

⁴⁷ Para más información, consulte: soscpt.org/water-delivery/.

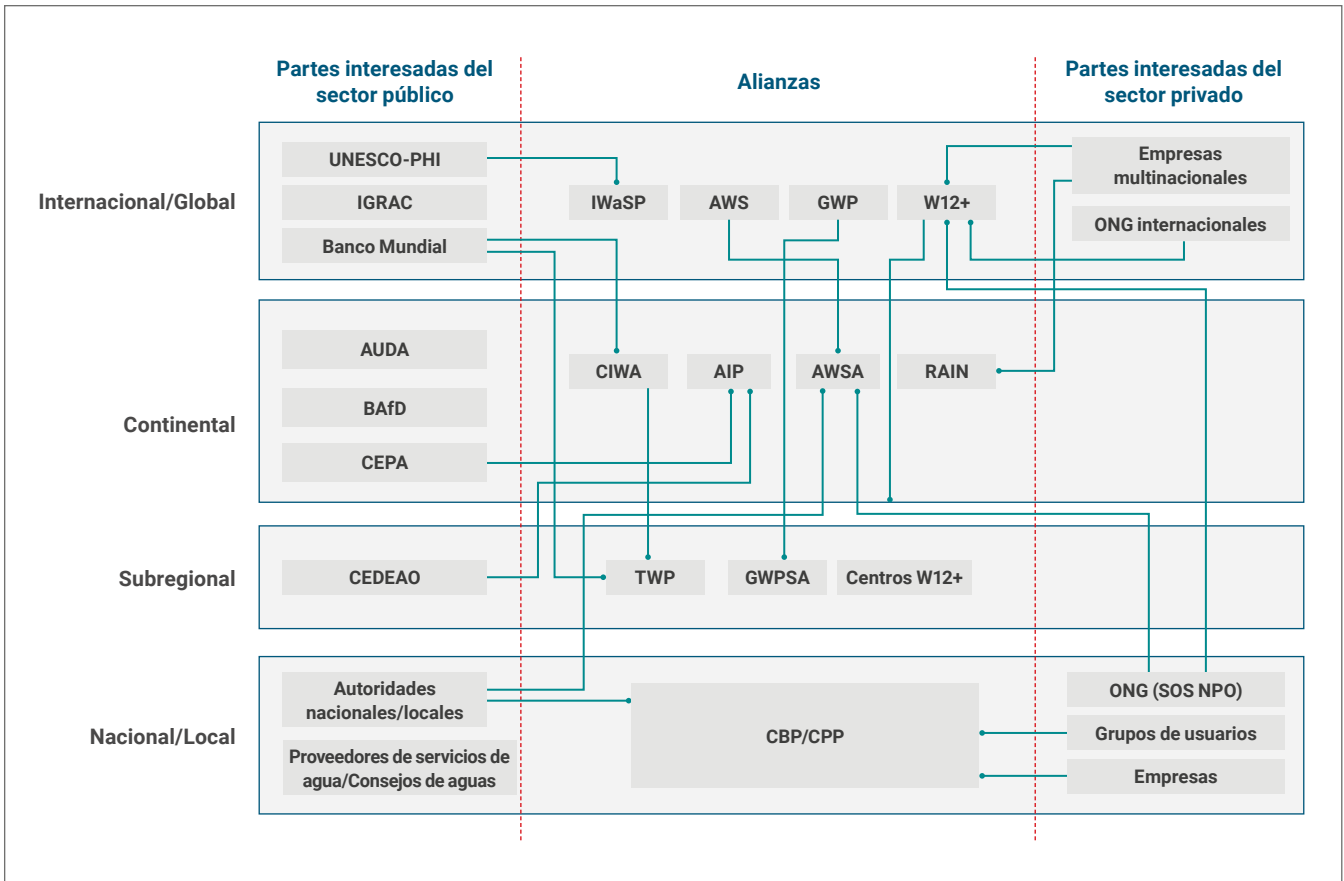
GWP, s.f.). La Comunidad Económica de los Estados de África Occidental (CEDEAO), una unión política y económica de 15 países de África Occidental, adoptó el AIP para fomentar la cooperación regional en materia de inversiones en aguas transfronterizas. Si bien la alianza se ajusta a las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 17 (ODS 17, en particular la meta 17.17) y fomenta y promueve las alianzas públicas, público-privadas y con la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de dotación de recursos de las alianzas relacionadas con datos, seguimiento y rendición de cuentas, el éxito depende de lo participativas que sean estas alianzas (Nagabhatla et al., 2021).

8.1.3 Conclusiones

La figura 8.1, a continuación, ofrece una representación esquemática del complejo panorama de las alianzas para el agua en África.

Actualmente existen numerosas actividades a todos los niveles que requieren coordinación para optimizar esfuerzos y recursos. Merece la pena seguir examinando el valor de las CPP, que potencialmente deberían ampliarse. Podrían reforzarse varias

Figura 8.1 El complejo panorama de las alianzas para el agua en África



Nota: Interesados públicos: PHI (Programa Hidrológico Intergubernamental), IGRAC (Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas), AUDA (Agencia de Desarrollo de la Unión Africana), BAfD (Banco Africano de Desarrollo), CEPA (Comisión Económica de las Naciones Unidas para África), CEDEAO (Comunidad Económica de los Estados de África Occidental); alianzas: IWaSP (International Water Stewardship Programme), AWS (Alianza para la Gestión Sostenible del Agua), GWP (Asociación Mundial para el Agua), CIWA (Cooperación en Aguas Internacionales en África), AIP (Programa Continental de Inversión en Agua de África), AWSA (Academia Africana de Agua y Saneamiento), RAIN (Replenish Africa Initiative), TWP (Alianzas para las aguas transfronterizas), GWPSA (Asociación Mundial para el Agua en África Meridional), CBP (Alianzas basadas en la comunidad), CPP (Alianzas público-comunitarias); partes interesadas privadas: Empresas multinacionales, ONGI (Organizaciones no gubernamentales internacionales), ONG (Organizaciones no gubernamentales).

Fuente: Elaboración propia.

alianzas subregionales, regionales y continentales. Se necesita una herramienta de gestión del conocimiento y una campaña para evitar solapamientos y garantizar la complementariedad. A nivel continental, quien asumió el rol de coordinador es AMCOW (cuadro 8.1). Los socios para el desarrollo y otras partes interesadas deberían considerar la posibilidad de reforzar las estructuras existentes, en lugar de crear otras nuevas. Solo así se podrá abordar plenamente la creciente complejidad de las alianzas implicadas en la gobernanza del agua en África.

Cuadro 8.1 Programa Panafricano sobre las Aguas Subterráneas del AMCOW: valorar las aguas subterráneas para la seguridad hídrica y la transformación socioeconómica en África

El Consejo de Ministros Africanos del Agua (AMCOW) identificó las aguas subterráneas como un área de intervención prioritaria en su Plan Estratégico 2018-2030, lanzando el Programa Panafricano de Aguas Subterráneas (APAGroP) en Kampala en febrero de 2020. A través de APAGroP, AMCOW ha involucrado a redes de aguas subterráneas e instituciones como el Instituto Federal Alemán de Geociencias y Recursos Naturales (BGR), el Servicio Geológico Británico (BGS), el Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI) y el Programa Hidrológico Intergubernamental (PHI) de la UNESCO, trabajando en tres pilares temáticos principales (véase la tabla a continuación).

Gobernanza política y refuerzo de los sistemas institucionales

- Desarrollar/fortalecer los marcos políticos y las instituciones nacionales en materia de aguas subterráneas
- Aumentar la inversión en aguas subterráneas a nivel panafricano y nacional
- Otorgar más atención a las aguas subterráneas en la agenda de desarrollo de los recursos hídricos entre los Estados miembros

Gestión y evaluación de las aguas subterráneas

- Desarrollar/reforzar la gestión de las aguas subterráneas a nivel local, nacional y regional
- Fomentar la adopción de herramientas y tecnologías adecuadas para la evaluación y el seguimiento de los recursos y para la protección de las aguas subterráneas
- Mejorar las técnicas y tecnologías adaptables para el desarrollo sostenible y la gestión de los recursos de aguas subterráneas

Sensibilización, intercambio de conocimientos y desarrollo de capacidades

- Promover la concienciación y la gobernanza de las aguas subterráneas entre los responsables políticos de alto nivel
- Aumentar la capacidad de desarrollo y gestión de los recursos de aguas subterráneas a nivel nacional y subnacional
- Fomentar la puesta en común de conocimientos y el intercambio de buenas prácticas en materia de desarrollo y gestión de las aguas subterráneas entre los Estados miembros

Apalancamiento transversal en ciencia y tecnología

Mayor generación de conocimientos y creación de alianzas entre los Estados miembros para el desarrollo sostenible y la gestión de los recursos de aguas subterráneas en África

Fuente: Adaptado de Tijani (s.f.).

Se llevaron a cabo varias actividades conjuntas, fruto de esta colaboración, como el desarrollo de una herramienta de apoyo a los países en materia de aguas subterráneas (el estudio de caso de Namibia), un marco de financiación de las aguas subterráneas (el estudio piloto de Uganda) y el desarrollo del Programa Panafricano de Calidad del Agua en colaboración con el IWMI.

8.2 Europa y Norteamérica

• • • Alianzas e iniciativas de cooperación frecuentes en la región de Europa y Norteamérica

Los estudios de caso que figuran a continuación ilustran proyectos de alianzas e iniciativas de cooperación frecuentes en la región de Europa y Norteamérica. La *Convención sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales* (Convenio de Aarhus – CEPE, 1998) y el *Convenio sobre la Protección y Utilización de Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales* (Convenio del Agua – CEPE, 1992) subrayan la necesidad de cooperar e involucrar a las partes interesadas, al igual que varias directivas importantes de la Unión Europea (UE). Estos instrumentos han facilitado el desarrollo de diversos tipos de alianzas en la región y también están impulsando la participación de las partes interesadas fuera de la región.

Aunque la participación de las partes interesadas es un objetivo que se ha perseguido de forma proactiva y, en gran medida, se ha logrado con éxito en los estudios de caso considerados, sigue siendo un reto común en la gestión, la gobernanza y la cooperación en materia de agua en toda la región.

8.2.1 Cooperación en la cuenca del Drin

La cuenca transfronteriza del río Drin incluye dos ríos (Drin y Buna/Bojana) y tres lagos (Prespa, Ohrid y Skadar/Shkoder). Cuatro Estados Parte del Convenio del Agua —Albania, Grecia, Montenegro, Macedonia del Norte— y Kosovo (en el marco de la Resolución 1244 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, 1999) comparten la cuenca, que proporciona recursos hídricos para uso potable y los sectores de la energía, la pesca, la agricultura, la biodiversidad, el turismo y la industria.

Con el apoyo de GWP Mediterráneo (GWP-Med) y de la Secretaría del Convenio del Agua de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE), las consultas entre las múltiples partes interesadas a nivel nacional y de cuenca condujeron a la firma por parte de los ribereños de un Memorando de Entendimiento (MdE) para la gestión de la cuenca transfronteriza ampliada del Drin⁴⁸ en 2011. El MdE estableció un marco institucional para la cooperación: la Reunión de las Partes, un Grupo Central de Drin y tres Grupos de Trabajo de Expertos. Entre los objetivos del MdE figuran el aumento de la accesibilidad a datos completos e información adecuada, la minimización de las inundaciones, el control de la contaminación y la reducción de los daños provocados por los cambios hidromorfológicos (CEPE, 2022).

Con el apoyo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y GWP-Med, las actividades conjuntas en el marco del MdE incluyeron un análisis de diagnóstico transfronterizo que sienta las bases para el trabajo en colaboración. Los resultados fueron los siguientes:

- Consenso entre los países ribereños sobre las principales preocupaciones relacionadas con las aguas transfronterizas y los motores del cambio, incluidos el cambio climático y la variabilidad del clima; dicho consenso se alcanzó mediante una investigación conjunta.
- Compromiso de los países ribereños y los donantes para mantener mecanismos conjuntos de cooperación y emprender reformas e inversiones prioritarias.
- Beneficios demostrados sobre el terreno por enfoques y tecnologías respetuosos con el medio ambiente nuevos en la región (como planes de gestión de cuencas hidrográficas, tecnologías de tratamiento de aguas residuales, enfoques para disminuir las cargas de nutrientes, y establecimiento y ensayo de controles transfronterizos).

⁴⁸ El texto completo puede consultarse aquí: [unece.org/DAM/oes/MOU/MOU_Drin_Strategic_Shared_vision_Final.pdf](https://www.unece.org/DAM/oes/MOU/MOU_Drin_Strategic_Shared_vision_Final.pdf).

El proceso determinó un alto nivel de participación de las partes interesadas, incluidas reuniones periódicas a nivel nacional y de cuenca. La aplicación de un Plan de Acción Estratégico conjunto, aprobado por los países ribereños en 2020, ha contado con el apoyo del FMAM y del Fondo de Adaptación y con inversiones nacionales. Una evaluación de los nexos centrada en la energía hidroeléctrica y las inundaciones, y en la gestión sostenible de la biomasa y los bosques, contribuye a la implicación de sectores importantes en la gestión de la cuenca (CEPE, 2022). El taller de aprendizaje *Gender equality for sustainable development in the Drin basin* [Igualdad de género para el desarrollo sostenible en la cuenca del Drin] (2020), celebrado en el marco del proyecto “Promoting the Sustainable Management of Natural Resources in Southeastern Europe, through the use of the nexus approach” [Promoción de la gestión sostenible de los recursos naturales en Europa Sudoriental mediante el uso de un enfoque de nexo] por la Agencia Austríaca de Desarrollo (ADA), GWP y la CEPE, debatió los retos y oportunidades relacionados con el género pertinentes para el enfoque agua-alimentación-energía-ecosistema en la cuenca del Drin, mejorando la comprensión de los conceptos básicos de la igualdad de género entre las partes.

8.2.2 Diálogos de Políticas Nacionales en el marco de la Iniciativa sobre el agua de la Unión Europea

Desde 2006, la CEPE y su Secretaría del Convenio del Agua, junto con la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y en estrecha colaboración con las autoridades nacionales, ha estado llevando a cabo Diálogos de Políticas Nacionales en países de Europa Oriental, el Cáucaso y Asia Central en el marco de la Iniciativa de la UE sobre el Agua (EUWI), financiada principalmente por la Unión Europea. La Oficina Internacional del Agua (OIA) y la Agencia de Medio Ambiente de Austria también participan en esta labor desde 2016. Los Diálogos han reforzado la gobernanza del agua y la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH) en consonancia con las disposiciones del Convenio del Agua, su Protocolo sobre el Agua y la Salud y las Directivas de la UE. Una característica específica de los Diálogos es que en ellos participa una base más amplia de partes interesadas —como representantes de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado— de lo que suele ser habitual en los debates nacionales sobre política de aguas. Un aspecto importante de los Diálogos ha sido el desarrollo de capacidades en materia de principios modernos de gestión del agua (CEPE, 2022).

Los resultados de dicho apoyo en Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Georgia, la República de Moldova y Ucrania en 2016-2021 (Unión Europea, 2021; CEPE, 2022) son los que se enumeran a continuación:

- Cinco cuencas transfronterizas (de los ríos Dniéster, Kura, Khrami-Debeda, Neman y Dvina Occidental) avanzaron en el desarrollo de marcos jurídicos conjuntos.
- Se produjo una gran cantidad de materiales de divulgación, como informes técnicos, bases de datos, mapas y servicios web, y se modernizaron nueve laboratorios de aguas, también con la entrega de 400 unidades de equipos de última generación para el control y el análisis del agua.
- Se realizaron 44 estudios sobre ríos y aguas subterráneas y costeras, que abarcaron más de 1 000 lugares.
- Se modernizaron los sistemas de información sobre el agua en los seis países para proporcionar datos transparentes sobre la situación y el uso de los recursos hídricos.
- Unos 30 millones de personas se benefician de 11 planes hidrológicos de cuenca nuevos o revisados y de prácticas de control del agua más acordes con las normas de la UE.

• • •
Una sociedad inteligente en materia de agua conduce a un sector hídrico más resistente, con la seguridad y la protección del agua como objetivos esenciales

Los resultados de la ayuda en Kazajstán, Kirguistán, Tayikistán y Turkmenistán fueron los siguientes:

- Diálogo entre múltiples partes interesadas sobre el nexo agua-alimentación-energía-ecosistema en la cuenca del Syr Darya en 2013-2015.
- Avances en la planificación estratégica, como la estrategia de reforma del sector del agua en Tayikistán para 2016-2025 que incluye la adopción del principio de gestión de cuencas, e indicadores de seguridad del agua en Kirguistán.
- Una legislación modernizada en Turkmenistán, como el nuevo código de aguas adoptado en 2016, que incluye elementos de GIRH, y la adhesión de ese país al Convenio del Agua.
- Capacitación e investigación sobre el estado de los ríos Kigach, Ural/Zhayik, Bolshoy y Malyi Uzen, compartidos por Kazajstán y la Federación Rusa, y desarrollo de un plan de acción para el periodo 2015-2018.

8.2.3 Laboratorios vivos para una sociedad inteligente con respecto al agua

Water Europe se ha creado para promover la innovación, la investigación y el desarrollo relacionados con el agua en la región. Es una asociación multilateral con más de 250 miembros, que representan toda la diversidad de la innovación relacionada con el agua. Todas las actividades y posiciones de Water Europe se guían por su Visión del Agua (2017) y la ambición de lograr una sociedad inteligente en materia de agua (Water Europe, s.f.).

Una sociedad inteligente en materia de agua conduce a un sector hídrico más resistente, con la seguridad y la protección del agua como objetivos esenciales. Responde a la necesidad de grandes cambios sociales en respuesta al cambio climático y las tendencias demográficas.

Water Europe ha desarrollado el modelo de los Laboratorios Vivos Orientados al Agua (WOLL, por sus siglas en inglés) para promover la cocreación, validación y despliegue de innovaciones para lograr una sociedad inteligente en materia de agua. Expertos de entre los miembros de Water Europe forman Equipos de Liderazgo de Visión —Water Smart Industry (Industria Inteligente del Agua), Water Smart City (Ciudad Inteligente en Materia de Agua) y Water Smart Rural (Zonas Rurales Inteligentes del Agua)— que proporcionan orientación.

Los WOLL trabajan en la integración de tecnologías con nuevos modelos empresariales y de gobernanza, así como en políticas innovadoras, para hacer frente a los acuciantes retos relacionados con el agua y en pleno cumplimiento de los ODS 6 y 17 (Water Europe, s.f.).

Water Europe seleccionó 105 WOLL en su *Atlas of Water-Oriented Living Labs* [Atlas de Laboratorios Vivos Orientados al Agua] de 2019 (Water Europe, 2019), ampliando las redes de WOLL existentes, apoyando la creación de nuevos WOLL y explorando oportunidades de financiación creadas gracias al liderazgo de los WOLL, que constituye uno de los pilares de la alianza Water4All, cofinanciada por la UE. Un plan de acción anual para la red de WOLL establece prioridades para los entornos urbanos, rurales e industriales relacionados con el agua.

8.2.4 La Comisión Mixta Internacional

La Comisión Mixta Internacional (CMI) entre el Canadá y los Estados Unidos de América tiene una larga historia y demuestra buenas prácticas para el éxito de la cooperación en materia de agua y para el establecimiento de alianzas, no solo entre estos dos países, sino también dentro de cada uno de ellos y entre sectores, niveles administrativos y otras partes interesadas.

La CMI fue creada por el Tratado de Aguas Fronterizas de 1909 con el fin de resolver y prevenir conflictos sobre aguas transfronterizas entre el Canadá y los Estados Unidos. Las actividades de la CMI comienzan cuando los gobiernos emiten una directiva. La CMI trabaja de forma independiente para estudiar los problemas y hace recomendaciones a los gobiernos. Una vez aceptadas las recomendaciones, la CMI asume una función de seguimiento e información.

La rica historia de la CMI en la resolución de problemas de reparto de aguas y gestión de inundaciones está ligada a un fuerte compromiso con las comunidades implicadas. La divulgación y el compromiso públicos son componentes fundamentales de las actividades de la CMI. El artículo XII del Tratado de Aguas Fronterizas de 1909 establece que *"... en todo procedimiento, investigación o asunto de su competencia en virtud de este tratado, se dará a todas las partes interesadas la oportunidad de ser oídas..."* (Tratado de Aguas Fronterizas, 1909).

Ofrecer a todas las partes interesadas la oportunidad de ser escuchadas constituye un punto relevante de todas las actividades de la CMI y es el principio básico de su programa de comunicación.

Como se detalla en su Reglamento interno (CMI, s.f.), la CMI cumple esta obligación celebrando audiencias públicas antes de emitir una orden o presentar informes finales a los gobiernos. Para que las audiencias tengan sentido, la CMI también debe informar al público sobre los asuntos que está considerando.

Durante los últimos 40 años, la CMI también ha adoptado un enfoque proactivo al implicar a las partes interesadas como miembros de sus juntas y grupos consultivos. Más recientemente, la CMI se ha esforzado por implicar a miembros de las comunidades indígenas en su trabajo.

Una de las experiencias recientes es el concepto de "gestión adaptativa", utilizado por las juntas de las cuencas hidrográficas para supervisar y revisar los planes internacionales de regulación del agua en contextos transfronterizos. La gestión adaptativa permite a las juntas de la CMI responder rápidamente a las condiciones cambiantes. Esto es especialmente importante en vista del cambio climático. En las juntas de las cuencas hidrográficas está representada una amplia gama de partes interesadas.

En 2022, la CMI ha emprendido la revisión del 50º aniversario del Acuerdo sobre la Calidad del Agua de los Grandes Lagos de 1972. El proyecto "Horizonte de los Grandes Lagos" identifica los factores que podrían afectar a los Grandes Lagos (que albergan el 20 % de los recursos mundiales de agua dulce; US EPA, s.f.) desde el punto de vista ecológico, económico, social y cultural en los próximos 30 años y más, y ofrece sugerencias sobre posibles mejoras del acuerdo.

Otra iniciativa clave implementada en apoyo del ODS 6 es el Marco de gestión del estiércol de los Grandes Lagos. El informe de 2019 de la Junta de Calidad del Agua de los Grandes Lagos sobre la Gestión del Estiércol incluyó la investigación de un grupo muy diverso de partes interesadas de la agricultura, la investigación de nutrientes y las organizaciones de tratamiento de aguas (CMI, 2019). Las alianzas, incluso con organismos e instituciones gubernamentales regionales, son clave para establecer un plan de implementación.

8.2.5 Acceso equitativo al agua y al saneamiento en Armenia

En sus esfuerzos por mejorar el acceso al agua y al saneamiento, en 2015-2016, Armenia llevó a cabo una autoevaluación del acceso equitativo al agua y al saneamiento, utilizando la Tarjeta de Puntuación de Acceso Equitativo (Oficina Regional para Europa de la CEPE/OMS, 2019). Esta innovadora herramienta analítica, basada en el *Protocolo sobre Agua y Salud* (Oficina Regional para Europa de la CEPE/OMS, 1999), ayuda a los gobiernos y a otras partes interesadas a establecer una medida de referencia de la equidad en el acceso al agua y al saneamiento, identificar vacíos en las políticas y áreas prioritarias de actuación, acordar nuevas acciones y evaluar el progreso a través de un proceso de autoevaluación (Oficina Regional para Europa de la CEPE/OMS, 2013).

El ejercicio de autoevaluación fue llevado a cabo por la ONG Mujeres Armenias por la Salud y un Medio Ambiente Sano, bajo la coordinación del Comité Estatal de Economía del Agua, dependiente del Ministerio de Agricultura⁴⁹. El ejercicio reunió al Ministerio de Sanidad, el Ministerio de Administración Territorial e Infraestructuras, la Comisión Reguladora de los Servicios Públicos, el Ministerio de Protección de la Naturaleza, el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de Armenia. La Oficina del Defensor de los Derechos Humanos de Armenia participó en el ejercicio. Las partes interesadas del sector privado, las universidades y la sociedad civil también participaron, aportando sus contribuciones.

El ejercicio identificó el reto de garantizar el suministro de agua a casi 579 comunidades rurales que no estaban conectadas al sistema centralizado de suministro de agua ni recibían servicio de las compañías de agua. La obtención del suministro de agua resultó especialmente problemática para las escuelas. La información sobre el acceso al agua y al saneamiento por parte de los grupos vulnerables y marginados apenas estaba disponible o faltaba en las fuentes oficiales. Se puso de manifiesto que el marco jurídico existente carecía de una definición del término “grupos vulnerables y marginados”, y que no existían políticas públicas que contribuyeran a ayudar de manera adecuada a estos diversos grupos a acceder a los servicios de agua y saneamiento (Oficina Regional para Europa de la CEPE/OMS, 2019).

El proceso de autoevaluación dio lugar a una fuerte colaboración interministerial para abordar estas cuestiones. Un Plan de Acción sobre Acceso Equitativo al Agua y al Saneamiento para el periodo 2018-2020 identificó medidas prioritarias para reducir las disparidades geográficas y proporcionar acceso al agua y al saneamiento a los grupos vulnerables y marginados. La autoevaluación también desencadenó una reforma legislativa para incluir una definición de grupos vulnerables y marginados en el Código del Agua.

El ejercicio de autoevaluación reforzó el marco de gobernanza para garantizar los derechos humanos al agua y al saneamiento en Armenia mediante la capitalización de nuevos datos e información recopilados a través del uso de la Tarjeta de Puntuación de Acceso Equitativo (Oficina Regional para Europa de la CEPE/OMS, 2013). A lo largo del periodo 2012-2020, la Tarjeta de Puntuación de Acceso Equitativo se ha aplicado a nivel nacional, subnacional o municipal en 12 países de la región de la CEPE, mejorando el conocimiento de la situación del acceso equitativo al agua y al saneamiento a través de actividades de autoevaluación y sensibilización, y fomentando la adopción de medidas para seguir garantizando el acceso equitativo.

⁴⁹ En la actualidad, el Comité del Agua depende del Ministerio de Administración Territorial e Infraestructuras.

8.3 América Latina y el Caribe

• • • Diferentes tipos de alianzas y formas de cooperación relacionadas con la gestión del agua en América Latina y el Caribe

Esta sección describe diferentes tipos de alianzas y formas de cooperación relacionadas con la gestión del agua en América Latina y el Caribe. Abarca ejemplos que hacen referencia a diferentes escalas (es decir, cuencas locales, nacionales y transfronterizas), así como otras experiencias productivas intersectoriales. Estas alianzas se centran principalmente en el agua o están estrechamente relacionadas con sectores que dependen de ella, como la agricultura. Los datos apuntan a un compromiso limitado fuera del sector hídrico, como iniciativas en materia de agua vinculadas a la justicia social, el género, la educación o la creación de empleo, o incluso otros aspectos relacionados con el medio ambiente, como la biodiversidad.

8.3.1 Alianzas relacionadas con el agua y otras iniciativas de coordinación

Nivel local

Las alianzas más comunes relacionadas con el agua a nivel local en América Latina y el Caribe se establecen para supervisar el suministro de agua potable y los servicios de saneamiento, sobre todo en las zonas rurales. Los grupos de productores agrícolas (como las WUA; véase el apartado 2.2) para la gestión del agua de riego también están muy extendidos, dada la relevancia de esta actividad en la región. Un rasgo común de estas asociaciones es que suelen funcionar con independencia de los órganos reguladores de las zonas urbanas, con distintos niveles de participación de las autoridades nacionales.

Agua potable y saneamiento en las zonas rurales

En América Latina y el Caribe, los servicios de agua potable y saneamiento en las zonas rurales suelen estar dirigidos por organizaciones comunitarias, como juntas administradoras o comités de vigilancia del agua. Se estima que 80 000 de estas asociaciones estaban activas en las zonas rurales y periurbanas de la región en 2011 (AVINA, 2011). La mayoría de estas organizaciones son responsables del funcionamiento y mantenimiento de los servicios, que dependen de la recaudación de tasas. Sin embargo, estas asociaciones suelen tener una escasa capacidad de gestión, debido principalmente a la falta de financiación y de personal técnico bien formado, a infraestructuras deficientes o insuficientes, y/o a la dificultad de acordar tarifas o tasas con la población local. Frente a estos problemas, en general se requiere la promoción de nuevos modelos de gestión basados en la eficiencia, una mayor asistencia técnica y subvenciones adecuadas para mejorar y ampliar el servicio global para las poblaciones rurales y periurbanas (Mejía Betancourt et al., 2016).

Otro reto está relacionado con la regulación de dichas asociaciones, que varía significativamente según los países de la región. Por ejemplo, las juntas administradoras de agua potable y saneamiento en el Ecuador necesitan tener personería jurídica y deben afiliar a su personal a la seguridad social. Estas exigencias inducen a las organizaciones comunitarias a evitar la legalización y, por lo tanto, tienden a mantenerse informales (Foro de los Recursos Hídricos, 2013). Situaciones similares se dan en las zonas rurales del Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú. En Chile, los sistemas de agua potable en las zonas rurales son administrados, mantenidos y operados por comités o cooperativas locales, que se benefician de la infraestructura, asesoría y asistencia proporcionada por el Estado. Para la operación del servicio, se debe otorgar una licencia, mientras que las tarifas deben garantizar la sustentabilidad del sistema (Gobierno de Chile, 2015).

Cuadro 8.2 Fondo de Agua Santiago Maipo

Con el propósito de abordar los retos de seguridad hídrica que plantea la cuenca del río Maipo, especialmente el creciente déficit de agua (mega-sequía), el Fondo de Agua Santiago Maipo reúne a múltiples usuarios del agua para encontrar soluciones colectivas. El objetivo de esta alianza es implementar proyectos siguiendo seis líneas estratégicas de acción: 1) protección de las aguas de manantial, 2) eficiencia del uso del agua, 3) gestión de la información, 4) gestión de riesgos, 5) concienciación y comunicación, y 6) planificación territorial. Por ejemplo, el fondo de agua ha lanzado un proyecto demostrativo centrado en la restauración y reforestación para proteger hábitats naturales, como los humedales andinos de altura y zonas ribereñas clave de la cuenca del río Maipo. También se ha presentado una iniciativa pionera para la monitorización medioambiental de los humedales. El fondo cuenta con el apoyo del gobierno regional metropolitano y forma parte de la estrategia de resiliencia de la ciudad de Santiago.

Fuente: Fondo de Agua Santiago Maipo (s.f.).

Asociaciones agrarias y juntas de regantes

En toda la región existen juntas o comités de regantes. A menudo funcionan de forma independiente y se financian con fondos privados. Sin embargo, hay algunos ejemplos interesantes de coordinación y participación estatal. En Jamaica, la WUA organiza a los agricultores privados en una unidad de autogobierno cohesionada que gestiona un sistema de riego. Los agricultores son miembros y accionistas y se encargan de gobernar las organizaciones mediante procesos democráticos (Gobierno de Jamaica, 2015). En el Perú, el apoyo legal del Estado a la gestión colectiva del agua de riego ha jugado un papel fundamental en el fortalecimiento de la acción colectiva para la gestión del agua en diferentes cuencas (MINAGRI, 2015; Muñoz Portugal, 2020).

A nivel regional, la participación de las mujeres en las juntas locales de regantes es escasa. Esto se explica en parte por la baja proporción de mujeres propietarias de tierras, mientras que la propiedad de la tierra es en muchos casos una condición previa para participar legalmente en las juntas de regantes, aunque también existen otras constricciones socioculturales imperantes (Saravia Matus et al., 2022).

A nivel nacional y de cuencas transfronterizas

A nivel nacional

Los organismos de gestión de cuencas tienen una larga historia en la región. Las organizaciones y sistemas varían en estructura, continuidad, partes interesadas o funciones, incluso dentro de un mismo país. Sin embargo, la mayoría de estas asociaciones se centran en el seguimiento de datos, la investigación, la coordinación de acciones, la regulación, la planificación, la financiación, el desarrollo y la administración, entre otros aspectos, y a menudo se enfrentan a retos similares relacionados con la capacidad técnica, las estructuras de gobernanza y, sobre todo, la financiación (GWP/RIOC, 2009).

La puesta en marcha del Plan Nacional de Cuencas del Estado Plurinacional de Bolivia dio lugar a la creación de organismos de gestión de cuencas. Estas organizaciones sirven como interlocutores con los entes ejecutores de los proyectos de inversión, y como entidades intercomunales para la gestión de los recursos naturales de las microcuencas. Se establecen sobre la base de las estructuras de organización social existentes (sindicatos, marcas, organizaciones de regantes, etc.). Sostener el funcionamiento de estas organizaciones requiere del apoyo del Gobierno Autónomo Municipal y otras autoridades locales, además de la legitimidad que otorga el reconocimiento de las organizaciones sociales o indígenas de usuarios del agua.

En el Brasil existen comités de cuenca cuyas funciones principales son aprobar los planes de gestión de los recursos hídricos, fijar el precio y el canon de uso y servir de intermediarios en caso de conflicto entre usuarios. Estos comités están formados por representantes de los gobiernos federal, estatal y municipal, de los usuarios del agua y de la sociedad civil. En este caso, contar con organizaciones de apoyo o fondos asociados para llevar a cabo sus actividades es clave para la eficacia de los comités. Por lo tanto, las iniciativas para crear una coordinación eficaz entre los comités son cruciales, ya que muchos de ellos aún no pueden cumplir su misión (Formiga, 2014). Asimismo, en México, la descentralización de la gestión de los recursos hídricos del nivel nacional al de cuenca incluye la participación del gobierno federal, estatal y municipal, junto con representantes de los usuarios del agua y organizaciones sectoriales (CONAGUA, 2014).

En Panamá, los Comités de Cuenca Hidrográfica son organizados por el Ministerio del Ambiente. Estos comités promueven la coordinación y cooperación entre el sector público, las organizaciones privadas y la sociedad civil en materia de agua,

y coordinan la elaboración e implementación del Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial de la cuenca hidrográfica y el Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de Cuencas Hidrográficas. En el periodo 2015-2019 se establecieron Comités de Cuenca Hidrográfica en el 84,6 % del territorio nacional, lo que pone de manifiesto el apoyo político que recibieron las alianzas de este tipo (Gobierno de Panamá, 2020).

Tanto a nivel local como a nivel nacional, pueden identificarse disparidades de género entre las personas responsables de la toma de decisiones. En el caso del Perú, un estudio de 2020 identificó 20 funciones clave en la gestión del agua, de las cuales 19 eran desempeñadas en menos de un 35 % por mujeres. A nivel de gestión nacional (Superintendencia Nacional de Agua y Saneamiento), las mujeres ocupaban sólo el 29 % de los cargos directivos. A nivel regional y de cuenca, solo el 17 % de las presidencias de cuenca estaban ocupadas por mujeres, mientras que en el caso de las Juntas de Usuarios de Agua de Riego sólo el 6 % de ellas estaban lideradas por mujeres (Carrillo Montenegro y Remy Simatovic, 2020).

Sin embargo, la actual brecha de género en la gobernanza y la toma de decisiones en el sector del agua ha sido reconocida en toda la región por quienes son responsables de la formulación de políticas. De hecho, de todas las políticas de agua relacionadas con el género establecidas en los últimos 20 años, el 58 % aborda la igualdad de género en la gobernanza y la participación en el sector (Saravia Matus et al., 2022).

Los fondos del agua pueden definirse como alianzas de múltiples partes interesadas que diseñan mecanismos financieros y de gobernanza para hacer frente a la inseguridad hídrica y actuar colectivamente a través de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) en apoyo de la gestión sostenible de las cuencas hidrográficas (véanse el cuadro 3.1 y el capítulo 12). En América Latina y el Caribe hay 26 fondos de agua en 9 países⁵⁰ y se están creando 14 más (cuadro 8.2; Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, s.f.).

Nivel transfronterizo

En América Latina, sólo 4 de los 22 países (Argentina, Brasil, Ecuador y Paraguay) disponen de arreglos para al menos el 90 % de la superficie de sus cuencas transfronterizas. Además, en diez países, la superficie de las cuencas fluviales y lacustres transfronterizas cubierta por arreglos operativos no alcanza el 10 %. No obstante, existen varios ejemplos alentadores (CEPE/UNESCO, 2021).

Un caso particular es la Comisión Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de las Cuencas Hidrográficas Transfronterizas entre el Perú y el Ecuador, creada en 2017 como un organismo intergubernamental para promover el intercambio y la cooperación entre representantes de ambos países. Su objetivo es consolidar la coordinación, cooperación y participación bilateral, con una visión ecosistémica y sostenible, para un uso y un manejo más adecuados de los recursos hídricos en las nueve cuencas compartidas entre ambas naciones. Cuenta con una Secretaría Técnica Binacional que supervisa técnica y políticamente a la comisión y a los comités de las nueve cuencas transfronterizas. Por su parte, los comités son responsables de ejecutar los planes de desarrollo de cada cuenca. Algunas de las funciones de la Comisión Binacional son acordar el marco de políticas y estrategias para promover la GIRH, establecer mecanismos para la implementación de las estrategias nacionales en materia de GIRH, aprobar los planes de cuenca, analizar las propuestas técnico-económicas de los comités, proponer mecanismos de diálogo, proponer medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus impactos, así como sistemas de alerta temprana para eventos extremos, y establecer mecanismos de financiamiento (Ecuador y Perú, 2017).

⁵⁰ En el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, el Ecuador, Guatemala, México, el Perú y la República Dominicana.

A pesar de los retrasos en la puesta en marcha de la Comisión Bilateral debido a la inestabilidad política de los gobiernos de ambos países y a la emergencia sanitaria relacionada con la pandemia de COVID-19, se han organizado reuniones presidenciales para acordar e implementar planes de GIRH para todas las cuencas transfronterizas (empezando por Zarumilla, Catamayo-Chira y Puyango-Tumbes), así como otros estudios técnicos (GWP, 2021). Sin embargo, según GWP (2021), el reglamento de la Comisión Binacional puede enfrentar algunos desafíos clave en un futuro cercano, como la necesidad de mejorar el intercambio de información, adoptar protocolos de calidad del agua, movilizar recursos adicionales e implementar mecanismos de resolución de conflictos.

Otras iniciativas de coordinación

Existen otros casos de coordinación interinstitucional en los que actores públicos, privados y comunitarios trabajan juntos con el objetivo de mejorar la gestión del agua. A nivel nacional, un ejemplo es la Comisión Interinstitucional y Sectorial de Agua, Saneamiento e Higiene (COMISASH) de Nicaragua. En ella participan entidades de los sectores público y privado, el mundo académico, redes comunitarias y nacionales, y ONG nacionales e internacionales.

Uno de los ejemplos más relevantes en la región es el caso del Gabinete del Sector Agua en la República Dominicana. Creado como un consejo asesor para aumentar la eficiencia y agilidad en la toma de decisiones, coordina la política hídrica estatal, antes dispersa en instituciones como el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, el Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana y la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santo Domingo, con sus versiones locales en cada región (Gobierno de la República Dominicana, 2021a; 2021b). Una de las principales ventajas de este Gabinete es que está encuadrado en el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, y mantiene reuniones periódicas con el presidente del país, aportando así datos clave para la toma de decisiones sobre la gestión del agua que afectan directamente a la producción económica, la salud pública y la calidad del medio ambiente del país. El Gabinete del Sector Agua reconoce la triple dimensión del agua como derecho humano, recurso económico y recurso natural, y plantea la necesidad de un programa de inversión pública de más de 8 500 millones de dólares hasta 2030 (equivalente al 7 % del producto interior bruto (PIB) en 2022; CEPAL, 2022). Además, también pretende lograr un Pacto Nacional del Agua que permita preservar y disponer de agua en el futuro (Banco Mundial, 2021). Es decir, el respaldo político de alto nivel se reconoce aquí como un elemento esencial para impulsar una transición en la gestión del agua que involucre a diferentes actores.

A nivel transnacional, distintas iniciativas intergubernamentales persiguen la aplicación de buenas prácticas y la cooperación. Un ejemplo es la Asociación de Agua y Alcantarillado del Caribe (CAWASA), una organización de proveedores públicos y privados de servicios de agua. En los países latinoamericanos, la Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA) pretende extraer enseñanzas comunes y formular buenas prácticas, sobre todo para abordar los retos relativos a la eficiencia y la regulación. La Red de Agua del Caribe se centra en mejorar el desarrollo de capacidades en materia de GIRH y resiliencia ante los riesgos de desastres. Del mismo modo, el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) se estableció como un espacio de cooperación en torno al uso consensuado de los recursos hídricos. El SICA ha propuesto la Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y su respectivo Plan Centroamericano para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos como instrumentos regionales para la armonización en la gestión del agua⁵¹. Asimismo, la Comunidad Andina (formada por el Estado Plurinacional de Bolivia, Colombia, el Ecuador y el Perú) también

⁵¹ Para más información, consulte: www.sica.int/.

ha adoptado una estrategia para la gestión integral de los recursos hídricos, buscando sinergias con actores gubernamentales y no gubernamentales, como por ejemplo el mundo académico, los pueblos indígenas, las comunidades locales y la sociedad civil organizada (Comunidad Andina, 2020). Hay que destacar que, a pesar de estas iniciativas, América Latina y el Caribe tienen la puntuación regional más baja respecto a la adopción de la gestión integrada de los recursos hídricos (37 %), lo que indica, en última instancia, que aún es necesario aumentar los esfuerzos en este sentido (PNUMA, 2021).

8.3.2 Conclusiones

Aunque en América Latina y el Caribe existen valiosos ejemplos de alianzas centradas en el agua, su funcionamiento sigue viéndose dificultado por una capacidad técnica y una financiación limitadas. A partir del examen de estas experiencias, es posible concluir que la gestión a nivel de cuenca reviste una importancia fundamental tanto para las partes interesadas públicas como para las privadas. Sin embargo, el nivel de adopción de la GIRH sigue siendo bastante bajo en la región. A este respecto, el apoyo político de alto nivel a las iniciativas de alianzas relacionadas con el agua se identifica como un factor clave para la promoción de las medidas de gestión mencionadas.

A nivel local, la mayoría de las organizaciones relacionadas con el agua siguen teniendo un enfoque sectorial, bien orientado al abastecimiento de agua potable y saneamiento en las zonas rurales, bien a fines de proporcionar agua para el regadío, lo que también es un reflejo de los bajos niveles de implementación de la GIRH. Ambos tipos de organización siguen necesitando enmarcarse en la gestión a nivel de cuenca, y a menudo no hay pruebas de esta conexión. Aunque los organismos de cuenca han ido evolucionando con el tiempo para potenciar la participación social y los acuerdos comunales, los ejemplos disponibles de alianzas y otras formas de cooperación indican que sigue habiendo un vacío en cuanto a las colaboraciones que conectan el agua con otras cuestiones estrechamente vinculadas a este recurso, como la educación.

8.4 Asia y el Pacífico

La gestión de los recursos hídricos ha contribuido significativamente al aumento del bienestar económico y social de la región en la última década, a través de la prestación de servicios básicos de agua, saneamiento e higiene (WASH, por sus siglas en inglés), la mejora de la producción de alimentos, el desarrollo industrial y los servicios basados en los ecosistemas. Sin embargo, Asia y el Pacífico siguen estando lejos de alcanzar las metas del ODS 6.

Varias de las principales cuencas hidrográficas de la región están experimentando niveles de estrés hídrico entre elevados y graves, incluidas las cuencas de los ríos Krishna y Ziya (figura 8.2). Estos niveles de estrés, agravados por los efectos del cambio climático, van en aumento (ONU-Agua/CESPAP, 2022). La competencia entre los sectores de la agricultura, la industria, la energía y el agua potable se intensificará a medida que aumente la demanda debido a la rápida urbanización y al crecimiento de la población (entre otros factores), ejerciendo una presión aún mayor sobre los recursos hídricos (FAO, 2021).

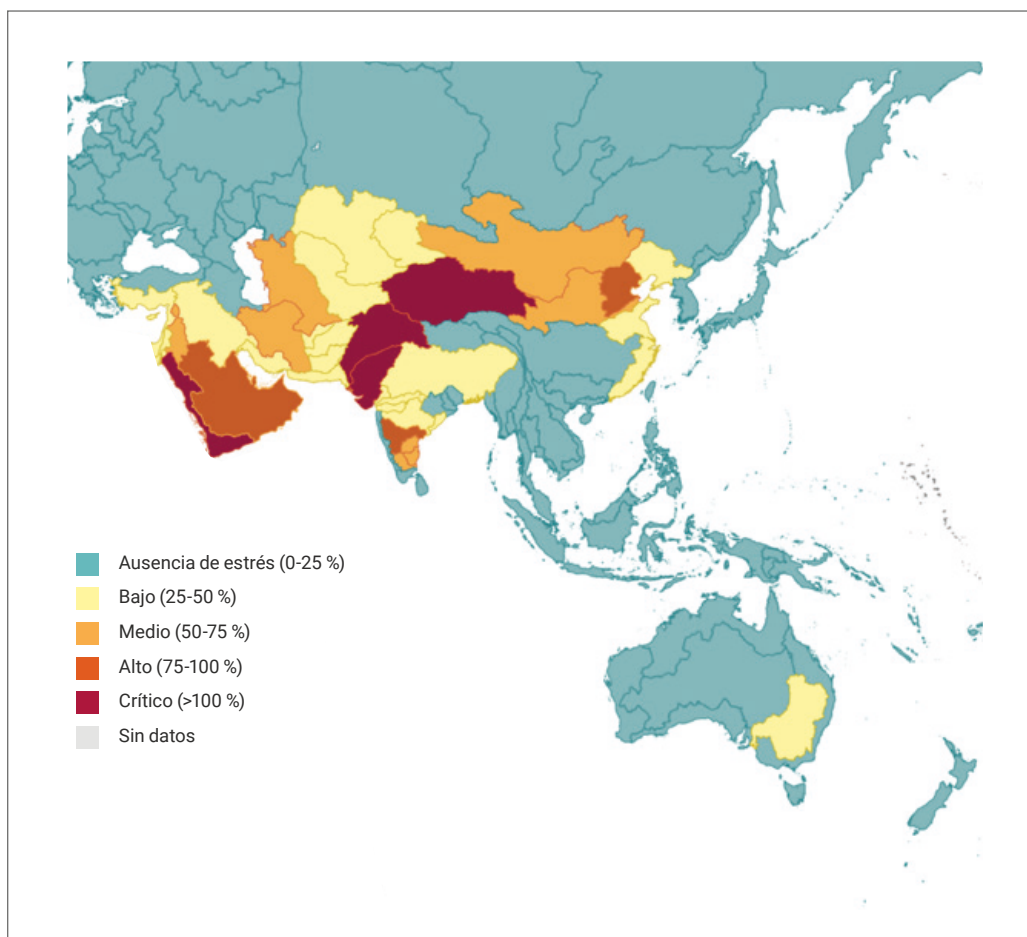
Las desigualdades en el acceso al agua siguen siendo un problema. Los hogares con un bajo nivel educativo, que también pertenecen al 40 % más pobre de la población, se enfrentan a mayores restricciones en el acceso al saneamiento básico (CESPAP, 2018). Las mujeres y los grupos vulnerables sufren más las limitaciones de acceso al agua y al saneamiento (Brighton, s.f.; CESPAP, 2018). Además, las mujeres, que son las principales responsables de la recogida de agua en las comunidades locales, suelen participar poco en la gestión de los recursos hídricos debido a normas y prácticas tradicionales, como desequilibrios de poder y factores socioculturales (Thai y Guevara, 2019).

Figura 8.2

Niveles de estrés hídrico en las principales cuencas hidrográficas de Asia y el Pacífico, 2018

Nota: “El estrés hídrico se calcula como la relación entre a) la cantidad de recursos de agua dulce consumidos en los tres sectores económicos (Agricultura, Servicios e Industria) y b) el total de recursos de agua dulce renovables tras extraer la cantidad de agua necesaria para mantener los servicios ambientales existentes, también indicados como caudales ambientales” (Aquastat, 2022).

Fuente: AQUASTAT (s.f.a).



Las mujeres suelen participar poco en la gestión de los recursos hídricos debido a normas y prácticas tradicionales, como desequilibrios de poder y factores socioculturales

Otros desafíos regionales críticos son la falta de servicios de saneamiento adecuados y la contaminación —retos muy estrechamente relacionados entre sí (WWAP, 2017)—, así como las deficiencias en la cooperación transfronteriza.

La mejora de la gobernanza y de la coherencia de las políticas, incluso mediante la cooperación, las alianzas y la participación de múltiples partes interesadas a todos los niveles, se ha identificado como una prioridad clave para lograr avances en la gestión sostenible del agua en toda la región de Asia y el Pacífico (ONU-Agua/ CESPAP, 2022).

8.4.1 Alianzas en Asia y el Pacífico

En Asia y el Pacífico, las alianzas y la cooperación entre múltiples partes interesadas a todas las escalas son fundamentales para apoyar un enfoque más sostenible de gestión del agua, también mediante una mayor coherencia de las políticas —en materia de clima, reducción del riesgo de desastres, agricultura, energía, desarrollo urbano y rural, medio ambiente, salud y finanzas— y una mejor gobernanza del agua a nivel local, nacional y regional (y en particular transfronterizo).

Alianzas intrasectoriales

A nivel local, las WUA pueden apoyar estrategias eficaces de gestión del agua (véase el apartado 2.2). En Camboya, Filipinas y Nepal, las WUA han contribuido a movilizar inversiones de organismos de desarrollo como el Fondo Internacional de Desarrollo

Agrícola (FIDA), recibiendo en particular apoyo técnico y financiero en proyectos relacionados con canales de riego, estructuras de drenaje y sistemas de conservación del agua (IWMI, 2011).

También existen alianzas de múltiples partes interesadas que comparten un objetivo común en el sector del agua e involucran a comunidades locales, ministerios nacionales y ONG. La participación comunitaria fue un factor importante para garantizar la sostenibilidad de los proyectos hídricos en las Islas Salomón (Alexander et al., 2012), en la isla de Apo en Filipinas (Hind et al., 2010) y en la cuenca del río Songkhram en Tailandia (Piman y Ghimire, 2022).

Se han creado alianzas público-privadas (APP) para proyectos de infraestructuras de apoyo a la distribución, al tratamiento y a la transmisión del agua (BAsD, 2022), que beneficiaron a 67,5 millones de personas en Asia y el Pacífico en 2013 (Jensen, 2017). Se ha producido un aumento de las APP para servicios de agua en China, la República de Corea y Singapur desde el año 2000, pero algunas no resultaron sostenibles por no garantizar su viabilidad económica (véase el apartado 13.4). Esto ocurre cuando el compromiso fiscal de los sectores privado y público es limitado y los riesgos tarifarios son elevados. La sostenibilidad también pelagra cuando los proyectos no se han incorporado a un plan nacional del agua (BAsD, 2022).

La evidencia sugiere que la participación de las mujeres en la evaluación y ejecución de las APP está aumentando (Almeida et al., 2020), y que involucrar a las mismas en los procesos de toma de decisiones conduce a su empoderamiento económico (Indarti et al., 2019).

La cooperación y las alianzas entre países que comparten recursos hídricos transfronterizos también son fundamentales para Asia y el Pacífico. Por ejemplo, la Comisión del Río Mekong (MRC) se creó en 1995 a raíz del Acuerdo de Cooperación para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Mekong. La MRC recopila datos e información relacionados con el agua, aumenta la concienciación de las partes interesadas y apoya la cooperación entre sus Estados miembros mediante consultas y la adopción de estrategias de gestión del agua, incluida la gestión y mitigación de inundaciones, así como la supervisión del uso del agua (MRC, s.f.).

Alianzas intersectoriales

Asia y el Pacífico registran, por lo general, altos niveles de implementación de la GIRH (GWP/PNUMA-DHI, 2021), lo que da fe de un enfoque centrado tanto en la gestión del agua como en la del suelo para el desarrollo social y económico.

La Red de Organizaciones de Cuencas Fluviales Asiáticas (NARBO) sirve de plataforma para fomentar la cooperación regional en la gobernanza del agua, utilizando la GIRH. Desde 2004, la NARBO ha dado una contribución significativa en este sentido a través de la promoción, la sensibilización, el intercambio de información, el desarrollo de capacidades y la participación activa en conferencias relacionadas con el agua (ADBI/BAsD/CRBOM/Japan Water Agency, 2015).

La cooperación intersectorial también puede ser eficaz en la gobernanza de las cuencas hidrográficas. En China, el River Chief System (RCS) es un mecanismo de cooperación horizontal entre diferentes entidades, como los ministerios de las oficinas municipales, la Agencia de Protección del Medio Ambiente, la Oficina de Finanzas y la Oficina de Conservación del Agua. Desde 2018, el RCS se ha implementado en 31 provincias, donde se han registrado mejoras visibles en la calidad de las aguas superficiales y el estado ecológico general de las cuencas hidrográficas (Wang, et al., 2021).

Alianzas extrasectoriales

Dado que las cuestiones relacionadas con el agua tienen que ver con distintos ámbitos, las alianzas y la cooperación son fundamentales para aplicar enfoques integrados a la gestión del agua que abarquen sectores clave.

Las soluciones integradas, como el enfoque del nexo agua-energía-alimentación, pueden ayudar a identificar las interrelaciones y orientar las prioridades en la gestión y asignación del agua para sus múltiples usos (Mitra et al., 2020), evaluando los beneficios colaterales, la neutralidad y las compensaciones (Rasul y Neupane, 2021). El GWP apoya a los países y a las organizaciones regionales en el desarrollo y la aplicación de planes basados en los nexos sobre proyectos intersectoriales (GWP, 2020).

El nexo agua-energía-alimentación también es fundamental en un contexto transfronterizo. Una alianza que aborda esta cuestión es el acuerdo de cooperación transfronteriza en materia de agua establecido por el Tratado de Mahakali (Proyecto Polivalente de Pancheshwar) entre la India y Nepal, cuyo objetivo es lograr la seguridad hídrica y energética para ambas partes (Shrestha y Ghale, 2016; MoJS, s.f.). Aunque el Proyecto Polivalente de Pancheshwar lleva mucho retraso, se han destacado varias repercusiones beneficiosas en términos de irrigación y control de inundaciones, y de aumento de la disponibilidad de energía (Kunwar, 2014).

En Tuvalu, donde los recursos hídricos se ven afectados por tormentas y sequías recurrentes relacionadas con los ciclos de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), el gobierno formuló la Política Sostenible e Integrada en materia de Agua y Saneamiento (2012-2021)⁵², que aborda la gestión sostenible de los recursos hídricos, así como políticas integradas sobre el cambio climático y los riesgos de desastres. Esto permitió delinear un enfoque más integral que aborda las diferencias entre los resultados políticos logrados individualmente por los diferentes organismos gubernamentales (Gheuens et al., 2019).

La Modalidad de Acción Acelerada de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SAMOA Pathway) se centra en las interrelaciones entre la energía sostenible, la gestión de los recursos naturales y los compromisos de la economía verde para proporcionar medidas de adaptación holísticas, que incluyen enfoques basados en el agua y los océanos (Commonwealth Fundación, 2015).

8.4.2 Conclusiones

En Asia y el Pacífico, las alianzas de múltiples partes interesadas y la cooperación a todas las escalas son fundamentales para apoyar la gestión sostenible del agua y los enfoques integrados relacionados con el agua, incluso a nivel transfronterizo.

Es fundamental reforzar las alianzas y redes actuales, mejorar las plataformas existentes para fomentar la participación de los actores interesados a todos los niveles y garantizar que todas las partes interesadas pertinentes estén incluidas en la gobernanza del agua. Un mayor desarrollo de los enfoques de gobernanza a nivel subnacional y nacional, con la participación de todas las partes del gobierno, apoyaría la integración y la financiación de la gestión del agua necesaria para alcanzar el ODS 6, y conduciría al progreso en otros sectores dependientes del agua.

⁵² El documento original puede consultarse aquí: reliefweb.int/report/tuvalu/sustainable-and-integrated-water-and-sanitation-policy-2012-2021.

8.5 La región árabe

Caracterizada por un clima que varía de árido a semiárido, la región árabe sufre escasez de agua superficial. Más de 392 millones de personas de la región viven con menos de 1 000 m³ de agua dulce renovable per cápita al año (Aquastat, s.f.b; DAES, 2019). Este y otros retos crecientes, como el cambio climático, la alta dependencia de los recursos hídricos transfronterizos y el elevado uso de agua por parte del sector agrícola, requieren iniciativas de cooperación y alianzas fructíferas, con el fin de avanzar colectivamente hacia la gestión sostenible de los recursos hídricos y una mayor seguridad del agua en la región. Esta sección explora algunas de las alianzas y modalidades de cooperación que se observan en la región a nivel local, transfronterizo e intersectorial.

8.5.1 Cooperación a nivel ministerial

En junio de 2008, la Secretaría General de la Liga de los Estados Árabes aprobó la propuesta de crear el Consejo Ministerial Árabe del Agua (AMWC). Esta institución tiene como objetivo desarrollar la cooperación y coordinar las iniciativas emprendidas por los Estados árabes (Liga de los Estados Árabes, s.f.). En 2011, el AMWC adoptó la Estrategia para Conseguir la Seguridad Hídrica en la Región Árabe y para Responder a los Retos y Necesidades Futuras con respecto al Desarrollo Sostenible 2010-2030 (AMWC, 2012). Este documento es un marco de referencia para los programas y las actividades que se implementan en todos los ámbitos relacionados con los recursos hídricos, especialmente los siguientes: GIRH, desarrollo y preservación de la cantidad y calidad de los recursos hídricos, gestión de la demanda de agua, apoyo a la coordinación y cooperación en las cuencas compartidas y protección de los derechos al agua de la región con respecto a los recursos hídricos transfronterizos y los territorios ocupados. La estrategia se ha actualizado en 2022 para poner de relieve los avances actuales y las cuestiones emergentes relativas a la seguridad del agua en la región.

Además de consolidar los esfuerzos y la colaboración regionales en materia de seguridad hídrica, el plan de acción de la estrategia ha contribuido a avanzar:

- La inclusión de la seguridad del agua en las estrategias nacionales de desarrollo y en las políticas relacionadas con la economía y el cambio climático.
- El establecimiento de prioridades para apoyar la seguridad hídrica a nivel nacional mediante la colaboración con organizaciones regionales y países vecinos.
- La cooperación regional en investigación e intercambio de datos.
- Las inversiones en el marco de la cooperación regional para mejorar la seguridad del agua mediante innovaciones tecnológicas.

El AMWC coordina además las iniciativas dedicadas a otras prioridades regionales en materia de agua, como la cooperación relativa a las aguas transfronterizas. La Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia Occidental (CESPAO), por mandato del AMWC, redactó los principios rectores para la cooperación de los Estados árabes en la gestión de los recursos hídricos transfronterizos y los presentó en una reunión intergubernamental organizada por la CESPAO y la Liga de los Estados Árabes en 2017. Las directrices se vienen debatiendo desde entonces, pero aún no se ha aprobado formalmente su adopción. Varios retos han obstaculizado el proceso; entre ellos, la dificultad de celebrar reuniones presenciales debido a la COVID-19 y, sobre todo, la sensibilidad política ligada a la evolución actual de las principales cuencas hidrográficas superficiales transfronterizas de la región. Sin embargo, estas directrices constituyen un mecanismo institucional para el diálogo y los acuerdos en materia de aguas transfronterizas, así como una oportunidad para desarrollar las capacidades de muchos actores estatales.

• • •
La mayoría de los Estados árabes dependen en gran medida de ríos y/o acuíferos compartidos con países vecinos (dentro y fuera de la región) para su abastecimiento de agua

8.5.2 Cooperación en materia de aguas transfronterizas en la región árabe

La mayoría de los Estados árabes dependen en gran medida de ríos y/o acuíferos compartidos con países vecinos (dentro y fuera de la región) para su abastecimiento de agua. De hecho, 15 de los 22 Estados árabes comparten por lo menos una cuenca de aguas superficiales, y todos los Estados árabes, excepto las Comoras, comparten por lo menos un acuífero. Esto hace que la cooperación en materia de recursos hídricos transfronterizos sea esencial para la seguridad hídrica de la región. A pesar de ciertas tensiones interestatales entre algunos países colindantes, existen varios ejemplos de modalidades de cooperación en la región, también en materia de acuíferos transfronterizos. El Sistema Acuífero de Piedra Arenisca de Nubia (NSAS), el Sistema Acuífero del Noroeste del Sáhara (NWSAS) y la cuenca del río Orontes son algunos de los que cuentan con este tipo de acuerdos de cooperación.

En el caso del NSAS, en 1991 se creó una Autoridad Conjunta formada por Egipto y Libia, a la que más tarde se unieron el Chad y el Sudán. Esta Autoridad Conjunta tiene como objetivo promover el desarrollo social y económico de los países del NSAS mediante el estudio, la protección y la planificación de los usos de los recursos hídricos del sistema acuífero (NSAS-JA, s.f.). La recopilación y el intercambio de datos suelen constituir un reto crítico en entornos transfronterizos (véase el apartado 10.3). Para superar este reto, los cuatro países ribereños del NSAS han firmado dos acuerdos que han avanzado en el intercambio de datos, el seguimiento y la modelización. La cooperación en el NWSAS se fomenta a través de un mecanismo de consulta facilitado por el Observatorio del Sáhara y el Sahel en forma de comité directivo constituido por representantes de las autoridades del agua de cada país ribereño. Este mecanismo de consulta ofrece oportunidades de cooperación en materia de intercambio de datos, investigación y gestión, y seguimiento de los recursos hídricos. Sin embargo, no restringe legalmente a ninguno de los países ribereños la actividad de extracción de aguas subterráneas. El mecanismo de cooperación NWSAS se inició con el apoyo y la financiación de la comunidad internacional, lo que dio lugar a un mecanismo prototipo para otros acuíferos de la región árabe.

La cooperación formal en la cuenca del río Orontes entre el Líbano y la República Árabe Siria comenzó en 1972, cuando los dos Estados ribereños firmaron un acuerdo bilateral relativo al uso del agua. En 1991 se desarrolló mediante el Tratado de Fraternalidad, Cooperación y Coordinación (Consejo Superior Sirio-Libanés, 1991), que estableció la base formal para la cooperación entre los dos países en el ámbito del agua y otros sectores. El tratado condujo a la creación de un Comité Conjunto Sirio-Libanés para el Agua Compartida, además de varios acuerdos que se firmaron posteriormente para mejorar la cooperación entre los países ribereños. Esta cooperación ha mejorado la gestión de los recursos hídricos transfronterizos mediante el desarrollo de infraestructuras fluviales y la asignación compartida entre países (CESPAO/BGR, 2013).

Estos acuerdos de cooperación transfronteriza han dado lugar a una mejor gestión del agua a través de procesos iterativos de creación de confianza entre los países ribereños que comenzaron con el intercambio de datos específicos, la recopilación de información y la investigación científica y luego se convirtieron en modalidades de cooperación más sólidas.

8.5.3 Cooperación intersectorial

El Comité Mixto de Alto Nivel para el Agua y la Agricultura

Tras varios años de trabajo en pro de la coordinación entre los sectores del agua y la agricultura, en 2019 se convocó la primera reunión conjunta de ministros árabes de agricultura y agua, bajo los auspicios de la Liga de los Estados Árabes y con el apoyo de la CESPAO y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO; CESPAO, 2019). La reunión dio lugar a la adopción del mandato del Comité Ministerial Conjunto y de su Secretaría Conjunta, integrada por la Organización

Árabe para el Desarrollo Agrícola (OADA) y el AMWC. Esta reunión ministerial concluyó con un llamamiento a la integración efectiva de las cuestiones relacionadas con el agua y la seguridad alimentaria en las estrategias nacionales de desarrollo sostenible y con la adopción de la Declaración de El Cairo, en la que se insta a los gobiernos y socios a reforzar la coordinación regional y a armonizar las políticas en ambos sectores para hacer frente a los impactos del cambio climático y la escasez de agua.

El Comité Mixto de Alto Nivel para el Agua y la Agricultura se esfuerza por lograr una mayor coordinación institucional entre los sectores de la agricultura y el agua, en particular para mejorar la coordinación intergubernamental con el fin de apoyar la coordinación y coherencia de las políticas para optimizar el uso del agua en el sector agrícola y para la producción de alimentos, tanto a nivel nacional como regional. Hasta ahora, el Comité Mixto de Alto Nivel para el Agua y la Agricultura ha establecido cinco áreas prioritarias de trabajo (figura 8.3).

Figura 8.3 Las cinco áreas prioritarias de trabajo del Comité Mixto de Alto Nivel para el Agua y la Agricultura



Fuente: Autores.

Los logros de esta cooperación intersectorial incluyen la redacción de un plan de acción para la aplicación de la Declaración de El Cairo, la adopción de una directriz regional para la asignación del agua en el sector agrícola y la publicación de un documento de alcance sobre el uso de recursos hídricos no convencionales. Se está trabajando para poner a prueba las directrices de asignación del uso del agua en varios Estados árabes.

8.5.4 Redes e iniciativas regionales

En la región se han puesto en marcha varias alianzas regionales e iniciativas de cooperación en respuesta a las prioridades en materia de agua, como la aplicación de la GIRH y la búsqueda de soluciones para hacer frente a las consecuencias de la escasez de agua o del cambio climático. Estas iniciativas han logrado reunir a los socios y crear sinergias para abordar los retos y prioridades regionales del sector del agua.

RICCAR

La Iniciativa Regional para la Evaluación de los Impactos del Cambio Climático sobre los Recursos Hídricos y la Vulnerabilidad Socioeconómica en la Región Árabe (RICCAR) es el resultado de la primera Declaración Ministerial Árabe sobre el Cambio Climático (2007), que reconoció los impactos potenciales que el cambio climático puede tener sobre el desarrollo en la región árabe (CESPAO, s.f.a). La RICCAR se ejecuta a través de una alianza

de colaboración interinstitucional en la que participan 11 organizaciones asociadas⁵³, incluyendo la CESPAA. Los Estados árabes han expresado su compromiso y apoyo a la iniciativa mediante resoluciones de seguimiento adoptadas por el AMWC, el Comité Permanente Árabe de Meteorología (APCM) y el Consejo de Ministros Árabes de Medio Ambiente (CAMRE). La iniciativa regional tiene como objetivo evaluar los impactos del cambio climático sobre los recursos de agua dulce en la región árabe y examinar sus implicaciones para las vulnerabilidades socioeconómicas y ambientales, considerando las especificidades regionales (CESPAO et al., 2017). En 2017, ha puesto en marcha los primeros conjuntos de modelización climática de dominio árabe, que a su vez se utilizan para evaluar el impacto del cambio climático en áreas particulares y recursos transfronterizos de la región árabe.

Entre los resultados específicos de la RICCAR en relación con la cooperación regional figuran los siguientes (RICCAR, s.f.):

- Creación de un centro árabe de conocimientos sobre el clima y el agua.
- Creación de una plataforma común para evaluar, abordar e identificar los retos regionales del cambio climático.
- Facilitación de una comprensión científica común y comparable de los impactos del cambio climático y de las vulnerabilidades relacionadas en toda la región árabe.
- Aumento de la capacidad de los ministerios árabes del agua y las instituciones meteorológicas para trabajar en la predicción del clima y la proyección del cambio climático.
- Apoyo a la información del diálogo político, las negociaciones y el intercambio entre los responsables árabes.

WSI

La Iniciativa Regional sobre la Escasez de Agua (WSI) de la FAO se estableció en 2013 como una "plataforma de asociación" para fortalecer la coordinación y la colaboración entre los socios institucionales (FAO, 2013). Los socios⁵⁴ firmaron un "compromiso de asociación" en el que expresaban su gran interés y voluntad de trabajar juntos para apoyar la aplicación de las estrategias de colaboración pertinentes, en el contexto de la

⁵³ RICCAR se ejecuta a través de una alianza de colaboración interinstitucional en la que participan 11 organizaciones asociadas, a saber, la CESPAA, el Centro Árabe para el Estudio de las Zonas Áridas y las Tierras Secas (ACSAD), la FAO, la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), la Secretaría de la Liga de los Estados Árabes, el Instituto Meteorológico e Hidrológico de Suecia (SMHI), la Oficina de El Cairo de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), el Instituto para el Agua, el Medio Ambiente y la Salud de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-INWEH) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Además de los recursos aportados por los organismos asociados, se cuenta con la financiación de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI) y el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ), que apoyan financieramente a la RICCAR a través del proyecto Adaptación al cambio climático en el sector del agua en la región de Oriente Medio y Norte de África (ACCWaM; CESPAA et al., 2017).

⁵⁴ Centro Árabe para el Estudio de las Zonas Áridas y las Tierras Secas (ACSAD), Organización Árabe para el Desarrollo Agrícola (OADA), Consejo Árabe del Agua (AWC), Centro para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la Región Árabe y Europa (CEDARE), Centro de Investigación sobre el Desierto (DRC), CESPAA, FAO, Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), Centro Internacional de Investigación Agrícola en Zonas Áridas (ICARDA), Centro Internacional de Agricultura Biosalina (ICBA), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI), Liga de los Estados Árabes (LEA), Centro Nacional de Investigación sobre el Agua (NWRC) Egipto, UNESCO, Banco Mundial y Programa Mundial de Alimentos (PMA).

Estrategia Árabe para la Seguridad del Agua y la Estrategia Árabe para el Desarrollo Agrícola Sostenible (2005-2025). Las principales áreas de interés de la iniciativa incluyen: 1) la adopción de normas mundiales para los sistemas de contabilidad del agua; 2) la ampliación de la base de conocimientos sobre la eficiencia del riego y la productividad del agua; 3) la mejora de la gobernanza de las aguas subterráneas; 4) el uso de recursos hídricos no convencionales; 5) la adaptación al cambio climático; 6) la gestión de la sequía; y 7) la aplicación del análisis de escenarios, incluido el enfoque del nexo agua-energía-alimentos, para identificar los límites operativos seguros para el agua.

Entre los resultados específicos de la iniciativa de colaboración WSI figuran:

- Planificación y ejecución coordinadas de actividades conjuntas entre socios regionales.
- Mejor comprensión de las áreas y necesidades prioritarias de los países y respuesta a las mismas.
- Contribución a la actualización y mejora del alcance de las estrategias regionales actuales y futuras en materia de agua, alimentación y cambio climático.
- Apoyo a los países miembros en la elaboración de políticas y la identificación de prácticas sostenibles en la agricultura para impulsar la productividad, mejorar la seguridad alimentaria y gestionar mejor los recursos hídricos.

AWARENET

La Red Árabe de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (AWARENET) es una red regional independiente de institutos de formación e investigación, ONG, instituciones gubernamentales, sociedad civil y expertos en el ámbito del agua, dedicada a la elaboración y entrega de programas de desarrollo de capacidades y materiales sobre políticas y prácticas de GIRH para la región árabe. AWARENET, que forma parte de la Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Sostenible del Agua (Cap-Net PNUD), se creó en marzo de 2002 con el apoyo de la CESPAAO y de varias organizaciones regionales e internacionales, y actualmente tiene su sede en la CESPAAO. Su objetivo es difundir conocimientos compartiendo experiencias e información en talleres y cursos de formación. En la actualidad, AWARENET cuenta con más de 680 miembros en la región árabe —de los cuales al menos el 30 % son mujeres— y ha trabajado en el desarrollo de capacidades mediante una formación estructurada sobre varios temas, entre los cuales destacan la GIRH, las tecnologías innovadoras y las evaluaciones del cambio climático (AWARENET, s.f.).

Entre los resultados de AWARENET (CESPAAO, s.f.b) se incluyen:

- Aumento de la comprensión y concienciación a nivel regional sobre los retos relacionados con el agua que los Estado árabes tienen que enfrentar.
- Promoción de actividades de capacitación.
- Creación de foros y grupos de debate a nivel regional.
- Creación de oportunidades profesionales.

8.5.5 Conclusiones

La región árabe es una región que sufre escasez de agua y se enfrenta a numerosos retos agravados por los efectos del cambio climático, la elevada dependencia de los recursos hídricos transfronterizos, la baja eficiencia del riego en el sector

agrícola y los conflictos, entre otros factores. En este contexto, la cooperación y las alianzas nacionales y regionales se hacen más necesarias que nunca para satisfacer colectivamente la creciente demanda de agua de la región.

En la región árabe ya se han puesto en marcha varios acuerdos de cooperación y alianza, a pesar de las barreras financieras y políticas que podrían obstaculizar la colaboración. Estos acuerdos han demostrado la importancia de los esfuerzos de colaboración, los procesos de creación de confianza y el intercambio de datos para una mejor gestión del agua. Tales acuerdos de cooperación y alianza constituyen un punto de partida y un prototipo para su reproducción en todos los países árabes. Sin embargo, dados los inmensos desafíos, se necesitan más alianzas y una mayor colaboración para acelerar el ritmo de consecución de los objetivos relacionados con el agua, especialmente para conseguir financiación adicional, avanzar en la innovación y compartir información.

Referencias

Adams, E. A. y Zulu, L. C. 2015. Participants or customers in water governance? Community-public partnerships for peri-urban water supply. *Geoforum*, Vol. 65, pp. 112-124. doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.07.017.

Adams, E. A., Sambu, D. y Smiley, S. L. 2019. Urban water supply in Sub-Saharan Africa: historical and emerging policies and institutional arrangements. *International Journal of Water Resources Development*, Vol. 35, No. 2, pp. 240-263. doi.org/10.1080/07900627.2017.1423282.

Alexander, T., Manele, B., Schwarz, A. M., Topo, S. y Liliqeto, W. 2012. *Principles for Best Practice for Community Resource*

Management in Solomon Islands. Yakarta, Coral Triangle Support Partnership. digitalarchive.worldfishcenter.org/bitstream/handle/20.500.12348/988/3027.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. s.f. Sitio web de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. www.fondosdeagua.org/es/.

Almeida, R., Cassang, A., Lin, D. y Abe, M. 2020. *Public-Private Partnership Systems and Sustainable Development in Asia and the Pacific*. ESCAP MPFD Working Papers WP/20/07. www.unescap.org/sites/default/files/publications/WP_20_07_PPP%20Network_final_web.pdf.

- AMWC (Consejo Ministerial Árabe del Agua). 2012. *Arab Strategy for Water Security in the Arab Region to Meet the Challenges and Future Needs for Sustainable Development 2010–2030*. El Cairo, AMWC. www.unescwa.org/sites/default/files/event/materials/arab_strategy_for_water_security_english_translation-2012_0.pdf.
- AQUASTAT. 2022. *Level of Water Stress by Major River Basin Calculated on the Water Consumption*. FAO. data.apps.fao.org/catalog/dataset/b1a616c0-6b73-4625-a413-237e4677c469.
- _____. s.f.a. AQUASTAT – FAO Aquamaps. *Level of Water Stress by Major River Basin Calculated on the Water Consumption*. data.apps.fao.org/aquamaps/?share=f-88fbb746-f95b-4b86-9806-9b12eb7d5eea (Consultado el 29 de noviembre de 2022).
- _____. s.f.b. *Aquastat: Sistema mundial de información de la FAO sobre el agua en la agricultura*. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). www.fao.org/aquastat/statistics/query/index.html (Consultado el 29 de noviembre de 2022).
- AUDA-NEPAD/BAfD/AMCOW/ICA/GWP (Nueva Alianza para el Desarrollo de África de la Agencia de Desarrollo de la Unión Africana/Banco Africano de Desarrollo/Consejo de Ministros Africanos del Agua/Consorcio de Infraestructuras para África/Asociación Mundial para el Agua). s.f. *AIP Continental Africa Water Investment Programme*. www.gwp.org/globalassets/documents/gwpsa/aip-brochure.pdf.
- AVINA. 2011. *Annual Report 2011: Leadership for Sustainable Development in Latin America*. Fundación Avina. www.avina.net/wp-content/uploads/2019/03/2011-eng.pdf.
- AWARENET (Red Árabe de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos). s.f. *Introduction: Who we are*. Sitio web de la AWARENET. awarenet.info/index.php/introduction/.
- AWS Africa (Alianza para la Gestión Sostenible del Agua de África). s.f. *About AWS Africa*. Sitio web de AWS Africa. a4ws-africa.org/about?.
- Banco Mundial. 2021. *The Dream of Having your Own and Constant Water*. Reportaje, 30 de agosto de 2021. Sitio web del Banco Mundial. www.worldbank.org/en/news/feature/2021/08/26/el-sueno-de-tener-agua-propia-y-constante.
- _____. 2022. *Cooperation in International Waters in Africa (CIWA)*. Sitio web del Banco Mundial. www.worldbank.org/en/programs/cooperation-in-international-waters-in-africa.
- BAsD (Banco Asiático de Desarrollo). 2022. *A Governance Approach to Urban Water Public-Private Partnerships: Case Studies and Lessons from Asia and the Pacific*. Manila, BAsD. www.adb.org/publications/governance-approach-urban-water-ppps#.
- BAsD/ADBI/CRBOM/Japan Water Agency (Banco Asiático de Desarrollo/ Instituto del Banco Asiático de Desarrollo/Center for River Basin Organizations and Management/Japan Water Agency). 2015. *NARBO: A Decade of Achievements (2004–2014): Promoting Integrated Water Resources Management and Improving Water Governance*. Mandaluyong City, Filipinas, Banco Asiático de Desarrollo. www.adb.org/sites/default/files/publication/161909/adbi-narbo-decade-achievements-2004-2014.pdf.
- Brighton, V. s.f. *The Impact of Water Scarcity on Rural Groups in the Asia-Pacific Region*. Aid and International Development Forum. www.aidforum.org/docs/Water_Scarcity_Report_Rev.pdf.
- Carrillo Montenegro, P. y Remy Simatovic, M. I. 2020. *Brechas de Género en la Gestión del Agua y la Infraestructura Natural*. Lima. www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2020/02/Brechas-de-G%C3%A9nero-y-Gesti%C3%B3n-del-Agua-en-la-Infraestructura-Natural.pdf.
- CEPAL (Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe). 2022. *Informe del proceso regional de América Latina y el Caribe para la aceleración del cumplimiento del ODS 6: insumos regionales para la revisión de mitad de período del Decenio Internacional para la Acción, “Agua para Desarrollo Sostenible 2018-2028” y la Conferencia del Agua de Naciones Unidas 2023*. CEPAL. www.cepal.org/sites/default/files/events/files/informe_del_proceso_regional_de_america_latina_y_el_caribe_para_la_aceleracion_del_cumplimiento_del_ods_6_.pdf.
- CEPE (Comisión Económica para Europa). 1992. *Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales*. Helsinki, 17 de marzo de 1992, CEPE. unece.org/DAM/env/water/publications/WAT_Text/Convention_text_SPA.pdf.
- _____. 1998. *Convención sobre el Acceso a la Información, la Participación del Público en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales*. Aarhus, Dinamarca, 25 de junio de 1998. unece.org/DAM/env/pp/documents/cep43s.pdf.
- _____. 2022. *La Convención del Agua: 30 años de impacto y de logros sobre el terreno*. Ginebra, CEPE. unece.org/sites/default/files/2023-02/ECE_MP.WAT_69_SPA_web.pdf.
- CEPE/OMS Regional Office for Europe (Comisión Económica para Europa/ Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud). 1999. *Protocol on Water and Health to the 1992 Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes*. Londres, 17 de junio de 1999. unece.org/environment-policy/water/protocol-on-water-and-health/about-the-protocol/introduction.
- _____. 2013. *The Equitable Access Score-Card: Supporting Policy Processes to Achieve the Human Right to Water and Sanitation*. Protocol on Water and Health to the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. Ginebra, CEPE. unece.org/environment-policy/publications/equitable-access-score-card-supporting-policy-processes-achieve.
- _____. 2019. *The Human Rights to Water and Sanitation in Practice: Findings and Lessons Learned from the Work on Equitable Access to Water and Sanitation under the Protocol on Water and Health in the Pan-European Region*. Ginebra, CEPE. unece.org/environment-policy/publications/human-rights-water-and-sanitation-practice-findings-and-lessons.
- CEPE/UNESCO (Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas/Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2021. *Avances en la cooperación en materia de aguas transfronterizas: situación mundial del indicador 6.5.2 de los ODS y necesidades de aceleración*. Nueva York/París, Naciones Unidas/UNESCO. unece.org/sites/default/files/2023-01/SDG652_2021_2nd_Progress_Report_SPA_web.pdf.
- CESPAO (Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia Occidental). 2019. *Arab Agriculture and Water Ministers Agree to Join Hands against Impacts of Climate Change, Land Degradation and Water Scarcity*. Comunicado de prensa, Beirut-El Cairo, 4 de abril de 2019. www.unescwa.org/news/arab-agriculture-and-water-ministers-agree-join-hands-against-impacts-climate-change-land#:~:text=EF%BB%BFBeirut%2DCairo%2C%204%20April,regional%20coordination%20mechanisms%20and%20harmonize.
- _____. s.f.a. *Regional Initiative for the Assessment of Climate Change Impacts on Water Resources and Socio-Economic Vulnerability in the Arab Region (RICCAR)*. Sitio web de la CESPAO. archive.unescwa.org/climate-change-water-resources-arab-region-riccar.
- _____. s.f.b. *AWARENET: Arab Integrated Water Resources Management Network*. Sitio web de la CESPAO. www.unescwa.org/awarenet.

- CESPAO/BGR (Comisión Económica y Social para Asia Occidental/Instituto Federal Alemán de Geociencias y Recursos Naturales). 2013. *Inventory of Shared Water Resources in Western Asia*. Beirut, Naciones Unidas. waterinventory.org.
- CESPAO (Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia Occidental) et al. 2017. *Arab Climate Change Assessment Report: Executive Summary*. Beirut, CESPAO. riccar.org/sites/default/files/2018-07/RICCAR-Executive%20Summary-online_1.pdf.
- CESPAP (Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico). 2018. *Inequality of Opportunity in Asia and the Pacific: Water and Sanitation*. Social Development Policy Papers No. 2018-05. Bangkok, CESPAP. www.unescap.org/sites/default/files/Water_Sanitation_report_20181122.pdf.
- CMI (Comisión Mixta Internacional). 2019. *Oversight of Animals Feeding Operations for Manure Management in the Great Lakes Basin*. Informe presentado a la Comisión Mixta Internacional por la Junta de Calidad del Agua de los Grandes Lagos. www.ijc.org/sites/default/files/2020-01/WQB_ManureManagementReport_2019.pdf.
- _____. s.f. *Rules of Procedure*. Sitio web de la CMI. ijc.org/en/who/mission/principles/rules-of-procedure.
- _____. 1909. *The Boundary Waters Treaty of 1909*. Comisión Mixta Internacional (CMI). www.ijc.org/sites/default/files/2018-07/Boundary%20Water-ENGFR.pdf.
- Commonwealth Foundation. 2015. *The SAMOA Pathway: Recommendations from Commonwealth Civil Society*. Commonwealth Foundation. commonwealthfoundation.com/wp-content/uploads/2015/08/Commonwealth-Insights_SAMOA-Pathway.pdf.
- Comunidad Andina. 2020. *Carta Ambiental Andina*. Notas de prensa, 1 de diciembre de 2020. www.comunidadandina.org/notas-de-prensa/carta-ambiental-andina/.
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua de México). 2014. *Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento*. Coyoacán, México. www.conagua.gob.mx/conagua07/publicaciones/publicaciones/sgaa-37-12.pdf.
- Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. 1999. *Resolución 1244 (1999)*. Aprobada por el Consejo de Seguridad en su 4011ª sesión, celebrada el 10 de junio de 1999. S/RES/1244 (1999). digitallibrary.un.org/record/274488?ln=es.
- Consejo Superior Sirio Libanés, 1991. معاهدة الأخوة والتعاون والتنسيق بين الجمهورية اللبنانية والجمهورية العربية السورية [Tratado de fraternidad, cooperación y coordinación entre la República Libanesa y la República Árabe Siria]. www.syrleb.org/SD08/msf/1507751751_.pdf (En árabe).
- DAES (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales). 2019. *World Population Prospects 2019*. Nueva York, Naciones Unidas. population.un.org/wpp/.
- Dill, B. 2010. Public–public partnerships in urban water provision: The case of Dar es Salaam. *Journal of International Development*, Vol. 22, No. 5, pp. 611–624. doi.org/10.1002/jid.1601.
- Ecuador y Perú. 2017. *Acuerdo que establece la Comisión Binacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de las Cuencas Hidrográficas Transfronterizas entre la República del Ecuador y la República del Perú*. www.asambleanacional.gob.ec/es/system/files/rd_328210moreno_328210_467234-ecuador-peru-28-05-2018_0.pdf.
- EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos). s.f. *Facts and Figures about the Great Lakes*. Sitio web de la EPA. www.epa.gov/greatlakes/facts-and-figures-about-great-lakes.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2013. *The Regional Initiative on Water Scarcity in the Near East: A Collaborative Strategy and Partnership to Address the Water-Food Security Nexus*. FAO. www.fao.org/documents/card/en/c/067764a8-bba7-4b2c-b617-25edf13e4a47/.
- _____. 2021. *Water Scarcity Program (WSP) for Asia-Pacific*. Bangkok, FAO. www.fao.org/publications/card/en/c/CB4417EN/.
- Fondo de Agua Santiago-Maipo. s.f. Fondo de Agua Santiago-Maipo. www.fondosdeagua.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/latin-america/SantiagoMaipoWaterFund.pdf.
- Formiga, R. 2014. *Water Resources Management in Brazil: Challenges and New Perspectives*. Brazil Water Learning Series. 24 de abril–03 de junio de 2014. Banco Mundial. www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/Feature%20Story/SDN/Water/events/Rosa_Formiga_Johnson_Presentacion_Ingles-3.pdf.
- Foro de los Recursos Hídricos. 2013. *La gestión comunitaria del agua para consumo humano y el saneamiento en el Ecuador: diagnóstico y propuestas*. Quito, Foro de los Recursos Hídricos. www.camaren.org/documents/lagestioncomunitaria.pdf.
- Galaa, S. Z. y Bukari, F. I. M. 2014. Water tariff conflict resolution through indigenous participation in tri-water sector partnerships: Dalun cluster communities in northern Ghana. *Development in Practice*, Vol. 24, No. 5-6, pp. 722–734. doi.org/10.1080/09614524.2014.940852.
- Gheuens, J., Nagabhatla, N. y Perera, E. D. P. 2019. Disaster-risk, water security challenges and strategies in Small Island Developing States (SIDS). *Water*, Vol. 11, No. 4, Artículo 637. doi.org/10.3390/w11040637.
- Gobierno de Chile. 2015. *Resumen Ejecutivo – Evaluación Programas Gubernamentales (EPG): Programa Infraestructura Hidráulica de Agua Potable Rural (APR)*. www.dipres.gob.cl/597/articles-141243_r_ejecutivo_institucional.pdf.
- Gobierno de Jamaica. 2015. *Water Sector Policy*. www.rwsl.gov.jm/wp-content/uploads/2021/05/Water-Sector-Policy-.pdf.
- Gobierno de la República Dominicana. 2021a. *Informe nacional voluntario 2021: crecimiento con equidad y respeto al medioambiente*. mepyd.gob.do/publicaciones/informe-nacional-voluntario-2021-crecimiento-con-equidad-y-respeto-al-medioambiente.
- _____. 2021b. *Diálogo de las reformas 2021. Reformas del sector agua: propuesta institucional*. Gabinete del Sector Agua. ces.gob.do/dialogo_reformas/01%20agua/Agua.%20Propuesta%20Institucional%20V0.pdf.
- Gobierno de Panamá. 2020. *Libre de pobreza y desigualdad, la sexta frontera: Informe Nacional Voluntario de los ODS*. www.gabinetesocial.gob.pa/wp-content/uploads/2020/10/PanamaLibredePobrezayDesigualdad.pdf.
- Grasham, C. F., Korzenevica, M. y Charles, K. J. 2019. On considering climate resilience in urban water security: A review of the vulnerability of the urban poor in sub-Saharan Africa. *Wiley Interdisciplinary Reviews (WIREs) Water*, Vol. 6, No. 3, Artículo e1344. doi.org/10.1002/wat2.1344.
- GWP (Asociación Mundial para el Agua). 2020. *Nexus: Water, Food, Energy, and Ecosystems (WFEE)*. Sitio web de la GWP. www.gwp.org/en/we-act/themesprogrammes/Nexus-Water-Food-Energy-Ecosystems/.
- _____. 2021. *Transboundary Freshwater Security Governance Trail – Interactive Online Session: River Basin Organisations and the Implementation of Legal Commitments*. 16 de marzo de 2021. www.gwp.org/contentassets/092e5da4a6b0454ab98526442b143961/mooc-event-16-march-ppts.pdf.
- GWP/PNUMA-DHI (Asociación Mundial para el Agua /Centro para el Agua y el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y de DHI). 2021. *Progress on Integrated Water Resources Management (IWRM) in the Asia-Pacific Region 2021: Learning Exchange on Monitoring and Implementation towards SDG 6.5.1*. www.gwp.org/contentassets/895105e56f3c4feaa33a6361ae44f7ac/web-version-new-cover_final-report-sdg-6.5.1-progress-asia-2021.pdf.
- GWP/RIOC (Asociación Mundial para el Agua/Red Internacional de Organismos de Cuenca). 2009. *Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas*. GWP/RIOC. www.rioc.org/IMG/pdf/RIOC_GWP_Manual_para_la_gestion_integrada.pdf.

- Hepworth, N., Agol, D., Von Wiren-Lehr, S. y O'Grady, K. 2011. *Alliance for Water Stewardship Kenya Case Study – Exploring the Value of Water Stewardship Standards in Africa*. Technical Report. Alliance for Water Stewardship/Marks and Spencer/GIZ/BMZ.
- Hind, E. J., Hiponia, M. C. y Gray, T. 2010. From community-based to centralised national management – A wrong turning for the governance of the marine protected area in Apo Island, Philippines? *Marine Policy*, Vol. 34, No. 1, pp. 54-62. doi.org/10.1016/J.MARPOL.2009.04.011.
- Indarti, N., Rostiani, R., Megaw, T. y Willetts, J. 2019. Women's involvement in economic opportunities in water, sanitation and hygiene (WASH) in Indonesia: Examining personal experiences and potential for empowerment. *Development Studies Research*, Vol. 6, No. 1, pp. 76-91. doi.org/10.1080/21665095.2019.1604149.
- Isundwa, K. F. y Mourad, K. A. 2019. The potential for water stewardship partnership in Kenya. *Arabian Journal of Geosciences*, Vol. 12, No. 12, pp. 1-21. doi.org/10.1007/s12517-019-4506-x.
- IWaSP (International Water Stewardship Programme). s.f.a. *Prepare Phase Success Story – Zambia*. ceowatermandate.org/wraf/wp-content/uploads/sites/22/2017/10/IWaSP_Prepere_Zambia_Lusaka_03.08.2017.pdf.
- _____. s.f.b. *Act Phase Success Story – River Rwizi, Uganda*. ceowatermandate.org/wraf/wp-content/uploads/sites/15/2017/07/IWaSP_ACT_Uganda-River-Rwizi_17.05.2017.pdf.
- _____. s.f.c. *Mlalakua River Restoration Project (MRRP)*. ceowatermandate.org/natural-resources-risk-action-framework/resource/mlalakua-river-restoration-project-mrrp/.
- IWMI (Instituto Internacional de Gestión del Agua). 2011. *Water User's Associations in the Context of Small Holder Agriculture: A Systematic Review of IFAD Funded Water User Association in Asia*. Presentado al Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) por el Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). www.un.org/waterforlifedecade/water_cooperation_2013/pdf/wuas_and_small_holder_agriculture.pdf.
- Jensen, O. 2017. Public-private partnerships for water in Asia: A review of two decades of experience. *International Journal of Water Resources Development*, Vol. 33, No. 1, pp. 4-30. doi.org/10.1080/07900627.2015.1121136.
- Kunwar, M. B. 2014. Rationale of Pancheshwar Multipurpose Project for reduction of energy crisis and mitigating the impacts of Mahakali flood and subsequent economic development of Nepal and India. *Hydro Nepal: Journal of Water, Energy and Environment*, Vol. 14, pp. 16-20. doi.org/10.3126/hn.v14i0.11247.
- Liddle, E. S., Mager, S. M. y Nel, E. L. 2016. The importance of community-based informal water supply systems in the developing world and the need for formal sector support. *The Geographical Journal*, Vol. 182, No. 1, pp. 85-96. doi.org/10.1111/geoj.12117.
- Liga de los Estados Árabes. s.f. النظام الأساسي للمجلس الوزاري العربي للمياه [Organización del Consejo Ministerial Árabe del Agua]. www.lasportal.org/ar/councils/ministerialcouncil/Páginas/MCouncilAbout.aspx?RID=10 (Consultado en abril de 2022) (En árabe).
- Mejía Betancourt, A., Castillo, O., Vera, R. y Arroyo, V. 2016. *Agua potable y saneamiento en la nueva ruralidad de América Latina*. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). scioteca.caf.com/handle/123456789/918.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego del Perú). 2015. *Reglamento de la Ley Núm. 30157, Ley de las Organizaciones de Usuarios de Agua*. Decreto Supremo N° 005-2015-MINAGRI Perú. sinia.minam.gob.pe/normas/decreto-supremo-que-aprueba-reglamento-ley-ndeg-30157-ley-las.
- Mitra, B. K., Sharma, D., Kuyama, T., Pham, B. N., Islam, G. M. T. y Thao, P. T. M. 2020. Water-energy-food nexus perspective: Pathway for Sustainable Development Goals (SDGs) to country action in India. *APN Science Bulletin*, Vol. 10, No. 1, pp. 34-40. doi.org/10.30852/sb.2020.1067.
- MoJS (Ministerio de Jal Shakti). s.f. *India-Nepal Cooperation*. Sitio web del Departamento de Recursos Hídricos, Desarrollo de Ríos y Rejuvenecimiento del Ganges. jalshakti-dowr.gov.in/international-cooperation/bilateral-cooperation-with-neighbouring-countries/india-nepal-cooperation.
- MRC (Comisión del Río Mekong). s.f. *Comisión del Río Mekong*. Sitio web de la MRC. www.mrcmekong.org/about/mrc/.
- Muñoz Portugal, I. 2020. Acción y gestión colectiva del agua en los valles de Moche y Virú en la costa peruana. *Problemas del Desarrollo, Revista Latinoamericana de Economía* (México), Vol. 51, No. 200, pp. 77-101. doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2020.200.68186.
- Nagabhatla, N., Cassidy-Neumiller, M., Francine, N. N. y Maatta, N. 2021. Water, conflicts and migration and the role of regional diplomacy: Lake Chad, Congo Basin, and the Mbororo pastoralist. *Environmental Science and Policy*, Vol. 122, pp. 35-48. doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.019.
- Niva, V., Taka, M. y Varis, O. (2019). Rural-urban migration and the growth of informal settlements: A socio-ecological system conceptualization with insights through a "water lens". *Sustainability*, Vol. 11, No. 12, Artículo 3487. doi.org/10.3390/su11123487.
- NSAS-JA (Sistema Acuífero de Piedra Arenisca de Nubia-Autoridad conjunta). s.f. الهيئة المشتركة لدراسة وتنمية خزان الحجر الرملي النوبي [Sistema Acuífero de Piedra Arenisca de Nubia-Autoridad conjunta]. www.nasja.org/found_ar.php (En árabe) (Consultado el 2 de diciembre de 2022).
- OMS/UNICEF (Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). 2021. *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000–2020: Five Years into the SDGs*. Ginebra, OMS/UNICEF. www.who.int/publications/i/item/9789240030848. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- ONU-Agua/CESPAP (ONU-Agua/Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico). 2022. *Mid-Term Review of the UN Water Action Decade: Input from the Asia Pacific Consultation*. Resumen del informe. www.unescap.org/sites/default/d8files/event-documents/UNWaterActionDecade%20AP%20consultation_0.pdf.
- Piman, T. y Ghimire, U. 2022. Community-based ecosystem management for wetlands resilience in Thailand's Songkhram River Basin. Sitio web del SEI (Stockholm Environment Institute). www.sei.org/featured/community-ecosystem-wetland-resilience-thailand-songkhram/.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2021. *Progress on Integrated Water Resources Management: Global Indicator 6.5.1 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi, PNUMA. www.unwater.org/publications/progress-integrated-water-resources-management-2021-update.
- Rasul, G. y Neupane, N. 2021. Improving policy coordination across the water, energy, and food, sectors in South Asia: A framework. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, Vol. 5, Artículo 602475. doi.org/10.3389/fsufs.2021.602475.
- RICCAR (Iniciativa Regional para la Evaluación de los Impactos del Cambio Climático sobre los Recursos Hídricos y la Vulnerabilidad Socioeconómica en la Región Árabe). s.f. Sitio web de la RICCAR. riccar.org/.
- Saravia Matus, S., Gil, M., Sarmanto, N., Blanco, E., Llavona, A. y Naranjo, L. 2022. *Brechas, Desafíos y Oportunidades en materia de Agua y Género en América Latina y el Caribe*. Serie Recursos Naturales y Desarrollo. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). repositorio.cepal.org/handle/11362/48605.
- Shrestha, A. y Ghale, R. 2016. *Transboundary Water Governance in the Hindi Kush Himalaya Region: Beyond the Dialectics of Conflict and Cooperation*. Himalayan Adaptation, Water and Resilience (HI-AWARE) Working Papers No. 7. Kathmandu, Centro Internacional para la Ordenación Integrada de las Montañas (ICIMOD). idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/57517/IDL-57517.pdf.

Thai, N. V. y Guevara, J. R. 2019. Women and water management: A policy assessment – A case study in An Giang Province, Mekong delta, Vietnam. *Asia-Pacific Journal of Rural Development*, Vol. 29, No. 1, pp. 77-97. doi.org/10.1177/1018529119860949.

Tijani, M. N. s.f. AMCOW Pan-African Groundwater Program (APAGroP): AMCOW Agenda for Sustainable Management of Groundwater Resources and Trans-boundary Aquifers in Africa. Curso en línea de GGRETA sobre la gestión de aguas subterráneas en organismos que se encargan de cuencas hidrográficas en África.

Unión Europea. 2021. *The European Union Water Initiative Plus: Supports the Transition to Healthy Waters in Eastern Partnership Countries*. EUWI+ EU Water Initiative for Eastern Partnership. www.euwipluseast.eu/en/component/content/article/447-all-activities/activites-global-project-2/news-global-project/887-euwi-top-ten-success-stories?Itemid=397.

Wang, B., Wan, J. y Zhu, Y. 2021. River chief system: An institutional analysis to address watershed governance in China. *Water Policy*, Vol. 23, No. 6, pp. 1435-1444. doi.org/10.2166/wp.2021.113.

Water Europe. 2019. *Atlas of the EU Water Oriented Living Labs*. Bruselas, Water Europe. watereurope.eu/wp-content/uploads/2019/07/Atlas-of-the-EU-Water-Oriented-Living-Labs.pdf.

_____. s.f. *Water-Oriented Living Labs*. Sitio web de Water Europe. watereurope.eu/water-oriented-living-labs/.

WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2017. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Aguas residuales: el recurso no explotado*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647.

Capítulo 9

Educación y desarrollo de capacidades

UNESCO-PHI

Wouter Buytaert, Anil Mishra, Jorge Ellis y Abou Amani

Con contribuciones de: Dave Kraemer (AIH), Yasmina Rais El Fenni y Themba Gumbo (Cap-Net), Christophe Cudennec (AICH), Jodie Miller y Yuliya Vystavna (OIEA), Gaetano Casale (IHE Delft)



9.1 Introducción

• • •
En muchas partes del mundo, la gestión del agua se basa en conocimientos y prácticas locales

Un acceso óptimo a una base de conocimientos pertinente es esencial para tomar decisiones informadas sobre los recursos hídricos y la gestión de los riesgos relacionados con el agua, capacitar a las comunidades locales para que actúen en pro de la seguridad hídrica y minimizar las repercusiones negativas sobre el acceso y la seguridad de las personas.

La educación y el desarrollo de capacidades son cruciales para establecer esta base de conocimientos y acelerar la elaboración, la adopción y la institucionalización de prácticas de gestión del agua más sostenibles y equitativas. La educación y el desarrollo de capacidades son actividades que implican el intercambio de conocimientos y habilidades, y ambos son imposibles sin alianzas entre docentes, estudiantes (experimentados y novatos), instituciones y otros proveedores y receptores de información.

El tipo y la dinámica de estas alianzas están cambiando rápidamente, tanto por un cambio en los requisitos y las necesidades de las personas responsables de la toma de decisiones, como por las nuevas oportunidades y enfoques para aplicar y mejorar la educación y la capacitación para el desarrollo sostenible (Alaerts y Zeverbergen, 2022).

El progreso tecnológico es uno de los principales motores de estas nuevas oportunidades. La reciente pandemia de COVID-19, en particular, ha dado un gran impulso al desarrollo de contenidos digitales y a la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la enseñanza y la formación en todo el mundo. Por ejemplo, la Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Sostenible del Agua (Cap-Net PNUD) experimentó un aumento del 200 % en la demanda de cursos en línea durante la pandemia (Cap-Net, 2019; 2021).

También está aumentando la conciencia de que los conocimientos científicos deben integrarse mejor con otras bases de conocimiento, como los conocimientos locales e indígenas. Esto es importante en particular para la gestión de los recursos y riesgos hídricos. En muchas partes del mundo, la gestión del agua se basa en conocimientos y prácticas locales, como los sistemas *qanat* del Norte de África y Oriente Medio (ICQHS, s.f.), o la siembra y cosecha de agua en los Andes (Ochoa-Tocachi et al., 2019).

La integración de estas diversas bases de conocimientos requiere reforzar y fomentar la adopción de formas multidireccionales de intercambio de conocimientos, como ocurre en las comunidades de práctica y las redes profesionales. Dado que las mujeres suelen desempeñar un papel importante en la gestión tradicional del agua, esto también ofrece oportunidades para la capacitación de las mujeres y la integración de la perspectiva de género (Feijoo y Fürst, 2021).

Aprovechar al máximo estas oportunidades plantea varios retos. Algunos de ellos son de naturaleza técnica, como la creación de plataformas y sistemas en línea inclusivos que maximicen el acceso a grupos y comunidades desfavorecidos. Sin embargo, las alianzas para una educación y un desarrollo de capacidades más eficientes, sostenibles y equitativos en materia de agua también pueden beneficiarse de una mayor adopción de enfoques como las comunidades de práctica, la ciencia ciudadana, la innovación abierta y el aprendizaje permanente.

9.2 Educación y formación

La pandemia de COVID-19 ha tenido un gran impacto en la mayoría de los aspectos de la sociedad humana, incluidas las prácticas científicas y educativas. En algunos casos, esto ha obstaculizado la generación de conocimientos y capacidades, incluida la impartición de la formación necesaria para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Sin embargo, la pandemia también ha acelerado el desarrollo y la adopción de nuevos enfoques relativos a la educación, la formación y el desarrollo de capacidades, haciendo uso de las últimas tecnologías de la información y la comunicación. Se ha puesto en línea una cantidad sin precedentes de material didáctico, desde conferencias grabadas hasta viajes de campo virtuales tridimensionales inmersivos y los llamados cursos en línea masivos y abiertos (MOOC, por sus siglas en inglés).

Esto brinda una oportunidad única de apoyar la educación y el desarrollo de capacidades en todo el mundo, especialmente en el Sur Global. Aunque una parte sustancial de este material se ha puesto gratuitamente a disposición en línea, se necesitan alianzas activas para aprovechar al máximo esta evolución en el contexto de la gestión del agua. Ofrecer oportunidades de aprendizaje electrónico en las regiones pobres sigue siendo un reto, en parte debido a la falta de instalaciones básicas como conexiones fiables a Internet y equipos de TIC. Los materiales de aprendizaje electrónico también deben adaptarse al contexto geográfico, cultural y socioeconómico del lugar donde se utilizan, traducirse a las lenguas locales y difundirse entre los grupos de interés pertinentes. Esto es especialmente importante en el caso del agua. Muchos libros de texto y materiales de aprendizaje electrónico utilizan sobre todo datos y ejemplos de regiones templadas como Europa y Norteamérica. Las condiciones hidrometeorológicas y climáticas, así como la disponibilidad de infraestructuras, son muy diferentes en los trópicos, donde la seguridad hídrica está más gravemente amenazada y la capacidad al respecto es más limitada.

La colaboración interinstitucional Norte-Sur y Sur-Sur en ámbito educativo puede hacer que los materiales de aprendizaje electrónico sean pertinentes a nivel local, mejorar su calidad y formar a los docentes y académicos lugareños para optimizar el uso de esos materiales en los planes de estudio de la zona. La Familia del Agua de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), que incluye aproximadamente 30 centros de categoría 2 relacionados con el agua, así como 70 Cátedras UNESCO relacionadas con el agua y el Programa de Hermanamiento e Interconexión de Universidades (UNITWIN)⁵⁵, es un excelente ejemplo de alianza que apunta a mejorar las capacidades institucionales y humanas mediante el intercambio de conocimientos y la colaboración. Los centros de categoría 2 también funcionan como núcleos regionales y mundiales para fomentar la acción conjunta y el desarrollo de capacidades en torno a prioridades estratégicas como el agua.

La mayor flexibilidad y accesibilidad del aprendizaje electrónico también presenta una oportunidad única para fomentar la participación y garantizar los derechos de las mujeres y su acceso a la educación. Las alianzas entre proveedores de contenidos de aprendizaje electrónico y miembros de grupos infrarrepresentados pueden reforzar el desarrollo de material que promueva la inclusión, la ampliación de la participación y la igualdad de género. Con respecto a esto último, la Coalición global de múltiples actores que apoya la iniciativa “Llamado a la acción para acelerar el logro de la igualdad de género en el ámbito del agua”⁵⁶, coordinada por el Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP), es un ejemplo reciente de alianza activa que impulsa el desarrollo y la aplicación de estrategias y acciones transformadoras que tengan en cuenta las cuestiones de género. La Coalición global está integrada por instituciones de los

⁵⁵ Para más información, consulte: www.unesco.org/en/education/unitwin.

⁵⁶ Para más información, consulte: www.unesco.org/en/articles/call-action-accelerate-gender-equality-water-domain.

● ● ●

Las alianzas que se centran en la cocreación de conocimientos en lugar de la transferencia de conocimientos pretenden abarcar la diversidad de conocimientos y experiencias dentro de un sistema de conocimientos

Estados Miembros, organismos de las Naciones Unidas, organizaciones internacionales y regionales, organizaciones no gubernamentales (ONG), organismos de ayuda oficial al desarrollo (AOD) y representantes del sector privado y la sociedad civil.

A pesar de estas y otras oportunidades, la formación profesional y práctica sigue siendo un reto para el aprendizaje electrónico. Muchas habilidades prácticas en la gestión del agua requieren una combinación de comprensión teórica y experiencia concreta que solo puede adquirirse con la práctica, con una formación y tutoría adecuadas *in situ*. Demostraciones, tutoriales y vídeos en línea, por ejemplo, sobre procedimientos de laboratorio o mediciones hidrométricas, pueden servir de apoyo al aprendizaje presencial. Sin embargo, para ello será necesario crear alianzas entre los proveedores de materiales para el aprendizaje electrónico, los docentes y mentores *in situ* y los profesionales, como los técnicos en recursos hídricos. Garantizar la relevancia local y la aplicabilidad de las habilidades, herramientas e instrumentos adquiridos en entornos hidrológicos locales es clave en el marco de estas alianzas (cuadro 9.1).

Una mayor asimilación y desarrollo de la ciencia abierta, tal como propugna la *Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta*, también puede favorecer la pertinencia local del material didáctico, el acceso al mismo y su difusión (UNESCO, 2021). La ciencia abierta promueve no solo el desarrollo conjunto y el intercambio de conocimientos (por ejemplo, mediante software educativos abiertos), sino también herramientas y técnicas para crear conocimientos pertinentes a nivel local, por ejemplo mediante software, laboratorios e innovación abiertos. Un ejemplo de éxito de la ciencia abierta colaborativa es el hardware de código abierto, que aplica la filosofía del código abierto al diseño de tecnologías como dispositivos informáticos, sensores y dispositivos de red, entre otros (véase el apartado 11.2). Esto ha permitido la creación de productos populares como los microordenadores Raspberry Pi y Arduino⁵⁷ y ha fomentado los esfuerzos en materia de desarrollo colaborativo a nivel mundial entre personas voluntarias y entusiastas, a menudo conocidas como “comunidad maker” (Tauro et al., 2019).

Estos esfuerzos han producido abundante información y documentación en línea que sirven de apoyo a nuevas alianzas entre proveedores de tecnología y usuarios finales, incluso en ámbitos como las observaciones hidrológicas y meteorológicas. Por ejemplo, el Observatorio Hidrometeorológico Transafricano (TAHMO)⁵⁸ aprovecha la tecnología de hardware de código abierto para desarrollar e instalar una red de estaciones meteorológicas en toda África. TAHMO se asocia con universidades y empresas locales para desarrollar nuevos servicios agrícolas e hidrometeorológicos, así como de enseñanza y formación.

Las tecnologías de código abierto también son fundamentales para apoyar la ciencia ciudadana. Muchos proyectos de ciencia ciudadana son alianzas interdisciplinarias que reúnen a representantes del mundo científico, profesionales del agua y un público más amplio. Estos proyectos suelen tener una fuerte dimensión educativa y se utilizan cada vez más para concienciar sobre problemas locales, como la contaminación del agua y la asignación equitativa de recursos, y para aumentar la transparencia y la inclusión (Fraisl et al., 2020). Debido a su enfoque práctico, los proyectos de ciencia ciudadana también pueden ser decisivos para implicar a la juventud y jóvenes profesionales. Los proyectos de ciencia ciudadana que usan estaciones meteorológicas de bajo coste se han utilizado en todo el mundo para enseñar a los escolares los procesos meteorológicos e hidrológicos locales (por ejemplo, Paul et al., 2020; véase el apartado 11.3).

⁵⁷ Para más información, consulte: www.arduino.cc/.

⁵⁸ Para más información, consulte: tahmo.org/.

Cuadro 9.1 *H₂O Maghreb*: una alianza para la formación que responde a los retos hídricos de Marruecos

La falta de mano de obra cualificada en países que sufren de escasez de agua como Marruecos impide a la industria y a la agricultura explotar su pleno potencial de crecimiento (mediante una mejora en la eficiencia de uso del agua y de la calidad/control de la contaminación, entre otros factores). Para responder a los retos hídricos de Marruecos, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) lanzó en 2017 el proyecto *H₂O Maghreb*, concebido como una alianza de desarrollo público-privada entre el Gobierno de Marruecos, la Agencia de EE. UU. para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés), el Instituto Nacional de Agua y Electricidad de Marruecos (ONEE) y los socios del sector privado Festo Didactic SE y EON Reality (ONUDI, 2019). Festo Didactic y EON Reality crearon un simulador de formación, llamado Virtual Reality Aquatronics, que presenta varios escenarios relativos a recursos hídricos y aguas residuales. De esta manera, los usuarios interactúan con una planta virtual de tratamiento de aguas, manejan maquinaria y realizan operaciones de emergencia. Gracias a las aplicaciones de realidad virtual (VR, por sus siglas en inglés), los y las profesionales aprenden a manejarse en disciplinas y tecnologías nuevas y en situaciones peligrosas y difíciles de reproducir.

H₂O Maghreb introduce soluciones innovadoras para las urgentes necesidades hídricas de Marruecos y de la región, mejorando a la vez las competencias y las perspectivas de empleo de la juventud marroquí al ofrecerle un programa de formación orientado hacia el mercado en un centro de formación recientemente creado (USAID, 2022). Al elaborar un nuevo currículum sobre la gestión de aguas, el proyecto reunió al sector público y privado para que aportaran conocimientos y equipo innovadores. El programa de formación de *H₂O Maghreb* conjuga elementos de diferentes profesiones (por ejemplo, mecánica, electrónica, hidráulica, química, biología) con el fin de abordar de forma sistemática los retos de mejorar la gestión hídrica, el acceso al agua y la calidad de la misma (ONUDI, 2019)

Más información sobre el programa de formación *H₂O Maghreb* en lkdfacility.org/h2o-maghreb/.

9.3 Cocreación del conocimiento y comunidades de práctica

Las alianzas que se centran en la cocreación de conocimientos en lugar de la transferencia de conocimientos pretenden abarcar la diversidad de conocimientos y experiencias dentro de un sistema de conocimientos. Esto es relevante sobre todo en el contexto del agua. En muchas partes del mundo, las prácticas de gestión de los recursos hídricos incorporan elementos tradicionales, que van desde el conocimiento experto local sobre la disponibilidad de agua de manantial y la frecuencia de las inundaciones, hasta sistemas ancestrales muy sofisticados como la siembra y la cosecha de agua (por ejemplo, los sistemas *paar* en el oeste de Rajastán, la India, y las amunas en el Perú). Esto puede (y debe) incluir también el conocimiento y la experiencia de las mujeres (Feijoo y Fürst, 2021), que a menudo desempeñan un papel fundamental en la gestión del agua, especialmente en entornos rurales.

En las últimas décadas, los enfoques de gestión del agua basados en la ingeniería han desfavorecido a menudo las prácticas tradicionales, que corren el riesgo de desaparecer o caer en el olvido (Kreamer, 2021). Sin embargo, las limitaciones de las soluciones de ingeniería basadas en infraestructuras a gran escala son cada vez más evidentes. Sus elevados costes de capital y su limitada flexibilidad dificultan el desarrollo de una gestión adaptativa de los recursos hídricos frente a los efectos inciertos del cambio climático. Las prácticas locales, que a menudo se basan en procesos naturales que proporcionan múltiples servicios ecosistémicos, pueden fortalecer la flexibilidad y capacidad de adaptación (Vörösmarty et al., 2021).

La integración de soluciones locales en la gestión de cuencas hidrográficas y acuíferos requiere alianzas entre gobiernos, empresas de suministro de agua y comunidades locales. En 2014, el Gobierno peruano aprobó una ley sobre la aplicación de mecanismos de reparto de beneficios por servicios ecosistémicos (cuadro 9.2).

Esta ley exige a las empresas de suministro de agua que inviertan en intervenciones en las cuencas hidrográficas que beneficien a los usuarios aguas abajo y a las comunidades aguas arriba que viven en las zonas de suministro de agua. Esto ha incentivado las alianzas entre organismos gubernamentales, como el regulador de la industria peruana del agua SUNASS, empresas de suministro de agua y representantes de la sociedad civil local (Dextre et al., 2022).

Estas alianzas para la coproducción de conocimientos impulsan a la comunidad científica a tomar en consideración los conocimientos de otros sectores y a desarrollar formas de integrarlos en soluciones novedosas para la seguridad hídrica. Para ello se requieren enfoques transdisciplinarios que reúnan a personas expertas en gestión técnica del agua con profesionales procedentes de ámbitos distintos, como la política pública, la geografía humana, el género y la antropología.

Una forma de fomentar estas alianzas es establecer comunidades de práctica en torno a retos específicos, como el desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático (capítulo 7). Estos retos pueden reunir a teóricos, profesionales y beneficiarios, y lograr la diversidad necesaria para desarrollar enfoques sólidos, innovadores e integradores que respeten los derechos de todas las partes interesadas (ONU-Agua, s.f.).

Cuadro 9.2 Alianza para la gestión sostenible del agua: la red andina de monitoreo iMHEA

La Iniciativa Regional de Monitoreo Hidrológico de Ecosistemas Andinos (iMHEA) fue fundada en 2009 por la ONG CONDESAN (Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina) como una pequeña red de base de profesionales del mundo académico y la sociedad civil, con un interés común en comprender el impacto del uso de la tierra en los recursos hídricos andinos. Desde entonces ha crecido hasta convertirse en una red de 22 socios que supervisan 51 cuencas hidrográficas en 24 sitios a lo largo de los Andes. iMHEA nació como una red técnica que compartía experiencia en la recopilación de datos, el análisis y el diseño experimental, evolucionando hasta convertirse en una alianza más amplia de creación conjunta de conocimientos, más centrada en la participación de la comunidad, el intercambio de conocimientos y el apoyo a la toma de decisiones a nivel local.

En Perú, la red ha desempeñado un papel decisivo en la puesta en marcha de una nueva ley sobre mecanismos para compartir los beneficios de los ecosistemas hídricos (MERESE). Varias empresas de agua responsables de la ejecución de proyectos MERESE se han convertido en miembros de iMHEA, recibiendo acceso a conocimientos especializados sobre tecnologías de sensores hidrológicos, protocolos de seguimiento y análisis de datos.

iMHEA funciona en gran medida como una red virtual con documentación, seminarios y reuniones en línea, pero organiza una asamblea anual en persona para formación, debate e interacción. No recibe financiación central, sino que depende de las aportaciones de sus miembros y de la recaudación conjunta de fondos. Dos características destacables de esta red son su origen popular y su carácter abierto, y su apuesta por el intercambio de conocimientos entre el mundo académico, la administración, la industria y la sociedad civil.

Fuente: iMHEA (s.f.).

9.4 Aprendizaje permanente

El aprendizaje permanente (es decir, el desarrollo continuo) se está convirtiendo en un motor cada vez más reconocido de creación y aplicación de soluciones innovadoras en muchos sectores, incluido el del agua (RWSN, 2022). Sin embargo, el aprendizaje permanente sólo puede tener éxito si parte de una base sólida de competencias esenciales y de la comprensión de los procesos y tecnologías relacionados con el agua. Esto requiere más y más fuertes alianzas globales para proporcionar programas de formación profesional y de educación de alta calidad que sean relevantes a nivel local.

Unas alianzas más sólidas entre quienes ofrecen formación en materia de agua y quienes trabajan en el sector hídrico pueden hacer que los programas de formación se adapten mejor a las necesidades cambiantes, por ejemplo creando cursos de formación especializados que cubran lagunas específicas o satisfagan demandas concretas. Estas oportunidades son relevantes sobre todo para las mujeres y los profesionales de las regiones rurales del Sur Global (RWSN, 2022), y pueden apoyarse en redes como las sociedades científicas y las comunidades de práctica. El aprendizaje permanente también amplía las vías de desarrollo profesional y puede promover la retención de la mano de obra.

Las alianzas entre representantes del ámbito científico, empresarial y de la inversión de capital de riesgo pueden apoyar la integración de las nuevas tecnologías y la innovación en el desarrollo de capacidades, mediante la incubación de startup, la creación de centros de innovación y la comercialización local de nuevas ideas y soluciones (véase el capítulo 11). Esto tiene el potencial de crear nuevos puestos de trabajo y actividades comerciales, así como estimular activamente la participación de las mujeres y las minorías en el mercado laboral.

En cada uno de estos esfuerzos, el seguimiento y la evaluación rigurosos y transparentes del impacto de la educación y la formación son esenciales para hacer un seguimiento de los avances y garantizar la rendición de cuentas.

Referencias

- Alaerts, G. J. y Zevenbergen, C. 2022. Editorial: From knowledge and capacity development to an implementation science: Policy concepts and operational approaches. *Water Policy*, Vol. 24, No. 5, pp. v-x. doi.org/10.2166/wp.2022.002.
- Cap-Net (Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Sostenible del Agua). 2019. *2019 Annual Report*. Cap-Net. cap-net.org/wp-content/uploads/2020/10/Cap-Net-Progress-Report-2019.pdf.
- _____. 2021. *2021 Annual Report Summary*. Cap-Net. cap-net.org/wp-content/uploads/2022/02/Cap-Net-UNDP-2021-Annual-Report-Summary-1.pdf.
- Dextre, R. M., Eschenhagen, M. L., Camacho Hernández, M., Rangelcroft, S., Clason, C., Couldrick, L. y Morera, S. 2022. Payment for ecosystem services in Peru: Assessing the socio-ecological dimension of water services in the upper Santa River basin. *Ecosystem Services*, Vol. 56, Artículo 101454. doi.org/10.1016/j.ecoser.2022.101454.
- Feijoo, E. y Fürst, S. (eds.). 2021. *Women's Empowerment through Rural Water Supply Activities: A Practical Guide by and for Practitioners of the Rural Water Supply Network*. St Gallen, Suiza, Secretaría de la Red Rural de Abastecimiento de Agua (RWSN), Fundación Skat. www.rural-water-supply.net/en/resources/details/942.
- Fraisl, D., Campbell, J., See, L., Wehn, U., Wardlaw, J., Gold, M., Moorthy, I., Arias, R., Piera, J., Oliver, J. L., Masó, J., Penker, M., y Fritz, S. 2020. Mapping citizen science contributions to the UN sustainable development goals. *Sustainability Science*, Vol. 15, pp. 1735-1751. doi.org/10.1007/s11625-020-00833-7.
- ICQHS (Centro Internacional sobre Qanats y Estructuras Hidráulicas Históricas). s.f. Sitio web del ICQHS. icqhs.org (Consultado en agosto de 2022).
- iMHEA (Iniciativa Regional de Monitoreo Hidrológico de Ecosistemas Andinos). s.f. Sitio web de la iMHEA. imhea.org/ (Consultado en junio de 2022).
- Kreamer, D. K. 2021. The pitfalls, perils, and promise of hydrophilanthropy. *Groundwater*, Vol. 59, No. 4, pp. 470-471. doi.org/10.1111/gwat.13112.
- LKDF (Learning and Knowledge Development Facility). s.f. *H₂O Maghreb*. Sitio web del LKDF. lkdfacility.org/h2o-maghreb/ (Consultado en octubre de 2022).
- Ochoa-Tocachi, B. F., Bardales, J. D., Antiporta, J., Pérez, K., Acosta, L., Mao, F., Zulkafli, Z., Gil-Ríos, J., Angulo, O., Grainger, S., Gammie, G., De Bièvre, B. y Buytaert, W. 2019. Potential contributions of pre-Inca infiltration infrastructure to Andean water security. *Nature Sustainability*, Vol. 2, pp. 584-593. doi.org/10.1038/s41893-019-0307-1.
- ONU-Agua. s.f. *Human Rights to Water and Sanitation*. Sitio web de ONU-Agua. www.unwater.org/water-facts/human-rights/ (Consultado en junio de 2022).
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial). 2019. *Responding to Morocco's Water Challenge*. Sitio web de la ONUDI. www.unido.org/stories/responding-moroccos-water-challenge.
- Paul, J. D., Cieslik, K., Sah, N., Shakya, P., Parajuli, B. P., Paudel, S., Dewulf, A. y Buytaert, W. 2020. Applying citizen science for sustainable development: Rainfall monitoring in western Nepal. *Frontiers in Water*, Vol. 2, Artículo 581375. doi.org/10.3389/frwa.2020.581375.
- RWSN (Red Rural de Abastecimiento de Agua). 2022. *RWSN Draft Lifelong Learning Strategy*. Borrador de consulta de julio de 2022. St Gallen, Suiza, Fundación Skat. www.rural-water-supply.net/_ressources/documents/default/1-1069-2-1658489471.pdf.
- Tauro, F., Selker, J., Van de Giesen, N., Abrate, T., Uijlenhoet, R., Porfiri, M., Manfreda, S., Caylor, K., Moramarco, T., Benveniste, J., Ciraolo, G., Estes, L., Domeneghetti, A., Perks, M. T., Corbari, C., Rabiei, E., Ravazzani, G., Bogena, H., Harfouche, A., Brocca, L., Maltese, A., Wickert, A., Tarpanelli, A., Good, S., Lopez Alcalá, J. M., Petroselli, A., Cudennec, C., Blume, T., Hut, R. y Grimaldi, S. 2018. Measurements and observations in the XXI century (MOXXI): Innovation and multi-disciplinarity to sense the hydrological cycle. *Hydrological Sciences Journal*, Vol. 63, No. 2, pp. 169-196. doi.org/10.1080/02626667.2017.1420191.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2021. *Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta*. París, UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa.
- USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). 2022. *H₂O Maghreb Partnership*. Fact sheet. USAID. www.usaid.gov/sites/default/files/2022-05/USAID-H2O_Maghreb_FactSheet_072020.pdf.
- Vörösmarty, C. J., Stewart-Koster, B., Green, P. A., Boone, E. L., Flörke, M., Fischer, G., Wiberg, D. A., Bunn, S. E., Bhaduri, A., McIntyre, P. B., Sadoff, C., Liu, H. y Stifel, D. 2021. A green-gray path to global water security and sustainable infrastructure. *Global Environmental Change*, Vol. 70, Artículo 102344. doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102344.

Capítulo 10

Datos, información y seguimiento

IWMI

Patience Mukuyu, Jonathan Lautze,
Simon Langan y Stefan Uhlenbrook

WWAP

Richard Connor

Con contribuciones de: Rui Ferreira (AIIH-EMI)



10.1 Introducción

• • •
La transparencia en la generación de datos y el intercambio de información refuerza la confianza entre los distintos usuarios de los recursos hídricos, que a menudo compiten entre sí

Los datos y la información aportan pruebas sobre dónde, cuándo y cuántos recursos hídricos existen, cómo se utilizan y cómo puede mejorarse su gestión de forma sostenible. A pesar de la importancia esencial de los datos y la información en la toma de decisiones relacionadas con el agua, existe una serie de desafíos en la producción de conjuntos de datos holísticos, como por ejemplo una falta general de datos en todos los sectores de uso de los recursos hídricos, disponibilidad limitada de datos desagregados por sexo (Miletto et al., 2019), variabilidad temporal y espacial en la disponibilidad local de agua, y dificultades (o reticencia) en el intercambio de datos, especialmente a nivel transfronterizo (Mukuyu et al., 2020).

Para alcanzar las metas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6), es necesario desarrollar y mejorar las alianzas y la cooperación para reunir a las partes interesadas a escala mundial, regional y nacional. Entre los socios clave se encuentran investigadores y proveedores de datos, así como inversores y ejecutores como gobiernos, sociedad civil, empresas y agencias de desarrollo. Un proceso de compromiso más amplio que implique a los socios en el establecimiento de prioridades, la planificación, la recopilación de datos y el desarrollo conjunto de mecanismos de gobernanza de datos fomenta la apropiación colectiva. El reconocimiento del mandato y del papel de cada socio, haciendo hincapié en las complementariedades y sinergias, favorece el establecimiento y desarrollo de alianzas adecuadas.

Crear la confianza necesaria para llevar a cabo con éxito alianzas de apoyo a las actividades de recopilación de datos, información y seguimiento exigirá tiempo, transparencia y respeto mutuo. En las fases iniciales, es necesario explorar las áreas de interés común, debatir las expectativas, generar confianza y llegar a un entendimiento común sobre lo que la alianza pretende conseguir en última instancia. A la hora de establecer una alianza, la consulta, la comunicación y la creación de consenso son fundamentales para apoyar estos procesos.

El Marco de Aceleración Mundial del ODS 6 (ONU-Agua, 2020) considera los datos y la información como uno de los cinco aceleradores clave necesarios para alcanzar las metas fijadas respecto al agua y al saneamiento sostenibles para todos. La transparencia en la generación de datos y el intercambio de información refuerza la confianza entre los distintos usuarios de los recursos hídricos, que a menudo compiten entre sí. Este capítulo destaca las alianzas y esfuerzos de cooperación que muestran potencial para mejorar la generación y aplicación de datos e información relacionados con el agua.

10.2 Transformar los datos en información y acciones

La cantidad y el alcance de los datos relacionados con el agua son enormes. Por lo tanto, las alianzas son necesarias para garantizar que los datos pertinentes se generen y procesen eficazmente en información útil. Como tales, las alianzas tienen el potencial de influir en última instancia en las políticas, las inversiones y las decisiones para alcanzar las metas del ODS 6.

Podría decirse que la información es más importante que los datos, ya que el uso práctico de estos es limitado a menos que se conviertan en información. Aunque el proceso de conversión debe ser imparcial y transparente, no siempre es así; de hecho, el proceso puede ser muy político. Además, aunque los datos puedan considerarse neutrales (dependiendo de *qué*, *dónde* y *cuándo* se recojan, y por *quién*), la información generada tras su análisis puede no serlo. Por eso son fundamentales la cooperación y la participación abiertas, tanto de los generadores de información como de los usuarios.

En la tabla 10.1 se ofrecen algunos ejemplos de cómo se transforman los datos en información para su aplicación en la toma de decisiones y, en última instancia, en la acción.

Tabla 10.1 Ejemplos de cómo los datos relacionados con el agua se transforman en información y acciones

Datos	Información	Acción
Mediciones del nivel del agua (altura)	Tendencias anuales de los caudales	Determinar y aplicar restricciones a las extracciones de agua cuando el caudal esté por debajo de los niveles especificados.
Mediciones pluviométricas + cartografía de llanuras aluviales	Análisis probabilístico del riesgo de inundación	Aplicar incentivos/restricciones al uso del suelo
Concentraciones de plomo (en muestras de agua)	Evaluación de los niveles de plomo en relación con las normas sobre agua potable para detectar infracciones	Alertar a los clientes cuando los niveles de plomo superen los estándares fijados en las normas de seguridad del agua potable
Volumen diario de agua tratada por el sistema municipal de abastecimiento	Comparación del volumen de agua tratada con el número de inodoros de bajo consumo instalados a lo largo del tiempo, para determinar su impacto en el ahorro de agua.	Tomar decisiones sobre la inversión en un programa de descuentos para inodoros de bajo consumo

Fuente: adaptado de Internet of Water Coalition (s.f.).

Tener en cuenta los aspectos demográficos y otros aspectos socioeconómicos de los datos sobre el agua aumenta su potencial de aplicación y uso. El desglose por sexo de los datos, por ejemplo de los relativos al acceso a los servicios de abastecimiento de agua, es fundamental para identificar a los beneficiarios reales de dichos servicios y promover intervenciones diseñadas para proporcionar asignaciones más equitativas de los recursos hídricos, a menudo limitados. El análisis de datos sobre grupos marginados, como mujeres y niños, ayuda a dirigir la ayuda al desarrollo, las inversiones y las reformas políticas allí donde son más necesarias (Miletto et al., 2019). Las alianzas que reúnen a organizaciones comunitarias locales, proveedores de servicios y autoridades reguladoras pueden ser clave para garantizar que los datos generados sean representativos. En general, cuanto más desglosados estén los datos, mayor será su potencial para el análisis práctico.

10.3 Producción e intercambio de datos

La mayoría de los datos relacionados con el agua se refieren a su disponibilidad (incluida su calidad) o a su uso. El seguimiento de la calidad y la cantidad de los recursos hídricos genera datos que pueden fomentar una comprensión general de la disponibilidad de agua y orientar su asignación equitativa (véase el cuadro 9.2).

Los repositorios de datos mundiales de libre acceso pueden utilizarse a escala nacional y regional, pero estos datos tienden a carecer de la resolución espacial necesaria para intervenciones más específicas. Los datos, cuando están disponibles, no suelen estar desglosados. Los organismos gubernamentales encargados del seguimiento y la gestión de los recursos carecen a menudo de la capacidad para generar todos los datos necesarios para abordar los nuevos problemas económicos y sociales relacionados con el agua.

Con vistas a reforzar sus sistemas nacionales de gestión de datos, Sudáfrica, por ejemplo, ha desarrollado una estrategia de gestión de datos relativos al agua y al saneamiento, proponiendo tres intervenciones principales para las alianzas: 1) formar alianzas y acuerdos de cooperación intergubernamental para el intercambio de datos; 2) negociar acuerdos de intercambio de datos; y 3) garantizar el cumplimiento de los acuerdos de intercambio de datos (DSM, 2020).



En un contexto transfronterizo, el seguimiento conjunto puede desactivar posibles tensiones entre países colindantes antes de que se manifiesten y aumentar la confianza mutua

El seguimiento conjunto de los recursos hídricos transfronterizos promueve una comprensión compartida del sistema y proporciona una plataforma en la que los datos pueden compartirse en tiempo real y aplicarse de manera oportuna. A medida que se generen más datos, la planificación del uso del agua podrá apoyarse en pruebas para aprovechar los beneficios compartidos a nivel transfronterizo y gestionar el agua de las cuencas o acuíferos transfronterizos de forma más sostenible.

No debe subestimarse el valor de la colaboración en la recopilación de datos, especialmente en un contexto transfronterizo (cuadro 10.1). El seguimiento conjunto puede desactivar posibles tensiones entre países colindantes antes de que se manifiesten y aumentar la confianza mutua (Naciones Unidas, 2022).

En ocasiones, el intercambio de datos en el contexto de las cuencas transfronterizas puede no cumplir sus objetivos de facilitar la toma de decisiones basada en datos. Una evaluación mundial de cuencas compartidas reveló que una proporción razonable de cuencas hidrográficas intercambian algunos datos, pero la amplitud de ese

Cuadro 10.1 Monitorización conjunta de los niveles de las aguas subterráneas entre fronteras

En el sistema del acuífero transfronterizo Tuli Karoo, compartido por Botswana, Sudáfrica y Zimbabwe, la cooperación ha contribuido a mejorar los esfuerzos por generar datos sobre el sistema. Antes de esta intervención, la monitorización no se había gestionado de forma integrada, por lo que los datos espaciales y temporales del sistema eran limitados, al igual que su capacidad de apoyar de forma sostenible la subsistencia de las principales comunidades rurales por medio de la seguridad alimentaria y la resiliencia climática. La monitorización conjunta de las aguas subterráneas ofrece la posibilidad de hacer una evaluación a largo plazo y detectar los cambios anuales en el almacenamiento del acuífero debidos al cambio climático y a las extracciones de agua.

La colaboración entre los tres gobiernos, la entidad regional (Instituto de Gestión de las Aguas Subterráneas de la Comunidad de Desarrollo del Sur de África) y la organización de la cuenca (la Limpopo Watercourse Commission) condujo al diseño común del sistema de monitorización de las aguas subterráneas.

Sondeo a lo largo del río Shashe en Botswana, uno de los cuatro seleccionados para el sistema de vigilancia de las aguas subterráneas.



Foto: G. Y. Ebrahim

Fuente: Adaptado de Ebrahim et al. (2021).

10.4 Accesibilidad e interoperabilidad de los datos

intercambio suele ser limitada e irregular (Mukuyu et al., 2020). El intercambio abierto de datos suele estar impulsado por necesidades mutuas, por ejemplo para minimizar el impacto de las inundaciones o para gestionar infraestructuras transfronterizas. Como tal, es mucho más probable que el intercambio de datos se considere exitoso si responde a una necesidad palpable y sirve para usos prácticos, en lugar de alimentar “cementeros” de datos donde se recopilan datos que no se interpretan ni aplican (IWMI, 2021; Alferes et al., 2014).

Los agentes transfronterizos, como los organismos de cuenca hidrográfica, las entidades gubernamentales nacionales y las instituciones académicas, así como las organizaciones de desarrollo, son depósitos de datos que pueden racionalizarse y compartirse a través de plataformas compartidas. Para armonizar diversas bases de datos, dentro y fuera de las fronteras, es necesario crear vínculos más allá de las instituciones gubernamentales, incluso con socios de datos privados, como empresas privadas (Kölbel et al., 2018) y propietarios de tierras.

Las alianzas también ofrecen la oportunidad de validar y verificar los datos generados, mejorando así la fiabilidad de los mismos.

En muchos países, obtener acceso a los datos y compartirlos de forma transparente sigue siendo un reto importante. Los datos relacionados con el agua, en particular, a menudo son generados por diferentes usuarios (o “sectores”) y, por lo tanto, no son interoperables para múltiples usuarios debido a diferencias en la terminología y otros factores (Cantor et al., 2018). La transparencia favorece una mejor gestión de los recursos hídricos y promueve la rendición de cuentas a la hora de abordar retos como la contaminación y la extracción excesiva.

En los Estados Unidos de América (EE. UU.), la Plataforma de Datos Abiertos y Transparentes sobre el Agua de California⁵⁹ reúne a varias partes interesadas (por ejemplo, agencias estatales y federales, expertos en datos, proveedores y usuarios de datos) para construir una plataforma integrada para compartir y acceder a datos sobre el agua (Cantor et al., 2018). Estos esfuerzos están en consonancia con los principios “FAIR” para la gestión de datos: localizables, accesibles, interoperables y reutilizables (Wilkinson et al., 2016). A través de la interacción con diversas partes interesadas, se determinaron contextos de uso de datos para el Estado de California con el objetivo de abordar diferentes necesidades de datos y crear vínculos y alianzas entre sectores (Cantor et al., 2018).

Otro ejemplo lo ofrece la Organización Meteorológica Mundial (OMM), que se ha asociado con diversas entidades para impulsar la generación y aplicación de datos sobre el agua a través de la World Water Data Initiative puesta en marcha por el Gobierno de Australia. Esta iniciativa fomenta una “política de datos abiertos sobre el agua”, en la que se anima a los gobiernos a poner sus datos a disposición del público y compartirllos abiertamente (Oficina de Meteorología de Australia, 2017).

⁵⁹ Para más información, consulte water.ca.gov/ab1755.

10.5 Tendencias en el seguimiento y la accesibilidad de los datos

• • •
Las deficiencias en el desarrollo y mantenimiento de las infraestructuras para el seguimiento de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas han dado lugar a lagunas en las bases de datos biofísicos

Las deficiencias en el desarrollo y mantenimiento de las infraestructuras para el seguimiento de las aguas superficiales —y especialmente de las aguas subterráneas— han dado lugar a lagunas en las bases de datos biofísicos. Junto con la escasa voluntad política para apoyar las actividades de seguimiento, la financiación para mantener dichas redes se ha citado como un reto para algunos gobiernos nacionales (CEPE, 2019).

Sin embargo, con la llegada de la era digital, la introducción y la difusión de los teléfonos móviles, el potencial de generación de datos es inmenso. La capacidad de los satélites para producir datos a través de la teledetección, junto con el Internet de las Cosas y los sensores asociados, también está proporcionando cada vez más datos de alta frecuencia en tiempo real (capítulo 11), lo que en cierto modo da lugar a una situación de “avalancha de datos”. No obstante, sigue siendo necesario disponer de datos de seguimiento sobre el terreno, que sirven para validar y calibrar los sensores remotos y permiten el aprendizaje automático. Estos datos de observación directa, así como los mecanismos para compartirlos y reforzar las capacidades, siguen faltando en gran medida, sobre todo en los países en desarrollo, donde la infraestructura de seguimiento, la gobernanza y la capacidad técnica pueden ser limitadas.

La gestión de datos puede mejorarse para obtener un beneficio directo. Cuando el desfase entre la generación de datos y su aplicación en la toma de decisiones es demasiado largo, aumenta el riesgo de desajuste entre ambos. La incompatibilidad de los datos con las aplicaciones previstas también puede socavar su utilidad. La cadena de valor de los datos tiene que ser eficiente para garantizar que se obtiene el máximo valor de los datos generados con el fin de abordar a tiempo la escasez de agua, la contaminación y otros retos. La idea de los intermediarios de datos públicos en el contexto de la gestión de los recursos hídricos puede ser digna de consideración en términos de respuesta oportuna y consolidación de datos dispersos en numerosos repositorios. Los intermediarios de datos suelen recopilar datos de distintas fuentes y ofrecerlos a los usuarios en la forma que les resulte más útil y práctica. Un ejemplo es la plataforma Water Point Data Exchange⁶⁰, que armoniza datos de distintas fuentes para mejorar el acceso al agua en las zonas rurales.

Según el Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI): *“Es posible que los incentivos para el intercambio de datos no sean suficientemente evidentes para quienes participan en la gestión de las cuencas hidrográficas. Una forma de estimular el intercambio de datos es centrarse en una necesidad común, como por ejemplo la mitigación de inundaciones o sequías, o la mejora de la calidad del agua para apoyar los servicios ecosistémicos. Estos usos prácticos y tangibles de los datos pueden servir de facilitador para aumentar los flujos de datos. Las decisiones y políticas basadas en datos se han vuelto más críticas, sobre todo con el aumento de la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos como consecuencia del cambio climático. Por lo tanto, los tiempos de respuesta tienen que ser más cortos. Se necesita un flujo adecuado de datos para posibilitar tales respuestas”* (IWMI, 2021, p. 5). Así pues, el uso y la aplicación de los datos pueden estimularse alineándolos con necesidades específicas.

Las innovaciones digitales ofrecen nuevas oportunidades, que van desde el desarrollo de sensores novedosos hasta las aplicaciones emergentes de teledetección, así como los datos cuantitativos y cualitativos generados a través de los medios sociales y la ciencia ciudadana (véase el apartado 11.3).

⁶⁰ Para más información, consulte: www.waterpointdata.org.

La teledetección a partir de la observación de la Tierra permite a las plataformas fomentar la concienciación y la preparación ante las inundaciones, especialmente a escala de las grandes cuencas hidrográficas transnacionales. El Sistema Mundial de Concienciación sobre Inundaciones (GloFAS)⁶¹ proporciona mapas relativos a la situación meteorológica, detección temprana de inundaciones (con una antelación de hasta 30 días) y perspectivas estacionales del caudal de los ríos (con una antelación de hasta 16 semanas). El Near Real Time Global Flood Mapping System de la NASA también proporciona datos casi en tiempo real para responder de manera adecuada a los desastres provocados por inundaciones. Esta misma información también es valiosa para la mitigación de las inundaciones, la preparación y la recuperación, incluida la planificación de infraestructuras a gran escala, la liquidación de las reclamaciones de seguros después de los desastres de inundaciones, y la planificación de la reconstrucción de la comunidad⁶².

Las plataformas web pueden permitir a los usuarios 1) recibir y analizar los datos pluviométricos detectados; 2) convertir los datos pluviométricos en información relativa a las escorrentías mediante modelos hidrológicos calibrados; 3) recibir y analizar los datos hidrométricos detectados; 4) realizar simulaciones numéricas hidrodinámicas reforzadas con datos hidrométricos u otros datos hidrológicos; y 5) traducir los resultados de una combinación de resultados numéricos y datos detectados en parámetros que puedan comunicarse a las autoridades para activar niveles de alerta o emitir avisos (Sweta, 2014; Woldegebrael et al., 2022).

A nivel regional, el FANFAR⁶³ (Cooperación reforzada para proporcionar previsiones y alertas operativas de inundaciones en África Occidental) reúne a una gran cantidad de actores de diversas disciplinas a nivel regional, nacional y local de 17 países de África Occidental y Central (figura 10.1), donde las inundaciones constituyen una preocupación creciente debido al cambio climático. Las notificaciones de riesgo de inundaciones pueden enviarse por correo electrónico y SMS a los usuarios suscritos.

Figura 10.1 Actores implicados en la mejora de la gestión de las inundaciones en África Occidental en el marco del proyecto FANFAR



Fuente: basado en FANFAR (s.f.).

⁶¹ Para más información, consulte: www.globalfloods.eu/general-information/forecast-viewer-info/.

⁶² Para más información, consulte: www.earthdata.nasa.gov/learn/find-data/near-real-time/modis-nrt-global-flood-product.

⁶³ Para más información, consulte: fanfar.eu/.

Las iniciativas nacionales y subnacionales de vigilancia de inundaciones y los sistemas de alerta temprana suelen centrarse en la respuesta a las emergencias (alertas y avisos) o en la preparación para ellas (evaluación de riesgos). El Iowa Flood Inundation System⁶⁴ (IFIS; Demir et al., 2018), por ejemplo, es un sistema integral de apoyo a la toma de decisiones que proporciona información en tiempo real sobre corrientes y condiciones meteorológicas, previsiones, mapas y estimaciones de daños por inundaciones en el Estado de Iowa, en los Estados Unidos. Como forma de promover una participación inclusiva, el IFIS cuenta con funciones de realidad aumentada, incluida una visualización holográfica de las inundaciones en algunos lugares, para sensibilizar e informar a las personas responsables de la toma de decisiones.

10.6 Próximos pasos

Tres intervenciones clave dirigidas a nivel de cuenca y de país podrían acelerar la generación, la aplicación y el intercambio de datos e información relacionados con el agua para permitir una gestión eficaz de los recursos hídricos y acelerar la consecución de las metas del ODS 6:

1. Fomentar las alianzas entre agentes estatales y no estatales para generar, armonizar e interpretar los datos relacionados con el agua, racionalizados en sistemas sólidos de gestión de datos e información;
2. Fortalecer la cooperación en torno al monitoreo conjunto a nivel transfronterizo y el intercambio de datos e información para la gestión sostenible de cuencas y acuíferos a través de acciones específicas que promuevan la utilización de datos e información;
3. Promover una generación de datos, un análisis y un intercambio de información más participativos, por ejemplo mediante la inclusión de mujeres y jóvenes, centrándose cada vez más en datos desglosados sobre indicadores socioeconómicos y en el uso de los conocimientos tradicionales.

En apoyo de todo lo anterior, es necesario concienciar sobre la vigilancia de los recursos hídricos y la gestión de datos e información, así como reforzar la capacidad individual e institucional en todas las sociedades, organizaciones y sectores, así como dentro de ellos, para mejorar la gestión del agua. En última instancia, el objetivo es reducir la vulnerabilidad y aumentar la resistencia y la sostenibilidad.

⁶⁴ Para más información, consulte: iowafloodcenter.org/projects/iowa-watershed-approach-hydrologic-network-2/.

Referencias

- Alferes, J., Copp, J., Weijers, S. y Vanrolleghem, P. A. 2014. Innovative water quality monitoring: Automation of data assessment in practical scenarios. *Proceedings of the IWA World Water Congress 2014*. Lisboa, 21–26 de septiembre de 2014.
- Cantor, A., Kiparsky, M., Kennedy, R., Hubbard, S., Bales, R., Pecharroman, L. C., Guivetchi, K., McCready, C. y Darling, G. 2018. *Data for Water Decision Making: Informing the Implementation of California's Open and Transparent Water Data Act through Research and Engagement*. Berkeley, California, Centro de Derecho, Energía y Medio Ambiente, Facultad de Derecho de la Universidad de Berkeley. doi.org/10.15779/J28H01.
- CEPE (Comisión Económica para Europa). 2019. *Water Convention's Future Directions on Monitoring and Data Exchange in Transboundary Basins Outlined based on Experience and Needs of over 70 Countries*. Sitio web de la CEPE. unece.org/environment/news/water-conventions-future-directions-monitoring-and-data-exchange-transboundary.
- Cloke, H. L. y Pappenberger, F. Ensemble flood forecasting: A review. *Journal of Hydrology*, Vol. 375, No. 3-4, pp. 613-626. doi.org/10.1016/j.jhydrol.2009.06.005.
- Demir, I., Yildirim, E., Sermet, Y. y Sit, M. A. 2018. FLOODSS: Iowa flood information system as a generalized flood cyberinfrastructure. *International Journal of River Basin Management*, Vol. 16, No. 3, pp. 393-400. doi.org/10.1080/15715124.2017.1411927.
- DWS (Departamento de Agua y Saneamiento de Sudáfrica). 2020. *Data Management Strategy for Water and Sanitation in South Africa*. Pretoria, Dirección: Integración de la Información sobre el Agua, Departamento de Agua y Saneamiento de Sudáfrica.
- Ebrahim, G. Y., Lautze, J., Ngoni, B., Fhedzisani, R., Siziba, T., Munyai, B. y Pavelic, P. 2021. *Groundwater Monitoring Network Design for the Tuli Karoo Transboundary Aquifer. Conjunctive Water Resources Management across Borders in the Southern African Development Community (SADC) Region: Generating Principles through Fit-for-Purpose Practice Project*. Pretoria, Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). conjunctivecooperation.iwmi.org/wp-content/uploads/sites/38/2021/03/GroundwaterMonitoringTuliKarooFINAL.pdf.
- FANFAR (Previsión y Alerta Operativa de Inundaciones en África Occidental). s.f. *FANFAR: Reinforced Cooperation to Provide Operational Flood Forecasting and Alerts in West Africa*. Sitio web de FANFAR. fanfar.eu/about/.
- Internet of Water Coalition. s.f. *What are Data, Information, and Knowledge?* Nicholas Institute, Universidad de Duke. internetofwater.org/valuing-data/what-are-data-information-and-knowledge/.
- IWMI (Instituto Internacional de Gestión del Agua). 2021. *Data Sharing in Transboundary Waters: Current Extent, Future Potential and Practical Recommendations*. IWMI Water Policy Brief No. 43. Colombo, IWMI. doi.org/10.5337/2021.232.
- Kölbl, J., Strong, C., Noe, C. y Reig, P. 2018. *Mapping Public Water Management by Harmonizing and Sharing Corporate Water Risk Information*. Technical Note. World Resources Institute (WRI). www.wri.org/publication/mapping-public-water.
- Miletto, M., Pangare, V. y Thuy, L. 2019. *Herramienta 1 – Indicadores con perspectiva de género para la evaluación, el seguimiento y la presentación de informes sobre los recursos hídricos*. Conjunto de herramientas UNESCO WWAP sobre datos relativos a los recursos hídricos desglosados por sexo. París, UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379541.
- Mukuyu, P., Lautze, J., Rieu-Clarke, A., Saruchera, D. y McCartney, M. 2020. The devil's in the details: Data exchange in transboundary waters. *Water International*, Vol. 45, No. 7-8, pp. 884-900. doi.org/10.1080/02508060.2020.1850026.
- Naciones Unidas. 2022. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2022: aguas subterráneas: hacer visible el recurso invisible*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382894.
- Oficina de Meteorología de Australia. 2017. *Good Practice Guidelines for Water Data Management Policy: World Water Data Initiative*. Melbourne, Australia, Oficina de Meteorología, Gobierno australiano. library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=20165#Yxcxz7RBx9B.
- ONU-Agua. 2020. *The Sustainable Development Goal 6 Global Acceleration Framework*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/app/uploads/2020/07/Global-Acceleration-Framework.pdf.
- Sweta, L.O. 2014. Early warning systems and disaster management using mobile crowdsourcing. *International Journal of Science and Research*, Vol. 3, No. 4, pp. 356-365.
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J. W., Da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., Gonzalez-Beltran, A., Gray, A. J. G., Groth, P., Goble, C., Grethe, J. S., Heringa, J., Hoen, P. A. C., Hooft, R., Kuhn, T., Kok, R., Kok, J., Lusher, S. J., Martone, M. E., Mons, A., Packer, A. L., Persson, B., Rocca-Serra, P., Roos, M., Van Schaik, R., Sansone, S. A., Schultes, E., Sengstag, T., Slater, T., Strawn, G., Swertz, M. A., Thompson, M., Van der Lei, J., Van Mulligen, E., Velterop, J., Waagmeester, A., Wittenburg, P., Wolstencroft, K., Zhao, J. y Mons, B. 2016. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, Vol. 3, Artículo 160018, pp. 1-9. doi.org/10.1038/sdata.2016.18.
- Woldegebrael, S. M., Kidanewold, B. B. y Melesse, A. M. 2022. Development and evaluation of a web-based and interactive flood management tool for Awash and Omo-Gibe basins, Ethiopia. *Water*, Vol. 14, No. 14, Artículo 2195. doi.org/10.3390/w14142195.

Capítulo 11

Innovación

UNESCO-PHI

Wouter Buytaert, Anil Mishra, Koen Verbist y Jorge Ellis

Con contribuciones de: Emmanuel Cheo (UNU-EHS), Xavier Leflaive (OCDE), Serdar Turkeli y Sanae Okamoto (UNU-MERIT) y Christophe Cudennec (AICH)



11.1 Introducción

La gestión de los recursos hídricos mundiales y de los riesgos relacionados con el agua depende de una amplia gama de tecnologías, desde la medición de flujos y reservas de agua en el medio natural hasta el tratamiento del agua potable y las aguas residuales, la desalinización y el reciclado de aguas grises. Las alianzas pueden acelerar el diseño y la adopción de tecnologías innovadoras mediante la transferencia de conocimientos, el espíritu empresarial y la investigación aplicada.

Tener en cuenta las innovaciones sociales, por ejemplo en materia de condiciones de trabajo, educación, desarrollo comunitario o salud, puede mejorar aún más estas alianzas, haciéndolas más transparentes, sólidas, sostenibles, resistentes e inclusivas.

Sin embargo, la introducción de innovaciones tanto tecnológicas como sociales también conlleva retos y riesgos. Las nuevas tecnologías pueden ser desarrolladas o aprovechadas por determinados grupos de interés y élites, y reforzar las desigualdades existentes. La innovación social puede requerir grandes inversiones de tiempo para el diálogo, o crear conflictos si el proceso fracasa. Deben diseñarse salvaguardias y políticas adecuadas para minimizar estos riesgos.

11.2 Innovaciones tecnológicas

Las innovaciones tecnológicas están remodelando todas las facetas de la gestión del agua. Como se describe en el capítulo 10, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación brindan oportunidades sin precedentes para supervisar, analizar y controlar los sistemas de recursos hídricos desde la fuente hasta el grifo. Las nuevas tecnologías están haciendo más factible la explotación de fuentes de agua nuevas y no convencionales. Por ejemplo, la energía solar puede permitir la captación de agua potable del aire (Lord et al., 2021), la producción simultánea de electricidad y agua dulce (Wang et al., 2019) o el refuerzo de la resiliencia del sistema agua-alimentación-energía (por ejemplo, el proyecto Agrophotovoltaics in Africa ejecutado por UNU-EHS; s.f.). Las innovaciones en las tecnologías de tratamiento están creando oportunidades para el reciclaje y la reutilización de las aguas residuales (WWAP, 2017).

La digitalización está haciendo cada vez más accesibles prácticas, herramientas y otros recursos que, a su vez, están marcando el comienzo de una nueva era en la gestión del agua. El creciente uso de Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), las tecnologías de sensores y las aplicaciones de modelización están creando oportunidades para supervisar los sistemas de gestión del agua con mayor precisión. El análisis de estos flujos de datos se basa cada vez más en tecnologías como *big data*, cadena de bloques e inteligencia artificial.

Para aprovechar al máximo las nuevas tecnologías será necesario reforzar y ampliar las alianzas tradicionales, pero también idear y aplicar nuevos modos de colaboración y nuevos modelos empresariales para la innovación y la aceleración del desarrollo tecnológico. Reforzar y ampliar las alianzas Sur-Norte y Sur-Sur entre universidades fomenta la transferencia de nuevas tecnologías y competencias innovadoras. Las incubadoras y los aceleradores de empresas pueden facilitar las alianzas entre universidades, startup y proveedores de capital de riesgo. Estas incubadoras son cada vez más comunes en el mundo desarrollado, pero deberían reforzarse y difundirse en los países de renta media y baja. Las alianzas establecidas mediante la creación de comunidades de práctica para la creación conjunta de conocimientos y el fomento de la innovación con socios del Norte y del Sur podrían contribuir en gran medida a desarrollar soluciones técnicamente factibles, económicamente viables, socialmente aceptables y adaptables al contexto local en respuesta a los principales retos que plantea el ámbito de la seguridad hídrica.

• • •

Las alianzas pueden acelerar el diseño y la adopción de tecnologías innovadoras mediante la transferencia de conocimientos, el espíritu empresarial y la investigación aplicada

Las cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual, como las licencias y patentes restrictivas, pueden plantear problemas a la hora de compartir tecnologías, incluso en el marco de las alianzas. La adopción de los principios de la ciencia abierta (véase el apartado 9.2), tal y como propugna la *Recomendación de la UNESCO sobre la ciencia abierta*, puede ayudar a evitar los problemas relativos a la propiedad intelectual y promover un enfoque más sostenible y equitativo del uso compartido de la tecnología (UNESCO, 2021). Estos principios están bien asentados en el ámbito del desarrollo de software, donde han sido uno de los principales impulsores del aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo (ICT4D, por sus siglas en inglés). Cada vez se adaptan más allá del software, en campos como el hardware computacional, los sistemas de gestión de datos y los sistemas medioambientales. El desarrollo y la difusión de soluciones de hardware abierto dependen en gran medida de alianzas mundiales de personas voluntarias y entusiastas, a menudo denominadas “comunidad maker”.

Ejemplos de soluciones basadas en hardware abierto en el ámbito del agua son las soluciones de detección de la cantidad y calidad del agua, como el registrador de datos Mayfly⁶⁵, o los sensores de agua desarrollados por la Universidad de Minnesota (EE. UU.)⁶⁶. El desarrollo de alianzas para la innovación y comercialización basadas en los principios de la ciencia abierta puede requerir un enfoque diferente para el desarrollo del modelo de negocio, que se base menos en los ingresos derivados de licencias y más en los servicios. Un ejemplo de éxito de este tipo de negocio es la empresa mWater, liderada por una mujer, que proporciona una plataforma de datos para el sector del agua, el saneamiento y la higiene (WASH, por sus siglas en inglés), utilizando un modelo de negocio innovador, gratuito y de libre acceso⁶⁷.

Se necesitan alianzas novedosas en todo el sector del agua y el saneamiento para acelerar la adopción de nuevas tecnologías de procesamiento, distribución y tratamiento del agua. Estas industrias tienden a ser reacias al riesgo, y la innovación debe integrarse plenamente en una cadena de valor más amplia (Leflaive et al., 2020). Esto puede lograrse mediante alianzas entre la industria y los proveedores de tecnología, como universidades y empresarios. Estas iniciativas pueden contribuir a crear oportunidades de empleo, por ejemplo, para la juventud del Sur Global que ha crecido con las tecnologías digitales y que puede aplicar las competencias adquiridas para inaugurar una vía de desarrollo alternativa. Esto puede impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo en muchos sectores clave de la economía, al tiempo que proporciona vías para salir de la pobreza. Para maximizar este potencial se necesitan marcos políticos bien diseñados que estimulen la demanda de innovación, normalmente haciendo visibles los costes de los enfoques predominantes y señalando los beneficios que puede aportar la innovación.

11.3 Innovación social

También pueden surgir nuevas alianzas a partir de innovaciones sociales (es decir, nuevas prácticas sociales que abordan las necesidades sociales mejor que las soluciones existentes); el auge de la ciencia ciudadana es un ejemplo destacado al respecto. La ciencia ciudadana es esencialmente una alianza entre comunidad científica y ciudadanía para hacer avanzar el conocimiento científico en un área o tema específico. Aunque la ciencia ciudadana tiene sus raíces en el proceso de descubrimiento científico, se aplica cada vez más para generar pruebas para la toma de decisiones.

⁶⁵ Para más información, consulte: www.envirodiy.org/mayfly/hardware/.

⁶⁶ Para más información, consulte: northernwidget.com/products/.

⁶⁷ Para más información, consulte: www.mwater.co/.

● ● ●

La ciencia ciudadana puede actuar como agente de inclusión social y participación a nivel local y aportar un sentido de propiedad en la configuración de políticas basadas en evidencia

La ciencia ciudadana puede actuar como agente de inclusión social y participación a nivel local y aportar un sentido de propiedad en la configuración de políticas basadas en evidencia. Su enfoque suele contener una serie de pasos para el desarrollo de las capacidades de los grupos destinatarios representativos a nivel local, con el fin de identificar mejor las cuestiones pendientes y los problemas comunes. En este sentido, la ciencia ciudadana aúna liderazgo y apropiación, así como preocupaciones y soluciones globales y locales.

Los primeros proyectos de ciencia ciudadana en el sector del agua estaban relacionados sobre todo con las observaciones meteorológicas, ya fuera manualmente o a través de estaciones meteorológicas automáticas personales. Sin embargo, la creciente disponibilidad de tecnologías ha desencadenado un abanico más amplio de proyectos de ciencia ciudadana en el ámbito del agua, entre los que la calidad del agua goza de especial popularidad (por ejemplo, el proyecto de agua dulce de Earthwatch)⁶⁸.

Los proyectos de ciencia ciudadana se han originado predominantemente en regiones muy desarrolladas, pero su aplicación en un contexto de desarrollo va en aumento (cuadro 11.1). Esto puede tener una serie de beneficios que van más allá de la creación de nuevas pruebas científicas. Puede aumentar la transparencia, la fiabilidad y la credibilidad de la gestión del agua, y ser una poderosa herramienta para aumentar la concienciación y motivar cambios de comportamiento (Nardi et al., 2021; Comisión Europea, s.f.). Además, permite participar en la generación de evidencias científicas a grupos e individuos que, de otro modo, podrían quedar al margen.

La ciencia ciudadana es un ejemplo de un esfuerzo mayor y más amplio por desarrollar alianzas nuevas e innovadoras para mejorar la participación y la colaboración en el sector del agua. En el Reino Unido, el enfoque basado en las cuencas hidrográficas (CaBA, por sus siglas en inglés)⁶⁹ es una plataforma de colaboración de reciente creación entre la sociedad civil, el gobierno, las autoridades locales del agua, las compañías de distribución del agua y otras empresas para promover un enfoque integrador de la gestión de las cuencas hidrográficas. Las alianzas CaBA trabajan activamente en más de 100 cuencas con el objetivo de proteger el medio hídrico y maximizar los beneficios ambientales, sociales y económicos que generan. El 40 % de estas alianzas llevan a cabo actividades de seguimiento y ciencia ciudadana. El CaBA apoya directamente muchos de los objetivos del plan medioambiental del Gobierno británico para los próximos 25 años.

El establecimiento de este tipo de alianzas es crucial para apoyar el desarrollo y la aplicación de intervenciones en el contexto de las cuencas hidrográficas, como las soluciones basadas en la naturaleza (SBN; WWAP/ONU-Agua, 2018) y la gestión del agua con resiliencia climática (UNESCO/ONU-Agua, 2020). Sin embargo, la naturaleza de las intervenciones de este tipo (como las SBN), que generan varios beneficios y son apoyadas por múltiples partes interesadas, puede implicar un proceso de diseño y negociación potencialmente complejo para equilibrar los beneficios y las posibles desventajas de los diferentes escenarios de intervención. Es necesario incluir a partes interesadas ajenas al sector del agua en estas alianzas para elaborar y aplicar acuerdos como el reparto de beneficios y la compensación entre las poblaciones aguas arriba y aguas abajo dentro de una cuenca hidrográfica.

⁶⁸ Para más información, consulte: earthwatch.org.uk/get-involved/freshwater-watch.

⁶⁹ Para más información, consulte: catchmentbasedapproach.org.

Los fondos de agua (véanse los cuadros 3.1 y 8.2; capítulo 12) son mecanismos cada vez más populares para lograr ese reparto de beneficios. Una de las iniciativas más antiguas y exitosas es el Fondo para la Protección del Agua de la ciudad de Quito (FONAG, s.f.). El FONAG se creó en el año 2000 como una alianza entre la empresa de suministro de agua de Quito y la organización no gubernamental (ONG) medioambiental internacional The Nature Conservancy, pero en la actualidad incluye a varios otros agentes comerciales, gubernamentales y de la sociedad civil. Con un presupuesto anual de 3,4 millones de dólares, el fondo gestiona en la actualidad unas 20 000 hectáreas de terreno dentro de la cuenca del río Guayllabamba, con el fin de mejorar la fiabilidad y calidad del suministro de agua de Quito, así como de potenciar la biodiversidad, la agricultura sostenible y los medios de vida locales.

El cambio climático mundial plantea un complejo reto a la gestión sostenible de las cuencas hidrográficas, ya que genera múltiples factores de estrés y riesgos, y exige acuerdos y alianzas novedosos entre las partes interesadas afectadas. Uno de estos enfoques es la metodología del Análisis de Decisiones Basadas en el Riesgo Climático (CRIDA). CRIDA es el resultado de un proceso auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en el que han participado múltiples socios. Presenta un marco metodológico para aplicar enfoques participativos y ascendentes a la identificación de riesgos para la seguridad hídrica relacionados con fenómenos hidroclimáticos. Esta metodología promueve la participación de las comunidades locales y las partes interesadas en su diseño. Al combinar las percepciones locales con la evaluación y la modelización científicas, pretende identificar las estrategias de adaptación más útiles y pertinentes a nivel local, y diseñar vías más sólidas que se ajusten a las necesidades locales (UNESCO/ICIWaRM, 2018).

11.4 Desafíos

Desarrollar y apoyar alianzas para la innovación tecnológica y social es prometedor para hacer que la gestión del agua sea más eficiente, sólida e inclusiva, pero también se enfrenta a retos. La inclusión de un mayor número de partes interesadas en el proceso de generación de conocimientos y gobernanza revela inevitablemente intereses divergentes, puntos de vista o vacíos de conocimiento, lo que aumenta las posibilidades de fricción y conflicto. Este aspecto debe gestionarse cuidadosamente, utilizando procesos de negociación sólidos, transparentes y justos.

La introducción de alianzas novedosas también puede provocar la alteración de los procesos de gobernanza establecidos. Por ejemplo, la ciencia ciudadana puede tener un fuerte impacto en los procesos locales de gestión medioambiental. Las pruebas resultantes de los proyectos de ciencia ciudadana pueden utilizarse para impugnar decisiones y apoyar agendas políticas específicas. Sin embargo, también puede cambiar las relaciones de poder, ya que tiende a poner estos conocimientos en manos de actores que tradicionalmente no participan activamente en el proceso de gobernanza. Esto conlleva el riesgo de desestabilizar los procesos de toma de decisiones, un riesgo que debe gestionarse con cuidado (Dewulf et al., 2019).

Del mismo modo, la introducción de nuevas tecnologías e innovaciones, como las TIC para facilitar el establecimiento de nuevas alianzas, puede favorecer la participación de quienes tienen más conocimientos y son más capaces de hacerse con esas tecnologías. El acceso a esas tecnologías y los conocimientos sobre ellas pueden ser muy desiguales, especialmente en un contexto de desarrollo en el que los pobres pueden no tener acceso adecuado a Internet, teléfonos móviles y tecnologías similares, así como a la electricidad. Por lo tanto, hay que cuidar que la introducción de nuevas tecnologías no provoque efectos no deseados, como la ampliación de la brecha digital (Mirza et al., 2019).

● ● ●
Por lo tanto, hay que cuidar que la introducción de nuevas tecnologías no provoque efectos no deseados, como la ampliación de la brecha digital

Cuadro 11.1 Ciencia ciudadana para el desarrollo

La ciencia ciudadana es una alianza en la que representantes del ámbito del voluntariado y de la ciencia, además de otros potenciales socios, pueden crear conocimiento científico. Pese a que algunos proyectos se centran solo en retos de tipo intelectual, se recurre cada vez más a la ciencia ciudadana como instrumento para reforzar el desarrollo sostenible. Por ejemplo, la monitorización hidrometeorológica basada en la comunidad puede ayudar a colmar lagunas de las redes obligatorias de control y generar información que facilite la gestión de los recursos hídricos a nivel local. Los esfuerzos realizados en Etiopía y Nepal han demostrado que la monitorización basada en la comunidad puede proporcionar mediciones fiables y coherentes (Walker et al., 2016; Davids et al., 2019). En Sudáfrica, la Water Research Commission está haciendo grandes esfuerzos para implicar a los ciudadanos en la monitorización del agua, por lo que la ciencia ciudadana también se está utilizando como método para generar evidencia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS; Fritz et al., 2019). Uno de los desafíos de aplicar la ciencia ciudadana en un país en desarrollo consiste en saber transmitir el valor de estas iniciativas, para que quienes participan de forma voluntaria se impliquen a largo plazo y garanticen la sostenibilidad de las actividades propuestas.

* Para más información, consulte www.wrc.org.za/.

Referencias

- Comisión Europea. s.f. *Examining the Use and Practices of Citizen Science for EU Policies*. JRC Science Hub Communities, Sitio web de la Comisión Europea. ec.europa.eu/jrc/communities/en/community/citizensdata (Consultado en junio de 2022).
- Davids, J. C., Devkota, N., Pandey, A., Prajapati, R., Ertis, B. A., Rutten, M. M., Lyon, S. W., Bogaard, T. A. y Van de Giesen, N. 2019. Soda bottle science – Citizen science monsoon precipitation monitoring in Nepal. *Frontiers in Earth Science*, Vol. 7, Artículo 46. doi.org/10.3389/feart.2019.00046.
- Dewulf, A., Karpouzoglou, T., Warner, J., Wesselink, A., Mao, F., Vos, J., Tamas, P., Groot, A. E., Heijmans, A., Ahmed, F., Hoang, L., Vij, S. y Buytaert, W. 2019. The power to define resilience in social-hydrological systems: Toward a power-sensitive resilience framework. *Wiley Interdisciplinary Review (WIREs) Water*, Vol. 6, No. 6, pp. 1-14. doi.org/10.1002/wat2.1377.
- FONAG (Fondo para la Protección del Agua de la ciudad de Quito). s.f. Sitio web del FONAG. www.fonag.org.ec (Consultado en julio de 2022).
- Fritz, S., See, L., Carlson, T., Haklay, M., Oliver, J. L., Fraisl, D., Mondardini, R., Brocklehurst, M., Shanley, L. A., Schade, S., Wehn, U., Abrate, T., Anstee, J., Arnold, S., Billot, M., Campbell, J., Espey, J., Gold, M., Hager, G., He, S., Hepburn, L., Hsu, A., Long, D., Masó, J., McCallum, I., Muniafu, M., Moorthy, I., Obersteiner, M., Parker, A. J., Weisspflug, M. y West, S. 2019. Citizen science and the United Nations Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, Vol. 2, No. 10, pp. 922-930. doi.org/10.1038/s41893-019-0390-3.
- Leflaive, X., Kriebel, B. y Smythe, H. 2020. *Trends in Water-Related Technological Innovation: Insights from Patent Data*. OECD Environment Working Papers No. 161. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/821c01f2-en.
- Lord, J., Thomas, A., Treat, N., Forkin, M., Bain, R., Dulac, P., Behroozi, C. H., Mamutov, T., Fongheiser, J., Kobilansky, N., Washburn, S., Truesdell, C., Lee, C. y Schmaelzle, P. H. 2021. Global potential for harvesting drinking water from air using solar energy. *Nature*, Vol. 598, No. 7882, pp. 611-617. doi.org/10.1038/s41586-021-03900-w.
- Mirza, M. U., Richter, A., Van Nes, E. H. y Scheffer, M. 2019. Technology driven inequality leads to poverty and resource depletion. *Ecological Economics*, Vol. 160, pp. 215-226. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.02.015.
- Nardi, F., Cudennec, C., Abrate, T., Allouch, C., Annis, A., Assumpção, T., Aubert, A. H., Bérod, D., Braccini, A. M., Buytaert, W., Dasgupta, A., Hannah, D. M., Mazzoleni, M., Polo, M. J., Sæbø, Ø., Seibert, J., Tauro, F., Teichert, F., Teutonico, R., Uhlenbrook, S., Wahrmann Vargas, C. y Grimaldi, S. 2021. Citizens AND Hydrology (CANDHY): Conceptualizing a transdisciplinary framework for citizen science addressing hydrological challenges. *Hydrological Sciences Journal*. doi.org/10.1080/02626667.2020.1849707.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). 2021. *Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta*. París, UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa.

- UNESCO/ICIWaRM (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/Centro Internacional para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos). 2020. *Análisis de decisiones basadas en el riesgo climático (CRIDA): planificación colaborativa de los recursos hídricos para un futuro incierto*. París/Alexandria, Va., UNESCO/ICIWaRM Press. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375241.
- UNESCO/ONU-Agua (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/ONU-Agua). 2020. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2020: agua y cambio climático*. París UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611.
- UNU-EHS (Universidad de las Naciones Unidas – Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana). s.f. Agrophotovoltaics for Mali and The Gambia: Sustainable Electricity Production by Integrated Food, Energy and Water Systems (APV-MaGa). unu.edu/projects/agrophotovoltaics-for-mali-and-the-gambia-sustainable-electricity-production-by-integrated-food-energy-and-water-systems-apv-maga.html (Consultado en noviembre de 2022).
- Walker, D., Forsythe, N., Parkin, G. y Gowing, J. 2016. Filling the observational void: Scientific value and quantitative validation of hydrometeorological data from a community-based monitoring programme. *Journal of Hydrology*, Vol. 538, pp. 713-725. doi.org/10.1016/j.jhydrol.2016.04.062.
- Wang, W., Shi, Y., Zhang, C., Hong, S., Shi, L., Chang, J., Li, R., Jin, Y., Ong, C., Zhuo, S. y Wang, P. 2019. Simultaneous production of fresh water and electricity via multistage solar photovoltaic membrane distillation. *Nature Communications*, Vol. 10, No. 1, Artículo 3012. doi.org/10.1038/s41467-019-10817-6.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos). 2017. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Aguas residuales: el recurso no explotado*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647.
- WWAP/ONU-Agua (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos/ONU-Agua). 2018. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018: soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261494.

Capítulo 12

Financiación

OCDE

Helen Laubenstein

WWAP

Richard Connor

Con contribuciones de: Xavier Leflaive y Harry Smythe (OCDE), Neil Dhot (AquaFed),
Matt Austin (Water.org), Marianne Kjellén (PNUD), Angie Saleh (SWA) y Iulia Trombitcaia (CEPE)



12.1 Introducción

Una mejor cooperación puede acelerar la resolución de los problemas relativos a la financiación de la seguridad del agua. Los niveles globales de financiación del agua, que se prevé que aumenten en el futuro, están muy por debajo de lo que se necesita actualmente. Los costes estimados para cumplir el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) superan el billón de dólares al año, lo que equivale al 1,2 % del producto bruto mundial (Strong et al., 2020). En concreto, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable para todos en 2030 podría requerir triplicar los niveles de inversión actuales (Hutton y Varughese, 2016). Estas estimaciones subrayan la urgencia de ampliar los flujos de financiación existentes para el agua.

Los fondos existentes se canalizan mejor allí donde ofrecen los mayores resultados positivos. Los datos sugieren que algunos fondos relacionados con el agua pueden estar mal orientados y no llegar a los proyectos que maximizan los beneficios (Andres et al., 2019; Leflaive y Hjort, 2020). Las subvenciones para agua, saneamiento e higiene (WASH, por sus siglas en inglés) mal orientadas, por ejemplo, pueden ser contraproducentes y reducir potencialmente los beneficios derivados de los servicios hídricos (Naciones Unidas, 2021).

Una mejor cooperación entre todas las partes interesadas puede aumentar las inversiones actuales y ayudar a canalizar los fondos existentes de forma más eficaz. Para ello es necesario reforzar la cooperación tanto por el lado de la demanda de financiación, en particular dentro de la comunidad del agua, a la que pertenecen los proveedores y usuarios de servicios hídricos, como por el lado de la oferta de financiación, que incluye también a los organismos de financiación para el desarrollo y los inversores comerciales. Además, se requiere una mejor coordinación y comunicación entre la demanda y la oferta de financiación del agua.

12.2 Cooperación en el ámbito de la demanda de financiación

La demanda de financiación se refiere a los actores que buscan fondos y financiación para proyectos relacionados con el agua. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, los gobiernos nacionales y locales responsables del desarrollo de infraestructuras hídricas; los promotores de proyectos (por ejemplo, empresas de construcción, ingeniería y mantenimiento); los proveedores de servicios hídricos (por ejemplo, empresas municipales de suministro de agua); y los hogares que invierten en instalaciones de saneamiento doméstico. Estos actores pueden buscar financiación para los costes iniciales de un proyecto, y para el funcionamiento y mantenimiento de los activos existentes a través de un flujo de ingresos recurrentes (por ejemplo, tarifas y cuotas de usuario).

Una mejor cooperación en el ámbito de la demanda de financiación ayuda a optimizar el uso de los fondos existentes y puede generar flujos de financiación adicionales.

Las inversiones relacionadas con el agua benefician a diversos agentes, sectores y ámbitos políticos. Invertir en medidas de recarga o retención de agua en una zona concreta, por ejemplo, puede mejorar las posibilidades de regadío y los medios de vida de los agricultores, la disponibilidad de agua para los pueblos o la industria, y mantener el funcionamiento de los ecosistemas. Al mismo tiempo, algunas intervenciones relacionadas con el agua pueden tener efectos negativos para otros usuarios; por ejemplo, una presa para el almacenamiento de agua y la producción de energía hidroeléctrica afectará invariablemente a la disponibilidad de agua aguas abajo. Esto plantea problemas particulares en entornos transfronterizos. Dado que las intervenciones relacionadas con el agua pueden tener efectos en todo el sistema hídrico, en una cuenca hidrográfica o en un paisaje específico, podrían afectar positiva o negativamente a las futuras oportunidades de inversión en un horizonte temporal más amplio (OCDE, 2020a; Brown et al., 2022).

• • •
Una mejor cooperación puede ayudar a tener en cuenta interdependencias, crear sinergias y gestionar las compensaciones de forma más eficaz, optimizando así las opciones de inversión

En la práctica, las inversiones relacionadas con el agua a menudo no tienen en cuenta adecuadamente las sinergias y sus implicaciones para otros actores, sectores y la seguridad hídrica en general. Las partes interesadas que operan en áreas disciplinarias y procesos de planificación específicos a menudo son incapaces de apoyar el diseño y la implementación de intervenciones transversales (OCDE, 2022; Alaerts, 2019; Cardascia, 2019). En los entornos transfronterizos, en muchas de las cuencas del mundo existe una falta general de cooperación entre los Estados ribereños, lo que socava la financiación de la gestión de los recursos hídricos y el desarrollo de las cuencas transfronterizas (CEPE, 2021).

Una mejor cooperación puede ayudar a tener en cuenta estas interdependencias, crear sinergias y gestionar las compensaciones de forma más eficaz, optimizando así las opciones de inversión. Una cooperación sólida entre agentes y sectores ayuda a diseñar proyectos integrados que persiguen múltiples objetivos políticos y a seleccionar aquellos que pueden abrir oportunidades para otros (OCDE, 2022). Un proyecto de reforestación, por ejemplo, puede mejorar la calidad del agua y, al mismo tiempo, abrir oportunidades para el ecoturismo. Una sólida coordinación entre los diferentes objetivos políticos (por ejemplo, en materia de seguridad alimentaria, género y otros Objetivos de Desarrollo Sostenible) y los enfoques de planificación estratégica que tienen en cuenta la evolución futura, como el cambio climático o la demografía, garantizan que los flujos financieros se canalicen hacia proyectos que refuercen la resiliencia y ayuden a evitar costosos reajustes, inadaptaciones e inversiones adicionales en un futuro (OCDE, 2022; 2020a; Brown et al., 2022). El cuadro 12.1 proporciona un ejemplo de planificación estratégica en la que las inversiones en agua se integran en una estrategia de desarrollo más amplia. La cuenca del río Níger ofrece otro ejemplo de planificación integrada, apoyada por la financiación para el desarrollo. La Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) financió asistencia técnica para desarrollar un marco legal para la cooperación transfronteriza y para preparar e implementar un marco de planificación integral con especial atención al nexo agua-energía-seguridad alimentaria para la cuenca (GIZ, s.f.; CEPE, 2021).

Una mejor coordinación entre las partes interesadas también puede generar flujos de financiación adicionales para inversiones relacionadas con el agua procedentes de diversas fuentes. Diferentes actores pueden tener interés en contribuir a la seguridad hídrica en su zona; por ejemplo, tanto un ministerio de medio ambiente como una empresa de bebidas pueden ver beneficios en invertir en la mejora de la calidad del agua. Los mecanismos de cooperación son fundamentales para reunir a estos beneficiarios y facilitar la financiación conjunta de los proyectos pertinentes. Los fondos para el agua (véanse los cuadros 3.1 y 8.2) son ejemplos de plataformas de múltiples partes interesadas que reúnen financiación procedente de diversos actores dentro de un territorio para promover soluciones basadas en la naturaleza (SBN) que contribuyen a la seguridad hídrica (Trémolet et al., 2019). Un ejemplo es el Fondo Metropolitano del Agua de Monterrey, en México, que ha movilizado 9,1 millones de dólares, incluida una contribución no reembolsable de una cervecería internacional, para iniciativas destinadas a maximizar los servicios ambientales que presta la cuenca del río San Juan, entre los que se incluyen el aumento de la infiltración y la reducción de la escorrentía, así como la resiliencia y la adaptación al cambio climático (Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua, s.f.). Otro ejemplo de agentes privados que invierten en la mejora de las prácticas de gestión del agua es ofrecido por Danone y sus proveedores en los Estados Unidos de América (EE. UU.), que destinan 16 millones de dólares a promover prácticas de conservación del suelo para aumentar la retención de agua y proteger las cuencas hidrográficas y la biodiversidad (CDP, 2021).

Cuadro 12.1 Vías estratégicas de inversión en Zambia

Mientras que los inversionistas suelen centrarse en la disponibilidad de una cartera de proyectos financiables, las autoridades gubernamentales y los promotores de proyectos deben situar estas carteras dentro de vías de inversión estratégicas más amplias para garantizar que sean resilientes y contribuyan a la seguridad hídrica y al crecimiento sostenible a largo plazo y a una escala espacial más amplia. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2017-2021 de Zambia es un ejemplo de cómo el agua contribuye a una serie de objetivos de desarrollo y de cómo los proyectos relacionados con los recursos hídricos se sitúan y financian estratégicamente dentro de una estrategia de desarrollo más amplia.

El PND de Zambia consta de cinco pilares estratégicos, dos de los cuales están directamente relacionados con el agua: "diversificación económica" y "bienestar humano". En cuanto al primero, el PND se centra en satisfacer la creciente demanda de agua para la producción energética y agrícola, así como las necesidades domésticas de agua, mediante la construcción de pequeñas, medianas y grandes presas. Además, se promueven planes de trasvase de agua entre cuencas para transferir recursos hídricos de zonas del país donde el agua abunda a otras en que escasea. Respecto al pilar de la mejora del bienestar humano, la ampliación del acceso a los servicios de agua y saneamiento es un componente central. El PND da prioridad al desarrollo de infraestructuras tanto en zonas rurales como urbanas, a los esfuerzos por mejorar la resistencia de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento y a la educación en materia de salud. Para cubrir los costes, el PND hace referencia explícita a la financiación privada adicional para los servicios de agua y saneamiento y la gestión de los recursos hídricos, como las alianzas público-privadas (APP). En 2018, se enmendó una ley sobre las APP de Zambia para fortalecer el marco legislativo para las APP y se creó un departamento dedicado a las APP dentro del Ministerio de Finanzas.

En general, las agrupaciones del plan proporcionan una plataforma de coordinación entre los agentes públicos y privados para apoyar la planificación, financiación y ejecución de proyectos. La participación en las agrupaciones del PND también proporciona un medio para contribuir a la elaboración del próximo PND, estableciendo así una estrategia de desarrollo coherente a largo plazo para el país.

Fuente: OCDE (2020a).

12.3 Cooperación en el ámbito de la oferta de financiación

La oferta de financiación se refiere a los actores que proporcionan fondos y financiación para las inversiones relacionadas con el agua. Entre ellos se incluyen los gobiernos nacionales y locales que gestionan los presupuestos públicos y la contratación pública; los bancos públicos y las agencias de financiación para el desarrollo (por ejemplo, los bancos regionales de desarrollo) que ofrecen subvenciones y préstamos preferenciales; las instituciones financieras comerciales, como los bancos privados o los inversores institucionales (por ejemplo, los fondos de pensiones y las compañías de seguros), que proporcionan financiación de deuda y de capital; y la filantropía y otros donantes.

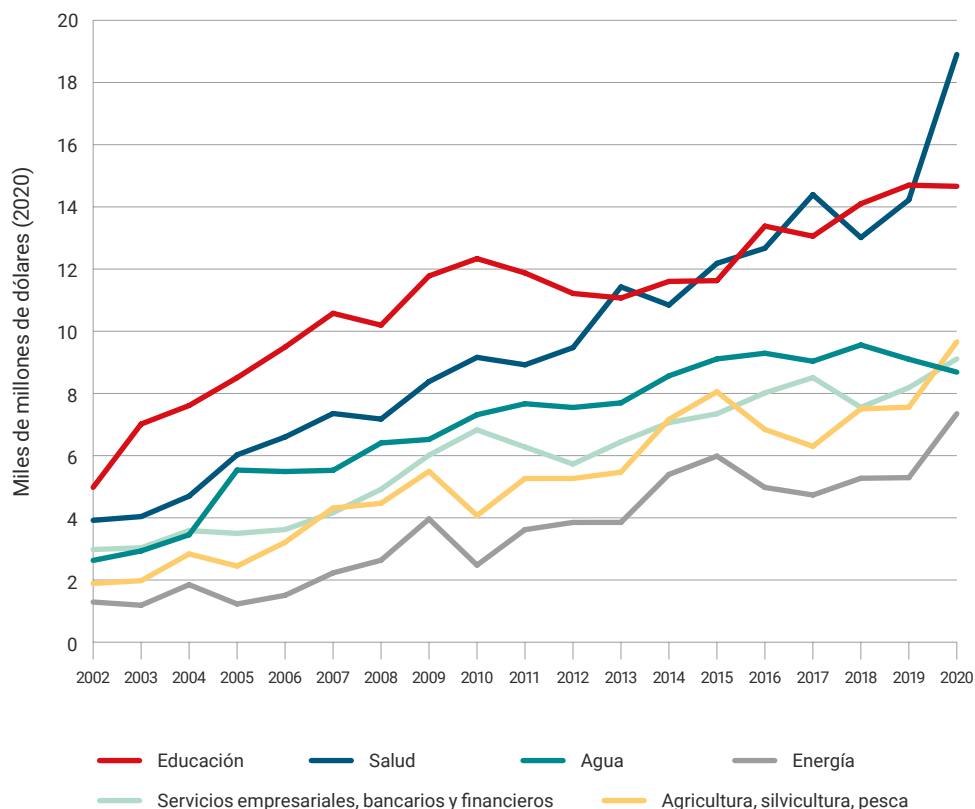
Las inversiones relacionadas con el agua se han financiado históricamente con cargo a los presupuestos públicos, incluidas las transferencias internacionales, con las contribuciones de los usuarios del agua (por ejemplo, las tarifas del agua). La ayuda oficial al desarrollo (AOD) para el agua⁷⁰ ha aumentado de forma constante desde principios del milenio, pasando de 2 700 millones de dólares en 2002 a 9 600 millones en 2018, para descender a 8 700 millones en 2020 (figura 12.1). En comparación con otros sectores, estos fondos representan sólo una pequeña parte de la AOD total, pues de 2016 a 2020 se destinó al agua algo menos del 4 % (OECD.Stat, s.f.). En la mayoría de los casos, la financiación pública y para el desarrollo no se utiliza como fuerza catalizadora para atraer capital adicional, y la financiación privada sigue siendo limitada para las inversiones relacionadas con el agua (OCDE, 2019; OCDE, 2022). Para dar un orden de magnitud, la cantidad de financiación privada movilizada a través de la ayuda oficial al desarrollo para el abastecimiento de agua y saneamiento ascendió a un total de 4 600 millones de dólares estadounidenses entre 2016 y 2020, en comparación con más de 48 000 millones de dólares para el sector energético (figura 12.2; OECD.Stat, s.f.).

⁷⁰ La categoría "agua" se refiere a la suma de los datos sobre flujos de AOD para abastecimiento de agua y saneamiento, recursos hídricos destinados a la agricultura y centrales hidroeléctricas.

Figura 12.1

Evolución de la ayuda oficial al desarrollo para el sector del agua y los sectores seleccionados

Nota: Los flujos de AOD presentados para la categoría "agua" incluyen flujos para el abastecimiento de agua y saneamiento, recursos hídricos para la agricultura y centrales hidroeléctricas. Por lo tanto, estas dos últimas categorías no se incluyen en los flujos para las categorías "agricultura, silvicultura, pesca" y "energía".

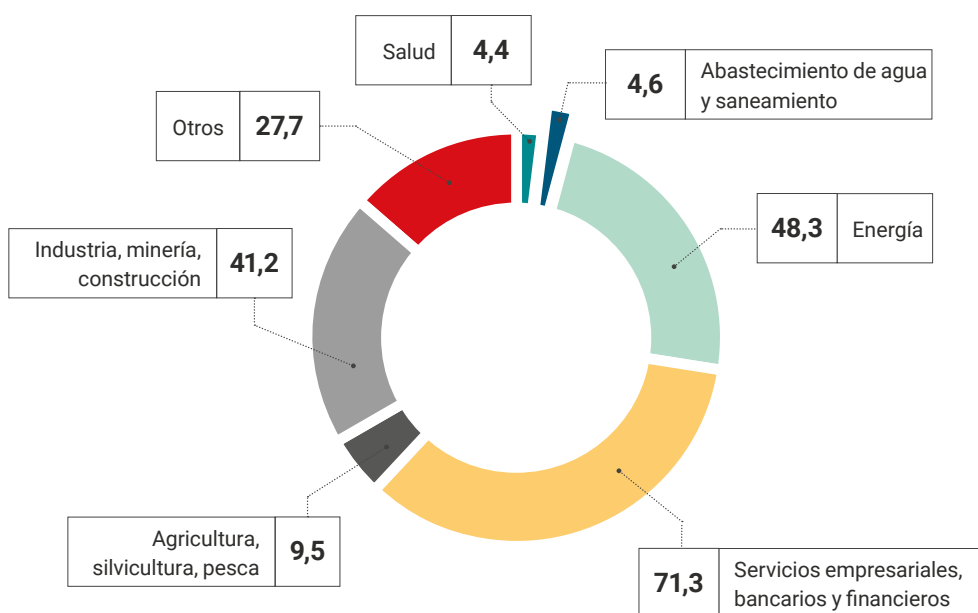


Fuente: Elaboración propia a partir de OECD.Stat (s.f.).

Figura 12.2

Financiación privada movilizada a través de la ayuda oficial al desarrollo en todos los sectores (miles de millones de US\$), 2016-2020

Nota: El total representa toda la financiación privada movilizada asignable al sector.



Fuente: Elaboración propia a partir de OECD.Stat (s.f.).

● ● ●
Una mejor coordinación entre las partes interesadas puede generar flujos de financiación adicionales para inversiones relacionadas con el agua procedentes de diversas fuentes

Una mejor cooperación entre las distintas fuentes de financiación puede apoyar los acuerdos de cofinanciación y aprovechar múltiples fuentes de financiación. Los acuerdos de cofinanciación pueden repartir el riesgo de una inversión entre múltiples inversionistas con diferentes requisitos y actitudes frente al riesgo. Por ejemplo, los riesgos y los rendimientos esperados asociados varían con el tiempo en función de la fase del ciclo del proyecto: disminuyen cuando un proyecto está madurando, o mediante financiación de apoyo público. Por lo tanto, pueden añadirse o sustituirse distintos tipos de inversionistas e instrumentos financieros en fases posteriores del proyecto (Gietema, 2022; OCDE, 2022; Dinero, 2017). Además, los ministerios de finanzas desempeñan un papel importante a la hora de asignar los presupuestos públicos y establecer las condiciones para una (co) financiación eficaz del sector. Desempeñan importantes funciones de coordinación tanto horizontal con otros ministerios como vertical con los gobiernos locales y los proveedores de servicios. En Mozambique, por ejemplo, la cooperación entre el Comité Parlamentario de Planificación y Presupuesto y la organización de la sociedad civil Mozambique Budget Forum contribuyó significativamente a limitar los recortes presupuestarios para el sector WASH (SWA, 2020).

La financiación pública o para el desarrollo puede utilizarse estratégicamente para mejorar el perfil de riesgo-rentabilidad de un proyecto y movilizar inversión privada adicional, lo que se conoce como acuerdos de “financiación mixta”. La financiación para el desarrollo puede reducir los obstáculos a la inversión para los agentes comerciales y servir como instrumento de creación de mercado (OCDE, 2019; Goksu et al., 2017). Los enfoques de financiación mixta pueden aplicarse como instrumento de estructuración para reducir el riesgo percibido de un proyecto, por ejemplo mediante garantías y otros mecanismos de reducción del riesgo, o para mejorar los rendimientos esperados de un proyecto, en relación con su riesgo percibido, por ejemplo cubriendo los costes iniciales y reduciendo así los costes totales reembolsables de un proyecto (OCDE, 2022). Pueden ayudar a transformar proyectos “casi financiados” en proyectos viables. Un ejemplo son las alianzas público-privadas (APP) para proyectos de infraestructuras hídricas (cuadro 12.2). Una variable clave en este tipo de acuerdos es cómo se distribuyen los riesgos de inversión entre los inversionistas privados y públicos. Tradicionalmente, el sector público asume una parte considerable del riesgo, mientras que el riesgo de los inversores privados sigue siendo relativamente bajo y, por tanto, más atractivo. Existen algunos acuerdos de cofinanciación innovadores, que transfieren parte de los riesgos a los inversores privados, por ejemplo en forma de financiación de capital o sistemas de reembolso basados en el rendimiento (OCDE, 2021a).

Aunque es esencial para colmar el déficit de financiación, la elevada disponibilidad de financiación para el desarrollo tiende a desplazar a la financiación privada, lo que subraya la necesidad de una mayor coordinación entre las instituciones de financiación para el desarrollo. Cuando la financiación para el desarrollo es fácilmente accesible, puede reducir los incentivos de los promotores de proyectos para atraer financiación privada adicional. Por ejemplo, las empresas de suministro de agua con fácil acceso a financiación en condiciones favorables tienen menos incentivos para reforzar su rendimiento y su posición financiera, necesarios para acceder a financiación comercial. Por lo tanto, esta tendencia puede socavar el fomento de la responsabilidad y sostenibilidad financiera del sector y crear distorsiones en el mercado. En tales casos, es vital que los acuerdos de financiación mixta tengan un carácter transitorio y estén dirigidos a la creación de mercado con una clara estrategia de salida. Esto requiere una coordinación y cooperación más estructuradas entre los actores de la financiación para el desarrollo en su compromiso con la financiación mixta, más allá de la transacción única. Una opción innovadora podría ser canalizar los fondos hacia los usuarios (por ejemplo, los hogares), ayudándoles con sus facturas del agua y proporcionando así una fuente de ingresos para el proveedor del servicio. Esto podría transformar las zonas pobres en un segmento del mercado y ayudar a extender los servicios a zonas que antes no estaban atendidas (Kjellén, 2021). En general, aunque existe acuerdo sobre la necesidad de mejorar la cooperación entre los agentes de

la financiación para el desarrollo, en la práctica parece haber competencia por las “buenas” oportunidades de inversión, y las acciones sobre el terreno siguen estando fragmentadas (OCDE, 2019).

Otros retos que plantean los acuerdos de cofinanciación son su complejidad y su especificidad contextual, que conllevan elevados costes de transacción y dificultan su reproducción y ampliación. El refuerzo de la capacidad y la asistencia técnica tanto para los agentes del sector del agua como para los del sector financiero, así como la mejora del entorno propicio para la inversión, pueden ayudar a abordar estos retos. Los fondos públicos pueden utilizarse para la preparación de proyectos y para reducir los costes de transacción, para proyectos piloto destinados a desarrollar y probar nuevos instrumentos de financiación en contextos específicos, y para apoyar su difusión (OCDE, 2022; 2021b; BAI, 2019).

Cuadro 12.2 Ejemplo de financiación mixta: ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales de As Samra en Jordania

La planta de tratamiento de aguas residuales de As Samra es la primera de Oriente Medio en la que se ha utilizado una combinación de fuentes de financiación, del sector privado, del gobierno local y de donantes, lo cual puede servir de inspiración a proyectos parecidos en mercados emergentes. Este paquete financiero mixto se puso en marcha con un mecanismo de financiación del déficit de viabilidad (VGF, por sus siglas en inglés) y con subvenciones.

El proyecto, iniciado en 2012, consiste en la ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales de As Samra. Tiene como objetivo extender los servicios para una población que inicialmente contaba con 2,3 millones de habitantes y ha alcanzado los 3,5 millones; es decir, abastecer de 70 % al 75 % de la población de Amán y Zarqa (dos de las ciudades más pobladas de Jordania) antes de 2025. El coste total de la ampliación, que asciende a 223 millones de dólares, fue cofinanciado con una ayuda de 93 millones de dólares de The Millenium Challenge y una ayuda de 20 millones de dólares del Gobierno de Jordania. Esta combinación de donantes y financiación pública, que se denomina “financiación del déficit de viabilidad”, fue decisiva para conseguir otros 110 millones de dólares de financiación privada. De esta cifra, 102 millones de dólares provenían de la deuda privada (bancos) y los 8 millones restantes consistían en capital movilizado por el operador privado contratado, The Samra Plant Company (SPC). La duración del contrato de construcción-funcionamiento-transferencia es de 25 años, que incluyen 3 años de construcción y 22 años de funcionamiento y mantenimiento, por lo que dicho contrato durará hasta 2037.

En resumen, al rebajar los costes de capital, la subvención posibilitó la viabilidad financiera del proyecto, por lo que benefició al gobierno y a los contribuyentes locales, sin subvencionar al sector privado. Este nuevo mecanismo representa un gran impulso y seguramente favorecerá la implementación de proyectos nuevos.

Fuentes: WWF (2020, pp. 37-38); Kolker y Tremolet (2016); MCC (2018); comunicación privada de Veolia a AquaFed (julio de 2022).

12.4 **Cooperación** **entre la oferta y** **la demanda de** **financiación**

Además de una estrecha cooperación entre la oferta y la demanda de financiación, es vital mejorar la coordinación y la comunicación entre ambas partes para superar los obstáculos a la inversión y canalizar eficazmente los flujos de financiación. Una mejor cooperación entre ambas comunidades pasa por una mejor comprensión de 1) las respectivas percepciones, características y requisitos; 2) las instituciones intermediarias y sus diversas funciones; y 3) la traducción de los riesgos y beneficios relacionados con el agua en expresiones pertinentes y comprensibles para el sector financiero.

12.4.1 Reforzar el entendimiento mutuo

Tanto en el ámbito de la oferta como en el de la demanda de financiación, puede haber una falta de comprensión de las características y requisitos distintivos de los demás, y un desajuste de conocimientos y capacidades entre ambas comunidades.

Por lo que concierne a la demanda de financiación, los promotores de proyectos suelen tener una capacidad limitada para preparar propuestas de proyectos financiables, que

cuenten con una documentación adecuada de riesgos y rendimientos, necesaria para atraer a los inversionistas. Los proyectos de infraestructuras hídricas suelen adolecer de una deficiente preparación de la prefactibilidad del proyecto y del proceso de identificación de las tuberías. Los promotores de proyectos pueden tener un conocimiento limitado de los requisitos de los prestamistas, y puede faltar información sobre la solvencia y los resultados de un proyecto potencial o de sus prestatarios. Respecto a la oferta, los inversionistas tienen un conocimiento limitado del sector del agua y de los riesgos y oportunidades relacionados. Los mecanismos financieros existentes no suelen ajustarse a las características del sector. En particular, los inversionistas pueden carecer de datos, historiales y herramientas analíticas adecuadas para evaluar los riesgos asociados a las inversiones relacionadas con el agua, lo que hace que se perciban riesgos elevados y reduce el atractivo de los prestamistas para invertir en el sector (Martini, 2022).

Aunque existe una variedad de inversionistas con diferentes apetitos de riesgo-rentabilidad y requisitos fiduciarios, hay una falta de acuerdos de adecuación debido a la limitada coordinación y comprensión mutua entre las comunidades del agua y de las finanzas. De hecho, los diferentes proyectos relacionados con el agua reflejan distintos perfiles y características de riesgo-rentabilidad, dependiendo del tipo de inversión (escala, intensidad de capital, periodos de reembolso, horizontes temporales), de los diferentes tipos de riesgo (riesgos de crédito y transferencia, riesgos normativos y políticos, riesgos de rendimiento, etc.) y de la rentabilidad (económica, financiera y social). Por lo tanto, proyectos distintos pueden atraer a diferentes tipos de inversores. Por ejemplo, las inversiones a corto plazo, como la reducción de fugas, podrían ser más atractivas para los inversionistas comerciales, mientras que las inversiones más grandes y a más largo plazo (como la ampliación de la red de agua con largos periodos de amortización) podrían ser más atractivas para la financiación en condiciones favorables y los inversores institucionales (Goksu et al., 2017). Las inversiones en instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento a nivel doméstico requieren productos financieros específicos, como microcréditos para consumidores y hogares de bajos ingresos, y podrían atraer financiación de inversores de impacto (Water.org, 2021). Las SBN son proyectos relacionados con el agua que requieren una cooperación intensa y duradera entre los inversionistas y los promotores de los proyectos, ya que sus beneficios previstos suelen surgir con menos previsibilidad y a lo largo de horizontes temporales más amplios (OCDE, 2020b). Por lo general, las infraestructuras hídricas tienden a ser intensivas en capital con una larga vida útil, lo que requiere acuerdos de financiación para inversiones iniciales elevadas con largos periodos de amortización de entre 20 y 30 años. Para estos proyectos, es difícil atraer a inversores privados, que tienden a preferir acuerdos a más corto plazo, por lo que a menudo no se dispone de financiación a largo plazo en condiciones asequibles (OCDE, 2018; Cardascia, 2019; Alaerts, 2019).

Una mejor comunicación y coordinación acerca de los riesgos y rendimientos de los proyectos relacionados con el agua, así como de la propensión al riesgo de los distintos tipos de inversores, puede ayudar a adecuar los inversores a los distintos proyectos con las características correspondientes. El uso estratégico de fondos públicos para el desarrollo de capacidades de evaluación y documentación de riesgos, el intercambio de conocimientos sobre acuerdos financieros y la evaluación comparativa de resultados pueden fomentar esta coordinación, lo que redundará en una mejor adecuación inversionista-proyecto.

12.4.2 Coordinar a los intermediarios y sus diversas funciones

Las instituciones intermediarias desempeñan un papel fundamental a la hora de conectar el ámbito de la oferta y el de la demanda de financiación y facilitar la cooperación entre ellos. Los “intermediarios” engloban una amplia gama

de organizaciones de toda la cadena de valor de la inversión en los recursos hídricos que mejoran las conexiones entre los intereses y las capacidades de las comunidades del agua y de las finanzas. Asumen una variedad de papeles y funciones en diversos contextos geográficos y escalas, desde el nivel internacional al local. Algunos ejemplos son los mecanismos de financiación específicos, que preparan oportunidades de inversión y acuerdos de financiación (por ejemplo, el mecanismo holandés de financiación del agua, financiado con capital inicial), las entidades gubernamentales que trabajan para mejorar el entorno propicio para la facilitación de la financiación en un país concreto y las organizaciones no gubernamentales (ONG) que fomentan el conocimiento y las alianzas sectoriales (por ejemplo, el Fondo Mundial para la Naturaleza – WWF; Lardoux de Pazzis y Muret, 2021; Trémolet et al., 2019). Por ejemplo, los intermediarios pueden apoyar a las instituciones financieras en la creación de sus carteras de préstamos relacionados con el agua y vincularlas con fuentes adecuadas de capital de inversores o agencias de financiación para el desarrollo, como hacen la organización sin ánimo de lucro Water.org y el gestor de activos asociado WaterEquity (WaterEquity, s.f.).

No existe un modelo general relativo a los intermediarios y sus diferentes funciones; de hecho, a menudo sus actividades están impulsadas por un enfoque oportunista y agendas políticas, lo que provoca vacíos y solapamientos en las responsabilidades. Por ejemplo, un análisis mostró que abundan las organizaciones centradas en proporcionar mecanismos financieros, mientras que faltan proyectos financiables en el sector que puedan beneficiarse de estos mecanismos. Sin embargo, las intervenciones centradas en la mejora de la eficiencia operativa –un requisito previo para los proyectos financiables– están cubiertas en menor medida por los intermediarios existentes, lo que revela un vacío en los servicios necesarios para el sector. Del mismo modo, la abundancia de intermediarios dificulta y encarece a los agentes de ambas partes la identificación de los intermediarios adecuados para sus necesidades específicas (Lardoux de Pazzis y Muret, 2021).

Por lo tanto, hay margen para coordinar mejor las funciones de las instituciones intermediarias. Aunque su surgimiento espontáneo puede tener valor y refleja la dinámica del entorno local, cierto apoyo u orientación estratégicos pueden ayudar a responder mejor a toda la gama de necesidades de los proveedores de servicios y de los inversionistas a lo largo de la cadena de valor de la inversión. Los gobiernos nacionales y locales tienen un papel que desempeñar para garantizar que los intermediarios establezcan alianzas que ofrezcan una buena relación calidad-precio a varios niveles, desde el local al de paisaje y otros.

12.4.3 Hablar el lenguaje de las finanzas

Los avances actuales en las definiciones de financiación sostenible pueden servir de lenguaje común entre las comunidades del agua y de las finanzas y proporcionar orientación sobre la documentación de los beneficios de las inversiones relacionadas con el agua. Las taxonomías de las finanzas verdes o sostenibles, por ejemplo, proporcionan marcos sobre cómo tener en cuenta y documentar los beneficios climáticos o medioambientales de otro tipo. Al destacar el cumplimiento de tales criterios, las inversiones relacionadas con el agua podrían proporcionar información transparente y normalizada, que es vital para la confianza de los inversionistas, y atraer aún más a nuevos tipos de inversores o donantes (OCDE, 2020c; 2022). Por ejemplo, en 2020, el 80 % de la AOD asignada al agua se etiquetó como contribución a la “adaptación al cambio climático”⁷¹. En el caso de otros objetivos políticos, como la “mitigación del cambio climático” y la “biodiversidad”, estos porcentajes son significativamente inferiores (19 % y 5 %,

⁷¹ Basado en los marcadores de Río etiquetados como “Significativo” y “Principal”.

respectivamente; OECD.Stat, s.f.), lo que sugiere que hay margen para coordinar y comunicar más explícitamente a los inversionistas los beneficios mutuos entre el agua y otros objetivos (véase el apartado 7.5). Por lo tanto, las taxonomías y enfoques similares pueden ayudar a atraer la atención hacia el sector del agua, a pesar de la posible mayor complejidad y carga administrativa relacionada con la preparación de proyectos y la presentación de informes.

Una mejor comunicación y consideración de los impactos potenciales de los riesgos del agua en el sector financiero puede poner el agua en la agenda de los financieros y desencadenar la inversión en seguridad hídrica. El perfil de riesgo-rentabilidad de un proyecto individual relacionado con el agua no es la única cuestión relevante para los agentes financieros. Los riesgos más amplios para la seguridad del agua también pueden tener efectos significativos en el sector financiero. Por ejemplo, las pérdidas económicas mundiales relacionadas con los daños por inundaciones en propiedades urbanas se han estimado en 120 000 millones de dólares al año (Sadoff et al., 2015), lo que puede afectar a los riesgos y mercados hipotecarios. Si no se abordan adecuadamente, las inundaciones podrían provocar crisis locales de impago de hipotecas, que podrían propagarse por los mercados financieros internacionales y socavar así la estabilidad financiera mundial (Mandel et al., 2021; Tett, 2019). Del mismo modo, la escasez de agua puede ralentizar la producción industrial intensiva en agua (por ejemplo, la producción de semiconductores en Taipei, provincia china de Taiwán (Agence France Presse, 2021)) y, por tanto, afectar a las cadenas de suministro y a los mercados internacionales de materias primas y, por ende, a los mercados financieros.

Redirigir los flujos de financiación de las inversiones vulnerables a los riesgos hídricos hacia aquellas que fomentan la seguridad y la resiliencia hídricas exige actuar en varios frentes. Los datos científicos sobre los recursos hídricos deben traducirse en información comprensible para las agencias de calificación crediticia y otros agentes financieros, lo que exige una mejor cooperación entre las comunidades de las ciencias naturales y de las finanzas. Los gobiernos y los bancos centrales desempeñan un papel importante en el desarrollo de requisitos sobre la divulgación de riesgos relacionados con el agua para las empresas y los agentes financieros. Los bancos centrales pueden ayudar a desarrollar herramientas y metodologías para las pruebas de resistencia y contribuir así a cuantificar la importancia de la seguridad del agua para la estabilidad financiera. Las alianzas y redes son vitales para que estos esfuerzos garanticen el intercambio de conocimientos y la armonización de los enfoques. La Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero (NGFS), así como los Grupos de Trabajo sobre Divulgación Financiera Relacionada con el Clima y con la Naturaleza (TCFD y TNFD), son ejemplos relevantes al respecto (OCDE, 2021b; 2021c).

12.5 Conclusiones

Para hacer frente al reto de la financiación es esencial una estrecha cooperación entre los ámbitos de la oferta y la demanda, y dentro de cada uno de ellos, lo cual puede fomentarse mediante actos e iniciativas específicas. A nivel global, la Roundtable on Financing Water⁷² proporciona una plataforma para convocar y sustanciar el diálogo entre las comunidades del agua y de las finanzas. Ha ayudado a avanzar en varias cuestiones relacionadas, descritas en un informe dedicado (OCDE, 2022). El Marco de Aceleración Mundial del ODS 6 es una iniciativa unificadora que moviliza a los organismos de las Naciones Unidas, los gobiernos, la sociedad

⁷² La Mesa Redonda sobre la Financiación del Agua es una iniciativa conjunta de la OCDE, los Países Bajos, el Consejo Mundial del Agua y el Banco Mundial, y ofrece una plataforma mundial público-privada para el diálogo sobre la financiación de la seguridad hídrica.

civil y el sector privado en torno a la “financiación” y los otros cuatro “aceleradores” transversales. Además, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua 2023 tiene como objetivo mostrar mecanismos para reforzar la cooperación y las alianzas en relación con la financiación de la seguridad del agua, en diferentes sectores y zonas geográficas, allanando el camino para fomentar el intercambio y las nuevas alianzas para los próximos años hacia el logro de los ODS y más allá.

Referencias

- Agence France Presse. 2021. Taiwan's worst drought in decades deepens chip shortage jitters. Sitio web de IndustryWeek, 21 de abril de 2021. www.industryweek.com/supply-chain/article/21161812/taiwans-worst-drought-in-decades-deepens-chip-shortage-jitters.
- Alaerts, G. J. 2019. Financing for water—water for financing: A global review of policy and practice. *Sustainability*, Vol. 11, No. 3, Artículo 821. doi.org/10.3390/su11030821.
- Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua. s.f. Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey (FAMM). www.fondosdeagua.org/en/the-water-funds/water-fund-maps/metropolitan-water-fund-of-monterrey-famm/ (Consultado el 25 de julio de 2022).
- Andres, L., Thibert, M., Lombana Cordoba, C., Danilenko, A. V., Joseph, G. y Borja-Vega, C. 2019. *Doing More with Less: Smarter Subsidies for Water Supply and Sanitation*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32277. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- BAlI (Banco Asiático de Inversión en Infraestructuras). 2019. *Asian Water Sector Analysis: A Technical Background for the Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB) Water Sector Strategy*. Agosto de 2019. www.aiib.org/en/policies-strategies/operational-policies/public-consultation-draft-water-sector-strategy/content/_download/AIIB-Water-Sector-Analysis-Final.pdf.
- Brown, C., Boltz, F. y Dominique, K. 2022. *Strategic Investment Pathways for Resilient Water Systems*. OECD Environment Working Papers No. 202. Paris, OECD Publishing. doi.org/10.1787/9afacd7f-en.
- Cardascia, S. 2019. *Financing Water Infrastructure and Landscape Approaches in Asia and the Pacific*. Background Paper. Sesión 4, Mesa redonda sobre la financiación del agua, 26–27 de noviembre de 2019, Manila.
- CDP. 2021. *A Wave of Change: The Role of Companies in Building a Water-Secure World*. Global Water Report 2020. Londres, CDP Worldwide. www.cdp.net/en/research/global-reports/global-water-report-2020.
- CEPE (Comisión Económica para Europa). 2021. *Funding and Financing of Transboundary Water Cooperation and Basin Development*. Ginebra, Naciones Unidas. unece.org/environment-policy/publications/funding-and-financing-transboundary-water-cooperation-and-basin.
- Gietema, H. 2022. Financial structuring: Key tool for water sector investments. X. Leflaive, K. Dominique y G. Alaerts (eds.), *Financing Investment in Water Security: Recent Development and Perspectives*. Amsterdam, Elsevier, pp. 55–78.
- GIZ (Agencia Alemana para la Cooperación Internacional). s.f. Transnational water management in the River Niger Basin. Sitio web de la GIZ. www.giz.de/en/worldwide/14938.html (Consultado en noviembre de 2022).
- Goksu, A., Trémolet, S., Kolker, J. y Kingdom, B. 2017. *Easing the Transition to Commercial Finance for Sustainable Water and Sanitation*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/27948. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- Hutton, G. y Varughese, M. 2016. *The Costs of Meeting the 2030 Sustainable Development Goal Targets on Drinking Water, Sanitation, and Hygiene*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23681. Licencia: CC BY 3.0 IGO.
- Kjellén, M. 2021. *Sustainable Sanitation for Health and Dignity*. Blog del PNUD. www.undp.org/blog/sustainable-sanitation-health-and-dignity.
- Kolker, J. E. y Tremolet, S. C. M. 2016. *Blended Financing for the Expansion of the As-Samra Wastewater Treatment Plant in Jordan*. Case Studies in Blended Finance for Water and Sanitation. Washington, DC, Banco Mundial. documents.worldbank.org/curated/en/959621472041167619/Blended-financing-for-the-expansion-of-the-As-samra-wastewater-treatment-plant-in-Jordan.
- Lardoux de Pazzis, A. y Muret, A. 2021. *The Role of Intermediaries to Facilitate Water-Related Investment*. OECD Environment Working Papers No. 180. Paris, OECD Publishing. doi.org/10.1787/0d5a7748-en.

- Leflaive, X. y Hjort, M. 2020. *Addressing the Social Consequences of Tariffs for Water Supply and Sanitation*. OECD Environmental Working Papers No. 166. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/afede7d6-en.
- Mandel, A., Tiggeloven, T., Lincke, D., Koks, E., Ward, P. y Hinkel, J. 2021. Risks on global financial stability induced by climate change: The case of flood risks. *Climatic Change*, Vol. 166, Artículo 4. doi.org/10.1007/s10584-021-03092-2.
- Martini, M., 2022. Financing instruments and the ecology of the financial system. X. Leflaive, K. Dominique y G. Alaerts (eds.), *Financing Investment in Water Security Recent Development and Perspectives*. Amsterdam, Elsevier, pp. 79–100.
- MCC (Corporación del Desafío del Milenio). 2018. *As-Samra Wastewater Treatment Plant Expansion Project*. www.mcc.gov/resources/story/section-jor-ccr-as-samra-project.
- Money, A. 2017. *Projects, Investors, Risks and Returns*. Background Paper. 2ª Mesa redonda sobre la financiación del agua, 13 de septiembre de 2017. www.oecd.org/env/resources/Money%20(2017)%20Projects,%20investors,%20risks%20and%20returns.pdf.
- Naciones Unidas. 2021. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: el valor del agua*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378890.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2018. *Financing Water: Investing in Sustainable Growth*. Policy Perspectives. OECD Environmental Policy Paper No. 11. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/bf67ec4e-en.
- _____. 2019. *Making Blended Finance Work for Water and Sanitation: Unlocking Commercial Finance for SDG 6*. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/5efc8950-en.
- _____. 2020a. *Strategic Investment Pathways: The Zambezi Basin Case Study. Water Resources and the Enabling Environment for Investment that Drives Sustainable Development*. www.oecd.org/water/OECD-(2020)-Strategic-investment-pathways-%20Zambezi-case-study.pdf?.
- _____. 2020b. *Nature-Based Solutions for Adapting to Water-Related Climate Risks*. OECD Environment Policy Papers No. 21. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/2257873d-en.
- _____. 2020c. *Recent Developments on the EU Sustainable Finance Agenda and the Implications for Water*. Background Paper. 6ª Mesa redonda sobre la financiación del agua, 7–8 de diciembre de 2020. www.oecd.org/water/Session4-Recent-developments-on-the-EU-sustainable-finance-agenda-and-the-implications-for-water.pdf.
- _____. 2021a. *Aligning and scaling up financing flows for water security and climate action*. Background Paper. Sesión 2 (El agua como palanca para la acción climática: La oportunidad de inversión) de la 8ª Mesa redonda sobre la financiación del agua, 23–24 de septiembre de 2021. www.oecd.org/water/Background-paper-RT-on-Financing-Water-and-Climate-Action-Session-2.pdf.
- _____. 2021b. *Discussion Highlights: Thematic Meeting on Climate Action*. 8ª Mesa redonda sobre la financiación del agua, 23–24 de septiembre de 2021. www.oecd.org/water/Summary-and-Highlights-Roundtable-on-Climate-Action-23-24-September-2021.pdf.
- _____. 2021c. *Watered Down? Investigating the Financial Materiality of Water-Related Risks in the Financial System*. Background Paper. Sesión 3 (Riesgos climáticos para el sistema financiero relacionados con el agua: comprensión de la materialidad financiera) de la 8ª Mesa redonda sobre la financiación del agua, 23–24 de septiembre de 2021. www.oecd.org/water/Background-paper-RT-on-Financing-Water-and-Climate-Action-Session-3.pdf.
- _____. 2022. *Financing a Water Secure Future*. OECD Studies on Water. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/a2ecb261-en.
- OECD.Stat. s.f. *Development. Flows based on individual projects (CRS)*. Sitio web de OECD.Stat. stats.oecd.org/ (Datos extraídos el 21 de julio de 2022).
- Sadoff, C., Hall, J. W., Grey, D., Aerts, J. C. J. H., Ait-Kadi, M., Brown, C., Cox, A., Dadson, S., Garrick, D., Kelman, J., McCormick, P., Ringler, C., Rosegrant, M., Whittington, D. y Wiberg, D. 2015. *Securing Water, Sustaining Growth*. Informe del Grupo de trabajo GWP/OCDE sobre seguridad del agua y crecimiento sostenible. Oxford, Reino Unido, Universidad de Oxford. www.gwp.org/globalassets/global/about-gwp/publications/the-global-dialogue/securing-water-sustaining-growth.pdf.
- Strong, C., Kuzma, S., Vionnet, S. y Reig, P. 2020. *Achieving Abundance: Understanding the Cost of a Sustainable Water Future*. Working Paper. Washington, DC, World Resources Institute (WRI). www.wri.org/research/achieving-abundance-understanding-cost-sustainable-water-future.
- SWA (Saneamiento y Agua para Todos). 2020. *Agua y Saneamiento: cómo hacer que la inversión pública funcione*. Un Manual para los Ministros de Finanzas. Nueva York, SWA. www.sanitationandwaterforall.org/es/un-manual-para-los-ministros-de-finanzas-como-hacer-que-la-inversion-publica-funcione.
- Tett, G. 2019. Climate change could cause a new mortgage default crisis. *Financial Times*, 26 de septiembre de 2019.
- Trémolet, S., Favero, A., Karres, N., Toledo, M., Kampa, E., Lago, M., Anzaldúa, G., Vidaurre, R., Tarpey, J., Makropoulos, C., Lykou, A., Hanania, S., Rebollo, V. y Anton, B. 2019. *Investing in Nature for Europe Water Security*. Londres, The Nature Conservancy/Ecologic Institute/ICLEI. www.ecologic.eu/17059.
- water.org. 2021. *People, Progress, Possibility: Annual Report 2021*. water.org/documents/231/Water.org_2021_annual_report.pdf.
- WaterEquity. s.f. *What we do*. Sitio web de WaterEquity. waterequity.org/what-we-do/.
- WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza) 2020. *Bankable Nature Solutions*. wwwf.panda.org/discover/our_focus/finance/bankable_nature_solutions/.

Capítulo 13

Gobernanza: un enfoque que implique a toda la sociedad

PNUD

Marianne Kjellén y Catherine Wong

Con contribuciones de: Barbara van Koppen, Labisha Uprety y Patience Mukuyu (IWMI), Ornit Avidar, Barbara Willaarts y Ting Tang (IIASA), Lesha Witmer (WfWP), Nidhi Nagabhatla y Philippe De Lombaerde (UNU-CRIS), Maria Carreño Lindelien (UICN), Neil Dhot (Aquafed) y Angie Saleh (SWA)



Con contribuciones de: La noción de “gobernanza” va más allá de la de “gobierno”; de hecho, implica no sólo a los departamentos y organismos gubernamentales pertinentes, sino también al sector privado y a la sociedad civil. En este capítulo se explica cómo un enfoque que involucre a “toda la sociedad” —que implique tanto a la sociedad civil como a los sectores público y privado en la búsqueda conjunta de soluciones comunes a problemas complejos— contribuye a crear alianzas y formas de cooperación eficaces. Un enfoque que implique a la sociedad en su conjunto abarca tanto las instituciones formales como las informales en la búsqueda de un consenso generalizado en toda la sociedad sobre los objetivos de las políticas y los medios para alcanzarlos. Este capítulo explora cuatro elementos clave de este enfoque; cada uno de ellos es esencial para construir un camino sólido hacia la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) y de objetivos más amplios de seguridad hídrica, alimentaria y climática.

La confianza y la esperanza son elementos fundamentales para la cohesión social y la seguridad. La confianza es el “lubricante” necesario para “engrasar las ruedas” de la economía y la esperanza puede ser el cemento que mantiene unidas a las sociedades.

La participación significativa y el compromiso inclusivo de las partes interesadas llevan tiempo, pero son capaces de generar confianza y esperanza. Los procesos relativos a las políticas y a los proyectos deben adaptarse a las preocupaciones y a la contribución potencial de distintos grupos. Sin embargo, la apertura, el tiempo y los recursos invertidos en la creación conjunta de un proyecto, una política o un acuerdo de toda la sociedad sobre una cuestión acelerarán enormemente el cambio de comportamiento deseado y la adhesión de toda la sociedad a los objetivos acordados.

La integración estratégica de los intereses de distintos sectores y actores implica el desarrollo de normas, estándares y métodos de asignación que afecten a la eficiencia del uso del agua y a la protección de los recursos en todos los sectores. Los individuos y las organizaciones toman decisiones que afectan al uso y la protección del agua todo el tiempo. La toma de decisiones estratégicas sobre políticas y normativas establece las condiciones marco que orientan estas decisiones cotidianas. La integración estratégica y la cohesión de las políticas aumentan la eficacia de la gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH).

La buena gobernanza, donde “buena” incluye cualidades como la transparencia, la responsabilidad, la profesionalidad y la capacidad de las instituciones públicas, junto con valores de equidad, justicia y respeto de los derechos humanos; y donde “gobernanza” implica el reconocimiento de que no son sólo los gobiernos los que hacen posible el desarrollo, sino la sociedad en su conjunto.

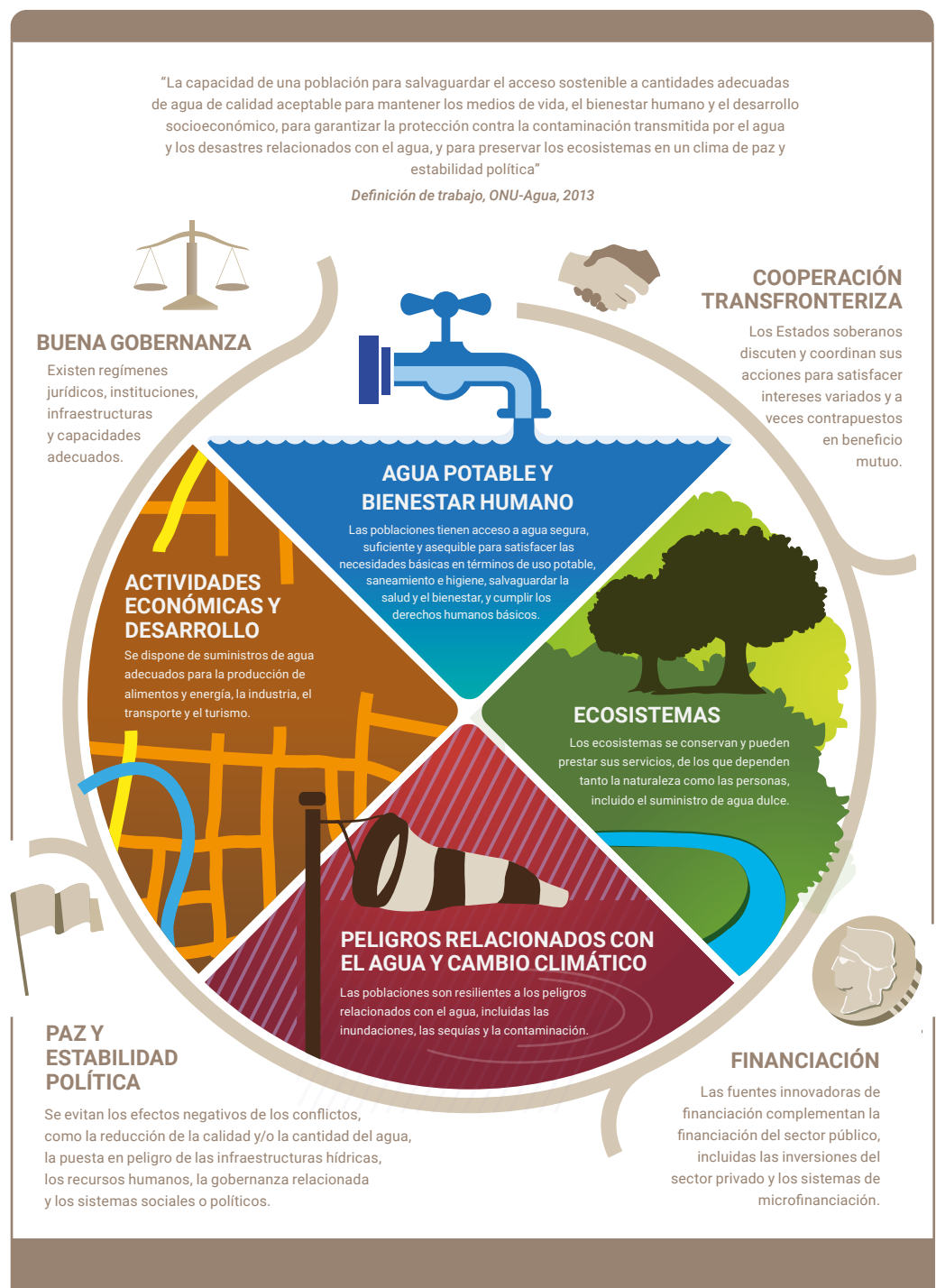
13.1 Cooperación reforzada en materia de seguridad hídrica, alimentaria y climática

La cooperación y las alianzas pueden manifestarse como redes poco rígidas o como personas que simplemente trabajan juntas para abordar una necesidad o un objetivo común. Estos son los mecanismos a través de los cuales las sociedades construyen la seguridad hídrica, la seguridad alimentaria y, más recientemente, también la seguridad climática, para que sus poblaciones prosperen. Los gobiernos construyen legitimidad garantizando las condiciones propicias para que las personas satisfagan sus necesidades básicas, como la seguridad hídrica y alimentaria (Boccaletti, 2021), y sus aspiraciones vitales más amplias. A la inversa, interferir en las estrategias de subsistencia de las personas socava la legitimidad del gobierno (Tripp, 1989). En los últimos años, la incertidumbre ha desestabilizado la vida de las personas y erosionado la confianza de un modo sin precedentes: las personas que se sienten inseguras confían menos en los demás y son más propensas a adoptar posturas políticamente extremas (PNUD, 2022).

Los sistemas de aprovisionamiento que satisfacen nuestras necesidades diarias son vulnerables a las fuerzas destructivas del conflicto, la desconfianza y la desesperanza. Esta sección destaca las iniciativas de cooperación necesarias para satisfacer las necesidades diarias de los seres humanos.

La seguridad hídrica puede entenderse como “la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para mantener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con dicho recurso, y para preservar los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política” (ONU-Agua, 2013a, p. 1). Como se sugiere en la figura 13.1, la seguridad del agua también implica buena gobernanza, financiación y cooperación transfronteriza.

Figura 13.1
¿Qué es la seguridad del agua?



Fuente: ONU-Agua (2013b).

● ● ●
Un enfoque que implique a la sociedad en su conjunto abarca tanto las instituciones formales como las informales en la búsqueda de un consenso generalizado en toda la sociedad sobre los objetivos de las políticas y los medios para alcanzarlos

La seguridad alimentaria, tal y como la definió la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996, existe “... cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos...” (FAO, 2006, p. 1). Se refiere a la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad de los alimentos. La guerra, las desigualdades y la discriminación obstaculizan los medios de vida de las personas y erosionan su justo “derecho” a la alimentación. Cuando las personas se encuentran en situación de indigencia, las fuerzas del mercado pueden estar implicadas en poner los alimentos y otras necesidades fuera del alcance de las personas, incluso hasta el punto de hacerlas morir de hambre (Sen, 1981).

Además de los riesgos preexistentes para la seguridad hídrica y alimentaria, la crisis climática está teniendo efectos en cascada sobre la estabilidad y el funcionamiento del entorno natural, la economía y la sociedad. El cambio climático puede actuar como multiplicador del riesgo, agravando las vulnerabilidades subyacentes y los agravios existentes (DAPCP, s.f.).

El cambio climático ya ha tenido efectos adversos en el abastecimiento de agua y alimentos, y aproximadamente la mitad de la población mundial sufre una grave escasez de agua durante al menos una parte del año, debido a factores climáticos y no climáticos (IPCC, 2022). El informe *Sates of Fragility* [Estados de Fragilidad] de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2022) constata que el mundo se enfrenta a una serie de crisis. Una cuarta parte de la población mundial —tres cuartas partes de las personas que viven en la pobreza extrema— se encuentran en contextos frágiles.

La cooperación pacífica salvaguarda la seguridad del agua, los alimentos y el clima. La cooperación y la diplomacia en materia de agua implican contactos y colaboración entre los usuarios del agua y otros grupos de la sociedad (por ejemplo, periodistas), así como la elaboración de tratados multilaterales y la creación de instituciones (Yeganeh y Bakhshandeh, 2022; Klimes et al., 2019). Además de reforzar la integridad y la confianza, la cooperación en materia de agua también implica compartir los beneficios derivados de la asignación, el uso y la protección del recurso.

En la gestión del agua, se ha considerado el reparto explícito de los beneficios para mejorar la productividad de los recursos hídricos compartidos como alternativa a la asignación del agua por volumen (Sadoff y Grey, 2002). La exploración conjunta de opciones proporcionadas por beneficios derivados del uso compartido de los recursos hídricos es otra estrategia clave para la seguridad del agua (UICN, 2020). Los bienes y servicios (beneficios) incluyen la electricidad procedente de la energía hidroeléctrica, la reducción del riesgo de desastres gracias a la regulación de las inundaciones, el aumento de la productividad de la tierra gracias a la agricultura de regadío, así como la mejora del acceso a los mercados, del transporte de mercancías y de la interacción humana gracias a la navegación por ríos y lagos. Strosser et al. (2017) también señalan beneficios no económicos como la mejora de la gestión medioambiental, la integración regional y los beneficios políticos.

En términos generales, la distribución de beneficios puede ayudar a optimizar el uso de los recursos entre sectores económicos, partes interesadas y países (CEPE, 2015). Incluso sin acuerdos formales de asociación, los seres humanos han comerciado con bienes y servicios durante milenios. El comercio de bienes para cuya producción se utiliza agua se denomina comercio de “agua virtual” (Hoekstra, 2003).

El objetivo de las primeras aplicaciones de los marcos de distribución de beneficios fue resolver la creciente competencia por el agua entre usos urbanos y rurales, domésticos, industriales y agrícolas (Garrick et al., 2019). Además, más que entre diferentes sectores o grupos de usuarios, también se puede ahondar en la distribución de beneficios dentro de las comunidades. A este nivel, el reparto de beneficios estaría estrechamente relacionado con la división del trabajo y el control sobre los recursos entre géneros y diferentes grupos sociales. Analizar estas prácticas desde la perspectiva del reparto de beneficios podría ayudar a concebir divisiones alternativas del control y del trabajo con resultados potencialmente más equitativos.

El reparto de beneficios, ya sea por diseño (cuando se planifica como parte de la gestión de los recursos hídricos) o por defecto (cuando el comercio mueve agua virtual a través de cuencas y continentes), puede mejorar enormemente la eficiencia de la asignación. Un debate más amplio en toda la sociedad también puede dar pie a una discusión significativa sobre la equidad de los resultados del reparto de beneficios y otras políticas de desarrollo.

13.2

¿Quiénes son las partes interesadas? Sobre la participación significativa

Quién participa (o no), y cómo, marca la diferencia en los resultados de cualquier alianza o acuerdo de cooperación (Naciones Unidas, 2021). En esta sección se destacan los esfuerzos por ampliar la participación de las partes interesadas y las metodologías para una inclusión significativa, sobre todo a nivel de las Naciones Unidas, pero también a nivel regional o local, que es más crítico.

Las Naciones Unidas han reconocido —explícitamente desde la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), la Cumbre de la Tierra, en 1992— que alcanzar el desarrollo sostenible requiere la participación activa de todos los sectores de la sociedad. Nueve “grupos principales”⁷³ de las partes interesadas se formalizaron en la Agenda 21, y posteriormente se ampliaron a otras partes interesadas en las deliberaciones del Foro Político de Alto Nivel (Sustainable Development Goals Knowledge Platform, s.f.).

Organismos como el Foro Permanente de las Naciones Unidas para las Cuestiones Indígenas de las Naciones Unidas (UNPFII) proporcionan asesoramiento experto de alto nivel al Consejo Económico y Social en relación con el desarrollo económico y social, la cultura, el medio ambiente, la educación, la salud y los derechos humanos en las comunidades indígenas (DAES, s.f.). El Relator Especial sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento también ha respaldado firmemente el cumplimiento de las recomendaciones del UNPFII, en particular en lo relativo a los derechos humanos de los pueblos indígenas al agua potable y al saneamiento (Arrojo Agudo, 2022).

Considerando la rendición de cuentas como una piedra angular del marco de derechos humanos y esencial para la implementación de la Agenda 2030, la alianza Saneamiento y Agua para Todos ha creado un mecanismo de rendición de cuentas mutua. Esta herramienta anima a los socios a registrar compromisos basados en planes mundiales y nacionales y a responsabilizarse mutuamente de sus acciones específicas, cuantificables y sujetas a plazos para alcanzar el ODS 6. La plataforma también ofrece la oportunidad de colaborar, debatir, aprender, reflexionar y compartir experiencias. A mediados de 2022, había 197 compromisos gubernamentales, respaldados por 89 compromisos de organizaciones de la sociedad civil, 33 de investigación y aprendizaje, 18 del sector privado y 59 de organismos de apoyo externo (SWA, s.f.).

⁷³ Los nueve “grupos principales” son: mujeres, niños y jóvenes; pueblos indígenas; organizaciones no gubernamentales; autoridades locales; trabajadores y sindicatos; empresas e industria; comunidad científica y tecnológica; y agricultores (Plataforma de Conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, s.f.).

• • •
Con el reconocimiento de las funciones que desempeñan las mujeres como líderes y agentes de cambio en la gobernanza del agua, las mujeres y los hombres pueden fomentar alianzas más sostenibles para la gestión de los recursos hídricos

A nivel local, la investigación sobre el terreno realizada por el Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI) en el distrito de Saptari (Nepal) ilustra los efectos de la (falta de) participación e inclusión en la distribución de los recursos. En este caso, el despliegue de bombas de riego accionadas por energía solar subvencionadas por el gobierno ignoró a los agricultores marginados y a las mujeres, que en consecuencia tuvieron un menor acceso a las subvenciones (Shrestha y Uprety, 2021). Es importante que todas las alianzas reconozcan y gestionen las dinámicas de género para que los resultados sean eficaces y equitativos.

A pesar de que se reconoce el papel esencial de las mujeres en la consolidación de la paz, la gestión de conflictos y la seguridad (véase, por ejemplo, la histórica resolución 1325 de 2000 del Consejo de Seguridad, y resoluciones posteriores; ONU Mujeres, s.f.)⁷⁴, el papel de la mujer en la diplomacia del agua sigue estando infravalorado (GWP-Med/GWH, 2020). Con el reconocimiento de las funciones que desempeñan las mujeres como líderes y agentes de cambio en la gobernanza del agua, las mujeres y los hombres pueden fomentar alianzas más sostenibles para la gestión de los recursos hídricos (Aguilar Rojas e Iza, 2011; Fauconnier et al., 2018). Establecidas por el Instituto Internacional del Agua de Estocolmo (SIWI) en 2017, las redes de “mujeres en la diplomacia del agua” están adquiriendo cada vez más visibilidad (véase, por ejemplo, el Global Network Forum celebrado con motivo de la Semana Mundial del Agua, 2022⁷⁵).

La importancia crucial de la sensibilidad cultural y los conocimientos locales (Chambers, 1997; Crewe y Harrison, 1998; Banerjee y Duflo, 2011) se reconoce en la labor de desarrollo dominante, pero cuando los procesos participativos van mal, también pueden conducir a un ejercicio injusto e ilegítimo del poder (Cooke y Kothari, 2001). Mientras que la participación de múltiples partes interesadas es elogiada por promover una gobernanza eficaz, mejorando la transparencia y la rendición de cuentas (Bäckstrand, 2006; Munyua, 2016), los críticos sugieren que puede producir agendas múltiples y a veces contradictorias, dando lugar a una confusión y complejidad innecesarias (Nunan et al., 2016).

En resumen, el reto de la participación reside en el “cómo”. Una participación significativa contribuye en gran medida a la creación de alianzas para la consecución conjunta del desarrollo sostenible. Sin embargo, los ejercicios participativos mal concebidos pueden ser, en el mejor de los casos, una pérdida de tiempo. Los socios de desarrollo deben ser serios, honestos y cuidadosos con la participación.

13.3

Integración estratégica, coordinación intersectorial y sistemas hídricos de usos múltiples

Esta sección profundiza en la necesidad de reforzar la coordinación horizontal para evitar que una medida bien intencionada para abordar una cuestión vaya en detrimento de otra (o la cree), como por ejemplo en el caso de la “mala adaptación” al cambio climático (Schipper, 2020). A este respecto, ONU-Agua (2016) ha examinado cómo el planteamiento de diferentes metas de los ODS puede dar lugar a sinergias, pero también a resultados contraproducentes.

Según lo acordado por todos los países en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015), la GIRH sigue siendo un marco primordial para la coordinación intersectorial que debe aplicarse a todos los niveles (meta 6.5 de los ODS). La GIRH es un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinados del agua, la tierra y los recursos relacionados. Gráficamente, la GIRH puede representarse como un “peine” (figura 13.2),

⁷⁴ Por ejemplo, véase la histórica resolución 1325 de 2000 del Consejo de Seguridad, y las resoluciones posteriores 1820 (2008), 1888 (2009), 1889 (2009), 1960 (2010), 2106 (2013), 2122 (2013), 2242 (2015), 2467 (2019), y 2493 (2019; ONU Mujeres, s.f.).

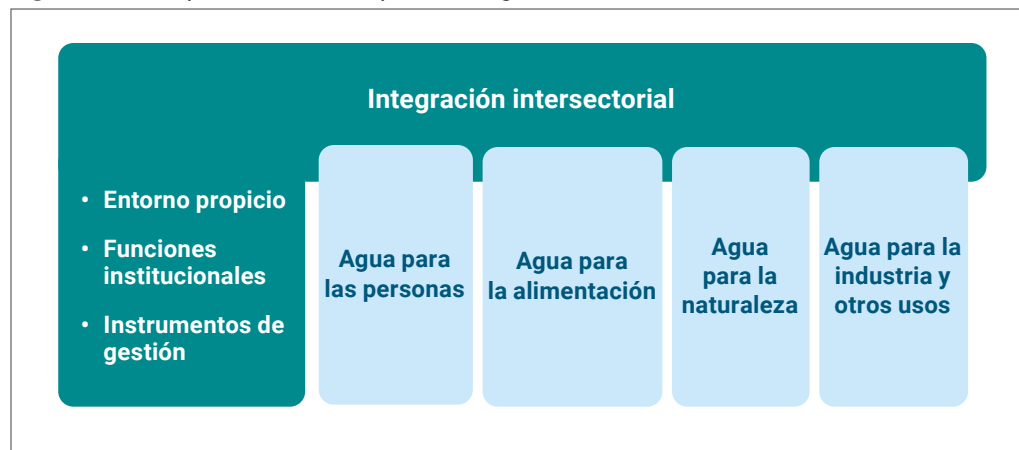
⁷⁵ Para más información sobre este acto, consulte: worldwaterweek.org/event/10314-a-rising-tide-shared-vision-for-women-in-water-diplomacy.

señalando la importancia del entorno propicio, el marco institucional y los instrumentos de gestión a través de los diferentes usos en los sectores dependientes del agua.

Aunque el llamamiento mundial a la aplicación de la GIRH se formalizó en 1992 (CNUMAD, 1992), casi 30 años después alrededor de la mitad de los países del mundo siguen informando de niveles “bajos” o “medio-bajos” de aplicación de la GIRH (PNUMA, 2021). Sigue siendo difícil superar la fragmentación institucional en torno a los distintos usos del agua, aunque la urgencia de responder a la crisis climática puede estar estimulando los avances (PNUD/SIWI/UNICEF, de próxima publicación).

Una forma de incorporar en la práctica las consideraciones intersectoriales es a través de infraestructuras polivalentes o multiuso. A los sistemas tradicionales les ha ido bien en este sentido (véase el apartado 9.3). Por ejemplo, el wewa-ellangava o sistema de tanques en cascada era una antigua técnica de captación de agua utilizada tradicionalmente en las zonas áridas de Sri Lanka para suministrar agua

Figura 13.2 El “peine” de la GIRH para la integración intersectorial



Fuente: GWP (2000, fig. 3, p. 29).



Se ha comprobado que las alianzas a nivel comunitario responden mejor a las necesidades domésticas y productivas de agua de la población

tanto para uso agrícola como doméstico. Abandonados durante el periodo colonial, estos sistemas polivalentes han vuelto a utilizarse, unos dos milenios después de su construcción (Abeywardana et al., 2018). Las alianzas locales son importantes en este contexto, y las inversiones en infraestructuras domésticas para el autoabastecimiento suelen necesitar un mayor reconocimiento y apoyo por parte de los gobiernos (Sutton y Butterworth, 2021).

Se ha comprobado que las alianzas a nivel comunitario responden mejor a las necesidades domésticas y productivas de agua de la población (capítulo 4). Estos servicios de agua de uso múltiple se han observado en África, Asia y América Latina (Van Koppen et al., 2014), señalando que cada mujer u hombre, pequeño agricultor o pastor, es también un usuario doméstico de agua. Además, cuando los agricultores desarrollan sistemas de riego de forma autónoma y tienen una mentalidad empresarial para invertir sus propios recursos, pueden innovar para mejorar la productividad y llegar a nuevos mercados (Izzi et al., 2021). Pasar de un uso único a un sistema polivalente puede requerir solo costes incrementales bajos, pero puede generar beneficios incrementales elevados (Winrock International, 2007). Por ejemplo, el aumento de los niveles de servicio más allá de los usos domésticos permite usos productivos cerca de los hogares de las personas y promueve la nutrición y la seguridad alimentaria (Vinca et al., 2021; Willaarts et al., 2021).

13.4 Regulación y alianzas público- privadas

En relación con la prestación de servicios de agua y saneamiento, el papel de la regulación se ha hecho más prominente con la separación de funciones inducida por la privatización y remunicipalización de los servicios (Gerlach y Franceys, 2010; Kjellén, 2006). Los mandatos y funciones relativos a la prestación de servicios y a la propiedad y regulación de los activos de infraestructura están cada vez más separados y son desempeñados por distintos agentes (PPPLRC, 2020; CPI, 2022). Las constelaciones de socios varían, pero si el sector privado formal desempeña un papel clave en ellas suelen denominarse alianzas público-privadas (APP).

Las autoridades públicas, que actúan en nombre del Estado, determinan en principio si se debe recurrir a operadores privados para la prestación de servicios de agua y saneamiento, y cómo hacerlo. Las autoridades conservan sus obligaciones soberanas para garantizar el cumplimiento progresivo de los derechos humanos al agua potable y al saneamiento. Los inversionistas también pueden inducir a los gobiernos a comercializar o delegar en el sector privado los servicios de suministro de agua (Kjellén, 2006). *“Simultáneamente, el sector privado en general tiene una responsabilidad en el cumplimiento de los derechos, y también puede violar los derechos a través de los impactos de las actividades industriales”* (Heller et al., 2020, p. 13). En el informe del Relator Especial sobre el tema de los derechos humanos y la privatización de los servicios de agua y saneamiento (AGNU, 2020), se dieron muchas recomendaciones a los Estados, relacionadas con la transparencia, la rendición de cuentas y los mecanismos de aplicación, así como con el contenido normativo de la legislación y las obligaciones contractuales.

Para tener éxito, las APP deben basarse en una cooperación beneficiosa para todas las partes interesadas; deben servir al interés público y, al mismo tiempo, ofrecer una rentabilidad decente al proveedor del servicio. Tanto las operaciones del sector privado como las del sector público son más eficaces en países con marcos legislativos claros, previsible y estables, ya que permiten respaldar con confianza las inversiones a largo plazo y obtener una rentabilidad razonable (BEIS, 2022). Sin embargo, no siempre existen disposiciones reglamentarias propicias. En el caso de la nueva planta de tratamiento de aguas residuales del Cairo (cuadro 13.1), se creó una unidad central de APP para apoyar la ejecución del proyecto (Salvador et al., 2016).

Además, existe una diferencia importante entre las situaciones en las que los proveedores de servicios privados participan “por diseño” y las situaciones en las que la participación se produce de manera informal “por defecto”, como respuesta de la comunidad a la falta de prestación de servicios formales (Kjellén, 2006; Kjellén y McGranahan, 2006). Las investigaciones sugieren que los resultados normativos favorables a las personas pobres se han visto restringidos por un conocimiento limitado de los proveedores alternativos (Gerlach y Franceys, 2010). Los diferentes precios cobrados por los vendedores informales de agua (que necesariamente cobran el coste total del servicio) y los proveedores públicos (que a veces incluso prestan servicios por debajo del coste de producción del agua, normalmente a los segmentos más ricos de la población) explican por qué las personas pobres pagan más por el agua (Collignon y Vézina, 2000; PNUD, 2006). Además, las subvenciones mal diseñadas pueden generar incentivos perversos para los proveedores de servicios (Andres et al., 2019). Abordar estas desigualdades y subvenciones perversas requeriría un enfoque que implique a toda la sociedad para cuestionar los modelos empresariales y los intereses creados para mantener el *statu quo*.

Cuadro 13.1 Alianza público-privada en la nueva planta de tratamiento de aguas residuales de El Cairo

Establecer acuerdos de buena gobernanza fue esencial para la alianza público-privada (APP) que creó la galardonada nueva planta de tratamiento de aguas residuales de El Cairo, en Egipto. Esta planta tiene capacidad para dar servicio a más de un millón de residentes y reutiliza las aguas residuales para aumentar el suministro de agua potable, reducir costes y mejorar la calidad medioambiental.

Cuando se inició el proyecto, Egipto no contaba con una ley específica para regular las APP, por lo que el Ministerio de Finanzas decidió crear la unidad central de APP para promover la participación de empresas privadas (Salvador et al., 2016). Esta unidad supervisa el estudio, la solicitud, la ejecución y la coordinación con los ministerios para garantizar que las propuestas de proyectos estén respaldadas por un análisis sólido y las aprobaciones presupuestarias necesarias, y que los socios sean seleccionados mediante una competencia leal (PPPLRC, 2021).

Contribución de Aquafed.

Un estudio del Banco Mundial sobre las reformas de los servicios públicos en África (Heymans et al., 2016) encontró varios casos con buenos servicios de agua prestados a toda la población en ciudades grandes, pobres y de rápido crecimiento en climas áridos, como Uagadugú y Niamey, así como en países con una gobernanza poco eficaz. Analizando los elementos que “permitieron o posibilitaron” (p. xiii) a las empresas de servicios públicos con bajo rendimiento realizar un cambio de rumbo, resultó que en los cinco casos estudiados el progreso “comenzó con mejoras en la economía política del sector y de las empresas de servicios públicos que prestaban servicio a la ciudad” (p. xiii). Tanto las alianzas locales como las internacionales son importantes para hacer posibles estos cambios; mientras que las condiciones y los compromisos políticos y económicos que sitúan a estas ciudades en la senda de la reforma no pueden ser creados por extraños, las agencias de apoyo externo tienen un papel fundamental que desempeñar con respecto a la financiación y la asistencia técnica.

13.5 Buena gobernanza: un enfoque asociativo que implique a toda la sociedad

La buena gobernanza abarca una serie de principios, como la transparencia, el estado de derecho, el respeto de los derechos humanos y el compromiso con la igualdad, la paz y la seguridad. Implica una serie de instituciones, instrumentos de gestión y enfoques para su aplicación (WWAP, 2019; Naciones Unidas, 2021; OCDE, 2015). El marco de gobernanza se refiere a toda la cadena de principios e instrumentos hasta la aplicación real de las políticas (Pretorius, 2003; Ménard et al., 2018). De hecho, los elementos de un marco de gobernanza están todos interrelacionados, y lo ideal es que se determinen “en asociación” con toda la población.

El enfoque que implique a toda la sociedad se ha propuesto para fomentar una participación significativa para la Agenda 2030 (Cázarez-Grageda, 2018), y el *Public Integrity Handbook* [Manual de Integridad Pública] de la OCDE (OCDE, 2020) afirma que un enfoque de este tipo permite a los individuos, la sociedad civil y las empresas interactuar con los funcionarios públicos, desempeñar un papel fundamental en el establecimiento de la agenda pública e influir en las decisiones públicas.

De manera similar, la contaminación del agua puede abordarse más eficazmente mediante un entendimiento común de la necesidad de mejorar la calidad del agua. La revisión global del estado de derecho ambiental (PNUMA, 2019) señaló que, con demasiada frecuencia, la aplicación de las leyes ambientales está muy por debajo

de lo que se requiere para hacer frente a los desafíos ambientales. Para subsanar esta deficiencia, el seguimiento participativo y la divulgación pública de información pueden ayudar a los agentes de toda la sociedad y la economía a comprender su propio papel a la hora de evitar la contaminación y la degradación del medio ambiente. Con un acuerdo de toda la sociedad, una industria puede estar más motivada para invertir en tecnologías limpias. Una amplia comprensión y motivación por parte de toda la sociedad, respaldada por la normativa necesaria y una aplicación efectiva de las reglas, puede contribuir a avanzar hacia modos de producción y consumo más limpios y sostenibles.

En 2017, la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente decidió abordar la contaminación del agua para proteger y restaurar los ecosistemas relacionados con el agua. Esto impulsó la formación de la World Water Quality Alliance (PNUMA, s.f.) como una comunidad abierta de prácticas con varias líneas de trabajo actualmente en ejecución. Entre ellas, la Plataforma de Compromiso Social⁷⁶ busca promover procesos transparentes y multipartitos en materia de gestión del agua para salvar la distancia entre la política nacional y la gobernanza y aplicación sobre el terreno.

Desarrollar objetivos políticos de forma participativa, aunque el proceso lleve tiempo, acelera la aplicación de los mismos. Esto se debe a que un proceso político inclusivo contribuye a promover el acuerdo y el apoyo necesarios de toda la sociedad para los objetivos formulados de forma inclusiva, lo que ayuda enormemente a la aplicación de las políticas y a la consecución de los objetivos de desarrollo.

Si quieres ir rápido, ve solo.

Si quieres llegar lejos, ve acompañado.

⁷⁶ Para más información, consulte: www.unep.org/explore-topics/water/what-we-do/world-water-quality-alliance-wwqa-partnership-effort/social.

Referencias

- Abeywardana, N., Bebermeier, W. y Schütt, B. 2018. Ancient water management and governance in the dry zone of Sri Lanka until abandonment, and the influence of colonial politics during reclamation. *Water*, Vol. 10, No. 12, Artículo 1746. doi.org/10.3390/w10121746.
- AG (Asamblea General de las Naciones Unidas). 2020. *Los derechos humanos y la privatización de los servicios de agua y saneamiento: nota del Secretario General*. Septuagésimo quinto periodo de sesiones. A/75/208. documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N20/190/00/PDF/N2019000.pdf?OpenElement.
- Aguilar Rojas, G. y Iza, A. 2011. *Governance of Shared Waters: Legal and Institutional Issues*. Gland, Suiza/Bonn, Alemania, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)/Centro de Derecho Ambiental de la UICN. portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-058-rev-En.pdf.
- Andres, L. A., Thibert, M., Lombana Cordoba, C., Danilenko, A. V., Joseph, G. y Borja-Vega, C. 2019. *Doing More with Less: Smarter Subsidies for Water Supply and Sanitation*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32277.
- Arrojo Agudo, P. 2022. *Derechos humanos de los pueblos indígenas al agua potable y al saneamiento: estado de la cuestión y de las enseñanzas de las culturas ancestrales*. Informe del Relator Especial sobre los derechos humanos al agua potable y al saneamiento A/HRC/51/24. www.ohchr.org/es/documents/thematic-reports/ahrc5124-human-rights-safe-drinking-water-and-sanitation-indigenous.
- Bäckstrand, K. 2006. Multi-stakeholder partnerships for sustainable development: Rethinking legitimacy, accountability and effectiveness. *European Environment*, Vol. 16, No. 5, pp. 290-306. doi.org/10.1002/eet.425.
- Banerjee, A. V. y Duflo, E. 2011. *Poor Economics: A Radical Rethinking of the Way to Fight Global Poverty*. Nueva York, PublicAffairs.
- BEIS (Departamento de Empresa, Energía y Estrategia Industrial). 2022. *Economic Regulation Policy Paper*. Gobierno del Reino Unido, Departamento de Empresa, Energía y Estrategia Industrial. assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1051261/economic-regulation-policy-paper.pdf.
- Boccaletti, G. 2021. *Water: A Biography*. Nueva York, Pantheon Books.
- Cázar-Grageda, K. 2018. *The Whole of Society Approach: Levels of Engagement and Meaningful Participation of Different Stakeholders in the Review Process of the 2030 Agenda*. Bonn, Alemania, Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ). www.partners-for-review.de/wp-content/uploads/2018/11/Whole-of-Society-P4R-Discussion-Paper-Oct-2018.pdf.
- CEPE (Comisión Económica para Europa). 2015. *Nota de Orientación sobre Políticas: los Beneficios de la Cooperación en Materia de Aguas Transfronterizas: identificación, Evaluación y Comunicación*. Ginebra, CEPE. unece.org/DAM/env/water/publications/WAT_47_Benefits/ece_mp.wat_47_SPA_web.pdf.
- Chambers, R. 1997. *Whose Reality Counts? Putting the First Last*. Londres, Intermediate Technology Publications.
- CNUMAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo). 1992. *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Rio de Janeiro, Brasil, 3-14 de junio de 1992. digitallibrary.un.org/record/168679.
- Collignon, B. y Vézina, M. 2000. *Independent Water and Sanitation Providers in African Cities: Full Report of a Ten-Country Study*. Washington, DC, Banco Mundial. documents1.worldbank.org/curated/en/327341468280743783/pdf/multi0page.pdf.
- Cooke, B. y Kothari, U. (eds.). 2001. *Participation. The New Tyranny?* Londres, Zed Books.
- CPI (Centre for Public Impact). 2022. *Unlocking Public Service Improvement through more Collaborative Regulatory Practice*. Insight paper. www.centreforpublicimpact.org/assets/documents/GMCA_Insight_Paper_Regulation.pdf.
- Crewe, E. y Harrison, E. 1998. *Whose Development? An Ethnography of Aid*. Londres, Zed Books.
- DAES (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas). s.f. *Los Pueblos Indígenas – Foro Permanente*. Sitio web de ONU DAES. social.desa.un.org/es/issues/los-pueblos-indigenas/unpfi.
- DAPCP (Departamento de Asuntos Políticos y de Consolidación de la Paz). s.f. *Cómo hacer frente a los efectos del cambio climático en la paz y la seguridad*. Sitio web del DAPCP. dppa.un.org/es/addressing-impact-of-climate-change-peace-and-security.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2006. *Food Security*. Policy Brief. www.fao.org/fileadmin/templates/faotail/documents/pdf/pdf_Food_Security_Cocept_Note.pdf.
- Fauconnier, I., Jenniskens, A., Perry, P., Fanaian, S., Sen, S., Sinha, V. y Witmer, L. 2018. *Women as Change-Makers in the Governance of Shared Waters*. Gland, Suiza, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2018-036-En.pdf.
- FuturENVIRO. s.f. Dos estudios de caso españoles clasificados entre los 20 mejores de la ONU en materia de colaboración público-privada y reconstrucción post-COVID. Sitio web de FuturENVIRO.
- Garrick, D., De Stefano, L., Turley, L., Jorgensen, I., Aguilar-Barajas, I., Schreiner, B., De Souza Leão, R., O'Donnell, E. y Horne, A. 2019. *Dividing the Water, Sharing the Benefits: Lessons from Rural-to-Urban Water Reallocation*. Washington, DC, Banco Mundial. documents1.worldbank.org/curated/en/383181561530825618/pdf/Dividing-the-Water-Sharing-the-Benefits-Lessons-from-Rural-to-Urban-Water-Reallocation.pdf.
- Gerlach, E. y Franceys, R. 2010. Regulating water services for all in developing economies. *World Development*, Vol. 38, No. 9, pp. 1229-1240. doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.02.006.
- GWP (Asociación Mundial para el Agua). 2000. Manejo integrado de recursos hídricos. TAC Background paper No. 4. Estocolmo, GWP. www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-spanish.pdf.
- GWP-Med/GWH (Asociación Mundial para el Agua-Mediterráneo/Geneva Water Hub). 2020. *Empowering Women in Water Diplomacy in the Middle East and North Africa: A Comparative Study of Egypt, Jordan, Lebanon, Morocco and Palestine*. www.gwp.org/globalassets/global/gwp-med-files/list-of-programmes/women-in-water-diplomacy/www-comparative-study.pdf.
- Heller, L., De Albuquerque, C., Roaf, V. y Jiménez, A. 2020. Overview of 12 years of Special Rapporteurs on the human rights to water and sanitation: Looking forward to future challenges. *Water*, Vol 12, No. 9, Artículo 2598. doi.org/10.3390/w12092598.
- Heymans, C., Eberhard, R., Ehrhardt, D. y Riley, S. 2016. *Providing Water to Poor People in African Cities Effectively: Lessons from Utility Reforms*. Washington, DC, Banco Mundial. openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25115?locale-attribute=en.
- Hoekstra, A. Y. 2003. *Virtual Water Trade: Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water Trade*. Research Report Series No. 12. Delft, Países Bajos, Instituto para la Educación relativa al Agua (IHE DELFT). www.waterfootprint.org/media/downloads/Report12.pdf.

- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático). 2022. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribución del Grupo de Trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Resumen para responsables políticos. Cambridge, Reino Unido/Nueva York, Cambridge University Press. www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf.
- Izzi, G., Denison, J. y Veldwisch, G. J. (eds.). 2021. *The Farmer-Led Irrigation Development Guide: A What, Why and How-To for Intervention Design*. Washington, DC, Banco Mundial. pubdocs.worldbank.org/en/751751616427201865/FLID-Guide-March-2021-Final.pdf.
- Kjellén, M. 2006. *From Public Pipes to Private Hands: Water Access and Distribution in Dar es Salaam, Tanzania*. Tesis doctoral. Estocolmo, Universidad de Estocolmo, Departamento de Geografía Humana.
- Kjellén, M. y McGranahan, G. 2006. *Informal Water Vendors and the Urban Poor*. Human Settlements Discussion Paper Series. Londres, Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo (IIED). www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/10529IIED.pdf.
- Klimes, M., Michel, D., Yaari, E. y Restiani, P. 2019. Water diplomacy: The intersect of science, policy and practice. *Journal of Hydrology*, Vol. 575, pp. 1362-1370. doi.org/10.1016/j.jhydrol.2019.02.049.
- Ménard, C., Jimenez, A. y Tropp, H. 2018. Addressing the policy-implementation gaps in water services: The key role of meso-institutions. *Water International*, Vol. 43, pp. 13-33. doi.org/10.1080/02508060.2017.1405696.
- Munyua, A. W. 2016. Exploring the multi-stakeholder experience in Kenya. *Journal of Cyber Policy*, Vol. 1, No. 2, pp. 206-221. doi.org/10.1080/23738871.2016.1249898.
- Naciones Unidas. 2015. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de diciembre de 2015. Septuagésima sesión. A/RES/70/1. digitallibrary.un.org/record/3923923?ln=es.
- _____. 2021. *Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2021: el valor del agua*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378890.
- Nunan, F., Kairu, A., Kairo, J. G. y Wanjiru, C. 2016. *Achieving Multi-Level, Integrated Governance of Coastal Ecosystems in Kenya*. Informe de investigación 1 de los servicios de los ecosistemas costeros en África Oriental (CESEA). Birmingham, Reino Unido, Universidad de Birmingham, Departamento de Desarrollo Internacional. assets.publishing.service.gov.uk/media/5ad76b5a40f0b617dca7160c/MLG_coastal_brief_Kenya_Nov_2016_final_0_0.pdf.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos). 2015. *Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE*. www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/OECD-Principles-Water-spanish.pdf.
- _____. 2020. *OECD Public Integrity Handbook*. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/ac8ed8e8-en.
- _____. 2022. *States of Fragility 2022*. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/c7fedf5e-en.
- ONU-Agua. 2013a. *Water Security & the Global Water Agenda*. UN-Water Analytical Brief. Hamilton, Ont., Instituto para el Agua, el Medio Ambiente y la Salud de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-INWEH). www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2017/05/analytical_brief_oct2013_web.pdf.
- _____. 2013b. *What is Water Security? Infographic*. Sitio web de ONU-Agua. www.unwater.org/publications/what-water-security-infographic.
- _____. 2016. *Water and Sanitation Interlinkages across the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2016/08/Water-and-Sanitation-Interlinkages.pdf.
- ONU Mujeres. s.f. *Reglas y normas mundiales: la paz y la seguridad*. Sitio web de ONU-Mujeres. www.unwomen.org/es/what-we-do/peace-and-security/global-norms-and-standards.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2006. *Informe sobre Desarrollo Humano 2006 – Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua*. Nueva York, PNUD. hdr.undp.org/system/files/documents/hdr2006escompletopdf.pdf.
- _____. 2022. *Informe sobre Desarrollo Humano 2021/2022 Panorama General – Tiempos inciertos, vidas inestables: configurar nuestro futuro en un mundo en transformación*. Nueva York, PNUD. hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewppdf.pdf.
- PNUD/SIWI/UNICEF (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/ Instituto Internacional del Agua de Estocolmo/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia). De próxima publicación. *Cooperation Opportunities for Improved Integration Across SDG6*. www.unicef.org/documents/cooperation-opportunities-improved-integration-across-sdg6.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). 2019. *Environmental Rule of Law: First Global Report*. Nairobi, PNUMA. www.unep.org/resources/assessment/environmental-rule-law-first-global-report.
- _____. 2021. *Progress on Integrated Water Resources Management: Global Indicator 6.5.1 Updates and Acceleration Needs*. Tracking SDG 6 Series. Nairobi, PNUMA. www.unwater.org/publications/progress-on-integrated-water-resources-management-651-2021-update/.
- _____. s.f. *World Water Quality Alliance (WWQA) – A Partnership Effort*. Sitio web del PNUMA. www.unep.org/explore-topics/water/what-we-do/improving-and-assessing-world-water-quality-partnership-effort.
- PPPLRC (Centro de Recursos Jurídicos para Asociaciones público-privadas). 2020. *Water Regulation: Separate Regulatory Body with Licensing Regime*. Sitio web del PPPLRC. ppp.worldbank.org/public-private-partnership/water-regulation-separate-regulatory-body-licensing-regime.
- _____. 2021. *PPP Unit Egypt*. Sitio web del PPP-LRC. ppp.worldbank.org/public-private-partnership/library/ppp-unit-egypt.
- Pretorius, L. 2003. Six contributions to understanding ‘gaps between policy and implementation’: An overview and comments. *Politeia*, Vol. 22, No. 1, pp. 6-21. journals.co.za/doi/pdf/10.10520/EJC88083.
- Sadoff, C. W. y Grey, D. 2002. Beyond the river: The benefits of cooperation on international rivers. *Water Policy*, Vol. 4, No. 5, pp. 389-403. doi.org/10.1016/S1366-7017(02)00035-1.
- Salvador, J., Trillas, F., Ricart, J. E. y Rodríguez Planas, M. 2016. *New Cairo Wastewater Treatment Plant (Egypt)*. IESE Business School of Navarra/ PPP for Cities. unecce.org/fileadmin/DAM/ceci/documents/2016/PPP/PPP_for_Cities-Barcelona/Case_study_AQUALIA_WW_Egypt.pdf.
- Schipper, E. L. F. 2020. Maladaptation: When adaptation to climate change goes very wrong. *One Earth*, Vol. 3, No. 4, pp. 409-414. doi.org/10.1016/j.oneear.2020.09.014.
- Sen, A. 1981. *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford, Reino Unido, Clarendon Press.
- Shrestha, S. y Uprety, L. 2021. *Solar Irrigation in Nepal: A Situation Analysis Report*. Colombo, Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI). solar.iwmi.org/wp-content/uploads/sites/43/2021/08/NEPAL-SITUATION-ANALYSIS-REPORT.pdf.
- Strosser, P., De Paoli, G. y Efimova, T. 2017. *The Potential Benefits of Transboundary Co-operation in Georgia and Azerbaijan: Kura River Basin*. OECD Environment Working Paper No 114. París, OECD Publishing. doi.org/10.1787/a14da8ec-en.
- Sustainable Development Goals Knowledge Platform. s.f. *Major Groups and Other Stakeholders (mGoS)*. Sitio web de la Plataforma de Conocimiento sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible. sustainabledevelopment.un.org/mgos.

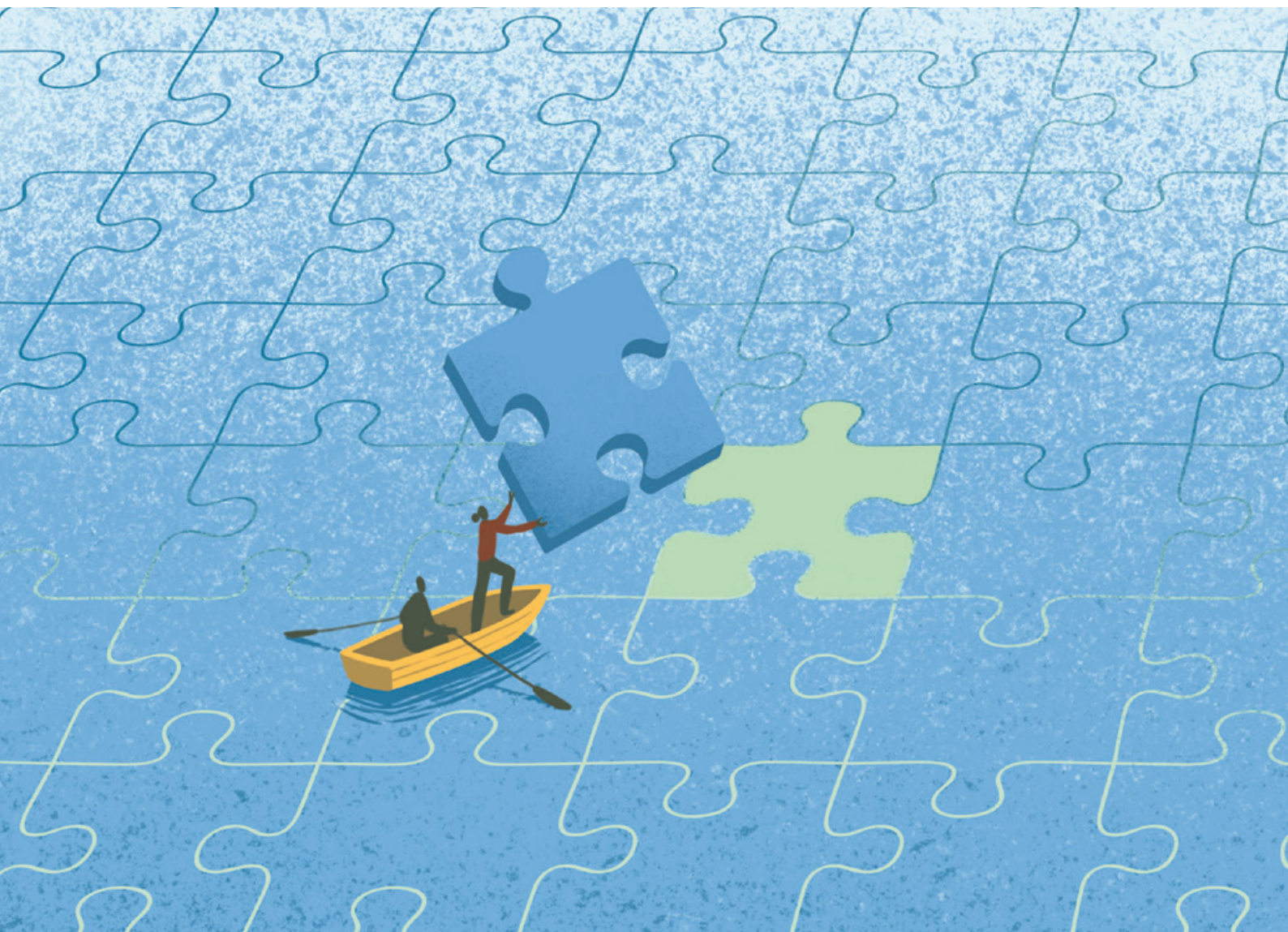
- Sutton, S. y Butterworth, J. 2021. *Self-Supply: Filling the Gaps in Public Water Supply Provision*. Rugby, Reino Unido, Practical Action Publishing.
- SWA (Saneamiento y Agua para Todos). s.f. *Mecanismo de Responsabilidad Mutua*. Saneamiento y Agua para Todos. www.sanitationandwaterforall.org/es/sobre-swa/nuestro-trabajo/mecanismo-de-responsabilidad-mutua.
- Tripp, A. M. 1989. *Defending the Right to Subsist: The State vs. the Urban Informal Economy in Tanzania*. Wider Working Papers. Helsinki, Instituto Mundial de Investigación de Economía del Desarrollo de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-WIDER). www.wider.unu.edu/sites/default/files/WP59.pdf.
- UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). 2020. *Sharing the Benefits from River Basin Management: From Theory to Practice*. Gland, Suiza, UICN. www.iucn.org/sites/default/files/content/documents/2021/iucn_benefit_sharing_river_basin_management_final_march2021_vs2.pdf.
- Van Koppen, B., Smits, S., Rumbaitis del Rio, C. y Thomas, J. B. 2014. *Scaling up Multiple Use Water Services: Accountability in the Water Sector*. Rugby, Reino Unido, Practical Action Publishing. www.iwmi.cgiar.org/Publications/Books/PDF/scaling_upmus_accountability_in_water_sector.pdf.
- Vinca, A., Parkinson, S., Riahi, K., Byers, E., Siddiqi, A., Muhammad, A., Ilyas, A., Yogeswaran, N., Willaarts, B., Magnuszewski, P., Awais, M., Rowe, A. y Djilali, N. 2021. Transboundary cooperation a potential route to sustainable development in the Indus basin. *Nature Sustainability*, Vol. 4, pp. 331-339. doi.org/10.1038/s41893-020-00654-7.
- Willaarts, B., Vinca, A., Parkinson, S., Riahi, K., Byers, E. y Heyl, A. 2021. *Cooperation and Joint Investments are Key to Sustainable Development in the Indus Basin*. IIASA Policy Brief No. 28. Laxenburg, Austria, Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA). iiasa.ac.at/sites/default/files/2021-09/IIASA%20POLICY%20BRIEF%20%2328.pdf.
- Winrock International. 2007. *Multiple Use Water Services for the Poor: Assessing the State of Knowledge*. Arlington, Va., Winrock International. winrock.org/wp-content/uploads/2016/02/Multiple-Use-Water-Services-for-the-Poor-Assessing-the-State-of-Knowledge.pdf.
- WWAP (Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos)/ONU-Agua. 2019. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019. No dejar a nadie atrás*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367304.
- WWW (Semana Mundial del Agua). 2022. *A Rising Tide: Shared Vision for Women in Water Diplomacy*. Sesión en línea y presencial, 30 de agosto de 2022. worldwaterweek.org/event/10314-a-rising-tide-shared-vision-for-women-in-water-diplomacy.
- Yeganeh, Y. y Bakhshandeh, E. 2022. Iran's model of water diplomacy to promote cooperation and prevent conflict over transboundary rivers in Southwest Asia. *World Affairs*, Vol. 185, No. 2. doi.org/10.1177/00438200221081210.

Capítulo 14

Conclusiones

WWAP

Richard Connor, David Coates y Michela Miletto



Casi todas las intervenciones relacionadas con el agua implican algún tipo de alianza. El número y la diversidad de ejemplos presentados en este informe es impresionante: desde la escala local a la mundial, las alianzas implican a diferentes grupos de usuarios con distintas intenciones, y funcionan dentro de estructuras tanto formales como informales.

La cooperación es fundamental para alcanzar los objetivos y las metas relacionados con el agua, y cualquier “aceleración” del progreso hacia el logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (ODS 6) depende en gran medida del rendimiento eficiente y productivo de las alianzas. Sin embargo, este informe ha demostrado que la evaluación de su rendimiento —a nivel individual o global— en términos de aceleración del progreso es un reto y rara vez se lleva a cabo.

Las alianzas y los acuerdos de cooperación, dentro y fuera de la comunidad del agua, no son iguales, ni necesariamente comparables, ni siempre totalmente beneficiosos para la sociedad en general. Además, no existe un enfoque único para todos los casos, dado el número de factores que entran en juego en términos de alcance, área temática, beneficiarios, socios, políticas y personalidades implicadas, entre otros. En consecuencia, nunca se ha realizado un estudio comparativo formal de este tipo de iniciativas en el ámbito del agua.

Mientras que algunas han logrado claramente los objetivos fijados, puede resultar más difícil evaluar hasta qué punto otras alianzas han tenido realmente éxito. De hecho, la mayoría de los comentarios publicados son inherentemente subjetivos. Mientras que algunos —ya sean quienes promocionan la iniciativa, quienes participan en ella, quienes de ella se benefician o quienes observan desde el exterior— pueden considerar que una determinada alianza ha tenido “éxito”, otros pueden pensar que los resultados han sido inapropiados, insuficientes o incluso contraproducentes. Además, los organismos (y las personas) no suelen revelar abiertamente sus errores, deficiencias y fracasos, y menos aún aceptar la responsabilidad por ellos, a pesar de que pueden aportar algunas de las mejores lecciones aprendidas. Los estudios de caso que revelan plenamente los fallos, los presupuestos y las consecuencias imprevistas son escasos en comparación con los que muestran lo positivo.

A pesar de la falta de una metodología común de evaluación de los resultados, de los ejemplos recogidos en este informe se desprende un sólido conjunto de pruebas que respaldan una serie de conclusiones prácticas con respecto a las alianzas y las iniciativas de cooperación en torno al agua.

14.1 Principios rectores para el éxito de las alianzas y la cooperación

La participación de todas las partes interesadas fomenta la implicación y el sentido de pertenencia. Tener en cuenta las diferentes perspectivas de las entidades implicadas (por ejemplo, los valores éticos y sociales) ayuda a determinar una visión clara y compartida de los objetivos, los resultados y las consecuencias, basada en una comprensión común del problema o los problemas. El trabajo colectivo, en el que todas las partes implicadas tienen la oportunidad de hacer contribuciones tangibles, requiere procesos abiertos, equitativos y transparentes (capítulo 13). Podría decirse que esto es más evidente cuando se persigue un objetivo común (es decir, **alianzas intrasectoriales**; véase el capítulo 1), por ejemplo, en el diseño y despliegue de sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento para comunidades rurales, asentamientos informales y campos de desplazados (capítulo 4), o para conseguir una mayor eficiencia y mejorar la equidad en los sistemas de riego y la seguridad alimentaria a través de alianzas de usuarios de agua para la agricultura (WUA; capítulo 2). Sin embargo, la participación también ha sido fundamental para las alianzas destinadas a lograr múltiples objetivos relacionados con el agua, como la salud (capítulo 6) y los resultados medioambientales (capítulo 3).

Cada vez se presta más atención al papel y las contribuciones de las comunidades locales e indígenas en el marco de alianzas eficaces (capítulos 8 y 13), que tienen en cuenta sus conocimientos y perspectivas únicas (capítulos 7 y 9). Los derechos humanos relacionados con el agua constituyen un tema importante a lo largo de este informe. Sin embargo, además de ser un resultado deseado en sí mismo, se ha demostrado que un enfoque basado en los derechos humanos que abarque la no discriminación, la transparencia, la responsabilidad y la sostenibilidad promueve una mayor equidad e inclusión en los procesos de colaboración (capítulos 4, 8 y 13).

La inclusión limitada de las mujeres en los mecanismos de cooperación se ha identificado como una de las principales causas del bajo rendimiento de los proyectos (capítulo 2). Sin embargo, se ha comprobado que la participación plena y efectiva de las mujeres en las alianzas mejora en gran medida el diseño, el impacto y la prestación de los servicios de agua y los objetivos más amplios relacionados con este recurso. Una perspectiva de género puede ser muy eficaz en la prestación específica de servicios de agua, saneamiento e higiene (capítulo 6) y en la identificación de múltiples necesidades y resultados (capítulo 3). Aunque la participación de las mujeres a menudo siga siendo baja (capítulos 3 y 8), cada vez se hacen más esfuerzos para implicarlas activamente; por ejemplo, mediante oportunidades de aprendizaje electrónico (capítulo 9) o formación y educación específicas (cuadro 5.6).

La diversidad amplía los beneficios colaterales y mejora el rendimiento. Es probable que los distintos socios tengan intereses y motivaciones diferentes, sobre todo a la hora de priorizar los beneficios colaterales (tabla 3.1). Por ejemplo, mientras que los socios del sector público y gubernamental pueden centrarse en los beneficios colaterales sociales y medioambientales, los socios de los servicios públicos y privados del agua están interesados principalmente en reducir los riesgos de las infraestructuras, garantizar el cumplimiento y reducir los costes, mientras que los intereses de la industria incluyen la resistencia de la cadena de suministro y el valor de la marca. Motivaciones diversas, pero con un consenso sobre las acciones necesarias, ayudan a aumentar y diversificar los beneficios globales. Por ejemplo, **las alianzas intersectoriales** en las que participan intereses agrícolas (capítulo 2), industriales (capítulo 4), domésticos (capítulo 5) y/o medioambientales (capítulo 3), entre otros, pueden ayudar a identificar y maximizar los posibles beneficios cruzados y a mitigar los impactos negativos. Los beneficios colaterales medioambientales se encuentran entre los más destacados en el informe, junto con el intercambio de datos e información y la cofinanciación. La diversidad y la magnitud de los beneficios suscitan fuertes intereses entre las partes interesadas y los socios potenciales en todo el ámbito del agua.

Un planteamiento amplio pero integrado genera soluciones complementarias a múltiples retos. Debido a la naturaleza intersectorial del agua, que atraviesa los pilares social, ambiental y económico del desarrollo sostenible, a menudo se ha demostrado que la participación de actores ajenos a la comunidad del agua puede ser fundamental para el éxito de las alianzas (ONU-Agua, 2016). Se necesitan **alianzas extrasectoriales** que vayan más allá de los sectores de la gestión y los servicios del agua para ayudar a equilibrar las necesidades contrapuestas y promover un reparto equitativo de los beneficios (Naciones Unidas, 2018; 2021). Por ejemplo, los esfuerzos para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse al cambio climático mediante intervenciones en la gestión del agua (UNESCO/ONU-Agua, 2020) pueden beneficiarse directamente de una estrecha cooperación con la comunidad del clima a través del intercambio de conocimientos, así como de la financiación (capítulo 7). La gestión integrada de los recursos hídricos y los diversos enfoques de los “nexos” (capítulo 2) proporcionan marcos integrales para alcanzar múltiples objetivos.

Los datos y la información fiables refuerzan las alianzas, y viceversa. Los organismos gubernamentales encargados del seguimiento y la gestión de los recursos carecen a menudo de la capacidad para generar todos los datos necesarios para abordar los retos económicos y sociales relacionados con el agua (capítulo 10). Las alianzas pueden facilitar y mejorar la recopilación de datos (por ejemplo, la supervisión conjunta) y la generación de información en beneficio de todas las partes. Un intercambio abierto y transparente de datos e información también forma parte integral de una cooperación eficaz y genera confianza entre los socios. A lo largo del informe se ha destacado el gran valor de este tipo de cooperación, especialmente en el contexto de las cuencas y los acuíferos transfronterizos (capítulo 8; cuadro 10.1). Sin embargo, lo mismo se aplica a las alianzas tanto intrasectoriales como intersectoriales. La cooperación también es fundamental para generar los datos socioeconómicos desglosados (incluidos los relativos al género) necesarios para orientar las acciones hacia beneficiarios específicos.

La ciencia ciudadana puede actuar como agente de inclusión social y participación a nivel local, y aportar un sentido de pertenencia en la configuración de políticas basadas en evidencia (capítulo 11). Se utiliza cada vez más para concienciar sobre problemas locales (por ejemplo, la contaminación del agua), tiene una fuerte dimensión educativa y suele implicar y empoderar a mujeres, jóvenes y jóvenes profesionales (capítulo 9). Sin embargo, es necesario comprender mejor los retos e inconvenientes de la ciencia ciudadana (capítulo 3).

La acción colectiva crea nuevas oportunidades de financiación. Es fundamental que las correcciones del rumbo para alcanzar el ODS 6 incluyan la movilización de recursos financieros. Los déficits de financiación impiden el progreso; la financiación procedente de diferentes fuentes a menudo no está coordinada y a veces es incluso contraproducente. Esto es especialmente problemático cuando se financian proyectos relativos a las cuencas transfronterizas. Los datos sugieren que algunos fondos relacionados con el agua pueden estar mal orientados y no llegar a los proyectos que maximizan los beneficios (capítulo 12). Las alianzas crean oportunidades para poner en común recursos a menudo limitados y compartir riesgos, mejorando así el argumento comercial para financiadores. Los propios inversionistas pueden beneficiarse de la cooperación a través de acuerdos de cofinanciación, ya que el aprovechamiento de múltiples fuentes de financiación reparte los riesgos de inversión entre múltiples inversionistas con diferentes umbrales de riesgo. Mecanismos de financiación innovadores como los fondos para el agua (cuadros 3.1, 8.2; capítulos 11 y 12) ilustran cómo puede acelerarse el progreso mediante un enfoque estructurado y participativo de la financiación.

Es necesario identificar, reconocer y evitar los posibles impedimentos a la cooperación. Por ejemplo, la falta de claridad y/o el solapamiento de los mandatos entre los socios pueden llevar a la confusión y a la duplicación de esfuerzos, y sembrar la competencia interna. La corrupción, en todas sus formas, y las agendas ocultas pueden socavar las oportunidades de cooperación honesta. Los enfoques autoritarios, incluida la coerción y los enfoques no democráticos, el intercambio asimétrico de datos e información, y los costes y gastos exorbitantes o prohibitivos, también pueden distorsionar los procesos internos y, en última instancia, obstaculizar los resultados. Evitar estas condiciones perjudiciales requiere un liderazgo fuerte que permita escuchar las opiniones discrepantes, fomentando así la confianza y la legitimidad del proceso y de la propia alianza.

14.2 Alineación de funciones, responsabilidades y contribuciones

A nivel comunitario y de iniciativa ascendente, los socios locales, a menudo representados por organizaciones no gubernamentales (ONG), están en condiciones de dar voz a las partes interesadas locales. Los socios locales también pueden ayudar a proporcionar datos e información más relevantes, incluido el seguimiento de los avances sobre el terreno. Más allá de estas contribuciones esenciales, el éxito de muchas iniciativas de base ilustradas a lo largo de este informe demuestra el valor de contar con socios locales que lideren realmente los procesos de colaboración. El indicador 6.b.1 del ODS 6 se refiere específicamente a ello (figura P.10).

Una de las principales tareas de los **gobiernos** es proporcionar un entorno propicio en el que las alianzas y la cooperación puedan innovar (capítulo 11) y prosperar. Son responsables de establecer y supervisar los marcos normativos, y a menudo se espera que contribuyan con apoyo financiero, técnico e institucional. Sin embargo, como se ejemplifica en el caso de las WUA (capítulo 3), la imposición unilateral de directivas centralizadas o nacionales (a menudo a través de estatutos o normas) puede no tener en cuenta los conocimientos y el liderazgo locales y socavar la participación equitativa e inclusiva en la toma de decisiones y el reparto de beneficios.

Los gobiernos también deben hacer que todos los datos relevantes sean de libre acceso, sin costes para los usuarios, y promover su difusión (capítulo 10). Además de los datos geofísicos, es necesario hacer accesibles los datos socioeconómicos, siempre que no se vulneren los derechos de privacidad.

Las alianzas regionales, y en particular a **nivel de cuenca**, como los organismos de cuenca, son el corazón y el alma de la gestión de los recursos hídricos transfronterizos. Aunque se ha demostrado que la cooperación en cuencas y acuíferos transfronterizos aporta múltiples beneficios (capítulos 7 y 8), la gran mayoría de los acuíferos compartidos internacionalmente en el mundo aún no cuentan con ningún acuerdo formal de cooperación (prólogo, parte 2; Naciones Unidas, 2022).

Como era de esperar en un informe elaborado a través de ONU-Agua, muchas de las alianzas que se ilustran en este contexto operan a **nivel internacional** entre organismos de las Naciones Unidas (incluidos todos los que han participado en la redacción de este informe), o entre dichos organismos y ONG internacionales.

Estas alianzas proporcionan plataformas para cumplir los aceleradores del Marco de Aceleración Mundial de ONU-Agua en materia de financiación, gobernanza, desarrollo de capacidades, innovación, y datos e información, para *"obtener resultados rápidos a mayor escala"* con respecto a las metas del ODS 6 (ONU-Agua, 2020). Las alianzas entre los organismos de las Naciones Unidas y otros también son un resultado evidente de los esfuerzos para supervisar e informar sobre los avances hacia el logro de las metas del ODS 6 (prólogo, parte 2). Las dificultades encontradas debido a datos insuficientes o incompletos en los indicadores ponen de relieve la necesidad de reforzar aún más las alianzas para poder realizar un seguimiento adecuado de los avances.

Los organismos de las Naciones Unidas colaboran estrechamente con ONG internacionales y locales, así como con gobiernos, para abordar los retos relacionados con el agua, por ejemplo, cuestiones relacionadas con el abastecimiento de agua, el saneamiento, la higiene y la salud, incluidas las pandemias (capítulo 6), y cuestiones más amplias como las formas en que el agua se ve afectada por los desplazamientos humanos y/o los impulsa (capítulo 4). De hecho, todas las formas de cooperación supranacionales (ODS, Convenciones de la Naciones Unidas, etc.) requieren datos sólidos y pruebas formuladas científicamente (el cambio climático es otro ejemplo), que se generan y difunden a través de alianzas.

El valor empresarial de promover una gestión ambiental, social y de buen gobierno (ESG, por sus siglas en inglés) relacionada con el agua, a través de alianzas estratégicas y de la cooperación, se ha ido incorporando cada vez más a los modelos corporativos del **sector privado** (capítulo 5). Las alianzas han apoyado a los gobiernos locales y nacionales en la protección de los derechos humanos, la realineación de los objetivos empresariales y medioambientales, la creación de eficiencias en la administración y la prestación de servicios, la mejora de la equidad y la transparencia de la regulación, y la promoción de una mayor cantidad y calidad de la ayuda de los donantes a los países en desarrollo.

A menudo se confía en las **instituciones académicas y de investigación** como generadoras e intermediarias de conocimientos, que contribuyen a apuntalar la toma de decisiones basada en la ciencia y la evidencia. También desempeñan un papel destacado en la educación y el desarrollo de capacidades a través de alianzas en los países en desarrollo.

Epílogo

Salvaguardar la seguridad hídrica, alimentaria y energética mediante una gestión sostenible del agua, proporcionar servicios de abastecimiento de agua y saneamiento a todos, apoyar la salud humana y los medios de vida, mitigar los impactos del cambio climático y los fenómenos extremos, y sostener y restaurar los ecosistemas y los valiosos servicios que prestan, son todas piezas de un *puzzle* magnífico y complicado.

Sólo a través de las alianzas y la cooperación las piezas pueden encajar.

Y todos tenemos un papel que desempeñar.

Referencias

Naciones Unidas. 2018. *Informe de Síntesis de 2018 sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 relacionado con el agua y el saneamiento*. Nueva York, Naciones Unidas. www.unwater.org/sites/default/files/app/uploads/2018/05/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_SPA.pdf.

_____. 2021. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021: el valor del agua*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378890.

_____. 2022. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2022. Aguas subterráneas: hacer visible el recurso invisible*. París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382894.

ONU-Agua. 2016. *Water and Sanitation Interlinkages across the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/publications/water-and-sanitation-interlinkages-across-2030-agenda-sustainable-development.

_____. 2020. *The Sustainable Development Goal 6 Global Acceleration Framework*. Ginebra, ONU-Agua. www.unwater.org/app/uploads/2020/07/Global-Acceleration-Framework.pdf.

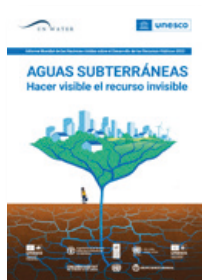
UNESCO/ONU-Agua (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura/ONU-Agua). 2020. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los recursos hídricos 2020: agua y cambio climático*. París, UNESCO. unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373611.

Abreviaturas y acrónimos

ADECOR	Asociación de Desarrollo Comunitario Rural	ESVD	Base de Datos sobre el Valor de los Ecosistemas
AIP	Programa Continental de Inversión en Agua de África	ETD	Enfermedades tropicales desatendidas
AMCOW	Consejo Ministerial Africano sobre el Agua	EE. UU.	Estados Unidos de América
AOD	Ayuda oficial para el desarrollo	FAMM	Fondo de Agua Metropolitano de Monterrey
APAGroP	Programa Panafricano de Aguas Subterráneas	FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
APP	Alianza público-privada	FESAN	Federación Nacional de Cooperativas de Servicios Sanitarios de Chile
AUDA-NEPAD	Nueva Alianza para el Desarrollo de África de la Agencia de Desarrollo de la Unión Africana	FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
AWS	Alianza para la Gestión del Agua	FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
BAfD	Banco Africano de Desarrollo	FONAG	Fondo para la Protección del Agua de la ciudad de Quito
Cap-Net	Red Internacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Sostenible del Agua	GAF	Marco de Aceleración Mundial
CDP	anteriormente Proyecto de Divulgación del Carbono	GHP	Alianza Mundial para el Lavado de Manos
CDN	Contribuciones determinadas a nivel nacional	GIRH	Gestión integrada de los recursos hídricos
CEC	Contaminante de preocupación emergente	GPI	Iniciativa Mundial sobre las Turberas
CEPA	Comisión Económica de las Naciones Unidas para África	GWOPA	Alianza Mundial de Asociaciones de Operadores de Agua
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	GWP	Asociación Mundial para el Agua
CEPE	Comisión Económica para Europa	GWP-Med	GWP Mediterráneo
CESPAO	Comisión Económica y Social para Asia Occidental	HH4A	Hand Hygiene for All
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico	IFRC	Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja
CIWA	Cooperación en Aguas Internacionales en África	IGRAC	Centro Internacional de Evaluación de los Recursos de Aguas Subterráneas
CMI	Comisión Mixta Internacional	iMHEA	Iniciativa Regional de Monitoreo Hidrológico de Ecosistemas Andinos
CP	Conferencia de las Partes	IMI-SDG6	Iniciativa para el Monitoreo Integrado del Objetivo de Desarrollo Sostenible 6
COVID-19	Coronavirus-2019	IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
CBP	Alianzas basadas en la comunidad	IWaSP	International Water Stewardship Programme
CFI	Corporación Financiera Internacional	IWMI	Instituto Internacional de Gestión del Agua
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	MCR2030	Ciudades resilientes 2030
CPP	Alianza público-comunitaria	MERese	Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos
CRIDA	Análisis de Decisiones Basadas en el Riesgo Climático		
CWRA	Enfoque de Resiliencia del Agua en la Ciudad		
ESG	Medio ambiente, asuntos sociales y gobernanza		

NSAS	Sistema Acuífero de Arenisca de Nubia	UNESCO-PHI	Programa Hidrológico Intergubernamental de la UNESCO
NWSAS	Sistema Acuífero del Noroeste del Sáhara	UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
OADA	Organización Árabe para el Desarrollo Agrícola	UNPFII	Foro Permanente de las Naciones Unidas para las Cuestiones Indígenas
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos	US EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica	VGf	Financiación del déficit de viabilidad
OIM	Organización Internacional para las Migraciones	WASH	Agua, saneamiento e higiene
OMS	Organización Mundial de la Salud	WEFE	Nexo agua-energía-alimentación-ecosistema
OMM	Organización Meteorológica Mundial	WOP	Alianza entre gestores de servicios de agua
ONG	Organización no gubernamental	WSI	Iniciativa de gestión del agua (en el Capítulo 5)
ONU	Organización de las Naciones Unidas	WSI	Iniciativa Regional sobre la Escasez de agua (en el Capítulo 8)
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial	WUA	Asociación de usuarios de agua
PIB	Producto Interior Bruto		
PNA	Plan Nacional de Adaptación		
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo		
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente		
PSA	Plan de seguridad del agua		
PYME	Pequeñas y medianas empresas		
RAM	Resistencia a los antimicrobianos		
RICCAR	Iniciativa Regional para la Evaluación de los Impactos del Cambio Climático sobre los Recursos Hídricos y la Vulnerabilidad Socioeconómica en la Región Árabe		
SBN	Soluciones basadas en la naturaleza		
SDG	Objetivo de Desarrollo Sostenible		
SIWI	Instituto Internacional del Agua de Estocolmo		
SWA	Saneamiento y Agua para Todos		
TAHMO	Observatorio Hidrometeorológico Transafricano		
TIC	Tecnologías de la información y la comunicación		
UE	Unión Europea		
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza		
UNDRR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres		
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura		

INFORME MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS



ISBN 978-92-3-300193-7

© UNESCO 2022

272 páginas

Precio: 55,00 EUR

WWDR 2022 A color, con cuadros, figuras, mapas, tablas, notas, fotografías, referencias y lista de abreviaturas y acrónimos, incluyendo los prefacios de la Directora General de la UNESCO, Audrey Azoulay, y del Presidente de ONU-Agua y del FIDA, Gilbert F. Houngho.



ISBN 978-92-3-300212-8

© UNESCO 2023

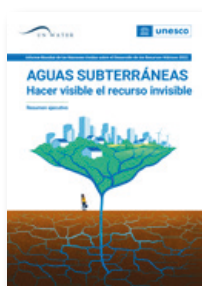
236 páginas

Precio: 55,00 EUR

WWDR 2023 A color, con cuadros, figuras, mapas, tablas, notas, fotografías, referencias y lista de abreviaturas y acrónimos, incluyendo los prefacios del Secretario General de las Naciones Unidas, António Guterres, la Directora General de la UNESCO, Audrey Azoulay, y el Presidente de ONU-Agua y Director General de la OIT, Gilbert F. Houngho.

Para descargar el formato PDF del informe y las publicaciones asociadas, las ediciones anteriores del WWDR y el material para los medios de comunicación, visite: en.unesco.org/wwap.

PUBLICACIONES ASOCIADAS



Resumen ejecutivo del WWDR 2022

12 páginas

Disponible en alemán, árabe, chino, coreano, español, francés, hindi, inglés, italiano, portugués y ruso



Datos y cifras del WWDR 2022

8 páginas

Disponible en español, francés, inglés, italiano y portugués



Resumen ejecutivo del WWDR 2023

12 páginas

Disponible en alemán, árabe, chino, coreano, español, francés, hindi, inglés, italiano, mongol, portugués y ruso



Datos, cifras y ejemplos de acción del WWDR 2023

16 páginas

Disponible en español, francés, inglés, italiano y portugués

Para descargar estos documentos, visite: en.unesco.org/wwap.

ONU-Agua coordina los esfuerzos de las entidades de las Naciones Unidas y de las organizaciones internacionales que trabajan en temas relacionados con el agua y el saneamiento. Con ello, ONU-Agua pretende aumentar la eficacia del apoyo prestado a los Estados Miembros en sus esfuerzos por alcanzar acuerdos internacionales sobre agua y saneamiento. Las publicaciones de ONU-Agua se basan en la experiencia y los conocimientos de sus miembros y asociados.

Resumen actualizado de 2021 sobre los progresos en el ODS 6

Este informe de síntesis se publicó en 2021 antes de la reunión de alto nivel del Presidente de la Asamblea General sobre el agua. El informe proporciona una actualización ejecutiva sobre el progreso hacia el logro de todas las metas del ODS 6 y las áreas de intervención prioritaria identificadas. Ha sido elaborado por la Iniciativa para el Monitoreo Integrado del ODS 6 de ONU-Agua, que presenta nuevos datos nacionales, regionales y mundiales sobre todos los indicadores globales del ODS 6.

Actualización de 2021 sobre los progresos en el ODS 6 : ocho informes, por indicador mundial del ODS

Publicada en 2021, esta serie de informes proporciona una actualización y un análisis en profundidad de los avances hacia el logro de las diferentes metas del ODS 6 e identifica áreas de intervención prioritarias: *Progresos en materia de agua para consumo, saneamiento e higiene en los hogares 2000-2020* (OMS y UNICEF), *Progresos en el tratamiento de las aguas residuales* (OMS y ONU-Hábitat), *Progresos en la calidad de las aguas ambientales* (PNUMA), *Progresos del cambio en la eficiencia del uso del agua* (FAO), *Progresos en el nivel de estrés hídrico* (FAO), *Progresos en la gestión integrada de los recursos hídricos* (PNUMA), *Avances en la cooperación en materia de aguas transfronterizas* (CEPE y UNESCO) y *Progresos en los ecosistemas relacionados con el agua* (PNUMA). Los informes, elaborados por los organismos custodios responsables, presentan nuevos datos nacionales, regionales y mundiales sobre los indicadores globales del ODS 6.

Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos

El Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos es el principal informe de ONU-Agua sobre cuestiones relacionadas con el agua y el saneamiento, y se centra en un tema diferente cada año. El informe es publicado por la UNESCO en nombre de ONU-Agua, y su producción está coordinada por el Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos. El informe ofrece una visión de las principales tendencias relativas al estado, uso y gestión del agua dulce y el saneamiento, basada en el trabajo realizado por los miembros y socios de ONU-Agua. Presentado con motivo del Día Mundial del Agua, el informe proporciona a las personas responsables de la toma de decisiones conocimientos y herramientas para formular y aplicar políticas sostenibles en materia de agua. También ofrece las mejores prácticas y análisis en profundidad para estimular ideas y acciones para una mejor gestión en el sector del agua y otros sectores relacionados.

Análisis y Evaluación Mundiales del Saneamiento y el Agua Potable de ONU-Agua (GLAAS)

El informe GLAAS es elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en nombre de ONU-Agua. Proporciona una actualización mundial sobre los marcos políticos, los acuerdos institucionales, la base de recursos humanos y los flujos de financiación internacionales y nacionales en apoyo del agua y el saneamiento. Es una aportación sustantiva a las actividades de Saneamiento y Agua para Todos (SWA), así como a los informes de progreso en el ODS 6 (véase más arriba).

Informes sobre los progresos del Programa Conjunto OMS/UNICEF de Monitoreo del Abastecimiento de Agua, el Saneamiento y la Higiene (PCM)

El PCM está afiliado a ONU-Agua y es responsable del seguimiento mundial de los avances hacia el logro de las metas del ODS 6 para el acceso universal al agua potable segura y asequible, y a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos. Cada dos años, el PCM publica estimaciones e informes actualizados sobre el progreso realizado con respecto al agua, al saneamiento y a la higiene en los hogares, las escuelas y los centros de salud.

Informes de políticas y análisis

Los informes de políticas de ONU-Agua ofrecen orientaciones breves e informativas sobre las cuestiones más apremiantes relacionadas con el agua dulce que aprovechan la experiencia combinada del sistema de las Naciones Unidas. Ofrecen un análisis de las cuestiones emergentes y pueden servir de base para futuras investigaciones, debates y orientaciones políticas.

PUBLICACIONES PREVISTAS DE ONU-AGUA

- Informe de síntesis 2023 sobre el ODS 6 relacionado con el agua y el saneamiento
- Estudios de caso de aceleración de países
- Informe de políticas de ONU-Agua sobre género y agua
- Informe de políticas de ONU-Agua actualizado sobre la cooperación en materia de aguas transfronterizas

DÍA MUNDIAL DEL AGUA E INFORME MUNDIAL DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las Naciones Unidas designan días, semanas, años y decenios específicos como ocasiones para conmemorar acontecimientos o temas particulares con el fin de promover, mediante la concienciación y la acción, los objetivos de la Organización.



Las celebraciones

internacionales son ocasiones para educar al público en general sobre temas de interés, para movilizar la voluntad política y los recursos para abordar los problemas mundiales, y para celebrar y reforzar los logros de la humanidad.

La mayoría de las celebraciones se han establecido mediante resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas. El Día Mundial del Agua (22 de marzo) se remonta a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, en la que se recomendó una celebración internacional del agua.

La Asamblea General de las Naciones Unidas respondió designando el 22 de marzo de 1993 como el primer Día Mundial del Agua. Desde entonces se celebra anualmente y es uno de los días internacionales más populares junto con el Día Internacional de la Mujer (8 de marzo), el Día Internacional de la Paz (21 de septiembre) y el Día de los Derechos Humanos (10 de diciembre).

Cada año, ONU-Agua —el mecanismo de coordinación de las Naciones Unidas en materia de agua y saneamiento— establece un tema para el Día Mundial del Agua que corresponde a un reto actual o futuro relacionado con los recursos hídricos. Este tema también define el contenido del Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos que se presenta en el Día Mundial del Agua. La publicación es el informe insignia de ONU-Agua y proporciona a los responsables de la toma de decisiones herramientas para formular y aplicar políticas sostenibles en materia de agua. El informe también ofrece una visión de las principales tendencias, incluyendo el estado, el uso y la gestión del agua dulce y el saneamiento, basándose en el trabajo de los miembros y socios de ONU-Agua.

El informe es publicado por la UNESCO, en nombre de ONU-Agua, y su elaboración está coordinada por el Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos.

Al ritmo actual, el progreso hacia la consecución del ODS 6 no va por buen camino. La edición 2023 del Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos (WWDR) describe cómo la creación de alianzas y la mejora de la cooperación en todas las dimensiones del desarrollo sostenible son esenciales para acelerar el progreso hacia el logro de todas las metas del ODS 6 y garantizar los derechos humanos al agua y al saneamiento.

Las alianzas y la cooperación se establecen en casi todas las actividades relacionadas con el agua, y la gestión de los recursos hídricos cuenta con una larga experiencia en materia de alianzas, tanto positivas como negativas. Este informe repasa esta experiencia y subraya la necesidad de promover una cooperación efectiva y significativa entre las comunidades del agua, el saneamiento y el “desarrollo” en general para acelerar el progreso.

La naturaleza intersectorial del agua, que atraviesa todos los pilares del desarrollo sostenible –social, económico y medioambiental–, también requiere la exploración de oportunidades para elaborar nuevos modelos de alianza y cooperación a todas las escalas, desde el nivel municipal, nacional y de cuenca hasta el mundial. Este informe examina cómo la comunidad del agua y el saneamiento puede colaborar internamente de forma más eficaz, maximizando la complementariedad, así como llegar a otros sectores y ámbitos de toma de decisiones en los que el agua desempeña un papel fundamental (pero a menudo incomprendido o ignorado) para alcanzar sus propios objetivos y amplificar los beneficios colaterales.

En el año 2023 se celebra la primera gran conferencia de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) dedicada al agua desde 1977. Como principal informe sobre el agua avalado por el sistema de la ONU, el WWDR 2023 constituye la base de los debates de la conferencia de la ONU, así como de la revisión global de mitad de periodo del Decenio Internacional para la Acción, “Agua para el Desarrollo Sostenible 2018-2028”.

El Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos es el principal informe de ONU-Agua sobre cuestiones relacionadas con el agua y el saneamiento, y se centra en un tema diferente cada año. El informe es publicado por la UNESCO, en nombre de ONU-Agua, y su elaboración está coordinada por el Programa Mundial de la UNESCO de Evaluación de los Recursos Hídricos. El informe ofrece una visión de las principales tendencias relativas al estado, uso y gestión del agua dulce y el saneamiento, basada en el trabajo realizado por los miembros y socios de ONU-Agua. Presentado en concomitancia con el Día Mundial del Agua, el informe proporciona a las personas responsables de la toma de decisiones conocimientos y herramientas para formular y aplicar políticas sostenibles en materia de agua. También ofrece las mejores prácticas y análisis en profundidad para estimular ideas y acciones para una mejor gestión en el sector del agua y otros sectores relacionados.



Esta publicación es financiada por el
Gobierno italiano y la Regione Umbria



Regione Umbria



La versión en español del *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos (WWDR) 2023* ha sido posible gracias a la ayuda de la ANEAS.

