

## ¿Hacia una transición hídrica justa en América Latina? Aportes para el debate

### Towards a just water transition in Latin America? Contributions for the debate

Verónica L. Cáceres y Karina Forcinito\*

#### Resumen

En el marco del debate sobre la crisis ecosocial el presente artículo enfatiza la atención en el agua como fuente de sostenibilidad de la vida. Puntualmente, despliega la mirada en torno a la transición hídrica justa, realiza un esfuerzo de conceptualización crítica y reflexiona sobre el diseño de estrategias en Latinoamérica. Se trata de un trabajo teórico que retoma aspectos de distintas corrientes en el interior de las ciencias sociales, especialmente en la economía política, la economía ecológica y la ecología política. Realiza una revisión de fuentes bibliográficas y documentos con propuestas del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. La transición hídrica no puede pensarse sin una transformación profunda en los modos en que las sociedades se vinculan con el agua y en la región latinoamericana esto está atravesado por desafíos y retos significativos en materia de justicia social y ambiental.

**Palabras claves:** transición hídrica justa, derechos humanos, justicia hídrica, crisis ecosocial.

#### Abstract

In the context of the debate on the ecosocial crisis, this article emphasizes attention to water as a source of sustainability of life. Punctually, it displays the look around the just water transition, makes an effort of critical conceptualization and reflects on the design of strategies in Latin America. This a theoretical work that takes up aspects of different currents within the social sciences, especially, in political economy, ecological economy, and political ecology. It also performs a review of bibliographic sources and documents with proposals of the United Nations Environment Program, the United Nations Food and Agriculture Organization and the Economic Commission for Latin America and the Caribbean. The water transition cannot be thought of without a profound transformation in the ways in which societies are linked to water; and in the Latin American region, this is crossed by significant challenges and challenges in terms of social and environmental justice.

**Keywords:** just water transition, human rights, water justice, ecosocial crisis.

\* V. L. Cáceres: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Nacional de General Sarmiento y Universidad Nacional de Luján (CONICET-UNGS-UNLu), vcaceres@campus.ungs.edu.ar.  
K. Forcinito: Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS), Universidad Nacional de Luján (UNLu) y Universidad de Buenos Aires (UBA), kforcini@campus.ungs.edu.ar.

## Introducción

El brote de coronavirus (covid-19) declarado pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de 2020 expuso un entramado complejo y profundo de desigualdades sociales, económicas, regionales, de género y ambientales, entre las que se destaca las del acceso al agua y al saneamiento. Entonces, más de 2000 millones de personas en el mundo ya utilizaban agua para consumo humano con contaminación microbiana (OMS, 2022a y otros 2000 millones habitaban en zonas con estrés hídrico (ONU, 2019). Solo el 54% de la población mundial (4200 millones de personas) utilizaba un servicio de saneamiento gestionado de forma segura. Más de 1700 millones de personas no tenían acceso a servicios básicos de saneamiento, como inodoros o letrinas privadas, y el 45% de las aguas residuales domésticas generadas se vertía sin aplicar un tratamiento seguro (OMS, 2022b).

La falta de agua en cantidades suficientes y en condiciones salubres, así como la falta de acceso al saneamiento en condiciones seguras y sostenibles han estado históricamente vinculadas con la transmisión de distintas enfermedades entre las que se conocen el cólera, diarreas, disentería, hepatitis A, fiebre tifoidea y poliomielitis. También al retraso del crecimiento y a la propagación de la resistencia a los antimicrobianos (OMS, 2022a). La humanidad ya ha atravesado situaciones de epidemias como el cólera y la fiebre amarilla que han diezmando a poblaciones, por caso a fines del siglo XIX, y que han generado desplazamientos de sectores sociales con capacidad de abandonar sus residencias y trasladarse a lugares más salubres. Así sucedió en la ciudad de Buenos Aires y en otras metrópolis, por ejemplo. La particularidad de nuestro tiempo consiste en la aceleración y mundialización de situaciones de emergencia de salud pública de importancia internacional declaradas por la OMS.<sup>1</sup> El crecimiento exponencial de estos eventos se encuentra condicionado por un contexto de crisis ecosocial sin precedentes, que ha ubicado el acceso al agua y al saneamiento, en general, y a los procesos de transición hídrica, en particular, en un primer plano en el marco de la agenda política mundial y regional (Clark *et al.*, 2021; Forcinito y Varela, 2022).

En este marco general, el presente artículo se propone aportar a la conceptualización y al diseño de estrategias de transición hídrica justas en la región latinoamericana como un modo de enfrentar la crisis ecosocial. La crisis demanda una consideración de la agenda y las políticas hídricas. En los últimos años el debate sobre las transiciones socioecológicas ha sido objeto de distintos trabajos, así se pueden destacar con énfasis en la transición energética los trabajos de Argento y Bertinat (2022), Argento, Puente y Slipak (2022), Bertinat y Chemes (2020), Egler (2020), entre otros. No obstante, menos atención ha tenido la transición hídrica. Un término que no puede ser distanciado de su nexo con energía y alimentos en tanto existen notorias interdependencias y demanda ser abordado de forma holística del resto de las acciones de transición. La noción de transición hídrica se utiliza de manera variada, se encuentra poco conceptualizada, con matices y atraviesa disputas. Desde los años setenta del siglo pasado el agua ingresó en la agenda internacional de la mano de instituciones como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la OMS. Desde entonces, forma parte de las recomendaciones y, de las acciones tendientes a garantizar el desarrollo sostenible, e integra los llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible que reemplazaron a los Objetivos del Milenio tendientes a mitigar los efectos del cambio climático. Así, interesa conceptualizar críticamente qué se entiende por

<sup>1</sup> En los últimos 13 años, la OMS declaró este tipo de situaciones en siete oportunidades. En el año 2009 fue por la pandemia del virus H1N1 (gripe porcina), en el 2014 por la poliomielitis, en el período 2013-2016 por el brote de ébola en África occidental, en los años 2015 y 2016 por la epidemia del virus Zika, de 2018 a 2020 por la epidemia de ébola de Kivu, la penúltima por la pandemia de covid-19 y este año por la viruela del simio.

transición hídrica, previo a considerar los diversos usos y funciones del agua, y delinear algunos de los principales elementos que la conforman.

Hacer referencia a la transición hídrica requiere problematizar abiertamente los “estilos de desarrollo” que se expanden, profundizan y consolidan en la región basados en la explotación de bienes ambientales, que son insostenibles y que profundizan las desigualdades y la dependencia (Gudynas, 2012). También un debate profundo sobre los patrones de consumo totalmente inviables, especialmente en algunos sectores, así como la generación de desechos. Lo cual implica desde nuestra perspectiva considerar como punto de partida el agua como un derecho humano inalienable, desde ese lugar debatir la justicia hídrica y la relevancia de la participación democrática en las decisiones de política de agua y saneamiento.

Se trata de un trabajo teórico que se nutre de distintas corrientes en el interior de las ciencias sociales, especialmente en la economía política, la economía ecológica y la ecología política. Realiza una revisión de un conjunto amplio de fuentes bibliográficas y de documentos que delinear propuestas en torno a la gestión hídrica, para reflexionar en las transiciones, especialmente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la FAO y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

## Propiedades y funciones del agua

El agua es el elemento más abundante de la superficie terrestre en cuanto cubre el 70% del planeta, unos 360 millones de km<sup>2</sup>, y se encuentra en la atmósfera en estado líquido, gaseoso y sólido. El agua es el principal disolvente, propiedad que le permite transportar sustancias nutritivas hasta las células, así como sustancias de desecho desde las células hacia el exterior; de ese modo favorece el metabolismo muscular (Bella y Hure, 2007). Tradicional o convencionalmente se plantea que en la hidrósfera el agua está en continuo cambio en su fase en lo que se denomina el ciclo hidrológico. El movimiento se debe centralmente a que el sol proporciona la energía para elevar el agua mediante la evaporación del agua superficial y la transpiración de los seres vivos; por la gravedad, desciende por la precipitación hacia riachuelos y arroyos de donde pasa a los océanos, mares y lagos, etc. y, producto del escurrimiento, se infiltra en el suelo formando depósito de agua subterránea (Campos Aranda, 1984 y Bella y Hure, 2007). No obstante, las acciones que realizan las sociedades tienen la posibilidad de incidir y lo hacen en el ciclo hidrológico, lo que se torna visible. Mossobrio y Ruggerio sostienen que el reconocimiento de “la complejidad de los sistemas hídricos y el impacto de la sociedad en ellos es una condición necesaria para el análisis de la sustentabilidad de tales sistemas” (2019: 60).

La consideración del ciclo “hidrosocial” del agua invita a considerar cómo fluye el agua dentro del ambiente físico, también cómo es gestionada mediante legislaciones, instituciones, obras hidráulicas, prácticas culturales y significados simbólicos (Budds e Hinojosa, 2012). Por lo que la circulación del agua conforma un proceso físico y social, un flujo siconatural hibridado que fusiona de manera inseparable la naturaleza y la sociedad (Swyngedouw, 2004 y Linton, 2010). Así, Martín y Larsimont argumentan que se trata de “un proceso continuo y dinámico de ensamblaje entre actores heterogéneos” entre los que se observan, por ejemplo, relaciones “entre actores humanos (productores, profesionales, técnicos), no humanos (acuíferos, glaciares, suelos) e híbridos técnico-institucionales (instituciones, leyes, infraestructura de riego, perforaciones, etc.)” (2016: 34).

Las actividades que realizan las sociedades inciden ciertamente en la circulación de agua y han dado lugar a la construcción de redes de infraestructuras hidráulicas muy complejas. Cabe señalar que existen distintos tipos de agua en la naturaleza y se pueden diferenciar en

aguas meteóricas, superficiales y subterráneas. Las aguas meteóricas tienen pocas sustancias disueltas e incluyen agua de lluvia que se cosecha en muchos lugares, nieve, granizo, agua de glaciares y casquetes polares; las aguas superficiales tienen mayor cantidad de sustancias en solución y suspensión tanto en mares, ríos, arroyos, lagos y pantanos, por lo que su calidad es variable, y las aguas subterráneas son las que se ubican por debajo de la superficie terrestre, pueden contener sustancias disueltas y ser aguas duras, abastecen a pozos y manantiales (Bella y Hure, 2007).

Aunque no se sabe con exactitud cuánta agua hay en el planeta, las estimaciones varían entre el 1% y el 5% de la masa total de la tierra (ídem). El 97,5% del agua es oceánica, por lo que solo el 2,5% del agua es dulce y cerca del 70% de esta se encuentra en los glaciares y mantos de hielo, considerada inaccesible en un 97%, ya que están ubicados en la Antártica, el Ártico y Groenlandia (PNUMA, 2007). Del resto del agua dulce, casi un 30% es subterránea, se encuentra en reservorios llamados acuíferos, y menos del 1% es agua superficial, centralmente disponible en lagos. La región de América Latina y el Caribe concentra un 26% de las reservas de agua dulce a nivel mundial (UNESCO, 2003).

El agua dulce no tiene sustituto directo. Aunque ha crecido la capacidad de desalación desde 1980 y se observa un crecimiento de las plantas desalinizadoras, las técnicas para desalinizar el agua de océanos o mares son complejas y se diferencian por el costo, el impacto ambiental y la energía utilizada (Isiordia *et al.*, 2012: 64). Como explica Medina (2000) la desalinización incluye un proceso de separación de sales disueltas de aguas salobres o de mar con la finalidad de convertirlas en aguas aptas para consumo humano, el uso industrial o para el riego.

Centralmente se diferencian dos sistemas de desalinización. Por un lado, los que utilizan combustibles fósiles, como los sistemas térmicos que requieren calor para la separación de agua de sales y provocan el cambio de fase de estado líquido a vapor, y luego el vapor se condensa formando agua dulce y el agua que queda se descarta como salmuera concentrada (Hiriart Le Bert y Nava Escudero, 2007). Aquí se incluyen la destilación por compresión mecánica de vapor, por flash multietapa, por multiefecto, entre otras (Isiordia *et al.*, 2012). Por otro lado, los que usan membranas y alta presión para la separación de sales del agua en la que se destacan la ósmosis inversa y la electrodiálisis (ídem). Entre los desafíos de las técnicas de desalinización se destacan la demanda de energía, el uso de combustibles y la gestión de los pasivos ambientales que generan, en tanto como explica Bruzone (2009: 17) “aún no se ha encontrado el modo de deshacerse de la salmuera que queda del proceso y de los elementos químicos que se utilizan en el mismo y para el funcionamiento correcto de la planta, sin afectar al medio ambiente”. Por lo que el agua dulce conforma un bien crítico.

A su vez el consumo de agua dulce creció a más del doble de la tasa de aumento de la población en el último siglo (FAO, 2013). El agua dulce es fundamental para la sostenibilidad de la vida, enfrenta demandas variadas que incluyen el abastecimiento poblacional, el uso agrícola, industrial, ganadero, mineral y petrolero, de generación hidroeléctrica y de turismo, entre otras (Abihaggle y Day, 2004). Los usos del agua involucran a distintos actores, intereses, valoraciones y percepciones. Se tiende a diferenciar en la gestión del agua entre usos consuntivos y no consuntivos. Los primeros incluyen usos que la sociedad realiza en los que el agua no se devuelve al medio de donde fue captada o se la devuelve con una calidad diferente (uso agrícola, industrial, doméstico en agua y saneamiento, etc.). Los segundos refieren a usos que devuelven el agua al medio donde se extrajo (usos recreativos, de navegación, etc.). Ciertamente, los distintos usos pueden competir entre sí, especialmente en las áreas con menor disponibilidad relativa, dependiendo los momentos de recepción (para consumo humano y riego, por ejemplo, se tornan intensivos en primavera y verano) y las exigencias de calidad. La potencialidad conflictiva que emerge entre los distintos usos se complejiza en función de su escasez relativa entre las distintas ecoregiones; en relación con las actividades productivas que

se desarrollan y, particularmente, en lo que concierne a la provisión del servicio de agua en relación con la calidad, presión, tarifas y posibilidad o no de corte total.

Ciertamente, el agua es central para la reproducción del sistema económico a nivel mundial. Como destaca Swyngedouw (2004) el agua es crucial para la acumulación de capital, un “lubricante” del proceso de desarrollo económico; y en este sentido pueden entenderse los esfuerzos por dominar el recurso. La acumulación del agua no solo refiere al modo en que se apropia el bien natural que se torna un recurso en las actividades de producción, sino que la apropiación es selectiva y se orienta hacia las aguas de mayor calidad, es decir, menos contaminadas, en un marco en que las decisiones las toman “pocas manos” (Isch, 2011: 98).

De los usos consuntivos, la agricultura de riego es la principal demandante de agua en un 70% de la extracción total, producir alimentos diarios para una persona puede requerir alrededor de 5000 litros de agua, según la FAO (2017). No obstante, los sistemas de irrigación ineficientes generan que buena parte del agua (entre un 60% y 70%) se pierda en la evaporación (FAO, 2013). La presión de la agricultura de riego en un territorio depende de la disponibilidad de agua natural, las necesidades hídricas que tienen los cultivos y las prácticas y tecnologías de riego (Agua.org.mx, 2022). Otro uso importante lo conforma la demanda de la industria que utiliza un 19% del agua extraída, la mitad para el enfriamiento en las centrales termoeléctricas y la otra mitad para la industria metálica, petrolera, papelera, maderera, procesamiento de alimentos y manufacturera (idem). También se destaca la extracción de litio –insumo estratégico para los procesos de transición– como demandante de grandes volúmenes de agua que afecta de modo crítico –en términos ambientales– a los salares que constituyen humedales de altura con importantes funciones de regulación climática. De igual manera, el agua conforma un elemento fuertemente demandado en la actividad minera, que posibilita la contaminación con metales de las nacientes de agua, las quebradas y los acuíferos.

En el uso doméstico vinculado a la provisión de agua y saneamiento, el agua se consume solo una parte y retorna al sistema con una calidad deteriorada, en lo que se denomina efluentes o aguas residuales (cloacales, industriales y agrícolas). Las sociedades han construido complejas infraestructuras para garantizar el abastecimiento de agua que incluyen extensas obras hidráulicas como la construcción de presas. La construcción de presas para asegurar el suministro de agua y también para producir electricidad ha sido objeto de conflictos por el impacto ambiental que genera, por el desplazamiento de la población, la incidencia en la biodiversidad, etc. Se calculan que hay 58.000 represas que regulan regímenes de caudal (Stehr, 2020), entre las que se encuentran la presa de Kariba en Zambia, las Tres Gargantas y Xiluodu en China, Itaipú entre Brasil y Paraguay, Gurí en Venezuela, entre otras. Además, las tecnologías construidas en torno a la gestión de los servicios de agua y saneamiento son intensivas en el uso de la energía.

El acceso al agua se encuentra tensionado por los distintos usos (agrícolas, industriales, energéticos, etc.) y dicho bien natural experimenta un profundo deterioro en su calidad y disponibilidad en las últimas décadas. Ello se evidencia en la contaminación de numerosas cuencas hidrográficas, en los procesos de salinización de aguas dulces, en el agotamiento de fuentes de abastecimiento, etc. Como correlato, se han profundizado las estrategias de mercantilización del agua, que enfrentan resistencias y conflictos sociales relevantes en numerosos territorios de la región, especialmente en algunas experiencias de privatizaciones de la gestión de los servicios de agua y saneamiento, como en Bolivia (Sanz Galindo, 2006), y en experiencias de rechazo a la instalación u ampliación de actividades extractivistas, como en Argentina (Aranda, 2015). Asimismo, la falta de agua en condiciones asequibles obliga a la población de menores recursos, mayormente mujeres y niños, a acarrear agua desde largas distancias y al consumo de agua en condiciones inseguras. Incide en el acceso a alimentos en momentos de sequía y genera grandes daños y riesgos en situaciones de inundaciones.

## El derecho humano al agua en la agenda internacional

El deterioro del ambiente, la creciente degradación de los ecosistemas y agotamiento de los bienes naturales emergió en la agenda internacional en la década de 1970 con fuerte intervención de los organismos internacionales. Desde entonces, se han desarrollado distintas cumbres y conferencias ambientales de relevancia: en 1972 la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano; la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992; la cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 2002 y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de 2012. A estos eventos se suma la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, Mar del Plata de 1977 en la que 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”. Estos eventos conforman hitos importantes en la institucionalización de la cuestión ambiental, en el reconocimiento de la necesidad de promoción de acciones coordinadas a nivel global en la lucha contra la pobreza y la instauración del desarrollo sostenible como perspectiva hegemónica. Más allá de lo cual en los últimos años, con el escenario bélico por el conflicto entre Rusia y Ucrania, la crisis ecosocial, integral, civilizatoria se ha profundizado y aún no termina de visualizarse, especialmente en algunas áreas, el reconocimiento de la existencia de límites planetarios del sistema Tierra (AA. VV., 2015; Moore, 2016 y AA. VV., 2020).

La institucionalización del derecho humano al agua se consolidó en un largo proceso desde la década del setenta del siglo pasado, con reconocimiento aislado e irregular en distintos instrumentos, hasta 2010 (cuando en la Sesión n° 64 de la ONU mayoritariamente se votó afirmativamente por el reconocimiento) y estuvo y está atravesada por la tensión creciente ligada a la mercantilización del recurso. Puntualmente en la resolución se declaró el “derecho al agua potable y al saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos” y se exhortó

... a los Estados y a las organizaciones internacionales a que proporcionen recursos y propicien el aumento de la capacidad y la transferencia de tecnología por medio de la asistencia y la cooperación internacionales, en particular a los países en desarrollo, a fin de intensificar los esfuerzos por proporcionar a toda la población un acceso económico al agua potable y el saneamiento (artículos 1 y 2, Resolución 64/292).

Para algunos autores el reconocimiento del derecho humano al agua conforma “la innovación más notable en gestión del agua en la historia moderna, en la medida en que procura volver al individuo al centro de la administración del recurso” (McGraw, 2011: 8).

Desde el año 2015, el acceso al agua potable forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible que conforman una iniciativa que se propone la erradicación de la pobreza, la protección del ambiente y asegurar la prosperidad con metas a alcanzar en 2020 y 2030. El objetivo n° 6 establece la obligación de “garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos” y las metas específicas incluyen: alcanzar el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos; lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos; implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, la protección de los ecosistemas relacionados con el agua, entre otras. El acceso al agua está reconocido a nivel mundial como un derecho, aunque existen fuertes debates sobre su implementación y también sobre su contenido (Loftus y Sultana, 2014) y tensiones incesantes en la mercantilización, cuyo corolario sin dudas puede observarse en el hecho que el agua cotice, justamente en 2020, el año más crítico de la pandemia en curso, en el mercado de futuros en Nueva York. Se torna

indispensable para contrarrestar los avances en la mercantilización del agua, de la búsqueda de ganancia en torno a un bien esencial y crítico, el fortalecimiento y difusión del derecho humano al agua. La incorporación del derecho humano al agua en las legislaciones y especialmente su reconocimiento constitucional como sucede en Ecuador desde 2008 y en Bolivia desde 2009 conforman aspectos destacables. Este reconocimiento constitucional ilustra la imbricación de fuentes del derecho y la incorporación del derecho internacional de derechos humanos (Britos, 2012).

## La emergencia de la crisis ecosocial

Al calor de los debates sobre la crisis y las acciones en torno al cambio climático que tuvieron lugar, especialmente, en la década de 1990, la noción de transición justa se extendió en las organizaciones sindicales como respuesta “defensiva” a la crisis, a la pérdida de puestos de trabajo generados por la transición energética corporativa y la precarización ligada a los empleos verdes y la extensión de las plataformas digitales (Anigstein, 2022). Desde entonces, el concepto se ha utilizado con diversos contenidos, diagnósticos, propuestas y alcances con mayor constancia en relación a la crisis climática y ecológica (Marchegiani y Nápoli, 2022). En los debates sobre los caminos a seguir frente a la crisis, las alternativas en la región latinoamericana y a nivel internacional “el concepto de transiciones es el que domina”, como explica Brand (2012: 146). Este concepto en las ciencias políticas refiere a las estrategias y procesos de cambio políticos y sociales organizados, especialmente, desde las políticas públicas y las estructuras (ídem). En materia ambiental esta acepción ha sido recepcionada en distintos escenarios sobre medio ambiente y promovida con diferentes contenidos por diversos actores locales y regionales como movimientos socioambientales, sindicatos, grupos de investigadoras e investigadores del sistema universitario, así como internacionales entre los que se destacan las organizaciones no gubernamentales ambientalistas, algunas corporaciones y también ciertos espacios institucionales especializados dentro de los organismos internacionales.

Desde la perspectiva hegemónica estrechamente ligada a la economía ambiental de rai-gambre neoclásica se considera que, con marcos políticos pertinentes, con la expansión de las economías verdes, los empleos verdes, con respuestas tecnológicas y la conformación de nuevos mercados se resuelve la crisis. Como señala Lang:

Con la economía verde, el sistema ya trazó el camino hacia su próximo salto modernizador: la mercantilización de la naturaleza misma y de su conservación, la venta de derechos de contaminación, las inversiones en energías renovables o en tecnologías de mitigación de daños, en donde todo aquello promete jugosas ganancias en los mercados del futuro (2012: 8).

De esta forma, no se advierten modificaciones en las bases que están detrás de la crisis, los propios modelos productivos, los patrones de consumo y la generación de desechos. Alternativa y críticamente, desde la sociología crítica, la ecología política y la economía ecológica, entre otras corrientes, la transición en materia socioecológica puede ser entendida como un cambio social, integral, profundo (Brand, 2012). Svampa plantea que

... la transición implica una transformación radical, democrática y democratizadora, apunta a un cambio integral –en el plano energético, productivo y urbano– buscando modelos que articulen justicia social con justicia ambiental; prácticas económicas y productivas basadas en la reciprocidad, la complementariedad y los buenos cuidados; un nuevo pacto con la naturaleza, cuya consigna no puede ser otra que la sostenibilidad de la vida digna (2022: 41).

Ello “no implica una modificación súbita total, sino que se postula una transformación por medio de una serie de pasos”, no son procedimientos para avanzar en reformas instrumentales “sino que apuntan a construir cambios sustanciales” (Alaysa y Gudynas, 2012: 220). En este sentido no solo concentran acciones para revertir los graves impactos, sino que contribuyen a “una transformación más amplia, orientada a las alternativas al desarrollo” (ídem).

## La transición hídrica

En ese contexto entendemos que la transición hídrica implica una transformación holística de los modos y el compás en que se utiliza el agua, de modo de compatibilizarlos con los requerimientos que presenta el sistema Tierra para su conservación (preservar del deterioro y remediar o recuperar) y con los ciclos biogeoquímicos asociados que hacen posible la vida. Actualmente, el enfoque predominante en la gestión se refiere a la gestión integral de los recursos hídricos (GIRH). La gestión integrada del agua implica la integración de los distintos componentes del agua; la integración de los diferentes intereses y recursos hídricos, terrestres y ambientales y la integración del agua en el desarrollo social y económico (Solanes, 1998).

La GIRH enfatiza en la consideración del agua como un recurso vital para la vida, con disponibilidad limitada, por los que sus usos tienen que ser reconocidos como un bien con valor económico (Gutiérrez, 2011). La GIRH, como plantean Botero-Mesa y Roca-Servat (2020: 5) “inicialmente fue expresión de la exigencia de un cambio radical en la forma de concebir la gestión del agua al complejizar la relación con ella a partir de la concepción de cuenca”. Así, señalan las autoras, “más que cantidades de agua que fluyen por cauces independientes el llamado era a considerar el conjunto de interacciones vitales en torno a las redes naturales de aguas que discurren en los territorios” (ídem). No obstante, en su promoción desde las agencias internacionales esta perspectiva ha recibido diversos cuestionamientos, entre otras cosas, por “ser insuficiente, dada su visión tecnocrática que deja de lado las dimensiones sociales relativas a la equidad y justicia” (Pedrozo Acuña, 2022: 5). Se cuestiona la promoción de una gerencia tecnocrática y única en la que, como señalan Zwartveen y Boelens (2011), la profesionalización simboliza la concentración del conocimiento y niega conocer las condiciones sociales y políticas en la que se produce la escasez y la contaminación del agua. Además de la tecnocracia y la economía verde, centradas en instrumentos económicos de cálculos y balance de costos, que reproducen y no superan las desigualdades hídricas (Damonte y Lynch, 2016).

La transición hídrica en la región latinoamericana no ha recibido hasta la actualidad –y ni siquiera en contexto de pandemia– suficiente atención en las agendas públicas y menos ha estado acompañada por la consideración de criterios de justicia social y ambiental o ha recibido la asignación de recursos públicos necesarios. Aun cuando la región alberga casi un tercio del agua a nivel global, su distribución es heterogénea y se presentan áreas productivas y ciudades con estrés hídrico. Así tienen lugar áreas con dotación de agua por habitante por año desde 28.000 m<sup>3</sup> a menos de 500 m<sup>3</sup> (World Data Lab, 2019). Si bien América Latina no cuenta con estadísticas que hagan posible caracterizar cuantitativa y cualitativamente la situación del acceso al agua y al saneamiento con precisión dado que carecen de comparabilidad entre fuentes y zonas geográficas (Datshkovsky *et al.*, 2021), la CEPAL estima que 1 de cada 4 personas en la región no accede al agua potable de manera segura (unos 161 millones de personas) y 7 de cada 10 no tienen acceso a saneamiento adecuado (431 millones de personas). En tanto el quintil (más vulnerable en materia de ingresos) tiene un 25% menos de acceso a los servicios básicos y paga por el agua hasta 2 veces más que el quintil más rico (CEPAL, 2022). La mitad de los efluentes en la región no recibe el tratamiento adecuado (UNICEF/OMS, 2017).



A lo que se adiciona el cambio climático que reduce la disponibilidad y calidad del agua e incrementa la competencia (Zwarteveen, 2009). Por lo que el escenario es alarmante, especialmente cuando aún transitamos una pandemia que ha expuesto la amenaza de la creciente explotación de los bienes naturales, así como el hacinamiento de la población en aglomerados urbanos, y en la cual la incipiente respuesta a la crisis sanitaria tuvo en el agua y en la higiene aliados fundamentales.

Pensar la transición en clave de justicia socioambiental implica considerar nuevos modos en que la sociedad y los distintos sectores que la componen se vinculan con el agua y con la naturaleza desde un enfoque de derechos. No alcanzan las visiones tecnocráticas de la gestión del agua, las propuestas de la economía verde, la construcción de infraestructuras más eficientes y las soluciones en manos del mercado. Hay sobradas experiencias en que las soluciones mercantiles en la región y los procesos de intensificación del extractivismo, ligado a economías de tipo enclave, contribuyen a la producción y reproducción de paisajes hídricos desiguales y a despojos (Navarro y Tzul, 2016).

Es decir que entre el conjunto amplio de aristas para pensar la transición hídrica justa se encuentra el reconocimiento indispensable de la accesibilidad al agua como un derecho humano inalienable. Los datos anteriormente destacados por la CEPAL dan cuenta de la gravedad en la que se encuentran amplios sectores de la población.

El acceso efectivo al agua demanda marcos normativos que garanticen la prestación eficiente de los servicios básicos y los derechos de la población; y la planificación territorial de las inversiones y las tecnologías asociadas con participación social vinculante en la formulación de políticas, su implementación, control y evaluación en el largo plazo sobre la base de un enfoque ecosistémico. Lo cual torna relevante la cooperación internacional para la investigación, la construcción de infraestructuras tendientes a reducir y cerrar las brechas de cobertura del servicio, así como el mantenimiento de los ductos, tanques y plantas existentes y la protección de las fuentes de agua.

En este sentido, se considera que la conexión de los hogares a las redes complementarias de servicios de agua y saneamiento, así como la utilización de sistemas descentralizados de potabilización y tratamiento de efluentes, con estándares adecuados y fuerte regulación social, pueden reducir los riesgos de contraer distintas enfermedades, en este sentido mejora la salud pública, disminuye la contaminación, la emisión de metanos, y la explotación anárquica de los recursos hídricos subterráneos. Por lo que avanzar en la construcción de modelos de distribución y acceso al agua que permitan comenzar el cierre de brechas de desigualdad entre grupos sociales, étnicos y en términos de género en la región conforma un paso central en la transición hídrica justa. Lo cual implica además inversiones sostenibles en el corto y mediano plazo, el fortalecimiento de la institucionalidad del agua, con amplia participación social. La expansión de nuevas obras puede complementarse con el desarrollo de tecnologías domiciliarias o comunitarias de captación de agua de lluvia y saneamiento de aguas residuales, especialmente en áreas con menor población (Pedrozo Acuña, 2022).

Conjuntamente con los aspectos jurídicos que universalizan el acceso resulta fundamental avanzar en la protección de las fuentes de abastecimiento de agua dulce como condición indispensable para la transición hídrica justa, considerando como principios la solidaridad intergeneracional, la prevención, el principio precautorio, la responsabilidad, etc., en el marco de políticas de preservación de entornos libres de contaminación del agua, los suelos y el aire. Ello involucra la protección de humedales continentales (deltas, fajas fluviales, lagunas, pantanos, esteros, turberas, de altura, geotérmicos, salares, etc.) y costeros (marismas, manglares, arrecifes de coral, estuarios, etc.); de áreas periglaciales y glaciales; el rescate o remediación de ríos y cuerpos de agua; la regeneración ecológica de cuencas hidrológicas; la supresión de la sobreexplotación y contaminación de los acuíferos y de las actividades intensivas en el uso

de sustancias altamente contaminantes; el tratamiento de diques de cola con remanentes mineros, de piletas con desechos de la fractura hidráulica para la extracción de hidrocarburos, de la contaminación con agroquímicos y efluentes industriales, etc.

Cabe señalar que la recepción jurídica del derecho humano al agua se considera resultado de la convergencia de las luchas a nivel local por la justicia hídrica en el contexto de un movimiento global (Barlow, 2008). La justicia hídrica asume como premisas el reconocimiento del agua como un bien en disputa en la medida en que los usos y la cantidades que requieren están vinculados a distintos “paisajes hídricos”; el agua es política en la medida en que las políticas públicas o acciones privadas pueden favorecer la justicia hídrica o reforzar los mecanismos de exclusión y la seguridad hídrica es una potencial fuente de conflicto en la medida en que los modos en que se desarrolla la asignación y apropiación de derechos de uso genera las disparidades en cuanto al acceso al agua (González Sepúlveda, 2018).

El reconocimiento del derecho humano al agua, la ampliación y mejora de las tecnologías asociadas al servicio de agua y la protección de las fuentes de agua demandan como condición indispensable la participación social, una participación activa que implique la democratización de las decisiones, que exceda la mirada consultiva y que se torne vinculante. Generalmente, la participación en el campo del agua ha quedado relegada a espacios muy acotados, especialmente en lo que hace a la regulación del servicio de agua; sindicaturas de usuarios y vocalías que son ocupadas por representantes de asociaciones de usuarios, por ejemplo, o audiencias públicas por aspectos tarifarios. Esto se ha nutrido de la consideración de que el agua conforma un espacio de saber “de los expertos tecnocientíficos y de los políticos profesionales, no del ciudadano común” (Castro, 2012). Cuando el agua hace y sostiene la vida de los seres humanos y de otros seres vivos.

En este sentido, la construcción de espacios públicos institucionalizados para dirimir conflictos socioambientales en relación con el agua resulta de central importancia. Espacios en los cuales puedan realizarse evaluaciones ambientales multicriteriales, desde la perspectiva de la economía ecológica, que consideren no única ni principalmente los criterios económicos de rentabilidad empresarial sino un conjunto de otros indicadores biogeoquímicos, así como socioculturales, que hagan posible privilegiar la sostenibilidad de la vida (Forcinito y Varela, 2021). Que integren distintas dimensiones de la realidad en un mismo marco tendiente a ofrecer una visión integral y tener un mejor acercamiento a los problemas (Burbano y Falconi, 2004).

En suma, la transición hídrica justa constituye una política de emergencia para la restauración y el cuidado de la vida en un contexto de agudización de la crisis ecosocial, para la vigencia de los derechos humanos esenciales que forman parte del conjunto sistémico e interdependiente de “transiciones socioecológicas justas” que requiere ser pensado de modo articulado y holístico: aire respirable, agua para todos, energía limpia y renovable, alimentos sanos, hábitats sanos y la reducción, reutilización y reciclaje de los desechos.

La planificación socioambiental estratégica basada en la institucionalización del carácter público de los bienes comunes, privilegiando, en primer término, la generación y efectiva aplicación de los instrumentos jurídicos orientados a la conservación y gestión ambiental conjunta de ecosistemas y espacios compartidos por distintas comunidades y países involucrados resulta prioritaria. Complementariamente y, en segundo término, es indispensable la jerarquización del ordenamiento territorial con base ecológica, económica y social, así como la aplicación de enfoques regulatorios integrales hacia las actividades estratégicas, con participación social vinculante (Forcinito y Varela, 2021).

## Desafíos de la transición en la región

La planificación de la transición hídrica justa implica la transformación holística de los modos y el compás en que se usa el agua, especialmente, en una región que acumula desigualdades históricas y que ha intensificado en las dos décadas del siglo XXI un perfil extractivo-exportador con un uso intensivo de los bienes naturales. La consideración de la participación vinculante de las comunidades locales, nacionales o regionales, destacado como aspecto medular anteriormente, encuentra distintos desafíos como el acceso a la información pública completa y actualizada para los diagnósticos y la toma de decisiones. El acceso a la información se trata de un derecho amparado por el derecho a la libertad de expresión, reconocido en el sistema interamericano y que genera obligaciones positivas para los Estados (Freyre y Nam, 2013). Específicamente en materia ambiental, existen numerosos compromisos regionales e internacionales en lo que concierne al acceso a la información, la participación y la justicia en temas ambientales, especialmente desde la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992 (CEPAL, 2018). En 2018, precisamente 24 países de América Latina y el Caribe dieron lugar al Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales conocido como Acuerdo de Escazú. Este acuerdo tiene como propósito hacer efectivo el acceso a la información ambiental y la participación social y conforma el primer tratado internacional de medio ambiente y derechos humanos en la región; y despliega el vínculo estrecho entre protección ambiental y derechos humanos (Gallego, 2019). En dicho acuerdo la información ambiental se define como cualquier información relativa al ambiente, los recursos naturales, los riesgos ambientales y los impactos que puedan incidir en el ambiente o la salud, así como la relacionada con la protección y la gestión ambientales (CEPAL, 2018). La implementación de este acuerdo puede fortalecer la participación social y contribuir a delinear transiciones hídricas en particular, aunque su implementación conforma un reto aún en la región.

Otro aspecto a considerar, con un horizonte de corto, mediano y largo plazo, se vincula con el desarrollo de sistemas de contabilidad ambiental a nivel nacional y regional sobre la base del uso de indicadores biogeoquímicos que permitan realizar un seguimiento de los *stocks* de activos ambientales, así como de los flujos anuales de utilización de los mismos. La identificación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos que hacen posible la vida, ya sean los asociados a la provisión, la regulación, los servicios culturales y los servicios de soporte de la biósfera y de la biodiversidad. El sistema de contabilidad ambiental constituye un sistema satélite de las cuentas nacionales tradicionales de los Estados que hace posible el diagnóstico y monitoreo de los sistemas de cuencas (que incluye el vínculo entre las aguas superficiales y subterráneas) y de las plataformas marítimas (Azqueta *et al.*, 2007). Ello forma parte y hace posible la planificación territorial integral que no solo involucra cursos de agua sino también el uso del suelo, ya que se encuentran indisociablemente ligados.

El diagnóstico que puede elaborarse sobre la base de las cuentas ambientales y que hace posible la planificación territorial permite identificar áreas de emergencia ambiental y sanitaria en cada región y país con el fin de asignar los recursos entre las prioridades para la transición hídrica así como re-regular los procesos tecnoproductivos con alto impacto sobre la salud y el ambiente, sobre la base del principio precautorio del derecho ambiental, promoviendo el uso y el desarrollo de tecnologías apropiadas y de la educación ambiental integral.

Por caso, la posibilidad de conocer la sustentabilidad hídrica de una cuenca o acuífero aunado al análisis del consumo mediante la evaluación de la huella hídrica (cantidad de agua que se requiere a lo largo de la cadena de suministro de un bien o un servicio) permite conocer la dependencia de las actividades humanas de una región con respecto a la precipitación y humedad del suelo (huella verde), a las fuentes de agua superficial y subterránea (huella

azul), así como al volumen de agua necesario para contrarrestar los efectos de las cargas contaminantes en las aguas de esa misma región (huella gris). En una cuenca puede suceder que la disponibilidad del agua quede limitada por la cantidad de lluvia que recibe. Una vía para alcanzar la sustentabilidad del agua es definir los umbrales de huella hídrica azul y verde para las actividades humanas, considerando los volúmenes de agua que requiere la naturaleza. Por su parte, la huella hídrica gris es un indicador del volumen de agua necesario para asimilar una carga contaminante en un cuerpo de agua. Por ello, resulta necesario evitar su contaminación, o tratarla adecuadamente para reutilizarse y volver al ciclo natural (Pedrozo Acuña, 2022 y Van Hauwermeiren, 1998).

La reformulación de las pautas de consumo actuales y de las funciones de producción orientadas a reducir la huella hídrica total, en general y en particular en aquellas áreas geográficas en las que los niveles de sustentabilidad han sido rebasados, resulta imprescindible en el marco de las transiciones. En materia productiva implica reducir las huellas hídricas por unidad de producción y eliminar o prohibir el uso de procesos altamente contaminantes. Así, la transición hídrica justa no puede obviar transformaciones profundas en materia agropecuaria que privilegian la agroecología, reconociendo la tensión con los intereses de corto y mediano plazo de las élites regionales y con la recaudación de los Estados asociados a la rentabilidad, por ejemplo, de los monocultivos (Flores y Sarandón, 2014 y Gliessman *et al.*, 2007). Tampoco se pueden obviar las transformaciones en el uso industrial, otro sector demandante de agua, en el que se requieren orientar acciones tendientes a alcanzar una huella hídrica a cero desarrollando los principios de la economía circular, especialmente en algunas actividades y en un marco temporal razonable. Por ejemplo, la huella hídrica azul puede reducirse a cero al eliminar las pérdidas por evaporación. Cuando toda el agua extraída se regresa a la cuenca (en calidad aceptable) o es reutilizada la actividad tiende a cancelar su huella hídrica azul. Por otro lado, es posible también minimizar la huella hídrica gris de una industria al evitar la contaminación difusa y al asegurar que sus efluentes sean tratados dentro del perímetro de la industria de una forma adecuada (Pedrozo Acuña, 2022). Ello obviamente no puede realizarse cuando el agua constituye un insumo que forma parte del producto generado, por ejemplo en la industria de elaboración de bebidas.

De igual forma, en otras actividades se torna también necesario el debate de acciones. En el caso de los servicios de agua y saneamiento el fomento de la eficiencia hídrica demanda aspectos básicos, que conforman retos pendientes en la región, como son la expansión de la macro y micromedición del consumo de agua, especialmente en los grandes usuarios empresariales y domiciliarios; la eliminación de las fugas de agua de los ductos en cantidades alarmantes, como sucede en grandes regiones como el Gran Buenos Aires que supera el 40% de fuga de agua y la mejora sustantiva y sostenible del tratamiento de los efluentes domiciliarios e industriales. Cabe recordar que el sector de agua y saneamiento en la región tiene un importante consumo energético que oscila, según estimaciones de la CEPAL, entre el 3% y el 20% del consumo nacional de energía; los gastos en electricidad refieren entre el 5% y el 30% de los costos de operación y puede reducirse entre un 10% y un 40% (Ferro y Lentini, 2015).

En virtud de lo destacado, resulta fundamental el desarrollo de enfoques holísticos, críticos e interdisciplinarios en materia de investigación en temas de agua a partir del diálogo y la consideración (para la toma de decisiones) de los diversos actores, como los pueblos originarios, los pequeños agricultores, las empresas en general y las proveedoras del servicio de agua en particular, con especial énfasis en la atención prioritaria de la población en condiciones de vulnerabilidad y en la preservación de los ecosistemas y sus funciones.

## Conclusiones

A lo largo del desarrollo efectuado se presentaron, en primer lugar, distintos aspectos que atañen a la naturaleza y al uso del agua, así como a la relevancia del saneamiento para la sustentabilidad ambiental. Se describieron, en segundo lugar, los principales déficits, problemas y desafíos que enfrentan actualmente las políticas de transición hídrica a nivel global y regional. Y, finalmente, se identificaron y caracterizaron sintéticamente las concepciones existentes en disputa en relación con la transición hídrica en América Latina, postulando asimismo la relevancia de asumir un enfoque de derechos que promueva la justicia social y ambiental.

La transición hídrica justa se basa prioritariamente en la consideración del derecho humano al agua como elemento principal y garantía efectiva de acceso al agua por parte de la población sobre la base de criterios de justicia social, regional y ambiental. Adicional y complementariamente, en la urgente protección de los ecosistemas que sustentan el ciclo del agua y de las fuentes de abastecimiento, así como la remediación de los daños existentes. Y, por último, en la planificación territorial sobre la base de la participación social vinculante. En este camino, la educación ambiental integral tendiente a promover el pensamiento crítico puede potenciar el fomento de la eficiencia hídrica. Un aspecto que quedará para desarrollar en futuros trabajos.

Pensar las transiciones socioecológicas implica reflexionar acerca de los modos en los que resulta posible garantizar la sostenibilidad de la vida. Las transiciones hídricas justas y participativas, compatibles con la protección de la biósfera y su diversidad requieren la implementación de políticas de corto, mediano y largo plazo destinadas, finalmente, a modificar las funciones de producción, así como el metabolismo sociedad-naturaleza vigente en un sentido de garantizar la sostenibilidad. Ello involucra de modo central la transformación de los patrones de consumo sobre la base de criterios de suficiencia y justicia distributiva.

En América Latina, así como en otras regiones periféricas y subordinadas de la economía mundial, resulta fundamental debatir y limitar de modo urgente el extractivismo, impulsar el reconocimiento por parte de los países centrales de las deudas ecológicas e históricas y restaurar los daños ambientales generados. Más específicamente, resulta prioritario resolver el conflicto que se plantea entre cualquier esfuerzo en favor de la sostenibilidad de la vida y el estilo de desarrollo en el cual sigue primando la explotación predatoria de la naturaleza al compás de las necesidades y disputas económicas lideradas por las grandes potencias y las élites regionales en clave corporativa.

Entre las principales consecuencias que dicho conflicto acarrea se encuentran: la creciente contaminación de la mayor reserva de agua dulce del planeta; las tasas más altas de pérdida de biodiversidad; los problemas seculares de tenencia de la tierra y acreditación de las propiedades rurales que limitan las posibilidades de conservación y manejo sostenible de ecosistemas naturales; la expansión exacerbada de la frontera agrícola y los bajos índices de participación social en decisiones que afectan a la naturaleza, las economías y las sociedades de la región inhibiendo la vigencia de los derechos humanos (AA. VV., 2020).

Pensar las transiciones en el marco de la justicia hídrica demanda el reemplazo de los mecanismos de mercado por una planificación socioambiental estratégica de la formación de capital en el sector que regule de modo eficiente, inclusivo y sustentable el accionar privado en los territorios, sobre la base de la participación social vinculante. También demanda la institucionalización del carácter público de los bienes comunes no reproducibles, como las fuentes de abastecimiento de agua dulce, y la reversión de los procesos de privatización legal del agua que predominan en la región, con el fin de promover su protección y preservación. Para ello es imprescindible la construcción de sistemas de información públicos y abiertos que hagan posible el análisis, la toma de decisiones socioambientales y el control social, sustentados

en indicadores y métodos provenientes de la economía ecológica (Forcinito y Varela, 2021). Ello supone, paralelamente, trabajar en la superación crítica de los sesgos y limitaciones de las teorías económicas ortodoxas y heterodoxas en relación con la conceptualización del problema socioambiental e incidir en las prácticas culturales y educativas de modo disruptivo y constructivo a la vez.

## Bibliografía

- AA. VV. (2015). “Planetary boundaries. Guiding human development on a changing planet”. *Science*, vol. 347, n° 6223, pp. 736-746.
- AA. VV. (2020). *La tragedia ambiental de América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Abihaggle, C. y Day, J. A. (2004). *Agua y sociedad: un ensayo económico sobre la política hídrica*. Mendoza: EDIUNC.
- Agua.org.mx (2022). *¿Qué es el agua?* Disponible en: <https://agua.org.mx/que-es/>.
- Alayza, A. y Gudynas, E. (2012). “Sociedad civil y transiciones al posextractivismo: Ensayos, dinámicas y lecciones”. En *Desarrollo territorial y extractivismo: luchas y alternativas en la región andina, Cuzco, GRET/Centro Bartolomé de las Casas*, pp. 213-234. Disponible en: <http://extractivismo.com/wp-content/uploads/2012/11/DesarrolloTerritorialExtractivismoAndesCBC12r.pdf>.
- Anigstein, C. (2022). “Los sindicatos frente a la crisis socioecológica y la transición energética”. En Bertinat, P. y Svampa, M. (comps.), *La transición energética en la Argentina. Una hoja de ruta para entender los proyectos en pugna y las falsas soluciones*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Aranda, D. (2015). *Tierra arrasada: petróleo, soja, pasteras y megaminería. Radiografía de la Argentina del siglo XXI*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Argento, M. y Bertinat, P. (2022). “Perspectivas sobre energía y transición”. En Bertinat, P. y Svampa, M. (comps.), *La transición energética en la Argentina. Una hoja de ruta para entender los proyectos en pugna y las falsas soluciones*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Argento, M., Puente, F. y Slipak, A. (2022). “El litio y la acumulación por desfosilización en la Argentina”. En Bertinat, P. y Svampa, M. (comps.), *La transición energética en la Argentina. Una hoja de ruta para entender los proyectos en pugna y las falsas soluciones*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Azqueta, D.; Alviar, M.; Domínguez, L. y O’Ryan, R. (2007). *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: McGraw Hill.
- Barlow, M. (2008). *Blue Covenant: The Global Water Crisis and the Coming Battle for the Right to Water*. New York: The New Press.
- Bella, A. y Hure, M. (2007). *El agua. Conocerla para cuidarla*. Rosario: UNR Editora
- Bertinat, P. y Chemes, J. (2020). *Aportes del sector energético a una transición social-ecológica. Cuadernos de la transformación*. Ciudad de México: Friedrich-Ebert-Stiftung (FES).
- Botero-Mesa, M. y Roca-Servat, D. (2020). “La justicia hídrica y el desarrollo”. *Revista nuestraAmérica*, vol. 8, n° 16.
- Brand, U. (2012). “El papel del Estado y de las políticas públicas en los procesos de transformación”. En Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, *Más allá del desarrollo*. Ciudad de México: Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala.
- Britos, N. (2012). *El derecho al agua en la Nueva Constitución Política del Estado Unitario Social de Derecho Plurinacional Comunitario de Bolivia*.
- Bruinsma, J. (ed.) (2003). *World agriculture: towards 2015/2030. An FAO perspective*. London: Earthscan Publications.

- Bruzzone, E. (2009). *Las guerras del agua: América del Sur en la mira de las grandes potencias*. Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Budds, J. e Hinojosa, L. (2012). “Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru”. *Water Alternatives*, vol. 5, n° 1, p. 119-137.
- Burbano, R. y Falconi, F. (2004). “Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales”. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, vol. 1, pp.11-20.
- Campos Aranda, D. (1984). *Procesos del ciclo hidrológico*. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Castro, J. (2012). “Luchas sociales por el agua y el proceso de democratización en América Latina”. En Perevochtchikova, M. (coord.), *Cultura del Agua en México: conceptualización y vulnerabilidad social*, pp. 99-108. México: UNAM/Miguel Ángel Porrúa.
- CEPAL (2018). *Acceso a la información, la participación y la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- \_\_\_\_\_ (2022). *CEPAL: Informe del proceso regional de América Latina y el Caribe para la aceleración del cumplimiento del ODS 6*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Clark, B.; Foster, J. B. y Holleman, H. (2021). “Capital and the Ecology of Diseases”. *Monthly Review*, vol. 73, n° 2. Disponible en: <https://monthlyreview.org/2021/06/01/capital-and-the-ecology-of-disease/>.
- Damonte, G. y Lynch, B. (2016). “Cultura, política y ecología política del agua: una presentación”. *Antropológica*, vol. 34, n° 37.
- Datshkovsky, D.; Gómez Vidal, A. y Machado, F. (2021). *Servicios de agua y saneamiento en América Latina: panorama de acceso y calidad*. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0003285>.
- Egler, C. (2020). “Crisis y transición energética en América del Sur”. En *CIST2020-Population, temps, territoires*, pp. 329-332. Paris-Aubervilliers, Francia: Collège international des sciences territoriales (CIST).
- FAO (2013). *Afrontar la escasez de agua. Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. Informe sobre temas hídricos 38*. Roma: FAO. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3015s/i3015s.pdf>.
- \_\_\_\_\_ (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura. Tendencias y desafíos. Versión resumida*. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i6881s/i6881s.pdf>.
- Ferro, G. y Lentini, E. (2015). *Eficiencia energética y regulación económica en los servicios de agua potable y alcantarillado*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Flores, C. y Sarandón, S. (2014). *Agroecología*. La Plata: EDULP.
- Forcinito, K. y Varela, P. (2021). “La ineficacia de la estrategia hegemónica de desmaterización: un abordaje teórico y de la evidencia empírica entre 1990 y 2015 como base para la acción política”. En Azamar Alonso, A.; Silva Macher, J.C. y Zuberman, F. (comps.), *Una mirada desde la economía ecológica latinoamericana frente a la crisis socioecológica*. Buenos Aires: CLACSO/Siglo XXI.
- \_\_\_\_\_ (2022). “Capitalismo y pandemias: hacia una epistemología crítica basada en los derechos humanos y de la naturaleza”. En Bohoslavsky, J. P. (coord.), *Ciencias y pandemia. Una epistemología para los derechos humanos*. La Plata: EDULP.
- Freyre, M. y Nam, R. (2013). *El acceso a la información pública, un derecho para ejercer otros derechos*. Departamento para la Gestión Pública Efectiva, Organización de los Estados Americanos. Disponible en: <https://www.oas.org/es/sap/dgpe/concursoinformate/docs/cortosp8.pdf>.
- Gallego, S. (2019). “El Acuerdo de Escazú: una oportunidad para avanzar regionalmente hacia la protección ambiental en tiempos de crisis”. *Política exterior y medio ambiente*, vol. 16.

- Gliessman, S. *et al.* (2007). “Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad”. *Ecosistemas*, vol. 16, n° 1.
- González Sepúlveda, T. (2018). *Análisis desde la justicia hídrica a la mercantilización de los derechos y contratos de agua en la región de Antofagasta*. Tesis de grado de la carrera de Geografía. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Gudynas, E. (2012). “Desarrollo, extractivismo y postextractivismo”. *Transiciones, postextractivismo y alternativas al extractivismo en los países andinos. Seminario Andino*. Lima.
- Gutiérrez, R. (2011). “Modelo para armar: gestión del agua en la provincia de Buenos Aires”. En Isuani, F. (ed.), *Política hídrica y gestión de cuencas en la región metropolitana de Buenos Aires*. Los Polvorines: UNGS.
- Hiriart Le Bert, G. y Nava Escudero, C. (2007). *Desalación de agua con energías renovables*. México: UNAM.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) (2021). *Transición hídrica por la vida*. México: Gobierno de México/IMTA. Disponible en: <https://agua.org.mx/biblioteca/transicion-hidrica-por-la-vida-imta/>.
- International Desalination Association (IDA) (2021). *Desalination & Reuse Handbook 2021-2022*. Oxford: Media Analytics.
- Isch, E. (2011). “La contaminación del agua como proceso de acumulación”. En Boelens, R. (ed.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: IEP/Fondo Editorial PUCP.
- Isiordia, G. *et al.* (2012). “Técnicas para desalinizar agua de mar y su desarrollo en México”. *Ra Ximhai*, vol. 8, n° 2, pp. 57-68.
- Lang, M. (2012). “Crisis civilizatoria y desafíos para las izquierdas”. En Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo, *Más allá del desarrollo*, pp. 7-20. Ciudad de México: Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala.
- Linton, J. (2010). *What is water? The history of a modern abstraction*. Vancouver: UBC Press.
- Loftus, A. y Sultana, F. (2014). “El derecho al agua. Perspectivas y posibilidades”. En Loftus, A. y Sultana, F. (comps.), *El derecho al agua: economía, política y movimientos sociales compilado*. México: Trillas.
- Marchegiani, P. y Nápoli, A. (2022). “Editorial”. En Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), *Informe ambiental 2022. Abordar una transición socioecológica integral: el desafío de nuestro tiempo*. Buenos Aires: FARN.
- Martín, F. y Larsimont, R. (2016). “Agua, poder y desigualdad socioespacial. Un nuevo ciclo hidrosocial en Mendoza, Argentina (1990-2015)”. En Merlinsky, G. (comp.), *Cartografía del conflicto ambiental en Argentina II*. Buenos Aires: CICCUS/CLACSO.
- McGraw, G. (2011). “Defining and Defending the Right to Water and its Minimum Core: Legal Construction and the Role of National Jurisprudence”. *International Law Review*, vol. 8, n° 2.
- Medina, J. (2000). *Desalinización de aguas salobres y de mar en ósmosis inversa*. Madrid: Mundi Prensa.
- Moore, J. W. (ed.) (2016). *Anthropocene or Capitalocene? Nature, History, and the Crisis of Capitalism*. Estados Unidos: PM Press/Kairos.
- Mossobrio, M. y Ruggiero, C. (2019). “Sustentabilidad de sistemas hídricos. Referencias teóricas y metodológicas”. En Castro, J. E.; Kohan, G.; Poma, A. y Ruggiero, C. (eds.), *Territorialidades del agua: conocimiento y acción para construir el futuro que queremos*. Reino Unido/Buenos Aires/Guadalajara/Alcalá de Henares: Red WATERLAT-GOBACIT/CICCUS/ITESO/IELAT.
- Navarro, M. y Tzul, G. (2016). “Introducción”. *El Apantle. Revista de Estudios Comunitarios*, n° 2, pp. 9-16.



- OMS (2022a). Agua para consumo humano”. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>.
- \_\_\_\_\_ (2022b). “Saneamiento”. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>.
- ONU (1977). *Recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua*. Disponible en: <https://gestionsosteniblelagua.files.wordpress.com/2014/07/1977-mar-del-plata.pdf>.
- \_\_\_\_\_ (2015). *El derecho humano al agua y saneamiento. Hitos*. Disponible en: [https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_milestones\\_spa.pdf](https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf).
- \_\_\_\_\_ (2019). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2019*. Disponible en: [https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019\\_Spanish.pdf#page=11](https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf#page=11).
- Pedrozo Acuña, A. (2022). “Huella hídrica: indicador clave para la planeación prospectiva del agua”. *Perspectivas IMTA*, n° 35. Disponible en: <https://www.imta.gob.mx/gobmx/DOI/perspectivas/2022/b-imta-perspectivas-2022-35.pdf>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (2007). *Informe anual del PNUMA*. Disponible en: [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7647/UNEP\\_AR\\_2007\\_SP.pdf?sequence=7&isAllowed=](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7647/UNEP_AR_2007_SP.pdf?sequence=7&isAllowed=).
- Sanz Galindo, C. (2006). “Una fallida privatización del agua en Bolivia: el estado, la corrupción y el efecto neoliberal”. *Revista Colombiana de Antropología*, vol. 42, pp. 317-346.
- Solanes, M. (1998). *Manejo integrado del recurso agua, con la perspectiva de los principios de Dublín*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Stehr Gesche, A. (2020). *Efectos del represamiento de ríos en países de América Latina y el Caribe sobre la biodiversidad, el agua, la alimentación y la energía*. Santiago de Chile: CEPAL. Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/presentacion\\_sra.\\_alejandra\\_stehr.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/presentacion_sra._alejandra_stehr.pdf).
- Svampa, M. (2022). “Crisis socioecológicas, léxico crítico y debates sobre las transiciones”. En Bertinat, P. y Svampa, M. (comps.), *La transición energética en la Argentina. Una hoja de ruta para entender los proyectos en pugna y las falsas soluciones*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. Oxford: Oxford University Press.
- UNESCO (2003). *Año internacional del agua dulce. Hechos y cifras. El agua y las religiones*.
- UNICEF/OMS (2017). *Inequalities in sanitation and drinking water in Latin America and the Caribbean*. Disponible en: <https://washdata.org/sites/default/files/documents/reports/2017-07/LAC-snapshot-wash-2016-EN.pdf>.
- Van Hauwermeiren, S. (1998). *Manual de economía ecológica*. Santiago de Chile: Instituto de Ecología Política.
- World Data Lab (2019). *Water Scarcity Clock*. Disponible en: <https://worldwater.io>.
- Zwarteveen, M. (2009). “Looking at Climate Change from the Perspective of Social Justice”. Presentación *Conferencia Pública SWAS / PUCP / Universidad de Wageningen / CEDLA / Universidad de Utrecht*, Lima.
- Zwarteveen, M., y Boelens, R. (2011). “Justicia hídrica: algunas reflexiones”. En Boelens, R.; Cremers, L. y Zwarteveen, M., *Justicia hídrica. acumulación, conflicto y acción social*. Lima: Instituto de estudios peruanos, pp. 455-467. Lima: Fondo Editorial PUCP.