

CAPÍTULO X

AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESCENARIO INTERNACIONAL

Patricia HERRERA ASCENCIO*
Erik GONZÁLEZ VALLE**

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *El escenario internacional del agua*. III. *Las tendencias en el enfoque internacional del agua*. IV. *Las implicaciones del cambio climático en el agua*. V. *Bibliografía*.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha registrado un rápido ascenso del tema “agua” en todos los foros internacionales, de ahí que este artículo busque describir y analizar las causas que dieron origen a este impulso.

Para tal efecto, partimos de cinco preguntas que serán desarrolladas a lo largo de este documento y que darán su contenido; la visión, por supuesto, es de dos internacionalistas que buscan su interpretación a partir de las teorías de las relaciones internacionales y describir cuál es la opción mejor para ir actuando en esa dirección, sobre todo desde el punto de vista de un país emergente como México. Las preguntas que se desarrollarán a lo largo del escrito son:

- ¿Por qué el tema “agua” está en el escenario internacional?
- ¿Desde cuándo inicia su ascenso?

* Especialista en Asuntos Internacionales del Sector Agua, Coordinación de Asesores, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

** Estudiante de la Licenciatura de Relaciones Internacionales de la Universidad Internacional.

- ¿Cómo se le da identidad internacional al tema “agua”?
- ¿Cuáles son las tendencias?
- ¿Cómo es la relación del tema “agua” con el cambio climático?

Cabe señalar que no se pretende llegar a un estado de conclusión, pero sí identificarlo para establecer estrategias en el accionar presente y el futuro mediato, puesto que la amenaza que se cierne sobre el tema “agua” es progresiva.

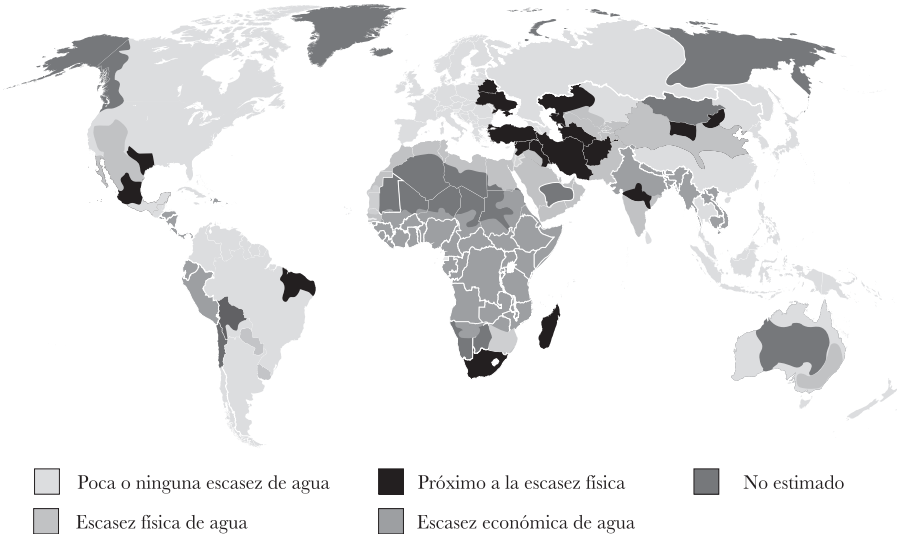
II. EL ESCENARIO INTERNACIONAL DEL AGUA

En las relaciones internacionales hay dos formas de analizar la interacción entre sus actores principales: una tiene que ver con el realismo político, es decir, las relaciones de poder que se dan entre estos actores del quehacer internacional (Morgenthau, 1986: 729), y la otra está relacionada con la teoría del institucionalismo (Brucan, 1974: 352), que resulta ser la antítesis del realismo político, donde su propuesta se centra en la integración mundial, una vez que el poder desaparezca de la escena con motivo de la igualación de las naciones.

Esta caracterización es importante en virtud de que el tema del agua, y en particular el acceso al recurso “agua” en un ambiente internacional, está intrínsecamente relacionado con la lucha del poder, principalmente si se refiere a un acceso entre dos naciones sobre un mismo cuerpo de agua. Y es que, sobre la disponibilidad del recurso, se cierne una amenaza que está vinculada con la escasez (figura 1), derivada de los procesos de sequía asociados al cambio climático y la afectación que la contaminación del recurso tiene por el uso indiscriminado y sin control de una población en constante crecimiento, sobre todo en los países de menor desarrollo.

El agua es un elemento indispensable para la estabilidad mundial, ya que es un factor de desarrollo para cualquier país, pues atiende los cuatro temas prioritarios: la alimentación, la salud, la estabilidad política y el ambiente.

FIGURA 1
ESCASEZ DEL AGUA A NIVEL MUNDIAL



FUENTE: CAWMA (2007, mapa 2.1: 63), reproducido con el permiso del Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI, por sus siglas en inglés).

Debido a ello, en años recientes el tema del agua ha escalado en la agenda internacional para posicionarse y enraizarse en los aspectos capitales para el logro del desarrollo de las naciones. Pero la política global del agua aún se encuentra en construcción, pues ha desarrollado una débil institucionalización que no produce compromisos vinculantes, por lo que, en términos de negociación internacional, todavía se encuentra en proceso de concretar el manejo de normas, reglas, principios y procedimientos para el establecimiento de un orden internacional del sector, particularmente en temas tan sensibles como las aguas superficiales y subterráneas transfronterizas, o las relacionadas con prioridades financieras o acceso al recurso.

Sin embargo, cabe indicar que, si bien es cierto que la escalada inicia en los setenta, se puede hablar de ciertos momentos de inflexión, que le dan sentido, aunque todavía sin rumbo ni dirección.

La “primera vez” que el tema del agua subió al escenario internacional fue desde su “entorno ambiental”, en 1972, con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano (ONU, 1973); ahí se reconocieron los niveles peligrosos de contaminación, por lo que el Plan de Acción propuso concentrarse en los temas de abastecimiento, alcantarillado y elimi-

nación de desechos, con tecnologías adaptadas a condiciones locales, especialmente en las regiones semitropicales y en las zonas árticas y subárticas, designando como principal órgano competente a la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Después de cinco años, en 1977 el agua ascendió a la esfera de la “planeación” con la celebración de la primera reunión exclusiva del agua: la Conferencia del Agua del Mar del Plata, donde se aprobó un Plan de Acción para evaluar los recursos hídricos y establecer las políticas de planeación y ordenación del recurso, buscando la eficiencia en la utilización del agua, su reuso y aprovechamiento; determinando el impacto negativo de la contaminación del agua en la salud; instrumentando programas para afrontar riesgos naturales; fortaleciendo la participación social para el acceso a la información, educación, capacitación e investigación, así como reconociendo la importancia de la cooperación regional e internacional para el tema.

En la década de los ochenta, para concretar los planes de acción en materia de agua, la ONU instituyó los “periodos decenales”. Así, con relación al caso del Mar del Plata, se designó un decenio de acciones dedicadas a los recursos hídricos; por ello, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el periodo 1981-1990 como el Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental, estableciendo que los Estados se comprometieran a lograr una mejora sustancial en las normas, los niveles de suministro de agua potable y saneamiento ambiental, centrando a la cooperación internacional como método de trabajo, e instruyó a la OMS, en colaboración con las comisiones económicas regionales, la evaluación de estas acciones. El resultado fue que 1,500 millones de personas accedieron a un sistema de abastecimiento de agua (OMS, 1991).

A partir de estas acciones se implementó el Programa Conjunto de Monitoreo de Abastecimiento de Agua y Saneamiento, una metodología para medir el avance de cada país en cantidad y calidad, ejecutado por la OMS y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. En el Informe de 2012 se indica que el mundo cumplió, mucho antes de la fecha límite (2015), con la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio: reducir a la mitad la proporción de personas sin acceso al agua potable (ODM, 2012: 54).

Quince años después, en 1992 se establecen los Principios rectores del agua en una reunión de expertos en la Conferencia de Agua y Medio Ambiente en Dublín. En ésta se identifica la crítica situación de los recursos hídricos a escala global: el agua como finita y vulnerable; la participación de los usuarios en la gestión del agua; el reconocimiento del papel de la mujer en la gestión y protección del recurso, y la consideración del agua como bien económico (SRE y Semarnat, 2008).

En ese mismo año (1992), el Sistema de Naciones Unidas convoca a una reunión mundial sobre medio ambiente y desarrollo (ONU, 2002a); si bien de aquí salieron dos documentos vinculantes para el accionar internacional en temas como cambio climático y biodiversidad, no lo fue para el tema del agua.

No obstante, hay que mencionar que, con respecto al agua, se retoman los Principios de Dublín, elevándolos a la acción gubernamental, y además se le posiciona en la agenda ambiental prioritaria y se inscribe en el capítulo 18 de la Agenda 21 (ONU, 1992), estableciendo seis bases para la acción: 1) la ordenación y aprovechamiento integrados; 2) la evaluación del recurso (discutida en la reunión del Mar del Plata); 3) la protección del recurso, su calidad y los ecosistemas acuáticos; 4) el agua potable y saneamiento; 5) el agua y el desarrollo urbano y rural sostenible, y 6) las repercusiones de temas globales como el cambio climático en el sector.

1. *El accionar internacional no gubernamental en el tema del agua*

En 1996, a partir de una iniciativa no gubernamental de los países del Medio Oriente y Francia, se busca darle identidad al tema del agua a través de una entidad internacional, estableciéndose el Consejo Mundial del Agua (CMA, 2012), el cual ya en 2015 ha realizado siete reuniones, que, dada la creciente preocupación de la comunidad internacional sobre los asuntos mundiales del agua, se ha convertido en una plataforma multiactoral de sesenta países con quince jefes de Estado.

Las siete sesiones del Consejo Mundial del Agua (CMA) fueron celebradas de 1997 a 2015 y son las siguientes: 1o. Marrakech, 1997, “Visión del agua, la vida y el medio ambiente”; 2o. La Haya, 2000, “De la visión a la acción”; 3o. Kioto, Shiga y Osaka, 2003, “Un foro, una diferencia”; 4o. Ciudad de México, 2006, “Acciones locales para un cambio global”; 5o. Estambul, 2009, “Conciliar las divisiones por el agua”; 6o. Marsella, 2012, “Tiempo de soluciones”, y 7o. Daegu y Gyeongbuk, abril de 2015, “Agua para nuestro futuro”. El CMA se ha conformado como el centro de la hidrodiplomacia internacional; además, ha realizado un ejercicio prospectivo sobre el estado futuro de los recursos hídricos globales y a partir de ello se concentra en el diálogo de dos temas transversales: agua-medio ambiente-alimentación y agua-clima, elevando el tema del financiamiento para la infraestructura como herramienta sustancial, y buscando prevenir el escenario de 2025 sobre “escasez de agua” (CMA, 2012a).

En su interactuar con la ONU, el CMA ha definido un Pacto por la Seguridad Hídrica (WWC, 2013: 24), que buscó reconocer el derecho de acceso al agua potable y el saneamiento como un derecho humano, elevándolo en igualdad con otros derechos sociales, como la alimentación y la salud; otorgar prioridad presupuestal al agua en los Estados; adoptar o ampliar las políticas locales y nacionales para regular la demanda de agua, reducir el consumo y mejorar la gobernanza, creando un fondo en 2015 dedicado al “agua para la alimentación” y “agua para la salud”, y asegurar que en la agenda Post 2015 continúe presente el tema del agua.

La parte económica y financiera del sector tomó forma en 1998 con la Conferencia sobre el Agua y Desarrollo Sostenible en París (WaterNunc, 1998) y en 2001 con la Conferencia Internacional de Agua Dulce en Bonn (CIAD, 2001); además de los temas sobre el conocimiento, la gestión, los usos, el desarrollo de capacidades, las estrategias y las tendencias de los recursos hídricos, se identificaron “medios de financiamiento apropiados, para fortalecer la inversión y mantenimiento en infraestructura hídrica”, buscando abrir la oportunidad al sector privado en la gestión y desplazando al Estado hacia su rol de normador y organizador.

2. *El accionar internacional gubernamental en el tema del agua*

En 2000, en la Cumbre del Milenio se fijó el rumbo de las Naciones Unidas en el nuevo siglo y se aprobó por unanimidad la Declaración del Milenio (ONU, 2000), con metas concretas en el ámbito del desarrollo, seguridad y derechos humanos; en particular, en el tema del agua se propuso reducir a la mitad el porcentaje de personas sin acceso al agua potable para 2015.

Fue en 2002 durante la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, diez años después de la Conferencia de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible celebrada en 1992 en Brasil, que se reconoció que las metas del capítulo 18 de la Agenda XXI respecto al agua no fueron alcanzadas, por lo cual se hizo un análisis de lo sucedido. Un resultado concreto de la Cumbre de Johannesburgo fue ampliar el alcance del Objetivo de acceso al agua, para incluir el saneamiento y reconocer que el agua es un factor fundamental para la consecución de todos los objetivos de la Declaración del Milenio. Ante ello, la Asamblea General de la ONU proclamó el periodo 2005-2015 como el Decenio Internacional para la Acción “El agua, fuente de vida”, que buscó lograr un enfoque integral del agua como fuente de energía y como insumo central para la agricultura y la industria.

En 2015 se aprobó en la Asamblea General el documento “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, acordado

por consenso. En este documento se inscriben los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las 169 metas de la Agenda 2030. El objetivo 6 es exclusivo del agua —disponibilidad y la gestión sostenible del agua y saneamiento para todos— y se toma en cuenta su transectorialidad con los otros (ONU, 2015: 21).

Al otorgarle el carácter de seguridad al agua, el sistema de la ONU determinó un mecanismo: ONU-Agua, que es un mecanismo interinstitucional establecido en 2003 y que coordina las acciones del agua emprendidas por los organismos del sistema de Naciones Unidas relacionados con el agua (FAO, UNESCO, OMS, etcétera), y que tiene por objetivo proporcionar información a los responsables de las políticas (ONU-Agua, 2017) para enfocarse en dos variables: seguridad hídrica y agua como factor visible del cambio climático —los fenómenos hídricos naturales son la parte del cambio climático que más afecta al desarrollo y la vida diaria de las personas—. Para ello, se le confirió la responsabilidad a través de dos iniciativas: “El Programa para el Desarrollo de la Capacidad en el marco del Decenio. Un programa de asistencia técnica” y “El Programa ONU-Agua para el Decenio sobre Promoción y Comunicación”. Hasta el momento aún no se logran resultados concretos, pero la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), a través de la fase VIII del Programa Hidrológico Internacional y los demás elementos que constituyen la familia del agua, como los centros categoría 2, que ya suman 36 en materia de agua en todo el mundo y, particularmente, dos se refieren a seguridad hídrica, se ha consolidado como el mecanismo más eficaz para los alcances necesarios y da muestras de avance con el fortalecimiento de estas herramientas en esa dirección.

Cabe señalar que, ante la necesidad imperiosa de darle forma a las tendencias internacionales del agua, se han conformado otros esquemas, por ejemplo, los paneles del agua, tales como el Panel de Alto Nivel sobre Agua, el cual es un espacio para desarrollar nuevos trabajos de adaptación que permitan estar mejor preparados ante el impacto de fenómenos climáticos cada vez más intensos, o el Panel Mundial de Alto Nivel sobre Agua y Paz, que busca desarrollar un conjunto de propuestas encaminadas a fortalecer la arquitectura global para prevenir y resolver los conflictos relacionados con el agua y facilitar el uso del agua como un factor importante para construir la paz. Entre sus participantes destacan, por un lado, en el Panel de Alto Nivel la representación por país y, por otro, en el Panel del Agua y la Paz la representatividad de expertos o ex funcionarios de organismos del ámbito nacional o internacional del agua.

3. *La presencia de los paneles internacionales del agua*

Es evidente que el tema del agua es un asunto global y que aún no encuentra dirección ni representación global; por tal motivo, es que hay destellos en todos los ámbitos y ello, una vez más, lo demuestra la creación de dos paneles internacionales, que buscan reproducir el esquema del panel de expertos de cambio climático en cuanto a generadores de conocimiento para identificar las tendencias globales del agua. Esto se verifica a través de la creación del Panel de Alto Nivel sobre Agua (High Level Panel on Water [HLPW]) y el Panel Mundial de Alto Nivel sobre Agua y Paz.

En el caso del HLPW (HLPW, 2016), éste fue convocado por el secretario general de la ONU y el presidente del Grupo del Banco Mundial (el grupo está conformado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento; la Corporación Financiera Internacional; la Asociación Internacional de Fomento; el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias relativas a Inversiones, y el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones); está integrado por once jefes de Estado y de gobierno y un asesor especial (Países Bajos, Senegal, Hungría, Tadjikistán, Jordania, Bangladesh, Australia, Sudáfrica y Perú; los *co-chairs* son México y la República de Mauricio; el asesor especial es Corea del Sur), y fue anunciado en el Foro Económico Mundial en Davos en enero de 2016 y lanzado oficialmente en abril de 2016 en Nueva York.

La actual conformación del HLPW es una iniciativa de duración determinada, pues fue establecida por un periodo inicial de dos años, y cuyo objetivo central es movilizar el apoyo a un nuevo enfoque del agua que sustentará una perspectiva más sostenible del desarrollo global, como se señala en los 17 ODS, en particular el ODS 6.

El Panel Mundial de Alto Nivel sobre Agua y Paz fue creado en 2015 en Ginebra, con el objetivo de elaborar propuestas para prevenir y resolver conflictos relacionados con el agua y facilitar el uso del agua como un factor importante para construir la paz y mejorar la formulación de políticas a nivel nacional y mundial. Dicho Panel está integrado por expertos y funcionarios de quince países: Camboya, Colombia, Costa Rica, Estonia, Francia, Ghana, Hungría, Jordania, Kazajistán, Marruecos, Omán, Senegal, Eslovenia, España y Suiza. Este Panel busca concretar propuestas/recomendaciones para enarbolar al agua como un instrumento de paz.

Su actividad se centra en cuatro temas principales:

- Identificar mecanismos jurídicos, económicos, financieros e institucionales para incentivar la cooperación multisectorial y transfronteriza en materia de agua.

- Examinar mecanismos para promover la hidrodiplo-macia y prevenir los conflictos relacionados con el agua, transfronteriza e intersectorial.
- Promover la aplicación efectiva de los convenios mundiales sobre el agua.
- Fomentar mejores prácticas en la cooperación en materia de agua.

Este Panel es independiente y tiene calidad de observador en las reuniones de ONU-Agua. El Centro de Agua de Ginebra es un *think tank*, el cual actúa como secretaría del Panel.

4. *El agua en la asistencia oficial al desarrollo*

En la asistencia financiera internacional, el agua queda inserta en el tema de la asistencia oficial al desarrollo (AOD), por lo que la entidad encargada de darle seguimiento es el Comité de Asistencia al Desarrollo (CAD), establecido en 1961 y perteneciente a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (Milward, 1984: 527).

La Asamblea General de las Naciones Unidas designó a la década de 1960 como el Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo, estableciendo dos objetivos específicos: 1) lograr en 1970 una tasa de crecimiento de los países en desarrollo (PED) del 5% anual, y 2) aumentar sustancialmente el flujo de la ayuda internacional y de capital, a fin de llegar lo antes posible, aproximadamente, al 1% de la ayuda de los ingresos nacionales combinados de los países económicamente avanzados (OCDE, 2006: 73).

Fue en esta década cuando el CAD comenzó a publicar sus reportes anuales sobre la ayuda, y desde entonces se volvieron referentes obligatorios de la AOD. Dentro del complejo sistema, el CAD, mediante sus informes, manuales y recomendaciones, ha dictado las líneas de acción en la materia. Actualmente, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Grupo del Banco Mundial siguen las directrices que se formulan en el CAD. Incluso, los países, para acceder a la AOD, deben estar inscritos en el listado del CAD, que anualmente se revisa y actualiza con base en el nivel de desarrollo que un país alcanza.

En 1970, los flujos de capital del norte desarrollado hacia el sur en vías de desarrollo era una realidad, tanto por la vía multilateral como por la bilateral. Sin embargo, lo más relevante de esta década no son los montos alcanzados, sino el debate en los principales foros internacionales acerca de la “ayuda atada” (OCDE, 2001), es decir, el condicionamiento de los países

donantes hacia los receptores, para que a cambio de la ayuda contraten a las empresas del primero (Catrinus, 1991: 17-19).

Una década después, el CAD comienza a profundizar en el concepto de sostenibilidad, haciendo hincapié en la necesidad de incorporar consideraciones medioambientales a los planes y programas de ayuda al desarrollo.

En 1985, el CAD dedica atención a la efectividad de la ayuda; además, celebra 25 años de AOD y publica el informe “25 años de cooperación para el desarrollo”. En este documento se exponen los avances que países de Asia, África y América Latina han conseguido.

En 1986 se aprueba el documento “Ayuda para el desarrollo, políticas, programas e implicaciones para la coordinación de la ayuda”; en este documento se hace responsable al Estado receptor de coordinar los esfuerzos de las distintas fuentes de recursos para su óptimo aprovechamiento y evitar la duplicidad de esfuerzos. Hay un fuerte énfasis en la necesidad de que los PED preparen, con la asistencia del Banco Mundial, el FMI y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), las estrategias de desarrollo eficaces y programas que puedan servir como base para la coordinación de la ayuda. Esta preocupación central dominará la agenda de las reuniones sobre desarrollo hasta el día de hoy. Con lo anterior, se dieron las bases sobre la arquitectura de la ayuda, la cual descansa en cuatro pilares: la OCDE, el FMI, el Grupo del Banco Mundial y el PNUD. A nivel bilateral, en la actualidad, prácticamente todos los Estados cuentan con una institución estatal dedicada a la gestión de la AOD.

Así, para 2011, el total de la ayuda contabilizada por el CAD fue de \$141,809.79 millones de dólares, de los cuales \$94,826.9 provienen de los países miembros del CAD (OCDE, 2011).

El tema del agua ha sido considerado desde que comenzó la AOD y los fondos han sido dirigidos históricamente al fomento del desarrollo, visto como creación de infraestructura. Fue hasta la década de 1970 que el concepto dentro de la AOD comenzó a ser considerado como parte de los temas del medio ambiente, y no es sino hasta la década de 1990 que el agua irrumpe en la AOD como un concepto integral.

Es tradición que el tema del agua no haya sido suficientemente financiado por la ayuda internacional. Tanto en la vía bilateral como multilateral, los fondos no han sido suficientes para cubrir la enorme brecha de necesidades de los PED. Según los datos de la misma OCDE, la asistencia financiera bilateral ha sido mayor en comparación con la ayuda de fuentes multilaterales (OCDE, 2009: 94). En 2015, los países que más donaron fueron Japón, Alemania, Francia, Estados Unidos y Reino Unido (tabla 1). Los

diez países que aparecen en la tabla representaron el 91.8% del total de la AOD destinada al agua.

TABLA 1

MONTO TOTAL (EN MILLONES USD) DE LOS DIEZ PRINCIPALES
PAÍSES DONANTES DEL CAD DEDICADO AL TEMA DEL AGUA

<i>País donante/año</i>	<i>2005</i>	<i>2011</i>	<i>2015</i>
Japón	601.228819	1797.981505	1165.296985
Alemania	380.009895	688.427918	820.269658
Francia	167.875963	406.151137	407.328596
Estados Unidos	1139.738	397.71012	387.548424
Reino Unido	80.859843	175.825988	282.071302
Suiza	36.96685	139.604197	204.222157
Países Bajos	109.071	243.786512	151.760576
Corea del Sur	...	77.871477	137.393476
Suecia	64.586573	68.562035	95.987069
Australia	33.324955	230.069131	92.913823

FUENTE: elaboración propia con datos de QWIDS, 2017.

En congruencia con la agenda internacional, el tema del agua participa en la AOD. En ese sentido, el CAD, como institución que marca la línea, ha dado seguimiento puntual no sólo al conteo de la ayuda, sino también ha publicado documentos guía en la gestión de los recursos hídricos, como la Planificación Estratégica Financiera para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento (PEFAAS), donde se plantea el concepto para diseñar políticas públicas y privadas (OCDE, 2009: 21).

La PEFAAS “se ocupa de garantizar una política nacional del agua realista donde el financiamiento se encuentra disponible para su ejecución”. Este proceso implica desarrollar un enfoque, un proceso metodológico y un producto (políticas), donde la AOD debe ser considerada como complemento de los esfuerzos nacionales y otras formas de financiamiento internacional.

Es por esto que la OCDE advierte que la AOD no debe ser el pilar central de la planificación; antes bien, deben estar claros los objetivos nacionales para buscar recursos a nivel internacional que complementen la inversión nacional, sea ésta pública y/o privada.

Por su parte, el Banco Mundial también reitera que la AOD debe ser un recurso complementario supeditado al contexto nacional de cada Estado, entendiendo al recurso “agua” como un catalizador económico, social, medioambiental, alimentario y, por tanto, político de los entornos nacionales.

III. LAS TENDENCIAS EN EL ENFOQUE INTERNACIONAL DEL AGUA

Dada la importancia que tiene el agua para el desarrollo de un país y considerando un contexto general mundial caracterizado por una postura neoliberal, el manejo de los recursos naturales no puede estar ajeno a esta postura, y es así que en el escenario internacional se desprenden dos corrientes prioritarias:

- 1) La primera corriente es aquella definida por la medida de valor dada a los recursos naturales a partir de su consideración como bien económico, dependiente del orden cambiante de la oferta y la demanda, donde las empresas transnacionales involucradas en el sector apuestan a la privatización del recurso y se asumen como las grandes inversionistas en ciencia y tecnología para la explotación del recurso. Aquí cada país deberá asumir “su capacidad para distribuirlo y regularlo”.
- 2) La otra corriente considera al recurso “agua” como el elemento indispensable para la existencia de la vida y estratégico para el desarrollo de cualquier país, y que se ve de frente a una serie de problemas atraídos por los excesos del modelo económico, como la deforestación, la degradación de las cuencas, el deterioro de la infraestructura, la contaminación, etcétera, y reconoce que las instituciones deben tener una estrategia que advierta la urgencia de contar con los conocimientos, las tecnologías y los grupos científicos multinacionales que permitan enfrentar el impacto negativo y aminorar la problemática de la gestión, definir políticas de uso y conservación, y concientizar sobre la importancia del recurso, su mantenimiento, el acceso a todas las capas sociales y de lo estratégico del Estado en la política del agua, así como de la importancia de la cooperación entre el centro y la periferia. Al respecto, en materia de ciencia y tecnología internacional, las alianzas norte-sur pueden constituir buenas oportunidades de participación; sin embargo, la amenaza en el campo científico es que se pueden reproducir las relaciones centro/periferia, ya que la distribución desigual de la riqueza produce polos de concentración de recursos científicos y regiones que carecen de ellos, y es que los fondos internacionales y otros esquemas tienden a

fortalecer la maquila científica. Estos elementos pueden revertirse a partir de una estrategia que fortalezca lo prioritario local-nacional y determinar lo vital disponible en lo internacional, a fin de perpetuar esquemas de sustentabilidad que lleven a menos vulnerabilidad del recurso, es decir, entramos a un esquema de sociedad del conocimiento (Drucker, 2004: 298).

También al agua se le ha considerado ser un elemento unificador. Es la Unión Europea, a través de su Directiva Marco del Agua, iniciada en 2000 y revisada en 2012, quien le ha dado el elemento unificador, al fortalecer la planeación por cuenca en un territorio unificado. Su visión argumenta que las cuencas hidrográficas y la contaminación no conocen fronteras debido a los siguientes aspectos:

- El agua se gestiona mejor sobre la base de cuenca.
- Las aguas deben alcanzar un buen estado ecológico y químico para proteger la salud humana, el abastecimiento de aguas, los ecosistemas naturales y la biodiversidad.
- La participación de las personas es esencial, porque su gestión está vinculada al resto de las políticas públicas.
- Ante el reto del cambio climático, la integración es el único camino hacia la sostenibilidad.

Con el enfoque de la Unión Europea, tres estrategias clave emergen: 1) transformar la transposición del recurso; 2) fortalecimiento de las redes en lugar de la autoridad centralizada, y 3) ante la imprecisión, múltiples formas de medir los resultados.

Todas estas consideraciones contribuyen a caracterizar el diseño de una nueva arquitectura global, y ello es necesario porque el nivel potencial de conflicto es alto, ya que el 47% de la población mundial que habita en 50 países vive en 214 cuencas transfronterizas y 374 acuíferos internacionales (Hernández, 2009: 21), encontrándose un amplio y complejo proceso que tiende a situaciones extremas de escasez, de ahí que urge determinar la vía hacia la sustentabilidad que abarque todos los espacios de política, cooperación, transferencia de tecnología y asistencia financiera.

Es con esta orientación que, a nivel mundial, un grupo de entidades internacionales científicas concentradas en un organismo patrocinado por el gobierno de la República de Alemania: el Global Water System Project (GWSP), buscan conformar una base científica internacional para realizar el mapeo de conflictividad del agua a nivel mundial.

El GWSP parte del hecho de que los cambios en el sistema global del agua son difíciles de interpretar a partir de la relación causa-efecto, debido a lo intenso y complejo de los vínculos y asociaciones entre las diferentes partes que lo componen. Esta aseveración se basa en datos globales que dimensionan el tamaño del problema respecto al impacto antropogénico en el recurso; por ejemplo:

- Utilizar agua del tamaño de América del Sur para sembrar cultivos.
- Emplear un área del tamaño de África para la crianza de ganado.
- El caudal reducido de muchos ríos del mundo por el incremento de la evaporación causada por los sistemas de irrigación.
- La pérdida de la biodiversidad debido a la disminución en los regímenes de flujo de agua, lo que conlleva a la destrucción del hábitat y a la contaminación con una amplia pérdida de especies.
- El cambio climático global evidenciado en el acelerado ciclo hidrológico por el incremento en la temperatura de la superficie, que a su vez provoca precipitaciones extremas, reducciones sistemáticas en la cobertura de la nieve y el hielo de las montañas, y frecuentes e intensos eventos periódicos de El Niño y La Niña.
- La continua contaminación de aguas superficiales y subterráneas por sales, pesticidas y otras sustancias contaminantes provenientes de las actividades agrícolas, de las actividades industriales y de los asentamientos humanos.
- El impacto de las presas, que atrapan el 30% del flujo de sedimento con su respectiva secuela aguas abajo, influyendo en muchas zonas costeras del mundo, entre otras tantas.

Ante ello, una solución sería inimaginable, de ahí que cualquier propuesta debe considerar un esquema multifacético y multisectorial.

Esta compleja situación ambiental, y particularmente del recurso, cohabita en un entorno mundial de fase crítica superior, que se manifiesta en los órdenes económico, político y social; en este sentido, basta con mencionar las proyecciones de la ONU que apuntan a 9,700 millones de humanos habitando el planeta para 2050, y a 11,200 millones en 2100. En 2012, con una población de 7,097 millones (Banco Mundial, 2012) se necesitó la biocapacidad de 1.6 tierras para suministrar los recursos y los servicios naturales que los seres humanos consumieron ese año (WWF, 2016), lo que conduce a los actores nacionales e internacionales a replantear los esquemas de actuación para afrontar de mejor manera esta condición adversa.

Sumar capacidades para remontar esta situación en un tiempo breve es prioritario; por ello, se han definido puntos básicos de intervención para revertir la crisis del desarrollo, correspondiendo al agua ser uno de ellos, al ser un elemento eje de cualquier esquema de vida. Hoy se cuenta ya con entidades internacionales, como el CMA, el Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, la OCDE, la OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), que dan seguimiento y fortalecen una apremiante agenda mundial en el tema.

De hecho, el tema es tan apremiante que el grupo de países europeos y la misma ONU se han preocupado por el establecimiento de un convenio internacional en materia de agua, a tal grado de contar ahora con dos instrumentos internacionales que aún se estudian y no logran la concurrencia mundial, pero allí están y muestran parte de esa necesidad de contextualizar institucionalmente el recurso. No obstante, a continuación, se presenta de manera breve un comparativo:

El Convenio sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales (UNECE, por su origen en la Comisión de las Naciones Unidas para Europa) se aprobó en Helsinki, Finlandia, el 17 de marzo de 1992 y entró en vigor el 6 de octubre de 1996, y sólo podían adherirse al Convenio los Estados miembros de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y las organizaciones regionales de integración económica constituidas por esos Estados. El Convenio fue abierto a la firma en la sede de las Naciones Unidas, en Nueva York, el 18 de septiembre de 1992. El 28 de noviembre de 2003, la Reunión de las Partes en el Convenio adoptó la Decisión III/1, por la que se enmendaban los artículos 25 y 26 del Convenio para que todos los Estados miembros de las Naciones Unidas pudieran adherirse a este instrumento. Estas enmiendas entraron en vigor el 6 de febrero de 2013. Además, el 30 de noviembre de 2012, la Reunión de las Partes adoptó la Decisión VI/3, relativa a la adhesión de los países no miembros de la CEPE. En esta decisión, la Reunión de las Partes aclaró que, a los efectos del artículo 25, párrafo 3, toda solicitud de adhesión al Convenio que formularan en el futuro los Estados miembros de las Naciones Unidas “que no fueran miembros de la CEPE se consideraría aprobada por la Reunión de las Partes”.

La Convención sobre el Derecho de los Usos de los Cursos del Agua Internacionales para Fines Distintos de la Navegación (UNWC, por sus siglas en inglés) fue aprobada en Nueva York, Estados Unidos, el 21 de mayo de 1997 y entró en vigor el 17 de agosto de 2014, de acuerdo con el artículo 36(1).

Al respecto, se puede mencionar que ambos documentos coinciden en permitir la participación de cualquier país, del importante papel en el ámbito internacional para mejorar la gobernanza de cuerpos de agua dulce, así como de incentivar la cooperación entre Estados y referirse a los principios de cooperación y mediación.

Sus diferencias son muy sutiles en cuanto al enfoque de regulación, e incluso se podría decir que son complementarios:

- La UNWC se centra en la utilización y participación equitativa y razonable de los cursos de agua internacionales (artículo 5o.).
- El Convenio UNECE se centra en la prevención, control y reducción de impactos transfronterizos (artículo 2o.).

En relación con la cooperación institucional entre los Estados, es decir, sobre la creación de órganos conjuntos, la UNWC (artículo 8o.) la alienta, y el Convenio UNECE (artículo 9o.) la requiere.

La mayoría de los principios enunciados por la UNWC constituyen costumbre internacional, mientras que el Convenio UNECE incorpora principios progresivos que aún no forman parte del derecho consuetudinario internacional y que, por ende, no son obligatorios por sí mismos para los Estados.

En cuanto a la relación de ambas convenciones con otros acuerdos en la materia:

- La UNWC (artículo 3o.) prevé que los Estados pueden celebrar acuerdos específicos adaptando el contenido de la Convención a las características y usos de un curso de agua en particular, y establece que ésta en nada afectará a los derechos y obligaciones derivados de tratados en vigor, siendo una opción de los Estados armonizarlos con los principios de la UNWC.
- El Convenio UNECE (artículo 9o.) requiere a los Estados concertar acuerdos o adaptar los existentes, cuando sea necesario, para eliminar las contradicciones con los principios fundamentales del Convenio.

Finalmente, se concluye en que un Estado podría formar parte de ambos sin problema alguno, debido a que estos tratados no son excluyentes.

En un documento editado por Attila Tanzi, él indica que ambos convenios comprenden los principios de uso razonable y equitativo, aunque la UNWC contiene más detalle para su implementación; además, concluye y

muestra que estos acuerdos no son contradictorios, sino complementarios. A su vez, Tanzi señala que una lectura rápida e inexperta podría concluir que sus propósitos son muy distintos uno del otro; pero una revisión cuidadosa podría revelar que los dos tratados tienen el mismo objetivo y propósito: el uso cooperativo, de administración y protección de los cursos de agua internacionales. Por último, Tanzi distingue el enfoque económico de la UNWC y el ambiental del Convenio UNECE (Tanzi, 2015).

IV. LAS IMPLICACIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL AGUA

En materia de cambio climático, dos son los ámbitos de la actuación: la mitigación y la adaptación. En el caso del agua, se puede decir enfáticamente que el ámbito es la adaptación, porque su impacto, que se manifiesta a través de los fenómenos extremos, como las sequías y las inundaciones, se ve reflejado en la afectación a la infraestructura hidráulica (presas, sistemas de suministro de agua potable, sistemas de saneamiento, etcétera) y a la calidad del agua por la eutrofización, lo cual impacta en la disponibilidad y la calidad a través de la concentración de la contaminación. Por su parte, en el tema de mitigación se tiene que la “captura de metano y utilización de plantas de tratamiento de aguas residuales” se puede usar como generador de electricidad, ya sea para autoconsumo o venta, así como abastecimiento de combustible para vehículos, o bien en sistemas de distribución de gas mediante la captura del biogás y generación de electricidad en las lagunas de estabilización (Noyola, 2013). México cuenta con 746 plantas de lodos activados y 752 lagunas de estabilización (Conagua, 2015).

Aunque en los instrumentos internacionales sigue el énfasis en la mitigación, la adaptación toma fuerza, pero aún hay mucho por hacer. En el recientemente aprobado Acuerdo de París se dice que el agua se asume en el ámbito de la adaptación, y se busca relacionar con la seguridad alimentaria, la integridad de todos los ecosistemas, incluidos los océanos y la protección de la biodiversidad, así como la adopción de estilos de vida, pautas de consumo y producción sostenibles.

Particularmente, hay tres artículos muy relacionados: el artículo 7o., que establece el objetivo mundial de aumentar la capacidad de adaptación; el artículo 9o., que recomienda la cooperación, la asistencia técnica y la ayuda financiera por parte de los países desarrollados, y el artículo 12, que propone adoptar medidas para mejorar la educación, la formación, la sensibilización y la participación pública.

Por otro lado, el Acuerdo establece dos mecanismos: el Mecanismo Internacional de Varsovia para las Pérdidas y los Daños relacionados con las

Repercusiones del Cambio Climático (artículo 8o. del Acuerdo de París) y el relacionado con el Mecanismo Tecnológico (artículo 10 del Acuerdo de París). Sin embargo, no hace una tácita mención al respecto.

Ello aún preocupa, porque en el V Informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) los impactos del cambio climático son abordados, en gran medida, desde una perspectiva de mitigación de gases de efecto invernadero, por las implicaciones observadas en la economía global y por ser la fuente principal del calentamiento global. No obstante, el agua tiene una función básica en todos los procesos de mitigación, vulnerabilidad y adaptación; ello se manifiesta en la información analizada por el Grupo I del IPCC orientado al estudio de la ciencia del cambio climático, por lo que es imprescindible dar un nuevo enfoque a la atención del fenómeno, analizando con profundidad las implicaciones del ciclo del agua y generando estrategias complementarias en materia de gestión integral de los recursos hídricos, que garanticen la seguridad hídrica, la seguridad alimentaria y la soberanía hídrica de los pueblos (IPCC, 2014).

La capacidad para recuperarse y sobreponerse a situaciones adversas requiere condiciones mínimas de calidad de vida de las poblaciones y de los ecosistemas, y deben ser pilares esenciales de las políticas de gestión integral, ya que la pérdida de resiliencia y las dificultades de adaptación tienen altos costos en términos económicos y de supervivencia.

En virtud de su importancia para la vida, los países miembros de la CMNUCC deben ubicar al agua en el centro del debate, pues está presente como causa y efecto en todos los impactos derivados del cambio climático.

Tanto en las tendencias de escasez y seguridad hídrica como de la incidencia, intensidad y frecuencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos que afectan la calidad de vida de las comunidades, la conservación del patrimonio natural, la aparición de nuevas enfermedades y plagas, así como de conflictos por competencia, entre otros, debe emprenderse un nuevo camino en las negociaciones que den cauce a políticas globales de gestión integral y efectiva de los recursos hídricos en términos de seguridad alimentaria, hídrica, sanitaria y de soberanía.

Para ello es urgente generar sociedades del conocimiento con innovación y desarrollo tecnológico, que brinden los elementos científicos necesarios para la toma de decisiones sectoriales y que fomenten una participación efectiva de todos los actores involucrados y el surgimiento de una nueva cultura de uso sustentable y respeto al derecho humano al agua.

De no lograrse este objetivo, se afectará aún más el equilibrio de los ecosistemas y se limitarán las actividades de la vida en general como consecuencia de una mayor vulnerabilidad ante riesgos de desastres naturales —cada

vez más frecuentes e intensos—, así como de los altos niveles de exposición, de la pérdida de resiliencia y de la incapacidad para asegurar un nivel mínimo de condiciones que permitan satisfacer las necesidades de la población.

La contaminación por gases de efecto invernadero, derivada principalmente de la quema de combustibles fósiles; la deforestación, y el cambio de uso de suelo tienen fuertes consecuencias para los recursos de agua dulce y que están asociados con su disponibilidad, ya que se alteran las condiciones físicoquímicas de la atmósfera y esto, a su vez, incide sobre el ciclo del agua, con impactos en la calidad y disponibilidad para su consumo, la distribución en las lluvias, los niveles de evaporación terrestre y marina, la temperatura en el medio de desarrollo de los diferentes organismos que integran los ecosistemas, las fuerzas involucradas en los vientos, los fenómenos hidrometeorológicos y otros fenómenos naturales.

El agua es un bien común finito, en el cual la vida tuvo su origen hace más de 4,000 millones de años y que ha sido testigo de la evolución de las especies, pero también de su extinción a lo largo de todo este periodo, por lo que debe reconocerse que la vida de nuestro planeta depende totalmente de este recurso.

V. BIBLIOGRAFÍA

- BANCO MUNDIAL (2012), “Población, total”, disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?end=2012&start=1960>.
- BRUCAN, Silviu (1974), *La disolución del poder*, México, Siglo XXI Editores.
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA) (2015), *Inventario Nacional de Plantas Municipales de Potabilización y de Tratamiento de Aguas Residuales en Operación. Diciembre 2015*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional del Agua.
- CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE EL AGUA DULCE (CIAD) (2001), “Recomendaciones de acción”, Bonn, disponible en: <http://www.portalces.org/sites/default/files/migrated/docs/77.pdf>.
- CONSEJO MUNDIAL DEL AGUA (CMA) (2012a), “Logros”, disponible en: <http://www.worldwatercouncil.org/es/quienes-somos/logros/>.
- CONSEJO MUNDIAL DEL AGUA (CMA) (2012b), “Quiénes somos”, disponible en: <http://www.worldwatercouncil.org/es/quienes-somos/vision-mision-estrategia/>.
- DRUCKER, Peter (2004), *La sociedad postcapitalista*, Bogotá, Norma.
- HERNÁNDEZ, Aurora et al. (2009), *Gobernabilidad e instituciones en las cuencas transfronterizas de América central y México*, Costa Rica, Flacso, disponible en: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan046632.pdf>.

- HIGH LEVEL PANEL ON WATER (HLPW) (2016), “Resumen del Plan de Acción del Panel de Alto Nivel sobre Agua”, 21 de septiembre, disponible en: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/11284HLPW_Summary_DEF_11-1.pdf.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC) (2014), *V Informe del Grupo de Trabajo I*, disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar5/index_es.shtml.
- JEPMA, Catrinus (1991), *The Tying of Aid*, Francia, OECD, Development Centre, disponible en: <https://www.oecd.org/dev/pgd/29412505.pdf>.
- MILWARD, S. Alan (1984), *The Reconstruction of Western Europe*, Londres, Methuen & Co. Ltd.
- MORGENTHAU, Hans (1986), *Política entre las naciones: la lucha por el poder y la paz*, 6a. ed., Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano.
- NOYOLA, Adalberto *et al.* (2013), *Water and Sanitation: LAC Cities Adapting to Climate Change by Making Better Use of their Available Bioenergy Resources*, Informe Técnico Final, México, UNAM, Instituto de Ingeniería, 30 de septiembre.
- ONU-AGUA (2017), “About United Nations Water”, *UN Water*, disponible en: <http://www.unwater.org/about-unwater/>.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (1973), *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972*, Nueva York, Naciones Unidas (A/CONF.48/14/Rev.1).
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (1992), “Programa 21: capítulo 18”, disponible en: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter18.htm>.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (2000), “Declaración del Milenio”, Resolución 55/2 de la Asamblea General, Nueva York, 13 de septiembre, A/RES/55/2, disponible en: <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (2002a), “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo”, 26 de agosto al 4 de septiembre, disponible en: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (2002b), “Cumbre de Johannesburgo”, septiembre, disponible en: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/index.html>.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (2012), *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2012*, julio, disponible en: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/mdg/the-millennium-development-goals-report-2012.html>.

- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (2015), “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, 12 de agosto, A/RES/70/1, disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) (1991), “Evaluación del Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental, 1981-1990”, 21 de noviembre, disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/190263/1/EB89_24_spa.pdf.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2001), “Tied Aid Credits”, *Glossary of Statistical Terms*, 18 de noviembre, disponible en: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=3089>.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2006), *DAC in Dates. The History of OECD's Development Assistance Committee*, Francia, OECD Publications, disponible en: <http://www.oecd.org/dac/1896808.pdf>.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2009), *Strategic Financial Planning for Water Supply and Sanitation*, Francia, disponible en: <http://www.oecd.org/env/resources/43949580.pdf>.
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2011), “Monto total de la AOD”, disponible en: <http://stats.oecd.org/qwids/#?x=1&y=6&f=3:51,4:1,5:3,7:1,2:262&q=3:51+4:1+5:3+7:1+2:262+1:1,2,25,26+6:2005,2006,2007,2008,2009,2010,2011>.
- SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES (SRE) Y SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT) (2008), *Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente. El desarrollo en la perspectiva del siglo XXI (1992)*, México, SRE-Semarnat.
- TANZI, Attila (2015), *The Economic Commission for Europe Water Convention and the United Nations Watercourses Convention. An Analysis of their Harmonized Contribution to International Law*, Nueva York-Ginebra, United Nations.
- WATERNUNC (1998), “Conferencia Internacional Agua y Desarrollo Sostenible”, París, disponible en: <http://www.waternunc.com/esp/definsp.htm>.
- WORLD WATER COUNCIL (WWC) (2013), *A Pact for Water Security*, disponible en: http://www.worldwatercouncil.org/fileadmin/world_water_council/documents/official_documents/2013-05_Strategy_2013-2015.
- WORLD WILDLIFE FUND (WWF) (2016), *Planeta vivo. Informe 2016. Resumen*, disponible en: http://d2owuy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/informe_planeta_vivo_2016_riesgo_y_resiliencia_en_una_nueva_era_resumen.pdf.