



Todos somos arroyos de una sola agua: Aportes teóricos-metodológicos para el trabajo social.

We are all currents of one water only: theoretical-methodological contributions to social work.

Elia Sepúlveda Hernández.

 0000-0001-6474-4226

Universidad Santo Tomás, La Serena, Chile. eliasepulvedahe@santotomas.cl

Recepción: 05 de enero de 2023 / Aceptación: 19 de abril de 2023 / Publicación: 05 de julio de 2023

Citación/como citar este artículo: Sepúlveda, E. (2023). Todos somos arroyos de una sola agua: Aportes teóricos-metodológicos para el trabajo social. *ReHuSo*, 8(2), 41-59. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v8i2.5745>



Resumen: Este artículo aporta al conocimiento de trabajo social (TS) sobre asuntos del agua, considerando las problemáticas socio-hídricas del antropoceno. Se orienta a estudiantes de TS y profesionales en ejercicio y otorga un acercamiento general sobre contextos, enfoques teóricos y alternativas metodológicas para comprender/abordar asuntos socio-hídricos. Posee dos principales contenidos: 1) teorías para comprender la vinculación sociedad-naturaleza-agua a partir de 6 tópicos temáticos que sintetizan asuntos socio-hídricos de relevancia y 2) se describe la experiencia de un curso teórico-práctico de aplicación de sistemas de información geográfica en el análisis socio-hídrico, como buena práctica para valorar el uso de tecnologías y técnicas orientadas a mirar de manera crítica el territorio. Se concluye la relevancia de avanzar en el estudio de los escenarios actuales del agua, desde lo interdisciplinario, a partir del reconocimiento de la dimensión social de los desastres naturales, conflictos ecoterritoriales y problemáticas ecosistémicas asociadas al control, uso y distribución del agua.

Palabras clave: agua, trabajo social, sequía, sociohidrología.

Abstract: This article contributes to the knowledge of social work (TS) on water issues, considering the socio-hydric problems of the Anthropocene. It is aimed at TS students and practicing professionals and provides a general approach to contexts, theoretical approaches and methodological alternatives to understand/address socio-hydric issues. It has two main contents: 1) theories to understand the relationship between society-nature-water based on 6 thematic topics that synthesize relevant socio-hydric issues and 2) the experience of a theoretical-practical course on the application of information systems is described. geography in the socio-hydric analysis, as a good practice to assess the use of technologies and techniques aimed at looking critically at the territory. The relevance of advancing in the study of current water scenarios is concluded, from an interdisciplinary perspective, based on the recognition of the social dimension of natural disasters, eco-territorial conflicts and ecosystem problems associated with the control, use and distribution of water.

Keywords: water, social work, drought, sociohydrology.

Introducción

El agua es la base de la vida que conocemos. Aproximadamente un 70% del planeta y un 60% de nuestro cuerpo es agua. El universo que habitamos también posee abundante agua, de hecho, es la tercera molécula más fecunda en el cosmos (Fuente, 2012). El año 2011, un equipo de astrónomos descubrió la reserva de agua más grande y lejana jamás detectada en el universo, la que “equivalente a 140 billones de veces toda el agua de los océanos del mundo, rodea un enorme agujero negro alimentador, llamado cuásar, a más de 12 mil millones de años luz de distancia” (NASA, 2011). El agua es omnipresente y las interpretaciones humanas - científicas, simbólicas y culturales - que se pueden hacer de ella, son relevantes para pensar y proyectar la vida humana en el planeta.

El agua es una fuerza de cambio social y en sus rutas se ha escrito la historia misma de la humanidad y ha jugado un papel social, histórico y tecnológico determinante. Como plantea Ball (2011), “el agua necesita varios biógrafos, pues ella no es un personaje individual, sino un universo cultural en sí mismo, con leyes, artes, una geografía y una historia única” (p. 73). En la biografía del agua, sus comprensiones y divergencias, el trabajo social está llamado a ocupar un espacio que se sume al debate socio-hídrico de estos tiempos complejos.

Las interpretaciones del agua son variadas conforme la cosmovisión, racionalidad científica y dicotomías presentes. Para efectos de este artículo, se comprende el agua como bien de uso público en disputa histórica, desde lógicas de despojo que en el sur-sur se intensifican. A su vez, se conceptualiza los asuntos socio-hídricos como aquellas cuestiones que, desde la relación persona-sociedad-naturaleza, problematizan la toma de decisiones humanas respecto del agua. Lo anterior implica considerar la dimensión política, económica e histórico-cultural en las relaciones hidrosociales, desde el contexto capitalista, extractivista y neoliberal que define el sistema socioecológico (Guerrero-Valdebenito et al., 2018). Son los escenarios donde se despliega el trabajo social contemporáneo (en adelante TS).

El objetivo de este artículo, es aportar a la discusión sobre asuntos del agua en TS y está orientado para que estudiantes de TS y trabajadores sociales en ejercicio profesional, puedan tener un recurso escrito que sintetice aspectos relevantes para el debate socio-hídrico. Es un tema emergente, escasamente abordado en TS, por tanto, resulta relevante contar con material teórico accesible. Por asuntos socio-hídricos, se entenderá todas aquellas interacciones, problemáticas y sucesos que derivan de la relación sociedad-naturaleza-agua, en especial, las decisiones antrópicas en el uso, control y conservación del agua.

El debate inicia desde el reconocimiento de que el antropoceno – en tanto era geológica donde la huella humana en la biosfera ha alternado el ciclo de la naturaleza y sus sistemas (Arias, 2018) - ha tenido impactos en la disposición material y conceptual del agua, lo que requiere abordajes integrados desde las ciencias naturales, sociales y los saberes locales. Luego, se abordará la comprensión de los asuntos socio-hídricos desde algunas cuestiones teóricas y metodológicas que podrían ser un aporte para pensar, diseñar y ejecutar acciones profesionales en las problemáticas derivadas de la relación sociedad-agua-naturaleza.

Para la elaboración de este artículo, se han planteado la siguiente pregunta: Considerando la compleja situación socio-hídrica del planeta en tiempos del antropoceno ¿Qué aproximaciones teóricas y metodológicas aportan a la comprensión de TS en los asuntos socio-hídricos y sus problemáticas derivadas?

Si bien durante el desarrollo del artículo abordaremos las relaciones y situaciones socio-hídricas de manera general y global, a veces utilizaremos el caso de Chile para ejemplificar y situar desde antecedentes específicos. Por su particular geografía, el experimentar desde ya una década condiciones de mega sequía, presentar una distribución altamente desigual de sus recursos hídricos, así como también, contar con una economía de libre mercado que reconoce el agua como propiedad privada, el caso de Chile resulta especialmente interesante y útil para los objetivos de este artículo.

1.1. Escenarios socio-hídricos del antropoceno.

Los asuntos socio-hídricos se desarrollan en escenarios sociales conformados por relaciones de fuerza que luchan por el dominio y monopolio de un capital, en este caso el agua en tanto capital económico, cultural y político. Comprender el escenario social del agua, permite adentrarse a la dimensión económica-productiva, cultural y geopolítica del ciclo del agua, sus espacios y características.

Estas características pueden observarse a escala planetaria y desde los espacios locales de cada territorio. Es importante enfatizar en la necesaria mirada global/local que requieren los estudios del agua, así como también, en la comprensión de cualquier fenómeno vinculado con la naturaleza, sus sistemas e incidencias. Como plantea Von Humboldt, “ningún componente de la naturaleza puede entenderse por sí solo, pues es una gran cadena de causas y efectos donde ningún hecho puede estudiarse aisladamente” (Wulf, 2015).

El sistema socio-hídrico se extiende en un contexto global (planetario), que presenta características importantes de destacar, pues se configuran en situaciones emergentes y definitorias para comprender la relación agua-sociedad en sus escenarios actuales. Algunas situaciones relevantes se presentan en la Figura 1, donde se destacan problemáticas en aumento a nivel global.

Elaboración autora¹.

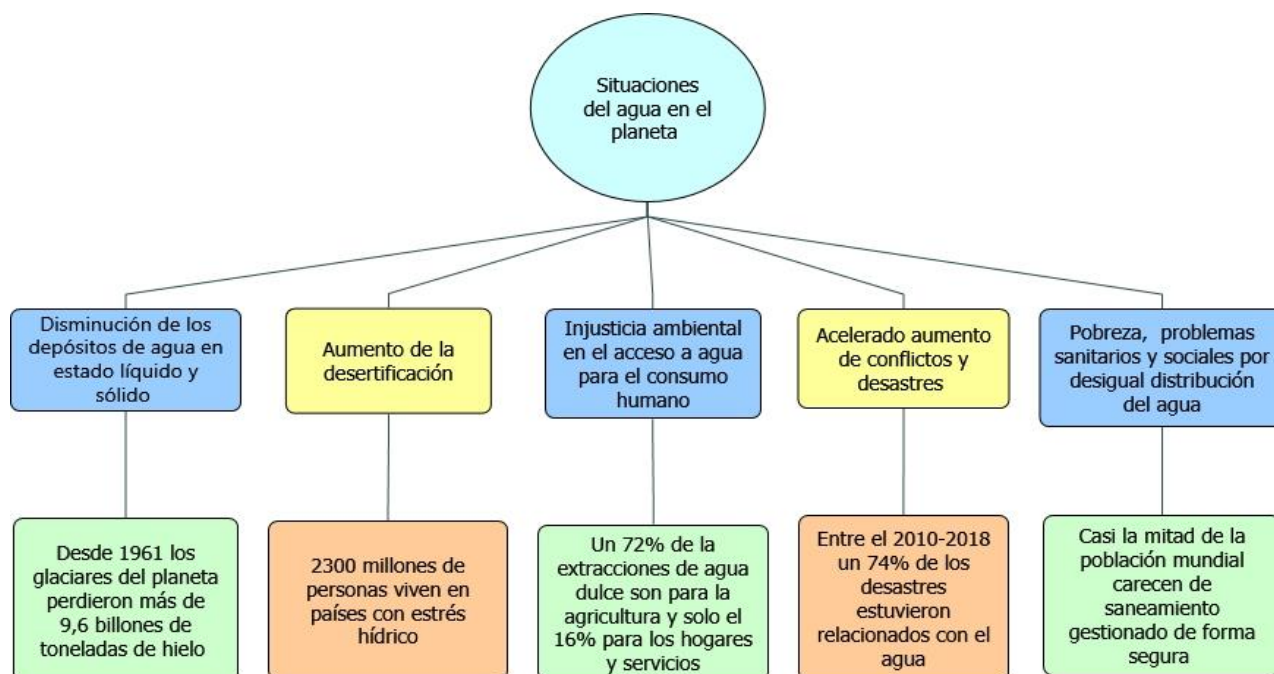


Figura 1. Situaciones globales del agua.

¹ La fuente de los datos es UN Water. En el caso del dato sobre disminución de glaciares la fuente es Zemp et al., 2019.

En el caso de Chile, sumado a las situaciones expuestas en la Figura 1, se suman eventos específicos a partir de las realidades climáticas, normativas y políticas que enfrentan el país. La mega sequía de la zona central (Álvarez-Garretón et al., 2021; Aldunce et al., 2017) y sus severos impactos, perfila un debate sobre el agua como recurso económico versus bien público y derecho humano. Diversos grupos sociales, cuestionan el modelo económico neoliberal y la valoración mercantil que impone respecto del agua, lo que abre nudos críticos para avanzar en normativas de acceso que cumpla con criterios de justicia sociohídrica. Desde la ciudadanía, se instala un debate constitucional (Reyes, 2020) de largo aliento, con iniciativas que buscan fortalecer el derecho al agua y la participación comunitaria en su gobernanza.

El surgimiento de movimientos sociales de resistencia territorial que se centran en la defensa del agua se caracteriza por tener la capacidad de instalarse desde discursos políticos centrados en los derechos humanos, logrando aparecer en el debate público, con alianzas interregionales e internacionales (Rojas Vilches, 2021). Desde dichos movimientos y organizaciones, han surgido líderes de influencia pública que han llegado a ocupar cargos políticos de elección popular. Lo anterior, demuestra cómo el discurso de defensa del agua se transforma en un argumento de interés popular, el que sin embargo, se enfrenta al riesgo de convertirse en consignas que no necesariamente interpretan ni identifican a las comunidades y grupos afectados.

Los asuntos socio-hídricos actuales, manifiestan de manera profunda una época donde la cuestión ecoterritorial se instala como asunto irrenunciable para el trabajo social y las ciencias en general (Vigo, Ledesma y Segura, 2013). El antropoceno, exige a las ciencias retos éticos, teóricos y metodológicos donde el trabajo social tiene mucho que aportar, así como también, mucho que avanzar y conquistar.

1.2 Aproximaciones teóricas para abordar el agua desde sus implicancias técnicas, políticas y éticas.

Como ya se ha mencionado, existen diversas aproximaciones epistemológicas y teóricas para conocer y comprender las relaciones sociohídricas. Se trata de interpretaciones que varían según la disciplina, visión científica y racionalidad de base. Hemos definido seis tópicos cuyos componentes teóricos permiten avanzar en comprensiones útiles para impulsar investigaciones en asuntos socio-hídricos.

Tópico 1. Visión cultural de la naturaleza y del agua.

La modernidad trajo consigo comprensiones científicas del mundo, donde el agua fue clasificada desde reconocimientos químicos y moleculares. Se han estudiado detalladamente sus estados, localización y ciclos, tanto dentro como fuera del planeta. A través de la hidrología, la hidrografía y la oceanografía, las ciencias de la tierra han experimentado, racionalizado y teorizado el agua como sustancia esencial para el surgimiento y mantención de la vida. Sin embargo, más allá de las racionalidades de la modernidad occidental, los seres humanos han

significado a la naturaleza y sus aguas, desde diversas comprensiones y cosmovisiones que nutren las hidro-ontologías, saberes y valoraciones del agua desde las culturas e identidades de los territorios. En el caso de América Latina y del sur-sur en general, las cosmovisiones de los pueblos originarios han construido lógicas ancestrales de comprensión del agua y forman parte relevante de las identidades y ontologías hídricas (Boelens et al., 2007).

Estudios sobre semántica y lenguaje han demostrado que “agua” es uno de los conceptos universales más concretos en las distintas culturas junto con otros elementos como fuego, tierra, sol y piedra. El agua y las sustancias líquidas asociadas, conforman agrupaciones semánticas que constituyen parte esencial de los reconocimientos cognitivos fundamentales dentro de la estructura conceptual humana, en su diversidad y polisemias (Young et al., 2016).

En las últimas décadas, la cultura del agua se ha repensado y transita desde una visión tecnológico-instrumental a otra más multidimensional, donde se pone en valor el patrimonio tangible e intangible que emerge desde las cuencas y cursos socio-hídricos (Martos, 2013). La experiencia humana le da un sentido holístico al agua, construyendo en torno a ella imaginarios y narrativas que construyen narrativas e identidades. Dichas manifestaciones se componen de mitos, rituales, organizaciones, artefactos y tecnologías hídricas. El agua como presencia ancestral, nuclea a la comunidad y es fundamental en la organización de las formas de vida (Martos y Martos, 2015).

La visión cultural del agua y de la naturaleza es determinante en el abordaje socio político de los asuntos hídricos y sus trayectorias, por lo tanto, para avanzar desde Trabajo Social en investigaciones sociohídricas, es necesario desplegar las competencias disciplinares asociadas a las comprensiones simbólicas del agua en los distintos campos culturales, sus habitus y poderes desplegados.

Tópico 2. Geopolítica del agua.

El agua, sus interacciones y ciclos naturales, traspasan los límites político-administrativos-antrópicos. Las cuencas y las escorrentías de los glaciares, por ejemplo, poseen extensiones transfronterizas que, en contextos capitalistas y neoliberales privatizadores, son traspasadas por lógicas de control y apropiación bajo la racionalidad mercantil (Bolados et al., 2018). UN Water (2022) indica que las aguas transfronterizas representan el 60% de los flujos de agua dulce del mundo, donde existen 286 cuencas fluviales y lacustres con 153 países que tienen territorios en al menos una cuenca.

A nivel global, los países con mayor producto interno bruto *per capita*, consumen mayor cantidad de agua por persona. América Latina, por su parte, es el mayor reservorio de agua dulce del mundo, lo que abre potenciales conflictos de disputas por el agua (Espasande y Dufour, 2021). En este contexto, el pensamiento geopolítico crítico permite mirar las relaciones de poder y espacio que componen los sistemas mundiales y sus Estados, asunto que toma valor a la hora de comprender las tensiones e intereses político-económicos del agua, más aún en contextos de escasez de este recurso estratégico.

Se trata de un debate sobre la relación espacio-poder, que aborda elementos como 1) los actores y sus representaciones, identidades e incidencias territoriales, 2) los poderes del espacio, que son políticos/ideológicos /económicos y que despliegan una relación de fuerzas dinámicas, 3) el espacio geográfico, integrado por la naturaleza y la sociedad como escenario de las luchas de poder, 4) las representaciones geopolíticas, que conceptualizan lo real y que se aprehende a través de las percepciones del territorio, sus discursos y prácticas, 5) Los códigos geopolíticos, que son manifestaciones, materializaciones y relaciones estratégicas para la construcción de discursos y representaciones (Mendoza, 2017).

Lo geopolítico tiene directa relación con las representaciones culturales del agua, a partir del reconocimiento del valor que se le otorga, considerando los planos de equivalencias y discrepancias en juego. Por ejemplo, un plano de equivalencia es lo fisiológico (el agua para la sobrevivencia) y un plano de discrepancia es el económico. Entonces, la geopolítica transita en estas lógicas diferenciadas, discrepantes y otras veces compartidas y transversales. Lo anterior se transforma en un desafío para los procesos de investigación a partir de la complejidad de subjetividades presentes, que deben ser ponderadas y categorizadas en los procesos de comprensión y análisis socio-hídrico en clave territorial y comunitaria.

Tópico 3. Gestión y gobernanza del agua.

La gobernanza del agua se refiere a “la formulación, el establecimiento e implementación de políticas, legislación e instituciones asociadas a la gestión del agua y a la clarificación de las funciones y responsabilidades del gobierno, la sociedad civil y el sector privado en relación con los recursos y servicios hídricos” (Bocarejo, 2018, p. 112). Implica considerar dimensiones como el poder, la propiedad, los límites, la toma de decisiones y el curso de las acciones que los mercados, jerarquías y redes hacen del agua.

La gestión de los recursos hídricos y los servicios que el agua presta a la sociedad requiere considerar específicamente aspectos como 1) la formulación e implementación de instituciones, legislación y políticas hídricas, 2) la aclaración de las funciones y responsabilidades del gobierno, la sociedad civil y el sector privado a partir de espacios de diálogo, coordinación intersectorial y resolución de conflictos, 3) la definición de los derechos de agua y su regulación (Katusiime y Schüt, 2020). La crisis del agua puede también llamarse crisis de gobernabilidad. Cuando existe una gobernanza ineficaz, se genera un desmedro de la cantidad y la calidad del recurso, se limita el acceso, aumentan los costos en la prestación de servicios y la implementación de los servicios hídricos se hace ineficiente (Bucknall & Damania, 2006).

Existen diversos enfoques de gobernanza del agua, entre ellos, la gobernanza para la resiliencia del agua (Falkenmark & Wang-Erlandsson, 2021), la gobernanza colaborativa (Rojas et al., 2020), la gestión integrada recursos hídricos (Scholten, Hartmann, & Spit, 2020) o la gestión adaptativa del agua (Toja, 2017).

Tópico 4. El agua como derecho y bien público.

Si bien existe un reconocimiento de que el agua es sus distintos estados es fundamental para cualquier forma de vida, se trata de un bien que naturalmente se distribuye de manera diferenciada en el planeta. Esto se hace más notorio en las denominadas tierras secas del planeta. Chile es un buen ejemplo para ejemplificar lo anterior, en pocas partes del mundo los contrastes en la disposición y distribución del agua son tan pronunciados como en Chile. Hay zonas donde la escasez de agua es casi total y otras con grandes reservas de agua.

Del total de aguas usadas en dicho país, un 80% se destina al riego de tierras agrícolas donde las estrategias ancestrales precolombinas de distribución del agua han dado paso a obras hidráulicas que permiten organizar el recurso, como extensos sistemas de canales y embalses. El agua, por tanto, se transforma en un bien que dinamiza el desarrollo económico y requiere un marco regulatorio que organice el aprovechamiento de las aguas (Vergara, 2017). Surgen así, fuentes regulatorias que son el reflejo de las decisiones políticas, culturales y económicas que cada nación otorga a sus aguas y puede traspasar siglos de memoria colectiva (Arumí et al., 2015).

Frente a la escasez del recurso, el extractivismo y la proliferación de sequías globales, la discusión sobre el agua en tanto bien público versus recurso de control privado, genera un debate de alcance ético y ontológico que resulta clave para pensar las lógicas normativas futuras, a partir de ejercicios de reflexión críticos considerando los defectos de la modernidad, como el antropocentrismo y el colonialismo.

La naturaleza con derechos legales o titular de derechos, se plantea desde un movimiento que reconoce a la naturaleza y sus formas de vida como un todo fundamental para la vida humana (Stone, 1974). Sumando a lo anterior y asociada a la incorporación de los derechos de la naturaleza en las Naciones Unidas y Constituciones como la de Ecuador y Bolivia (constitucionalismo andino), la *jurisprudencia de la tierra* es un aparato conceptual de gobernanza ambiental que une las tradiciones indígenas, los derechos de la naturaleza y el impacto antropogénico en el sistema planetario. Las leyes y normativas deben considerar estos tres elementos, para así, lograr que la relación humanidad-naturaleza mejore (Schmidt, 2022).

El agua expresada en ríos, océanos y glaciares, también se ha sometido a legalidades y normativas lideradas por los poderes de los estados, el derecho internacional y los derechos humanos. Los instrumentos nacionales son principalmente las constituciones y las leyes, junto con las regulaciones y políticas públicas. Estas deben velar por el cumplimiento del derecho al agua y saneamiento, en contenidos como disponibilidad, accesibilidad física, calidad y seguridad, asequibilidad y aceptabilidad (Albuquerque, 2014).

La teoría de los bienes comunes (Ostrom, 1990), ofrece elementos conceptuales para comprender el agua como un bien común, esto es, “un patrimonio natural y cultural de utilidad común, que se utilizan principalmente para atender un derecho fundamental” (Gatto, 2022, 1922). Un bien común no es individual ni excluible y se opone a la lógica de mercancía. La

revisión de la literatura asociada a la noción de bien común ocupa a las constituciones andinas como referencia en la construcción de puentes entre la formulación de leyes, políticas y el mandato del desarrollo sostenible, bajo la lógica del buen vivir como alternativa a los sistemas legales colonialistas y capitalistas.

Tópico 5. Conflictos y desastres socionaturales asociados al agua.

La vinculación sociedad-naturaleza está traspasada por tensiones y disputas por el acceso, control y conservación de los bienes naturales, entre ellos, el agua como bien esencial para la sobrevivencia en disputa y escasez (Stubing, Paredes, Muñoz y Elso, 2021). Los cursos y expresiones del agua en sus distintos estados, no siempre es sintonizado de manera adecuada por los seres humanos que habitamos el planeta, lo que provoca desastres socionaturales que dejan de manifiesto los desajustes antrópicos en los ciclos naturales del agua, junto con los impactos del antropoceno en las formas de convivir con el agua, sus cambios y vulnerabilidades. Por tanto, las formas en que la sociedad se vincule con el agua, son determinantes en la aparición y trayectoria de conflictos y desastres socionaturales.

Para mirar los conflictos socioambientales, en general, y en específico respecto del agua, la ecología y economía política, específicamente la propuesta teórica de Martínez Alier (2006), entiende los conflictos ambientales como de distribución ecológica, a partir de lógicas capitalistas de distribución desigual de los beneficios y servicios que otorgan los ecosistemas (Akbulut, Demaria, Gerber & Martinez-Alier, 2019). El origen de los conflictos por el agua, no necesariamente puede atribuirse a la escasez del recurso (Schoderer & Ott, 2022), sino más bien a una compleja trama de factores como la diversificación del uso, las características propias de los modelos de gestión y problemas climáticos o naturales (Allende et al., 2021). Esta amalgama de causas permite establecer tipologías de conflictividad por el agua que, como plantea Martin y Justo (2015), pueden ser de tipo conflicto entre usos, entre usuarios, intergeneracionales, interjurisdiccionales e institucionales.

Según cifras pesquisada por Pacific Institute sobre violencia a raíz de conflictos por el agua, durante la década 2010-2019 en América Latina se multiplicó más de tres veces el registro de estos conflictos, donde ocho de cada diez de ellos se produjeron por la disputa sobre el control o el acceso a los recursos hídricos (Pacific Institute, 2022). En el caso de Chile, el agua es una de las principales razones de conflictos socioambientales, a partir de complejas redes de intereses y poderes disímiles que surgen desde las fracturas hidrometabólicas del neoliberalismo (Cantillana, 2020).

Respecto de los desastres socio-naturales (DSN) asociados a eventos hidrometereológicos extremos, la evidencia científica es determinante al demostrar la prevalencia de este tipo de desastres a nivel mundial. Según datos del Centre for Research on the Epidemiology of Disaster (CRED), el año 2021 se contabilizaron 421 DSN de los cuales 359 fueron de este tipo. Esto es el 85% del total anual de DSN, principalmente inundaciones, sequías y tormentas.

En los últimos años, TS ha aumentado de manera sostenida el abordaje científico de los DSN, siendo uno de los temas que predomina en el trabajo social verde (Sepúlveda et al., 2019).

La/os trabajadora/es sociales se enfrentan a prácticas complejas, asociadas a traumas, vulnerabilidades y deficiencias en las estrategias de anticipación. Los enfoques interdisciplinarios, las teorías críticas para entender lo ambiental, el ecofeminismo, la ecología profunda y las teorías de la transformación, son desarrollos teóricos emergentes que avanzan en construir una teoría propia de TS y práctica en DSN (Alston, Hazeleger & Hargreaves, 2019).

Tópico 6. Género y agua.

Las lógicas de acaparamiento, control y ordenamiento del agua, se establecen a partir de dinámicas y valoraciones diferenciadas entre hombres y mujeres. Como plantea Ulloa (2016), “los procesos extractivos mineros, las plantaciones de monocultivos para agronegocios o la creación de hidroeléctricas afectan de manera más intensa las prácticas cotidianas de las mujeres y los procesos económicos, alimentarios y simbólicos asociados con el agua” (p.100). En contextos socio-hídricos vulnerables (sequías, por ejemplo), las relaciones de género cronifican las brechas en los poderes de decisión y acceso al recurso, en especial en aquellos espacios donde el agua solo se comprende como mercancía. Herrero (2021) menciona que tanto los problemas del agua como los problemas de las mujeres son políticos. Tiene que ver con los límites, con los diálogos y consensos respecto de las necesidades y como resolverlas de forma justa.

En las tareas de recolección de agua existen diferenciaciones de género, siendo las mujeres las principales responsables en las tareas de administrar el agua dentro de los hogares, principalmente para uso doméstico como higiene, alimentación y limpieza. Son tareas domésticas que demandan tiempos y estrategias cotidianas relevantes para la organización familiar y social, más aún comunidades con escasez de agua y deficientes redes de agua potable (Harris, 2016). UNICEF y la Organización Mundial de la Salud (2017) informan que las niñas y mujeres son responsables de la recolección de agua en 8 de cada 10 hogares, por lo tanto, las problemáticas, normativas y /o tecnologías asociadas al acceso y distribución del agua, tiene un impacto directo en ellas.

Pese a las acciones directas de las mujeres en el acceso y uso del agua, son muy pocos los países que consideran políticas públicas o leyes que garanticen la participación y fortalecimiento de las mujeres en los asuntos socio-hídricos de sus territorios. Aprovechar el potencial de las mujeres para enfrentar las crisis hídricas resulta relevante, pues tal como se plantea Shiva (2014, p. 262), “la diversidad es el principio que da forma al trabajo y al conocimiento de las mujeres”, por tanto, sus saberes y estrategias son relevantes para la sobrevivencia y conservación socioecológica.

La ecología política feminista es un campo teórico que permite no perder de vista las dinámicas históricas de las mujeres y cómo estas resisten cotidianamente a la escasez hídrica, sus impactos y consecuencias. Considera dimensiones como las micropolíticas dentro del hogar, las prácticas domésticas, así como también, las corporalidades y subjetividades. Se trata de dimensiones que son afectadas por el acceso desigual a los recursos, permitiendo así mirar a

escala local los múltiples sistemas que deciden el acceso y control de los recursos hídricos, sus intersecciones y jerarquías (Bravo y Frackou, 2019).

Los 6 tópicos presentados, constituyen recursos teóricos para fortalecer racionamientos eco-centrados en los asuntos hídricos. La reflexión teórica aplicada a acciones concretas, es también un desafío disciplinar que invita a fortalecer las herramientas de la profesión para la praxis. La experiencia que se relata en la sección siguiente, busca ser un aporte en ese sentido.

1.3.Re-mirar el territorio para mejores comprensiones: La experiencia del curso teórico-práctico en Sistemas de información geográfica para análisis socio-hidrológico.

La comprensión de relaciones socio-hídricas situadas, requiere miradas agudas y críticas, capaces de aprovechar al máximo los recursos disponibles para reconocer los espacios y geografías sociopolíticas donde se desarrolla la vinculación sociedad-naturaleza-agua. La racionalidad científico hegemónica y sus pensamientos abismales, junto con las lógicas colonialistas para comprender-nos en el territorio (Sousa, 2009), instalan representaciones donde la espacialidad, sus dimensiones y proximidades, responden a miradas político-economicistas que no siempre representan las relaciones simbólicas, culturales y socio-ecológicas sentidas por quienes habitan el territorio (Oslender, 2017). Por ello, el avanzar hacia formas críticas, democráticas y anticolonialistas de mirar-nos, permite resignificar los asuntos socio-hídricos, entendiendo el valor cultural y sistémico del agua y sus ciclos. La cartografía social y el mapeo participativo son herramientas que permiten al TS, avanzar en nuevas representaciones del territorio, principalmente relacionadas con las intervenciones de nivel comunitario.

Con el objetivo de aportar a la valoración de metodologías, tecnologías y técnicas orientadas a mirar de manera crítica el territorio, se presenta la experiencia de un curso teórico práctico sobre Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el análisis socio-hídrico², que se desarrolló en el marco de un proyecto de investigación sobre gobernanza del agua. Consideramos que este tipo de experiencias, se transforma en una buena práctica que puede orientar acciones educativas y profesionales para abordar los asuntos socio-hídricos desde las tecnologías hoy disponibles. En TS, es necesario avanzar en la incorporación de este tipo de tecnologías, siendo aún un recurso poco explotado si se compara con otras profesiones y áreas del conocimiento (Teixeira, 2018).

² El curso fue diseñado y relatado por el Dr. Jorge Nuñez Cobo, para el Proyecto Fondecyt de Iniciación 11220119 “Gobernanza hídrica de la Mega Sequía del Chile Central: vulnerabilidades, percepciones y capacidades de adaptación y transformación de los gobiernos locales situados en territorios y cuencas socio-hidrográficas afectadas de la Región de Coquimbo y Valparaíso”, cuya investigadora responsable es la trabajadora social Elia Sepúlveda H.

Los sistemas de información geográfica (en adelante SIG), en su definición más simple, son sistemas informáticos que capturan, almacenan, manipulan, procesan y visualizan la información espacial (Arancibia, 2008). Los avances tecnológicos permiten hoy mirar el espacio geográfico mejor que nunca y existen a disposición de profesionales e investigadores, una rica variedad de herramientas y datos que facilitan la acción de re-mirar los territorios y expresar esos datos en mapas e iconografías para la divulgación, socialización de conocimientos y toma de decisiones (Hillier, 2007).

El análisis socio-hidrológico, surge como un nuevo paradigma que describe las interacciones entre los procesos hídricos y sociales, así como sus consecuencias y retos a corto y largo plazo. Permite explicar, de acuerdo con Breña (2020), muchas de las problemáticas más apremiantes que la humanidad enfrenta en términos de sustentabilidad. Por cuanto el territorio es la unidad espacial base para el análisis de los fenómenos socio-hidrológicos, la expresión digital de dicho territorio constituye una herramienta relevante para quienes realizan investigación e intervención en lo socio-ecológico.

Durante el mes de Junio del año 2022, un grupo de profesionales, docentes y estudiantes de TS, en conjunto con activistas ambientales de la Región de Coquimbo en Chile, se reunieron para participar del curso. Fue un espacio de aprendizaje que tuvo como objetivo proveer elementos básicos para aplicar SIGs en la expresión de datos geospaciales para la creación de mapas y cartografías orientadas a uso comunitario y divulgación científica, con un enfoque en la cartografía participativa.

El curso se organizó en base a 4 contenidos temáticos que se presentan en la figura 2. Además, en dicha figura se describe brevemente el contenido y la aplicabilidad de la herramienta en el análisis socio-hídrico.

Elaboración autora.

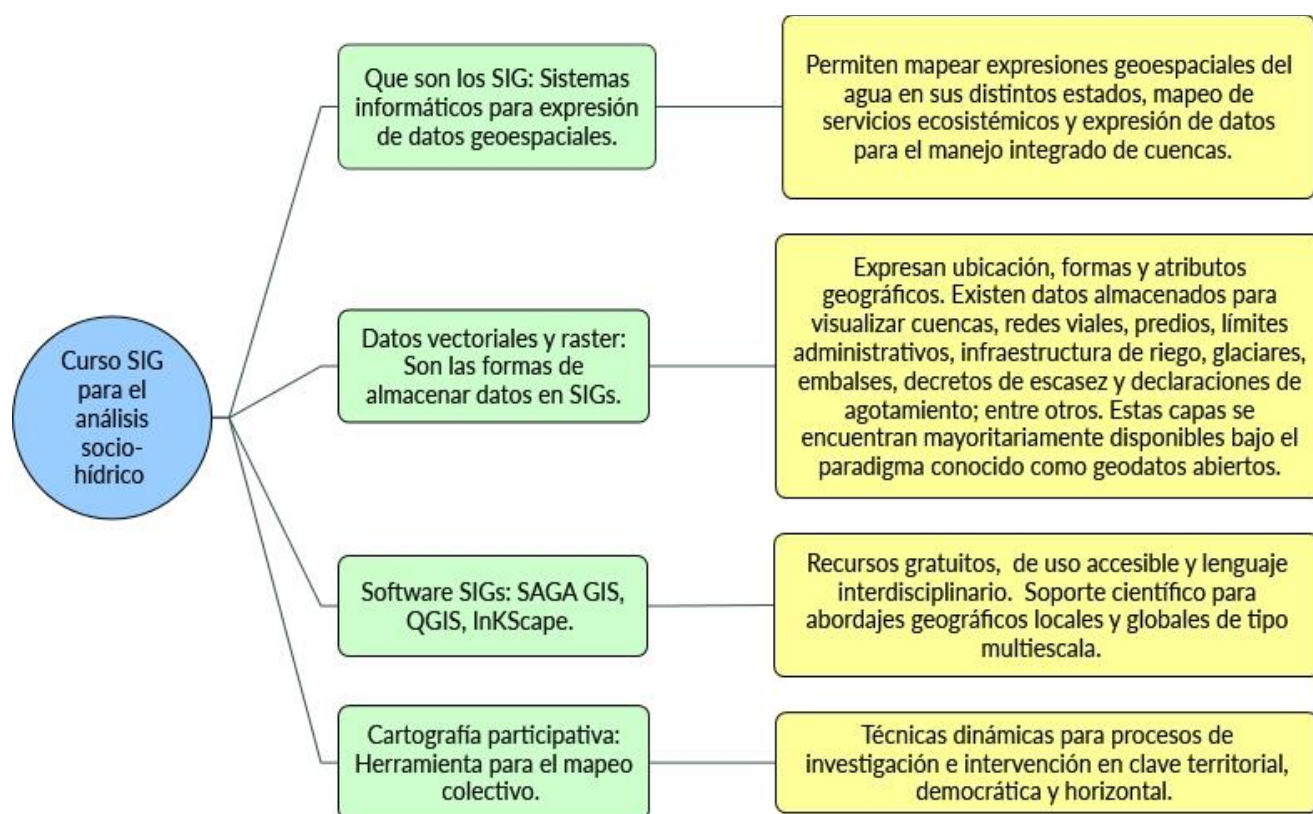


Figura 2. Contenidos del curso y utilidad.

Los contenidos se organizaron en cinco clases tipo taller. Cada clase tuvo dos momentos: un primer momento expositivo y luego de aplicación bajo la modalidad de aprender haciendo. La transmisión de contenidos teóricos se centró en la explicación de conceptos geo-cartográficos fundamentales para introducir al tema, así como también, en la explicación respecto de la lógica que tienen los softwares para funcionar. El resto de los contenidos se traspasaron a través de ejercicios continuos de aplicación, lo que fue un acierto pedagógico que permitió experimentar para aprender, bajo un marco basado en metodologías activas para impulsar altos grados de significatividad (Diago Santamaría et al., 2020).

A través del curso, fue posible descubrir la gran cantidad de datos almacenados a lo largo de décadas y hoy disponibles de manera gratuita. Si bien la mayoría de ellos son de tipo climático, geográfico, hídrico y demográficos, es posible y necesario avanzar en el levantamiento de datos sociales, culturales y políticos que permitan miradas más integrales de los espacios que habitamos.

El uso del SIG en TS, posibilita mejores comprensiones de los asuntos socio-hídricos pues afina la mirada del espacio, reconociendo/expresando la dimensión geo-hídrica y social del territorio. Desde sus competencias, el TS puede aportar a que los datos que se levantan sean expresados desde lógicas críticas que develen los poderes y geopolíticas hegemónicas en el control del agua. La perspectiva de género, el reconocimiento de los vínculos culturales en la

relación persona-agua, así como también, las prácticas de memoria, resistencias y anticipación de las comunidades frente a los conflictos y desastres que derivan de la crisis socio-hídrica, requieren ocupar espacios en los bases de geodatos abiertos. En esa labor, el TS tiene un desafío disciplinar potencial.

Conclusiones

La vinculación sociedad-naturaleza-agua se transforma en un asunto irrenunciable para el TS en tanto disciplina científica y profesión que busca la justicia social y el respeto a los derechos humanos. El antropoceno pone a las problemáticas socioecológicas en el centro de las urgencias, a partir de la acelerada expansión de situaciones de riesgo, conflicto y nudos críticos para la sobrevivencia humana en el planeta. Conquistar el equilibrio socioecológico que necesita la humanidad para un buen vivir, requiere múltiples esfuerzos políticos, sociales y éticos que son intergeneracionales y de largo aliento. En TS convergen múltiples posibilidades para aportar desde la investigación e intervención social, a partir de los fundamentos, teorías y prácticas de alcance ético-político que posee. Es un espacio emergente para el TS, que abre múltiples posibilidades de proyección disciplinar en ámbitos variados y desafiantes.

Para aportar a las aproximaciones disciplinares en el tema, se concluye la importancia de considerar los siguientes aspectos en proceso de investigación: 1) Los estudios eco-territoriales y socio-hídricos, deben considerar a la naturaleza y el ciclo del agua como una presencia central y transversal, que funciona como sistema integrado. Las estructuras político-administrativas para dimensionar el espacio geográfico y los territorios, no siempre posibilitan comprensiones integradas del sistema ecológico. Por lo que se hace necesaria avanzar en nuevas racionalidades geopolíticas y ontológicas. 2) Relevancia de incorporar conocimiento de otras ciencias para un diálogo interdisciplinario, que permita alcanzar una comprensión integrada del funcionamiento ecosistémico. Conocer a la naturaleza y sus formas de organización, permite descubrir e implementar formas sustentables que pueden ser replicadas en la vida social, estableciendo ritmos/estrategias y códigos que afiancen la vinculación ancestral sociedad-naturaleza. 3) Los escenarios hídricos son socio-hídricos, o sea, posee una dimensión social que invita a reflexionar sobre el rol individual, comunitario y que como sociedad tenemos frente al agua y las formas de gobernanza que se requieren para la justicia ambiental. El TS desde sus estrategias y competencias, puede aportar en conocimientos aplicados en sistemas que midan la vulnerabilidad y resiliencias sociohídricas de los territorios, para así, orientar políticas de adaptación y transformación frente a los escenarios futuros. 4) Existe un potencial de avances tecnológicos e innovaciones científicas para pensar los futuros escenarios socio-hídricos. Se presentan como soluciones y alternativas para enfrentar problemáticas como las sequías, el saneamiento y el acceso. Conocer e investigar dichas posibilidades, considerando el respeto y complementariedad con los saberes locales/ancestrales, el resguardo de los derechos humanos y el bien común, es un asunto reconocido en los discursos del desarrollo pero no siempre aplicado en la práctica. En el avance a sistemas de transferencia e innovación con lógicas de responsabilidad, el TS puede aportar desde sus estrategias de vinculación comunitaria y

capacidad de afianzar redes de conocimientos horizontales para una mejor convivencia sociedad-comunidad-agua.

Referencias bibliográficas:

- Akbulut, B., Demaria, F., Gerber, J-F., & Martinez-Alier, J. (2019). Who promotes sustainability? Five theses on the relationships between the degrowth and the environmental justice movements. *Ecological Economics*, 165, 106418. doi: [10.1016/j.ecolecon.2019.106418](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106418)
- Albuquerque, C. (2014). *Manual para la realización de los derechos humanos al agua y al saneamiento*. <https://n9.cl/oh11k>
- Aldunce, P., Araya, D., Sapiain, R., Ramos, I., Lillo, G., Urquiza, A., Garreaud, R. (2017). Local Perception of Drought Impacts in a Changing Climate: The Mega-Drought in Central Chile. *Sustainability* 9, no. 11. 2053. <https://doi.org/10.3390/su9112053>.
- Allende, A., Silva, F., Fragkou, M. C., Moraga, P., & Urquiza, A. (2021). Conocimiento técnico-científico en el conflicto hídrico en Chile: Un análisis de la Judicialización de conflictos en las regiones Antofagasta y Valparaíso. *MAD*, (45), 99–119. <https://doi.org/10.5354/0719-0527.2021.65874>
- Alston, M., Hazeleger, T. & Hargreaver, D. *Social Work and Disaster*. London: Routledge.
- Arancibia, M.E. (2008). El uso de los sistemas de información geográfica -SIG- en la planificación estratégica de los recursos energéticos. *Polis (Santiago)*, 7(20),227-238. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682008000100012>
- Arias, M. (2018). *Antropoceno, la política en la era humana*. España: Taurus.
- Arumí, JL.; Melo, O.; Núñez, J.; Billib, M. (2015). Riego y Usuarios del Agua en Chile. Desde la Revolución a la Evolución. En *Irrigation, Society and Landscape. Tribute to Tom F. Glick*. Editorial Universitat Politècnica de València. 661-671. <https://doi.org/10.4995/ISL2014.2014.183>
- Ball, P. (2011). H2O Una biografía del agua. *Ciencias* (101), p. 72-73.
- Bocarejo, D. (2018). Gobernanza del agua. *Revista de Estudios Sociales*, 63, p. 111-118. <https://n9.cl/4apjs>
- Boelens, R., Chiba, D., Nakashima, D. y Renata, V. (2007). Agua y los pueblos indígenas. *Conocimientos de la naturaleza* 2. Paris: UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000145353_spa

- Bolados, P., Henríquez, F., Ceruti, C., Sanchez, A. (2018). La eco-geo-política del agua: una propuesta desde los territorios en las luchas por la recuperación del agua en la provincia de Petorca (Zona central de Chile). *Rev. Rupturas*, 8(1), p. 167-199.
- Bravo, L. y Frangkou, M. (2019). Escasez hídrica, género, y cultura mapuche. Un análisis desde la ecología política feminista. *Polis (Santiago)*, 18(54), 64-88.
<https://dx.doi.org/10.32735/s0718-6568/2019-n54-1401>
- Breña, A. (2020). Sociohidrología: el paradigma multidisciplinario de las ciencias hídricas para el siglo XXI. *Perspectivas IMTA*, 18. <https://n9.cl/24516>
- Bucknall, J. & Damania, R. (2006). Good Governance for Good Water Management. In World Bank. (Ed). *Environment Matters 2006*. Washington DC: World Bank Group.
- Cantillana, M. (2020). Los estudios del agua en Chile: revisión y perspectivas críticas. *Tecnología y ciencias del agua*, 11(6), 81-126. DOI: 10.24850/j-tyca-2020-06-03
- Diago Santamaria, M.P., Andrades, M.S., Aransay, J.M., Llorente J.Á., Ruíz, P., Lana-Renault, N.S. (2020). *Aplicación y evaluación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje que faciliten la adquisición de competencias relacionadas con los Sistemas de Información Geográfica en los programas de Grado y Máster de la Universidad de La Rioja*. En IN-RED 2020: VI Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red. Editorial Universitat Politècnica de València. 239-249.
<https://doi.org/10.4995/INRED2020.2020.12008>
- Espasande, M; Dufour, E. (2021). “Sed: disputas por el agua” en *Portal Geopolítica de Recursos estratégicos*. Lanús: CEIL “Manuel Ugarte”. <https://n9.cl/plmqqa>
- Falkenmark, M. & Wang-Erlandsson, L. (2021). A water-function-based framework for understanding and governing water resilience in the anthropocene. *One Earth*, 4(2), 213-225. doi:10.1016/j.oneear.2021.01.009.
- Fuente, A. (2012). El agua en el universo. En Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid. <https://n9.cl/qj6tb>
- Gatto, A. (2022). Polycentric and resilient perspectives for governing the commons: Strategic and law and economics insights for sustainable development. *Ambio*, 51(9), 1921-1932. doi:10.1007/s13280-022-01719-x
- Guerrero-Valdebenito, R. M., Fonseca-Prieto, F., Garrido-Castillo, J., & García-Ojeda, M. (2018). The Water Code of the neoliberal model and social conflicts over water in Chile: Foreign, changes and challenges. *Agua Y Territorio / Water and Landscape*, (11), 97–108.
<https://doi.org/10.17561/at.11.3956>

- Harris, L; Danika, J; Akosua, D. y Morinville, C. (2016). Intersections of gender and water: comparative approaches to everyday gendered negotiations of water access in underserved areas of Accra, Ghana and Cape Town, South Africa. *Journal of Gender Studies*, 26 (5), p. 561-582. <https://dx.doi.org/10.1080/09589236.2016.1150819>
- Herrero, Y. (2021). *Los Cinco elementos. Una cartilla de alfabetización ecológica*. Barcelona: Arcadia.
- Hillier, A. (2007). Why social work needs mapping, *journal of social work education*, 43 (2), p. 205-222. doi: 10.5175/jswe.2007.200500524
- Katusiime, J. y Schütt, B. (2020). Integrated Water Resources Management Approaches to Improve Water Resources Governance. *Water*, 12(12):3424. <https://doi.org/10.3390/w12123424>
- Martin, L. y Just, B. (2015). Análisis, prevención y resolución de conflictos por el agua en América Latina y el Caribe. Serie de Recursos Naturales e Infraestructura (171). Naciones Unidas.
- Martínez-Alier, J. (2006). Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. *Polis. Revista Latinoamericana*, (13).
- Martos-Núñez, E. y Martos-García, A. (2013). Ecoficciones e imaginarios del agua y su importancia para la memoria cultural y la sostenibilidad. *Alpha (Osorno)*, (36), 71-91. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22012013000100006>
- Martos-Nuñez, E. y Martos-García, A. Memorias e imaginarios del agua: nuevas corrientes y perspectivas. *Agua y Territorio*, N° 5, p. 121-132. <https://n9.cl/81sfo>
- Mendoza, E. (2017). Razonamiento geopolítico. Construcción de representaciones y códigos geopolíticos de Chile y sus vecinos. Concepción: Editorial Universidad de Concepción.
- NASA, 2011. Astronomers Find Largest, Most Distant Reservoir of Water. <https://n9.cl/l5r5h> .
- Oslender, U. (2017). Ontología relacional y cartografía social: ¿hacia un contra-mapeo emancipador, o ilusión contra-hegemónica?. *Tabula Rasa*, (26), 247-262. <https://doi.org/10.25058/20112742.196>
- Pacific Institute. (2022). Water Conflict Cronology. <https://n9.cl/t4syk>
- Reyes, F., Valenzuela, M., Chaura, C. (2020). ¿Cómo pensar los desafíos ambientales de cara a una nueva Constitución? Preocupaciones ambientales en tiempos de cambio constitucional. Centro de Cambio Global UC. <https://doi.org/10.7764/datasetUC/CCG-UC.11534/29406>

- Rojas, S. (2021). No es sequía es saqueo: Movimientos sociales por la recuperación del agua en Chile. De la protesta social a la Constituyente, autoetnografía del caso de Modatima. *Clivatge*, (9), e–35345. <https://doi.org/10.1344/CLIVATGE.2021.9.14>
- Rojas, R., Bennison, G., Gálvez, V., Claro, E., & Castelblanco, G. (2020). Advancing collaborative water governance: Unravelling stakeholders' relationships and influences in contentious river basins. *Water (Switzerland)*, 12(12) doi:10.3390/w12123316
- Schmidt, J. J. (2022). Of kin and system: Rights of nature and the UN search for earth jurisprudence. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 47(3), 820-834. doi:10.1111/tran.12538
- Schoderer, M., & Ott, M. (2022). Contested water- and miningscapes – explaining the high intensity of water and mining conflicts in a meta-study. *World Development*, 154 doi:10.1016/j.worlddev.2022.10588
- Scholten, T., Hartmann, T., & Spit, T. (2020). The spatial component of integrative water resources management: Differentiating integration of land and water governance. *International Journal of Water Resources Development*, 36(5), 800-817. doi:10.1080/07900627.2019.1566055
- Sepúlveda, E., Contreras, R., Mora, A. (2021). Disasters and Poverty: An Analysis from Emergency Decrees Issued in Chile. *Social work & Society*, 19(1). <https://n9.cl/o3mwp>
- Sousa, B. (2009). Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes. En B. De Sousa y M. Meneses (Eds.), *Epistemologías del Sur Perspectivas* (pp. 21-66). Madrid, España: AKAL.
- Stone, C. (1974) *Should trees have feet? Towards the legal rights of natural objects*. New York, NY: Avon.
- Stubing, B., Paredes, M., Muñoz, N., Elzo, I. (2021). Conflictos por el agua en Chile: propuesta para un modelo de diálogo desde los territorios. Centro de Estudios Público UC y Embajada de Suiza en Chile.
- Teixeira, S. (2018). Sistemas de información geográfica cualitativa (SIG): un enfoque de investigación sin explotar para el trabajo social. *Trabajo social cualitativo*, 17 (1), 9–23. <https://doi.org/10.1177/1473325016655203>
- Toja, J. (2017). La restauración de ecosistemas. Integración de los factores de presión ecológicos y socioeconómicos en los modelos conceptuales para una gestión adaptativa. *Revista Biología acuática* (32), p. 40-53.

- Ulloa, A. (2016). Feminismos territoriales en América Latina: Defensas de la vida frente a los extractivismos. *Nómadas*, 45, 123–139. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n45a8>
- UN WATER. (2022). Datos de agua. <https://n9.cl/9jvz2>
- Vergara, A. (2017). Administración, Autogobierno y mercado en el agua pública. El caso de Chile. En Crepaldi, Gabriella (coord.), *Perfiles de la ordenación jurídica del agua en Italia, España y América Latina* (Valencia y Torino, Tirant lo Blanch y Giappichelli editores) pp. 85-124.
- Vigo, M., Ledesma, M. y Segura, L. (2013). El Trabajo Social y preservación de recursos hídricos en el área del Gran Catamarca, Argentina. *Margen*, 96, p. 1-11.
- World Health Organization and United Nations Children's Fund. (2017). Progress on drinking water, sanitation and hygiene. <https://washdata.org/report/jmp-2017-report-final>
- Wulf, A. (2015). *La Invención de la Naturaleza*. España: Taurus.
- Young, H., Sutton, L., Smith, E., Moore, C., Wilkins, J. F., Maddieson, I., Bhattacharya, T. (2016). On the universal structure of human lexical semantics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113(7), 1766-1771. doi:10.1073/pnas.1520752113
- Zemp, M., Huss, M., Thibert, E. (2019). Global glacier mass changes and their contributions to sea-level rise from 1961 to 2016. *Nature* 568, 382–386. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1071-0>