

EL AGUA EN EL CONTEXTO GEOESTRATÉGICO SUDAMERICANO

Martha Coronel Cisneros

Centro de Estudios Estratégicos, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador

*Autor de correspondencia: oomontero@espe.edu.ec

Recibido 05 de mayo 2018, aceptado después de revisión al 20 de septiembre 2018

RESUMEN

El agua es un recurso natural estratégico, considerado un elemento de poder regional el cual es insustituible, se distribuye de manera desigual, siendo factor primordial en los procesos productivos. La actual situación del agua en Sudamérica y en el mundo es ocasionada especialmente por la acción humana. A lo largo de la historia los conflictos han sido por el control del recurso, trayendo consecuencias y desafíos en el ámbito político, económico, ambiental y social, tanto por su disponibilidad como por su gestión. La baja densidad poblacional en Sudamérica, la disponibilidad del recurso y las políticas internacionales orientadas al manejo y cuidado del agua han contrarrestado potenciales conflictos, los cuales podrían concretarse si no se cuida el recurso; sin embargo es necesario marcos regulatorios en todos los países Sudamericanos con enfoques de conservación regional y global.

Palabras claves: Recurso natural, disponibilidad, manejo, conservación, recurso estratégico.

ABSTRACT

Water is a strategic natural resource, considered an element of regional power which is irreplaceable, distributed unevenly, being a primary factor in production processes. The current water situation in South America and in the world is caused especially by human action. Throughout history conflicts have been over the control of the resource, bringing consequences and challenges in the political, economic, environmental and social, both for its availability and for its management. The low population density in South America, the availability of the resource and the international policies oriented to the management and care of water have counteracted potential conflicts, which could materialize if the resource is not taken care of. However, regulatory frameworks are needed in all South American countries with regional and global conservation approaches.

Keywords: Natural resource, availability, management, conservation, strategic resource.

INTRODUCCIÓN

“Cuando viene una sequía o una inundación, no importa si eres rico o pobre. Eventualmente, afectará a todos por igual” (Rajendra Singh, ganador del Premio Mundial del Agua, 2015).

El agua, un recurso esencial, limitado y único para la vida humana y los ecosistemas, está en un estado frágil y cada vez más crítico a nivel global. Para comprender la gestión del recurso hídrico en el contexto sudamericano es necesaria una visión global, conocer la situación actual del agua en el mundo, los principales desafíos que debemos enfrentar y cómo este recurso se incluye en las agendas internacionales para luego hacer énfasis en la situación de las mayores reservas de agua dulce del mundo ubicadas en la región.

Si bien la superficie del planeta está compuesta por un 70% de agua, apenas el 2,5% corresponde a agua dulce; de este porcentaje casi el 68,7% se encuentra en los glaciares (con un aprovechamiento limitado) y el 30,1% en aguas subterráneas o acuíferos. El agua disponible es de apenas un 0,4% el cual se encuentra en aguas subterráneas, superficiales (lagos y ríos) y el agua de la atmósfera (humedad de la atmósfera y suelo) (PNUMA, 2007). La mayor cantidad de agua dulce en el mundo se encuentra en Sudamérica mientras que el 38% del agua disponible en el mundo la consumen India, EE.UU. y China, siendo este último el país que más contaminación hídrica genera (Guerrero, 2012). En 1997 el gobierno chino anunció que el Río Amarillo, conocido también como el río madre, estaba muy contaminado, que 66% del agua no era apta para consumo humano, que casi un tercio de las especies del río se extinguieron y que la pesca se redujo en 40%. En 2010 el censo de polución del gobierno, reveló que la contaminación de aguas en su país por agroquímicos, contaminantes industriales, metales pesados y aguas negras era el doble de lo previsto, y que “la mayor parte de la reserva acuífera de China no es apta para el consumo humano” (National Geographic, 2017).

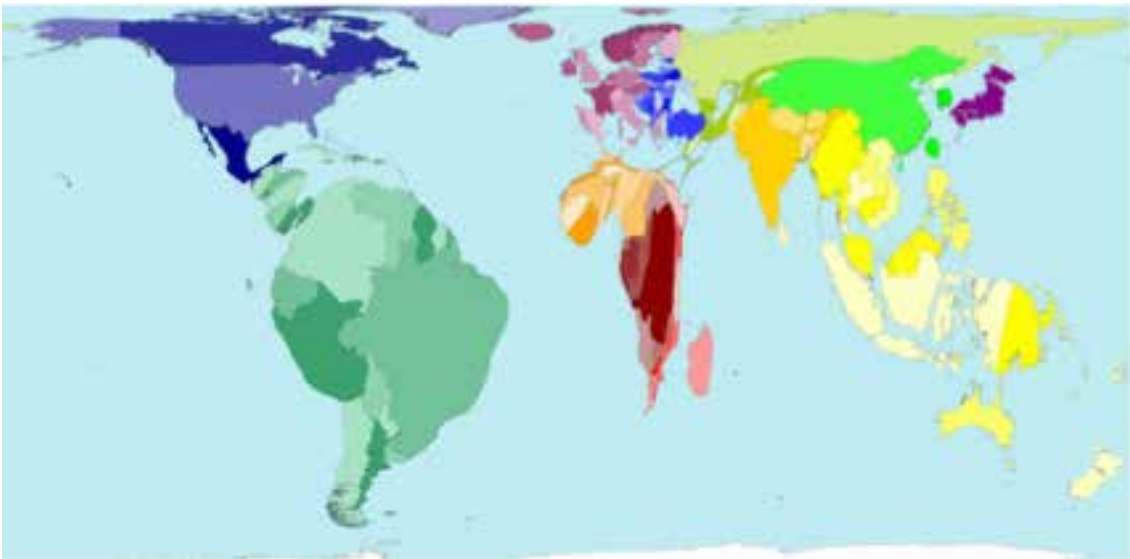


Figura 1. Mapa de Disponibilidad de Recursos Hídricos El tamaño de cada territorio con relación al total de los recursos hídricos mundiales. Fuente: SASI group (University of Sheffield) and Mark Newman (University of Michigan), 2006. Tomado de www.worldmapper.org

En el 2016, según datos de Naciones Unidas, 1600 millones de personas vivían en escasez absoluta de agua, 663 millones de personas no tenían suministro de agua potable cercano, el 80% de aguas residuales regresaban a los ecosistemas sin ser tratadas, 1800 millones de personas usaban fuentes de agua contaminadas y 842 mil personas morían anualmente por el consumo de agua contaminada (ONU, 2017).

Esta situación crítica del agua es causada principalmente por la acción humana: aumento de la población, crecimiento económico, desperdicio del recurso, expansión agrícola, cambio climático, deforestación y contaminación por actividades extractivas a pequeña y gran escala. El 69% del agua dulce disponible en el mundo se destina para la agricultura, el 19% para la industria y el 12% para los municipios (ONU, 2015).

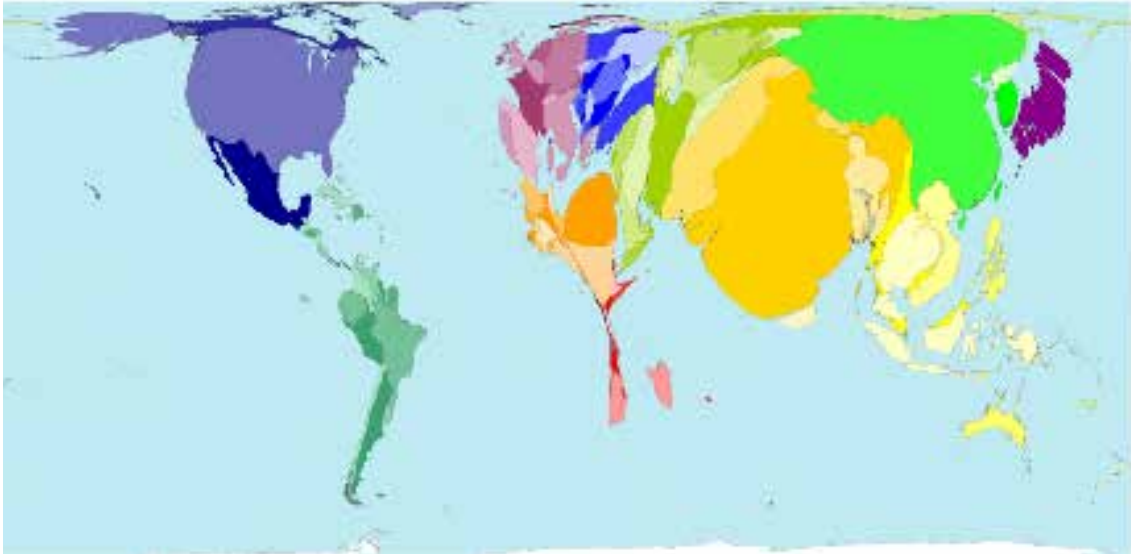


Figura 2. Mapa del Uso del Agua. El tamaño del territorio según la proporción mundial de agua que se utiliza en cada país. Fuente: SASI group (University of Sheffield) and Mark Newman (University of Michigan), 2006. Tomado de www.worldmapper.org

Algunos estudios coinciden que, de seguir con el mismo ritmo del uso de agua, para el 2050 la situación será aún más crítica: alrededor de 2.000 millones de personas vivirán en zonas con escasez absoluta de agua (principalmente en Oriente Medio y el norte de África) y más de la mitad de la población vivirá en regiones geográficas con escasez física o económica de agua. La escasez física de agua es cuando la demanda de agua es mayor que la oferta; y la escasez económica de agua es cuando existe agua pero por alguna razón económica no es posible acceder a ella. Ambos tipos de escasez se dan porque no se cuenta con la infraestructura suficiente (Foro Económico Mundial). Se proyecta que para el 2025, prácticamente todo el hemisferio sur tendría escasez física o escasez económica de agua; el norte de África, oriente próximo y China tendrían escasez física de agua; América Latina, Centroamérica, África, el Sud-este asiático y Oceanía tendrían escasez económica de agua (Fortuño, 2017).

A lo largo de la historia los conflictos alrededor del agua han sido por el control del recurso; en el nuevo siglo, todo lleva a pensar que los conflictos alrededor del agua serán por escasez y contaminación del recurso. Ejemplos sobran como el conflicto entre Francia y Reino Unido/Egipto por controlar la cabecera del Río Nilo Blanco (1898); la construcción de la represa de Fakkar en India (1962), la cuenca del río Indostán dividida entre India y Pakistán (1947-1960), el conflicto armado entre Israel y Siria (1965-1966), entre otros.

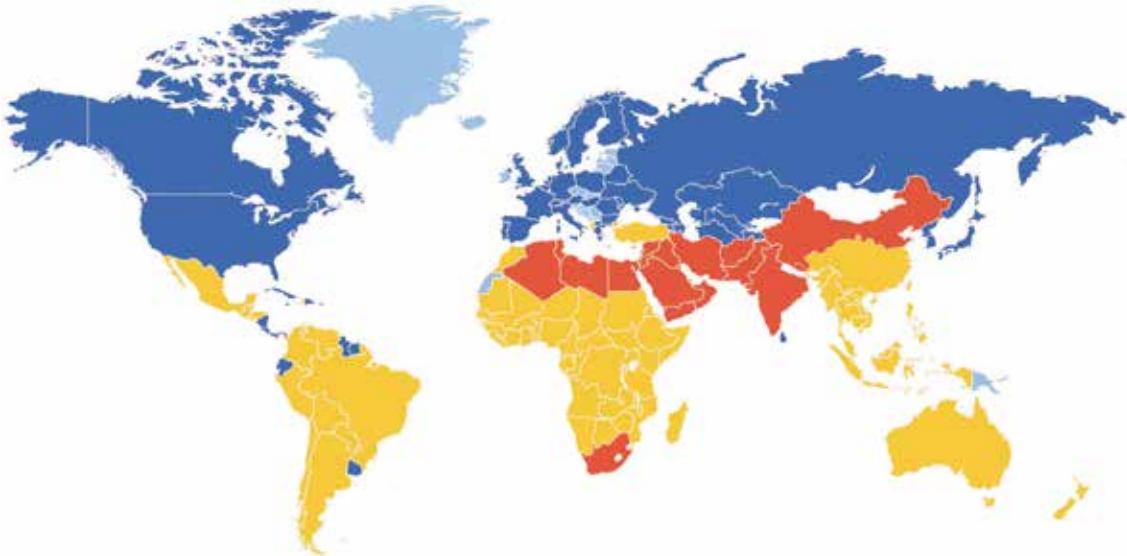


Figura 3. Situación del Agua para el 2025. En rojo: Escasez de agua física; En amarillo: Escasez de agua económica; En azul oscuro: Poca o ninguna escasez de agua; En azul claro: Sin estimar. Fuente: Foro Económico Mundial <https://assets.weforum.org>

En geopolítica el término recurso natural se considera como estratégico cuando es escaso, insustituible, se distribuye de manera desigual, es un elemento clave en los procesos de producción y es considerado un elemento de poder regional (García, 2017). El agua cumple con todas las condiciones para ser clasificada como tal: es un recurso económico indispensable para actividades como la agricultura y la producción de bienes y servicios y todas las fuentes de energía dependen del agua en sus procesos de producción. Así, la problemática del agua debe enfrentar consecuencias y desafíos en el ámbito político, económico, ambiental y social, tanto por su disponibilidad como por su gestión.

EL AGUA EN LA AGENDA INTERNACIONAL

Si bien las cifras son alarmantes, es importante y necesario reconocer los esfuerzos y avances logrados desde hace décadas en el tema del cuidado del agua. La comunidad internacional a través de tratados, acuerdos y convenios donde participan cientos de grupos representativos de diferentes sectores sociales, ambientalistas, académicos, agencias de cooperación, gobiernos, pueblos indígenas, campesinos, empresas privadas, ONGs, entre otros, marcan pautas determinantes y generan un marco global claro de gestión y promoción de reformas en las legislaciones, políticas públicas nacionales, regionales e internacionales.

A principios de la década de los 70, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano se aprobó la Declaración de Estocolmo (1972) donde se reconoció por primera vez, en la agenda política internacional, la inclusión del tema ambiental y el uso de los recursos naturales como elementos importantes a considerar en el crecimiento económico y la mejora en la calidad de vida. En dicha declaración se estableció que los problemas ambientales se generan por pobreza y subdesarrollo y que es necesario un trabajo colaborativo entre Estados y organismos internacionales; incluyó el derecho de los países en vías de desarrollo a explotar sus recursos naturales y la importancia de la transferencia financiera y de tecnología para solucionar los problemas ambientales.

En 1977 se realizó en Mar del Plata el Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua. En esta se reconoció por primera vez el agua como un derecho humano y se declaró que “Todos los pueblos, cualquiera que sea su nivel de desarrollo o condiciones económicas y sociales, tienen derecho al acceso a agua potable en cantidad y calidad acordes con sus necesidades básicas” (ONU, s.f).

En enero de 1992 se llevó a cabo en Dublín la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente, donde se estableció que todo ser humano tiene derecho a una “agua pura y al saneamiento por un precio asequible” (ONU, s.f). Además se establecieron mecanismos de seguimiento a los acuerdos por instituciones de Naciones Unidas responsables del agua, la creación de un Foro o Consejo Mundial del agua (el cual se concretó en 1996) y se propuso una gestión integral de cuencas fluviales transfronterizas.

En ese mismo año, en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo que se realizó en Río de Janeiro, se declaró el 22 de marzo como el Día Mundial del Agua. En un foro global paralelo al del Río, un grupo de la sociedad civil organizada presentó el Tratado de Agua Dulce donde se promueve el uso sustentable del agua y la definición de políticas de protección de este recurso. El tratado reconoce y apoya el trabajo realizado por diferentes grupos sociales: ONGs, pueblos indígenas, grupos de mujeres, agricultores, pescadores artesanales, comunidades locales, entre otros y busca, entre otras cosas, ejercer presión a las autoridades para el establecimiento de políticas de protección de las fuentes de agua, regulación del uso y cuidado del agua y el control de la contaminación hídrica para así hacer efectivo el derecho universal del agua.

El primer Foro Mundial del Agua, organizado por el Consejo Mundial del Agua (World Water Council), se realizó en Marruecos en 1997, el cual concluyó con la necesidad de generar, a largo plazo, una “Visión Global del Agua, la Vida y el Medio Ambiente”. Este Foro se realiza cada tres años e incluye a jefes de estado, ministros, expertos en temas hídricos y representantes de la sociedad civil de todo el mundo. Cada región elabora su visión y marco de acción junto con un Comité Asesor del Global Water Partnership siguiendo las pautas del Consejo. En 2003 este Foro incluyó, por primera vez, a los Pueblos Indígenas como actores. Los críticos al Consejo denuncian que el foro no reconoce al agua como un derecho humano básico y que el principal objetivo es concretar la construcción de embalses así como la privatización y comercialización del agua; además acusan al Banco Mundial y a empresas transnacionales (principalmente Suez y Veolia) de querer apropiarse de la gobernanza del agua. Como señal de protesta, en el 2012 se formó un Foro Alternativo Mundial del Agua con la participación de más de 150 organizaciones sociales alrededor del mundo. En el 2018 se llevará a cabo la 8va edición del Foro en Brasilia.

En 1998 fue la Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible en París, donde se definió estrategias para una gestión sostenible del agua y se identificó los respectivos medios de financiación. La Organización de Naciones Unidas declaró el 2003 como el Año Internacional del Agua Dulce, del 2005 al 2015 el Decenio Internacional para la Acción denominado “El agua, fuente de vida” y el 2008 el Año Internacional del Saneamiento.

En el 2010 Naciones Unidas reconoció oficialmente el derecho al agua pura y potable y al saneamiento como elementos esenciales para la realización de todos los derechos humanos. Instó a los Estados miembros y a los organismos internacionales a desarrollar herramientas y mecanismos para un óptimo manejo del recurso agua y entregar recursos económicos, capacitación y tecnología a países en vías de desarrollo para que cuenten con servicios universales, seguros y asequibles de agua potable y saneamiento.

En los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) propuestos por Naciones Unidas para el periodo 2000-2015, uno de los objetivos alcanzados fue que el 91% de la población mundial (equivalente a 2600 millones de personas) utiliza una fuente de agua mejorada (en 1990 era 76%), de este porcentaje más de la mitad de la población (58%) tiene acceso a agua potable y 2.100 millones de personas en el mundo tienen acceso a saneamiento mejorado (ONU, 2015).

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el periodo 2015-2030, el sexto objetivo -de un total de 17- establece “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”. Naciones Unidas sostiene que para esto es indispensable la participación de las comunidades locales en la gestión del agua, por lo que una de sus metas es apoyar y fortalecer la participación ciudadana. Se incluye además metas concretas como poner fin a la defecación al aire libre y otras relacionadas en términos generales como la contaminación y calidad del agua, manejo de aguas residuales, tecnologías de reciclado, reutilización y desalinización del agua, precios asequibles, gestión integrada y eficiente de recursos hídricos, cooperación transfronteriza, protección de ecosistemas relacionados con el agua y la ampliación de cooperación internacional. Los países firmantes de la ODS incluyen el manejo del agua en sus agendas nacionales. 65% de 130 países que participaron en una encuesta promovida por Naciones Unidas aseguraron haber incluido planes de gestión para el recurso hídrico en sus agendas nacionales (ONU, 2017).

SITUACIÓN DEL AGUA DULCE EN LA REGIÓN

Sudamérica, región rica en diversidad biológica y cultural, provee un sinnúmero de bienes y servicios ambientales. Según Gonzalo Oviedo, experto en políticas sociales (UICN), “parece haber correlación entre diversidad biológica y cultural a nivel global... varios patrones de distribución de la diversidad biológica se aplican de manera igual o muy parecida a los patrones de distribución de la diversidad biológica”. (Los pueblos indígenas tradicionales y el cambio climático, 2007). Cuenta con casi un tercio de los recursos hídricos renovables del mundo y es la región con mayor disponibilidad de agua respecto a su número de habitantes, con 26% del agua potable del mundo y apenas el 6% de la población mundial (Ramírez & Yépez, 2011). Tiene ocho ríos largos y de gran caudal: (1) Magdalena (Colombia); (2) Orinoco (Venezuela y Colombia); (3) Amazonas (Ecuador, Brasil, Colombia, Perú, Guyana, Venezuela, Bolivia y Surinam); (4) San Francisco (Brasil), (5) Paraguay (Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina), (6) Paraná (Brasil, Paraguay y Argentina), (7) Uruguay (Brasil, Argentina, Uruguay); y (8) de La Plata (Argentina y Uruguay). China cuenta con 7% del suministro de agua en el mundo y 20% de la población mundial.

La región se caracteriza por una gestión poco eficiente del recurso hídrico, un alto nivel de despilfarro, mala distribución, un escaso acceso al saneamiento y un bajo nivel de tratamiento de aguas residuales. En Latinoamérica 3/4 partes de las aguas residuales sin tratar se descargan en los ríos, lo que resulta en problemas ambientales y de salud (Banco Mundial). Sudamérica enfrenta amenazas constantes debido al alto crecimiento demográfico, la mala distribución de los recursos y la presión sobre los recursos naturales por la tendencia mundial de actividades extractivas a gran escala. La explotación de petróleo, gas, madera y la minería (legal e ilegal); la construcción de carreteras, represas hidroeléctricas, plantas de energía y aeropuertos; la ampliación de la frontera agrícola -a pequeña y gran escala- y prácticas no sostenibles, han dado como resultado impactos ambientales irreversibles como contaminación del agua, deforestación, pérdida de ecosistemas y biodiversidad, modificación del clima, inundaciones y sequías. Como

la del 2005 en los Estado de Amazonas y Pará en Brasil que afectó a más de 500 mil habitantes de 914 comunidades y que duró cinco meses; los grandes ríos bajaron hasta 12 metros y los otros se secaron (Gosman, 2005) .

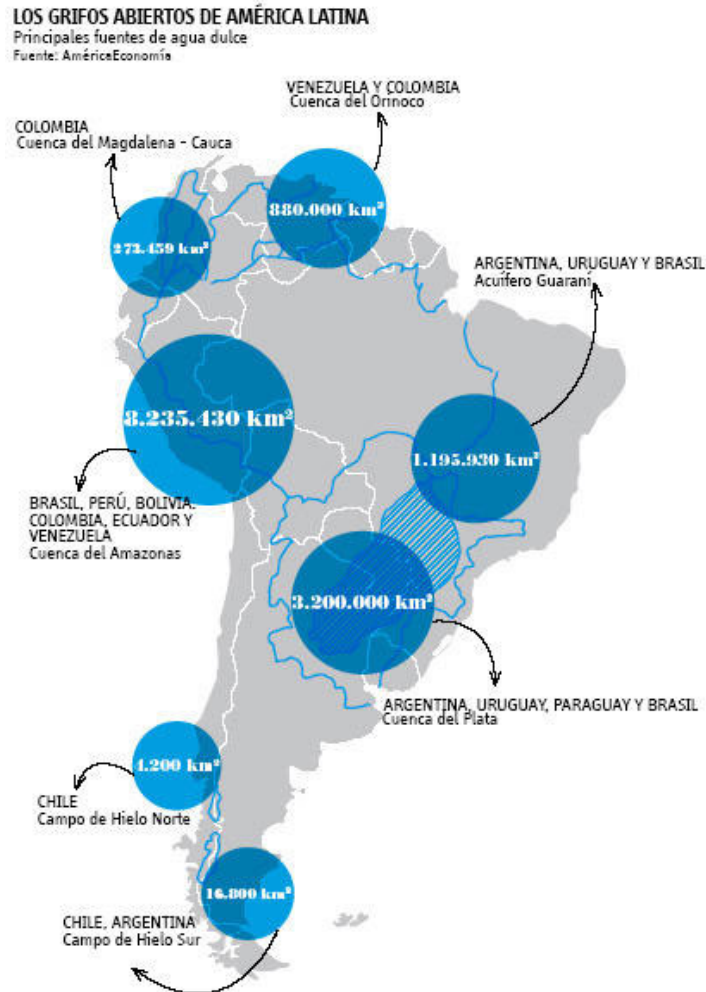


Figura 4. Principales Fuentes de Agua Dulce en Sudamérica Fuente: América Economía, 2010, <https://elmoderador.files.wordpress.com>

Los países sudamericanos cuentan desde el 2000 con un proyecto regional emblemático denominado la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA), el cual “es un mecanismo institucional de coordinación de acciones intergubernamentales para construir una agenda común para impulsar proyectos de integración de infraestructura de transportes, energía y comunicaciones” (IIRSA, s.f). La región cuenta con la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), desde el 2011, la cual tiene como uno de sus objetivos “La protección de la biodiversidad, los recursos hídricos y los ecosistemas, así como la cooperación en la prevención de las catástrofes y en la lucha contra las causas y los efectos del cambio climático” (Obj. 7) (UNASUR, 2011). Como parte de la UNASUR se estableció el Centro de Estudios Estratégicos de Defensa (CEED) con su línea de trabajo de Defensa y Recursos Naturales.

Según el estudio *Transboundary Freshwater Dispute Database* (TFDD) realizado por la Universidad de Oregon en 2006, en el que se identifican cuencas fluviales en riesgo de conflicto, muestra que más de la mitad de los recursos hídricos del mundo se encuentran en zonas de frontera y que las que están en conflicto tienen en común una alta densidad de población y un bajo PIB per cápita. 145 países en el mundo comparten 263 cuencas hidrográficas transfronterizas (Peña Ramos & Barbeito Cuadri, 2013). En Sudamérica hay 38 cuencas fluviales transfronterizas, que corresponde al 60% del territorio sudamericano, siendo las más representativas la cuenca Amazónica y la cuenca del Río de la Plata. Además de las cuencas fluviales, Sudamérica tiene un total de 30 acuíferos transfronterizos, los cuales son compartidos por 2 hasta 6 países, con una superficie total de 8 millones de km².

Es la más grande del mundo con 6,7 millones de Km² de bosque desde la parte oriental de la cordillera de los Andes hasta el océano Atlántico. Contiene entre el 17 y 20% del agua dulce superficial en el mundo y es compartida por ocho países: Brasil (59,17 % del bioma), Perú (11,27 %), Colombia (7,94 %), Venezuela (6,69 %), Bolivia (5,99 %), Guyana (3,51 %), Surinam (2,35 %), Ecuador (1,75 %) y Guayana Francesa (1,33 %). En la cuenca se encuentran 10 de los 20 ríos más grandes del mundo; los ríos que la componen drenan al río Amazonas el cual tiene cerca de 6.600 Km de recorrido. Tiene un caudal de 219.000 m³ de agua por segundo, constituyéndose en el río con mayor caudal en el mundo.

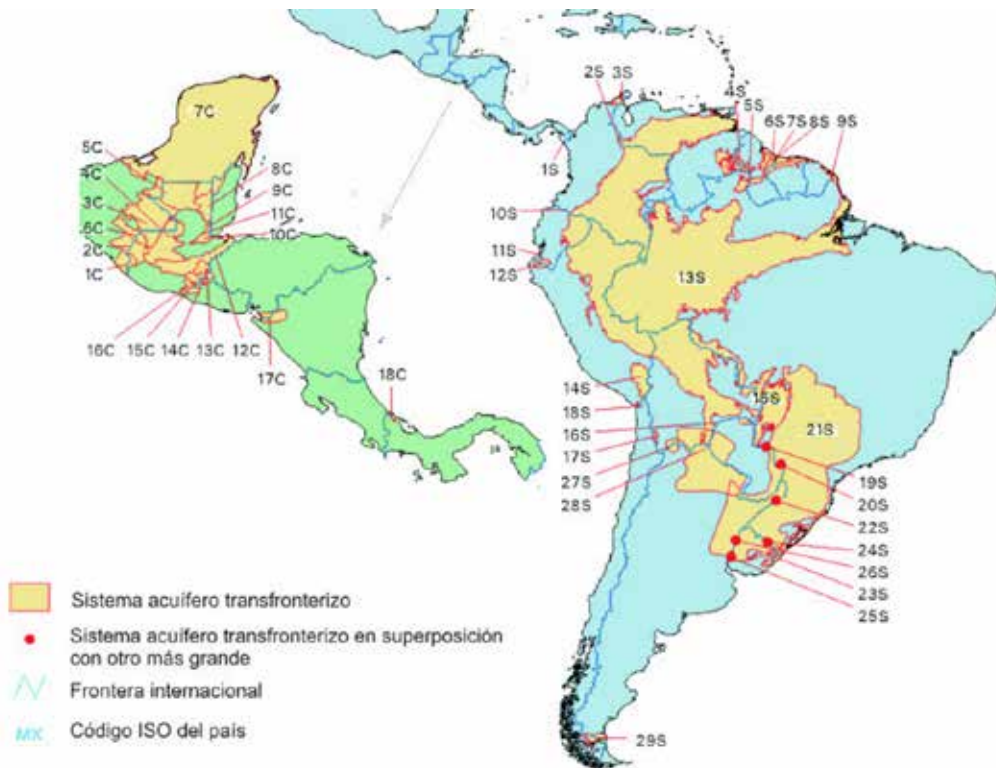


Figura 5. Sistemas Acuíferos Transfronterizos en Sudamérica 1S - Choco-Darién; 2S - Táchira-Pamplonita; 3S - La Guajira; 4S - Grupo Roraima; 5S - Boa Vista-Serra do Tucano-North Savanna; 6S - Zanderij; 7S - Coesewijne; 8S - A-Sand/B-Sand; 9S - Costeiro; 10S - Tulcán-Ipiales; 11S - Zarumilla; 12S - Puyango-TumbesCatamayo- Chira; 14S - Titicaca; 15S - Pantanal; 16S - Agua Dulce; 17S - Ollagüe-Pastos Grandes; 18S - Concordia / EscritosCaplina; 19S - AquidauanaAquidabán; 20S - Caiuá/Bauru-Acaray; 21S - Guaraní; 22S - Serra Geral; 23S - Litoráneo-Chuy; 24S - Permo-Carbonífero; 25S - Litoral Cretácico; 26S - Salto-Salto Chico; 27S - Puneños; 28S - Yrendá-Toba - Tarijeño; 29S - El Cóndor-Cañadón del Cóndor. Fuente: <https://ugc.kn3.net/i/origin/http://bligoo.com>

En 1978 los países que comparten la cuenca firmaron un Tratado de Cooperación y en el 2002 conformaron la OTCA (Organización del Tratado de Cooperación Amazónico) la cual tiene como objetivo el desarrollo sostenible de la cuenca, conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Se calcula que en la cuenca habitan 34 millones de personas, la mayoría concentrados en zonas urbanas ubicadas a lo largo del río Amazonas y sus afluentes, población que va en aumento debido a los altos niveles de migración por las oportunidades de trabajo derivadas de las actividades extractivas. En la parte andina de la cuenca hay un alto porcentaje de comunidades indígenas y en la parte baja se calcula aproximadamente 350 grupos indígenas diferentes, más de 70 grupos no contactados y otros en aislamiento voluntario (Amazonía Viva, 2016).



Figura 6. La Cuenca Amazónica. Fuente. Amazonía Viva, WWF, 2016

Las actividades extractivas han provocado importantes cambios sociales, culturales y económicos principalmente para los pueblos indígenas que habitan en los páramos andinos y la selva amazónica.

Los movimientos indígenas tienen su firme planteamiento frente al tema del agua, un elemento sagrado en la cosmovisión andina y amazónica. Los indígenas luchan por el reconocimiento de su propia visión del agua, están en contra de las actividades mineras, de las hidroeléctricas, la privatización y la mercantilización del agua por considerarla perjudicial y contradictoria a la soberanía de los pueblos. Un claro ejemplo de los efectos por intentar privatizar el agua fue lo acontecido en Cochabamba (Bolivia) en el año 2000 cuando miles de personas

salieron a las calles para exigir que el gobierno se retracte por la privatización de la gestión del agua. Esto debido a que el gobierno concesionó el manejo del agua a la empresa Betchel de EE.UU. y ésta subió las tarifas del agua al 100%. No bastando con esto, se estableció una ley que prohibió recoger el agua lluvia. Esta fue la primera revuelta indígena por el agua que derrocó al poder a Hugo Banzer.

Una interesante iniciativa transfronteriza en la cuenca amazónica es el Programa Trinacional de Conservación y Desarrollo Sostenible del Corredor de Áreas Protegidas que se lleva a cabo en la frontera compartida por Ecuador, Colombia y Perú para promover el desarrollo de la región. Uno de sus proyectos es el fortalecimiento de capacidades de las comunidades indígenas, campesinas y autoridades en gobernanza y manejo sostenible de los recursos naturales donde el agua es un eje transversal.

PRINCIPALES AMENAZAS A LA CUENCA AMAZÓNICA

Deforestación. Todas las amenazas que se presentan a continuación están relacionadas con la deforestación. Según estimaciones de WWF para el 2030 se habrá perdido el 27% del bosque amazónico, lo que equivale a 85,4 millones de hectáreas. La deforestación es una de las causas del cambio climático en la Amazonía y según estadísticas desde el año 2000 ha disminuido en 69% las precipitaciones en la selva. El impacto ambiental de la deforestación afecta no solo a la Amazonía ya que el bosque es un recurso estratégico no solo para el mantenimiento del sistema de la cuenca amazónica sino para la regulación del clima global; así lo demuestran estudios que establecen que la deforestación en la Amazonía podría disminuir significativamente las lluvias en otras partes del mundo.

Expansión de la frontera agrícola y ganadera. Esta amenaza se da principalmente por dos razones: aumento de la población y la ampliación, bosque adentro, en busca de nuevas tierras para sembrar debido al pronto deterioro del suelo amazónico que tiene apenas una fina capa fértil. La agricultura en pequeña y gran escala (para cultivos de soya y palma de aceite), representa una amenaza debido al cambio del uso del suelo la cual ha arrasado con los bosques amazónicos de Brasil y Bolivia, principalmente. Un paso importante fue la declaración de Moratoria de Soya en Brasil (2006), con la cual se comprometió a los productores de soya a alcanzar deforestación cero en las áreas cultivadas. Así se logró que la deforestación asociada a la soya baje de 30% a 1%.

La tierra para pastoreo, dedicada a la ganadería, es otra causa de deforestación en las partes bajas y altas donde el ganado destruye el páramo andino, principal fuente de agua dulce.

Desarrollo de infraestructura. Uno de las principales amenazas para la cuenca amazónica es la construcción de hidroeléctricas la cual impacta en los ecosistemas y altera el flujo y la conectividad de los ríos disminuyendo la cantidad de agua que llega a las comunidades locales. Hasta el 2016 había 154 centrales hidroeléctricas en funcionamiento y cientos de represas pequeñas. Otras 277 centrales están en proceso o en planes de construcción. La construcción de este tipo de infraestructura, además de deforestación, promueve la llegada de migrantes a las áreas aledañas en busca de trabajo y de tierra. Según WWF, la construcción de tan solo una parte de las hidroeléctricas que están planeadas, impactaría en la hidrología de la cuenca y en los sistemas de agua dulce (2016).

Existen cientos de kilómetros de carreteras construidas en la Amazonía las cuales incentivan la tala, el comercio de flora y fauna y las actividades ilegales, como la ruta interoceánica Brasil

–Perú que atraviesa la región Madre de Dios (Perú) y el Estado de Acre (Brasil), la autopista Belén –Brasilia, la vía férrea Atlántico-Pacífico entre Brasil y Perú y corredores de carreteras entre Ecuador y Brasil. IIRSA contempla proyectos de hidroeléctricas, hidrovías y carreteras que cruzan los bosques amazónicos (60 billones de inversión en 2013) generando un gran impacto ecológico y social. Para algunos el IIRSA “prevé la vertebración hídrica de toda Sudamérica (...) mediante la construcción de sistemas fluviales de transporte, corredores industriales y grandes instalaciones hidroeléctricas” (Peña Ramos & Barbeito Cuadri, 2013).

Debido a la geografía de la selva, 9 de cada 10 desplazamientos se realizan por los ríos. Por eso se pensó en un mega proyecto fluvial, una hidrovía amazónica para facilitar el transporte entre Iquitos (Perú) y Manaus (Brasil), con la construcción de nuevos puertos, nuevas compañías de transporte y negocios vinculados que irán por los ríos Ucayali, Huallaga, Marañón y Amazonas. Aún se desconoce el impacto ambiental de este mega proyecto que ya fue adjudicado en julio de 2017 al consorcio formado por la empresa china Sinohydro y la empresa peruana CASA por un periodo de 20 años a un costo de 95 millones de dólares (BBC mundo, 2017).

Actividades extractivas. La explotación de hidrocarburos es una gran amenaza a la cuenca, especialmente en la Amazonía Andina, ya que además de la deforestación que genera esta actividad, se produce contaminación de ríos y tierras por las descargas de químicos y metales tóxicos. Si bien en la cuenca se cuenta un alto número de áreas protegidas “15 % del Bioma Amazónico está potencialmente cubierto de concesiones mineras y de contratos para la extracción de gas y petróleo” (Amazonía Viva, 2016). En algunos casos, como el de Yasuní (Ecuador), la explotación de petróleo se realiza dentro del Parque Nacional.

La minería de oro a pequeña y gran escala, legal e ilegal es otra actividad que genera un gran impacto ambiental, debido a la deforestación y a la descarga de cianuro y mercurio que contamina las aguas de los ríos. Las principales minas de oro se encuentran en Perú.

La tala ilegal de madera también alcanza cifras alarmantes. Se conoce que más del 70% de la madera extraída en la Amazonía brasilera proviene de tala ilegal (Fronterad, s.f.). Lo mismo en Perú donde la mayoría de madera que se comercializa viene ilegalmente de puntos sensibles de deforestación en Madre de Dios y Ucayali en la zona de frontera con Brasil y Bolivia.

Narcotráfico. No se puede dejar de mencionar el narcotráfico como una amenaza latente en la región en todos los ámbitos, incluido el ambiental, tanto por la contaminación de agua y suelo como por la deforestación. Se calcula que en la primera década de este siglo por las acciones del narcotráfico se han vertido a la selva colombiana cerca de 517 mil toneladas de productos químicos para procesar la droga en laboratorios clandestinos, además de los agroquímicos que se usan para la producción de hoja de coca (Alvarez, 2012).

Según la FAO, la principal causa de la deforestación en la Amazonía colombiana, la cual ocupa el 36% del territorio, es la tala para cultivos ilícitos de coca y marihuana. Mediante el Plan Colombia se implementó el proyecto de fumigación aérea de herbicidas para erradicar los cultivos de coca, la cual tuvo efectos negativos sobre los bosques, las personas y sobre los sistemas de abastecimiento de agua, no solo de Colombia sino también de Ecuador.

En la triple frontera entre Brasil, Colombia y Perú (estos dos últimos considerados como los mayores productores de coca en el mundo), los cultivos ilegales son cada vez más y la falta de presencia estatal e inversión en proyectos sociales y de desarrollo, trae graves consecuencias locales y regionales. Solamente del 2012 al 2013 se estimó un aumento de la producción de coca de un 73% en esa zona (Vice News, 2015).

Por su parte en Bolivia la coca es protegida por la Constitución de ese país desde el 2009 por sus usos culturales, medicinales e industriales. Desde marzo de 2017 está vigente la “Ley General de la Hoja de Coca”, la cual establece una superficie máxima de 22 mil las hectáreas de plantación legal de coca. Esto ha provocado movilizaciones de campesinos que buscan la no limitación de hectáreas. Algunos campesinos mantienen cultivos ilegales principalmente en la provincia de Cochabamba donde se ha perdido miles de hectáreas de bosques para la producción de coca en los últimos años (Infobae, 2017).

LA CUENCA DEL PLATA

Es la quinta más grande del mundo y la segunda en Sudamérica con 3.200.000 Km², compartida por Brasil, Argentina, Uruguay, Bolivia y Paraguay. La mayor parte de esta área de drenaje se encuentra en Brasil (1.415.000 km², le le sigue la Argentina con 920.000 km², Paraguay con 410.000 km², Bolivia con 205.000 km² y Uruguay con 150.000 km² (UICN, 2009). La cuenca principalmente se compone de tres afluentes: los ríos Paraguay, Uruguay y Paraná, este último el más caudaloso cuya cuenca abastece de agua a 19 ciudades en Brasil, entre las que se encuentran Sao Paulo y Brasilia.

La Cuenca del Plata “tiene una gran importancia económica, incluye los ejes poblacionales y productivos más importantes de Sudamérica, con una población de 130 millones de habitantes, 50 grandes ciudades y una economía que representa el 70% del PIB per cápita de los cinco países” (UICN, 2009). En la cuenca se realizan actividades, principalmente, de generación de energía hidroeléctrica, que ha resultado en una importante pérdida de cobertura vegetal, además de actividades agrícolas, industriales, mineras y de transporte.



Figura 11. La Cuenca del Plata. Fuente. Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC)

La central hidroeléctrica Itaipú, compartida por Brasil y Paraguay, es la más grande del mundo en cuanto a producción de electricidad. Esta planta suministra el 17% de la energía de Brasil y el 75% de la energía de Paraguay. En el lado brasileño de la cuenca del río Paraná, con 29 municipios y 1 millón de habitantes, se lleva a cabo desde el 2003, el programa Cultivando Agua Buena (CAB) con el fin de fomentar el desarrollo sostenible de la región a través de proyectos de “conservación de agua, protección de bosques y tierras de cultivo así como la adopción de técnicas para reducir la contaminación del aire agua y suelo por efecto de la agricultura” (UNESCO, 2015). A través de este programa se está cambiando las prácticas agrícolas con químicos a prácticas ecológicas, para reducir el dióxido de carbono y el uso de plaguicidas. La educación ambiental es un pilar fundamental de este programa, con una Red de Educación Ambiental con más de 20 mil participantes.

Con este proyecto se han establecido “Pactos de Agua”, compromisos públicos entre comuneros y el gobierno para establecer alianzas de sostenibilidad y acciones concretas para la cuenca entre las que se encuentran: plantación de especies nativas para recuperar bosques y proteger manantiales, construcción de cercas para evitar el paso del ganado a las fuentes de agua, áreas específicas con tanques para limpieza de maquinaria agrícola para evitar la contaminación del agua, construcción de terrazas agrícolas para evitar la erosión del suelo y reducir la descarga de sedimentos en los ríos. En los diez primeros años de proyecto se concretaron 59 Pactos de Agua.

Los países que conforman la cuenca firmaron en 1969 el Tratado de la Cuenca del Plata, que tiene como objetivo el fomento de programas comunes y la navegación fluvial. En este sentido desde 1987, iniciaron las conversaciones para el Programa Hidrovía Paraguay – Paraná, un megaproyecto que recorrerá 3400 km de río entre Puerto Cáceres (Brasil) al norte y Puerto Nueva Palmira (Uruguay) al sur. Al momento el proyecto no está funcionando al 100%.

Los países miembros, apoyados por organismos internacionales, conformaron el Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH) y desde el año 2000 el programa forma parte de los diez ejes planteados por la IIRSA. Pretende ser una vía para facilitar el transporte de carga y fomentar la integración regional. Según el CIH “el programa se basa en el aprovechamiento de las condiciones naturales del sistema hídrico y no en la adaptación de éste a los requerimientos de navegación” (Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables, sf). El CIH manifiesta que, a pesar de las obras de dragado y la navegación, el programa tiene bajo impacto ambiental, destaca el potencial ahorro de combustibles fósiles, el uso de tecnología y sistemas de información que disminuirían el riesgo de derrames y colisiones.

Para la sostenibilidad de la región es clave la disponibilidad en calidad y cantidad de los recursos hídricos y de la biodiversidad. En este sentido varios organismos internacionales llevan a cabo programas regionales de conservación. Brasil y Bolivia llevan adelante un programa de conservación en el Pantanal, y Argentina, Brasil y Paraguay tienen el Programa de los bosques del Atlántico (WWF, 2017) Estos programas tienen como objetivo la creación de nuevas áreas protegidas y el mejoramiento de la administración de las ya existentes, la conformación y fortalecimiento de organizaciones locales, construcción de capacidades locales, programas de educación ambiental y el fomento de actividades productivas sostenibles. Como Otuquis (1 millón de hectáreas) y Sans Matmas (2.9 millones de hectáreas), ambas en Bolivia (OAS, s.f).

PRINCIPALES AMENAZAS A LA CUENCA DEL PLATA

Ampliación de la frontera agrícola. Los países que conforman la cuenca han ampliado considerablemente su frontera agrícola en los últimos años lo que ha traído como consecuencia la

deforestación de bosques nativos, disminución de la cobertura vegetal, pérdida de los ecosistemas y la degradación del suelo afectando su capacidad para retener agua. Algunos ejemplos de ello son: (1) la destrucción del 60% de la ecorregión del Cerrado en Brasil (Cubre el 25% de la superficie de Brasil, es la sabana más rica del planeta con más de 10.000 fuentes de ríos superficiales y otros subterráneos, que suministran agua a 11 estados brasileños (ANA, s.f)), que separa la cuenca del Plata de la cuenca amazónica y abastece a los ríos Amazonas, Paraguay y San Francisco, tres de las principales fuentes de agua de Sudamérica; (2) la deforestación de la Mata Atlántica, ecosistema localizado en la cuenca del alto y medio río Paraná, el cual durante el último siglo disminuyó su cobertura vegetal del 85% a 5%; (3) el aumento, en Argentina, de 20 a 26 millones de hectáreas destinadas para agricultura en la última década (OAS, s.f).

En la cuenca la soya es la principal protagonista en la agricultura, la cual trae importantes impactos ambientales por el uso de agrotóxicos que además de degradar el suelo, contaminan el agua.

Construcción de represas. La construcción de represas hidroeléctricas ha cambiado totalmente la geografía de la cuenca, dado el desvío de aguas que reducen el caudal de los ríos. Por esto en el 2007 la cuenca de La Plata figuró entre las diez en mayor situación de riesgo en el mundo por la construcción de represas, las cuales han provocado inundaciones de millones de hectáreas, resultando en pérdidas humanas y económicas y graves daños a la infraestructura, principalmente en la subcuenca de los ríos Paraná, Uruguay y en el bajo del río Paraguay (WWF International, 2007).

Hay un gran número de hidroeléctricas en operación y otras tantas en construcción, principalmente en la cuenca del Río Paraná. La principal es la hidroeléctrica Itaipú, compartida por Brasil y Paraguay, considerada como la mayor productora de electricidad del mundo. Ambos países construyeron la represa en los años 70 y empezó a operar en la década del 80. La planta suministra 17% de la demanda de electricidad de Brasil y 75% de la demanda de electricidad de Paraguay (UNESCO, 2015). La zona de afectación de esta represa se enfrenta a problemas de contaminación, deforestación y pérdida de biodiversidad.

Infraestructura para navegación. Los detractores de la hidrovía consideran que esta traerá daños irreparables a los ecosistemas ya que, entre otras cosas, incluye el dragado y profundización de canales navegables y la redirección de los ríos Paraguay y Paraná para crear un canal de más de 3 mil Km de largo. Argumentan que el programa carece de una evaluación responsable de impacto ambiental, que es un modelo de extracción exhaustiva de recursos que alterará el sistema fluvial y deteriorará los recursos naturales. Por otro lado, la hidrovía pretende transportar principalmente soya lo que aumentará las plantaciones con los consabidos impactos en el ambiente.

La navegación de grandes convoyes impactará los ecosistemas acuáticos afectando a las zonas delicadas como las cercanas al Pantanal, el humedal más grande del mundo con una superficie de 400 mil km², compartido por Brasil, Bolivia y Paraguay en la cuenca alta del río Paraguay, que actúa como regulador y amortiguador de las inundaciones y sequías, además de depurar naturalmente las aguas contaminadas. Según expertos, el ecosistema del Pantanal soportaría máximo una barcaza a la semana, lo que se contrapone con la frecuencia de navegación propuesta por la hidrovía de operar las 24 horas los 365 días del año. Además, en algunos puntos del río Paraguay, con el objeto de permitir la navegación sin interrupciones, se pretende remover las rocas con explosivos, lo que provocaría daños irreversibles a los humedales (Stancich, 2007).

El canal de navegación descenderá por lo menos 3 metros de profundidad entre Cáceres y Nueva Palmira. Los expertos manifiestan que bajar el nivel del río Paraguay solo en 25 cm en promedio aumentará la frecuencia de las inundaciones río abajo y la erosión durante la época de lluvia, mientras que las áreas inundadas del pantanal se reducirán en un 22% (OAS, s.f).

Tampoco se ha considerado el impacto sobre la pesca y la calidad de agua, que afectará directamente a las poblaciones ribereñas de campesinos e indígenas, ni los impactos indirectos como el aumento de la población a largo plazo con el consecuente cambio de uso del suelo y las demandas de servicios.

EL ACUÍFERO GUARANÍ

El Sistema Acuífero Guaraní (SAG) contiene 37 mil millones de m³ de agua en una superficie de 1,2 millones de km², compartido por Brasil (71%), Argentina (19%), Paraguay (6%) y Uruguay (4%). En el 2010 los países involucrados firmaron un acuerdo para que cada uno ejerza “el dominio territorial soberano sobre sus respectivas porciones del Sistema Acuífero Guaraní, de acuerdo con sus disposiciones constitucionales y legales de conformidad con las normas de derecho internacional aplicables” (Art. 2 Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní), por lo tanto su administración y explotación depende de cada país.



Figura 12. El Sistema Acuífero Guaraní y la Triple Frontera Fuente: <http://www.apc-suramerica.net/wp-content/uploads/2013/03/ACUIFERO.jpg>

En el 2013 se estimaba una población de 15 millones de habitantes en la región sobre la que se extiende el SAG. Brasil es el país que más aprovecha este acuífero del cual 300 ciudades se abastecen de sus aguas para uso urbano, industrial y agrícola. El SAG cuenta con varios puntos donde el agua se renueva y recarga, uno de esos es la zona de la Triple Frontera entre Brasil, Paraguay y Argentina, que abarca 2.500 km² con una población de 470 mil habitantes (muchos de los cuales son de origen libanés).

PRINCIPALES AMENAZAS EN EL SAG

Actividades ilegales. La Triple Frontera es caracterizada por el desarrollo de actividades ilegales como narcotráfico, comercio de armas, tráfico de madera y de especies de flora y fauna. Este es punto de interés para algunos países, como Estados Unidos, quien como parte de su “Destino manifiesto”- cuenta con presencia militar en la zona para combatir grupos terroristas yihadistas (tesis sin sustento). Aquí es necesario mencionar que en la agenda de política de seguridad de EE.UU. se incluyen los conflictos en los que se encuentran presentes los recursos hídricos.

Uso indiscriminado de agua. El agua del acuífero es extraída por las poblaciones e industrias ubicadas en la zona a través de pozos o perforaciones a costos asequibles. Dependiendo del organismo encargado del agua en cada país (que puede ser a nivel municipal, provincial, departamental y nacional) se establecen permisos, normas de uso de agua y de tratamiento de aguas residuales. El agua extraída no se fiscaliza por lo que no se sabe con certeza cuánta agua se está aprovechando y tampoco en cuanto tiempo se podría reponer el recurso; tampoco se sabe el destino final y que tan contaminada está el agua ya utilizada.

Argentina considera que para el 2025 la mayor amenaza será los conflictos por agua dulce, por eso situó tropas en torno al SAG, como parte de su doctrina militar denominada *la guerra de los recursos* (Peña Ramos & Barbeito Cuadri, 2013).

CONSIDERACIONES FINALES

El estudio del tema del agua es muy complejo, urgente y relevante a nivel mundial y regional.

Las políticas internacionales pensadas en torno al manejo y cuidado del agua no son compatibles con las prácticas locales ya que estas dependen de factores económicos, sociales, políticos y ambientales a los que se adecúan las gestiones dependiendo de la realidad y necesidades de cada población.

La vasta disponibilidad del recurso y la baja densidad poblacional en Sudamérica, además de los distintos acuerdos y tratados de cooperación internacional en aguas transfronterizas, han atenuado potenciales conflictos, los cuales eventualmente podrían concretarse si no se cuida el recurso.

Más allá de los acuerdos binacionales o tratados entre países, es fundamental contar a nivel regional con una gobernanza transfronteriza que incluya una planeación y gestión integral, ampliada y sostenible del agua.

En Sudamérica son pocos los países que cuentan con marcos regulatorios para la conservación del recurso hídrico e insuficientes los estudios técnicos, programas y proyectos

de disponibilidad, uso, distribución y tratamiento del agua, por lo que es necesaria una agenda regional que trabaje el tema del agua y la inclusión de cada una de las agendas nacionales.

Las actividades extractivas a pequeña y gran escala en la región, como la principal fuente de contaminación del agua, sobrepasan la capacidad de los gobiernos de turno para establecer y hacer cumplir leyes y políticas públicas que promuevan el desarrollo sostenible de los recursos naturales, en general, y del agua, en particular. En este contexto, la falta de institucionalidad, sin ningún tipo de control ni sanción, da rienda suelta a legales e ilegales a continuar con la extracción desmedida de recursos.

Son urgentes y necesarias acciones locales con visión regional y acciones conjuntas entre países para cuidar el recurso hídrico antes de enfrentar una situación insostenible y más crítica que la actual. El tratamiento de aguas residuales es un tema que no hay que aplazar.

Iniciativas participativas como los ‘Pactos de Agua’ en el Río Paraná o los ‘River Parliaments’ de la ONG Tarun Bharat Sangh en India, (ONG de Rajendra Singh, ganador del Stockholm Water Prize en 2015, quien trabaja desde más de tres décadas en la zona semi-desértica de Rajasthan al norte de la India con proyectos innovadores para “cosechar” agua lluvia y recargar aguas subterráneas lo que evita inundaciones y sequías y equilibra el ecosistema) son dos claros ejemplos de la importancia de generar capacidades locales a nivel comunitario en base a vivencias y saberes ancestrales combinados con tecnología, para la toma de decisiones y acciones por el agua. Esto y formas alternativas de aprovechamiento óptimo del recurso son temas clave que deberían incluirse en los programas de conservación del recurso hídrico que se lleven adelante en la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, J. (2012). La Amazonía peruana sufre inundaciones históricas. En: <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/04/21/natura/1335034778.html>
- BBC mundo. (2017). El ambicioso proyecto de la Hidrovía Amazónica que busca impulsar el transporte entre las comunidades de la selva de Perú y Brasil. En: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-40531430>
- Charity, S., Dudley, N., Oliveira, D., & Stolton, S. (2016). Amazonía Viva. Un enfoque regional para la conservación de la Amazonía. Iniciativa Amazonía Viva de WWF, Brasilia y Quito.
- Fortuño, M. (2017). La economía del agua: El futuro se avecina complicado, World Economic Forum. En: <https://www.weforum.org/es/agenda/2017/03/la-economia-del-agua-cada-vez-sera-mas-importante>
- Fronterad. (s.f.). Obtenido de <http://www.fronterad.com/?q=tala-ilegal-en-amazonia>
- García, S. (2017). Confucio y el mundo que viene. Instituto Español de Estudios Estratégicos. En: <http://www.ieee.es/Galerias/fichero/BoletinesIEEE3/2017/boletinieee6.pdf>
- Guerrero, T. (2012). ¿Cuánta agua se consume en el mundo? El Mundo. En: <http://www.elmundo.es/elmundo/2012/02/15/natura/1329324929.html>
- IIRSA. (s.f). COSIPLAN UNASUR. Obtenido de <http://www.iirsa.org/>
- Infobae. (2017). Bolivia: preocupación en la ONU por un aumento de los cultivos de coca tras 5 años de reducción. Infobae América Latina. En: <https://www.infobae.com/america/america-latina/2017/07/20/bolivia-preocupacion-en-la-onu-por-un-aumento-de-los-cultivos-de-coca-tras-5-anos-de-reduccion/>
- National Geographic. (2017). Conflictos por el agua. National Geographic. En: <http://www.nationalgeographic.es/photography/2017/03/conflictos-por-el-agua?image=531.600x450>
- OAS. (2006). Temas Ambientales para el Desarrollo Sostenible en la Cuenca del Plata. En: <http://www.oas.org/dsd/plata/temasf.htm>
- ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2015. New York.

- ONU. (2017). Desarrollo sostenible. Organización de Naciones Unidas. En: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
- ONU. (s.f). El derecho humano al agua y al saneamiento, United Nations. En: http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf
- Peña Ramos, J., & Barbeito Cuadri, A. (2013). El agua dulce en la agenda de Seguridad Internacional de comienzos del siglo XXI. Instituto Español de Estudios Estratégicos. En: <http://www.ieee.es/publicaciones-new/documentos-de-opinion/2013/DIEEEO67-2013.html>
- PNUMA. (2007). Perspectivas del medio ambiente mundial: medio ambiente para el desarrollo 2007-GEO4.
- Ramírez, M. F., & Yépez, M. (2011). Geopolítica de los Recursos Estratégicos: Conflictos por agua en América Latina. Bogotá.
- Stancich, E. (2007). Los desastres que vienen por la Hidrovía Paraguay – Paraná. GRAIN. En: <https://www.grain.org/es/article/entries/1182-los-desastres-que-vienen-por-la-hidrovia-paraguay-parana>
- Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables. (s.f). Hidrovía Paraguay – Paraná. Ministerio de Transporte - Presidencia de la Nación. En: http://www.sspyvn.gob.ar/sspyvn/hvia_info.html
- UICN (2009). Reunión para la elaboración de la Propuesta de Proyecto de Conservación de la Biodiversidad en la Cuenca del Plata. Buenos Aires.
- UNASUR (2011). UNASUR. En: <https://www.unasursg.org/>
- UNESCO (2015). Facing the challenges. Case Studies and Indicators. París.
- Vice News (2015). Crops killing the rainforest: Cocaine and faith in the Amazon.
- WWF (2017). Planeta Vivo, Informe 2016.
- WWF International (2007). World's top 10 rivers at risk. Gland, Switzerland.