## Liliana Miranda Sara a Isa Baud b

Palabras clave: Gobernanza del agua - redes de actores - configuración - territorialidades - ciclo del agua - Lima. Key words: Water governance - actor network configuration - territorialities - water cycle - Lima.

# Configuración de la gobernanza del agua: actores, redes, territorialidades y resultados en Lima, Perú

#### **Abstract**

Se analiza cómo se configuran redes complejas de gobernanza del agua, sus dinámicas y sus implicancias en proveer agua en Lima. Examinamos cómo el concepto de configuración se ensambla a través de las dimensiones de discursos, flujos de conocimiento en formular políticas, relaciones de poder y mandatos; (re)configurando redes de gobernanza. Este marco conceptual permite comprender mejor las redes y procesos relacionales de desigualdad.<sup>1</sup> Se identificaron 4 redes, donde una es dominante, definiendo discursos, normas e implementación, aunque el poder está siendo renegociado. Redes emergentes incluyen comunidades más amplias, con mucho menos poder.

Directora Ejecutiva del Foro Ciudades para la Vida (Foro), Lima, Peru, Dra. Mg. Arquitecta, Lima, Peru. Imiranda@ciudad.org.pe

Profesor, Universidad de Amsterdam, Dept. of Geography, Planning and International Development Studies. i.s.a.baud@uva.nl Agradecemos el apoyo financiero de Nuffic NFP CF6795/10 para el desarrollo de este estudio que fuera publicado como capítulo 4 de la tesis doctoral de la primera autora (Miranda, 2021).

Superposición de mandatos, territorialidades en la práctica y flujos del conocimiento en las políticas producen desigualdad (en suministro universal de agua y mantener el ciclo del agua). Enfrentándose a la paradoja que las demandas de agua sean inviables ante límites ecológicos y consecuencias del cambio climático

We analyze how complex water governance networks and their dynamics in Lima are configured, and their implications for urban water provision, providing a better understanding of uneven outcomes. We examine how discourses, policy knowledge flows, power relations and mandates across territorialities (re)configure water networks in metropolitan Lima and surrounding river basins. We show how power relations work and create dominant networks, how the territorialities and (parts of the) water ecological system is recognized or ignored, and their uneven outcomes (in terms of universal water provision and sustainability of the hydrological cycle). Four networks were identified, where one is dominant, setting discourses, rules and implementation, although power relations are renegotiated. Emerging networks are including wider communities, but their power remains strongly limited. The network configuration faces the paradox that current water demands of all users combined may no longer be feasible within ecological limits and future climate change consequences.

#### Introducción

Lima es una ciudad capital caracterizada por la escasez de agua, la distribución desigual del agua potable y la contaminación del agua, lo que pone en peligro la sostenibilidad del sistema hidrológico. Los escenarios climáticos globales para el futuro (IPCC, 2014, 2021 SPM, sección C.2.3) indican con

confianza media a alta que la provisión de agua y saneamiento será cada vez más complicada, y afectaría al área metropolitana de Lima (Miranda Sara et al., 2017). La precipitación media anual es de 9 mm, una de las más bajas de cualquier área metropolitana del mundo. El agua proviene casi en su totalidad de ríos que se originan en los Andes, dependientes de glaciares que

se están derritiendo rápidamente por el cambio climático (IPCC, 2021). Aunque el suministro de agua a largo plazo disminuirá, fuertes lluvias estacionales también crean grandes desastres (Miranda et al., 2016; MINAM, 2016)).

El territorio de Lima metropolitana consiste en la macro región Lima, una conurbación de ciudades y pueblos dentro de tres cuencas fluviales, que proporcionan agua para consumo de Lima: Rimac (41%), Chillón (22%) y Lurin (14%). Una cuarta cuenca también contribuye desde el otro lado de los Andes, el rio Mantaro (23%) (Chamorro et al., 2013; Schütze et al., 2018). Los tres primeros se originan en el altiplano andino, descendiendo desde las montañas hasta el desierto costero y el Océano Pacífico, formando tres amplios valles, donde se ubica Lima. La cuarta cuenca que abastece a Lima fluye a través de la sierra andina hacia el río Amazonas y el océano Atlántico (ver Figura 1). Su agua se transfiere parcialmente a través de túneles a la cuenca del rio Rimac para estabilizar el suministro de agua de la ciudad durante todo el año

Perú es un país altamente centralizado y Lima, la ciudad metropolitana más grande, alberga a cerca de diez millones de personas (INEI, 2017), con casi la mitad de la población urbana nacional y más de dos tercios de las industrias, finanzas, servicios y el comercio (MML, 2021). Se ubica en la costa central del Perú, formando la ciudad metropolitana Lima-Callao (expandiéndose a la vecina provincia de Huarochiri). Ocupa el cuarto lugar de ciudades más grandes de América del Sur.

Lima representó el 51% del PBI nacional el 2016<sup>2</sup>. Las decisiones sobre cerca del 70% de las inversiones se toman a nivel nacional (Dammert, 2003; Miranda Sara et al., 2014). A pesar de muchos intentos de descentralización, Perú sigue muy centralizado. El Perú tiene tres niveles de gobierno autónomo: nacional (poderes ejecutivo, judicial y legislativo), regional y local (dividido en municipalidades provinciales y distritales); cada uno con sus responsabilidades, deberes y presupuestos (más de 2.000 municipios administran solo el 12% del presupuesto nacional total).

Ministerio de Economía Presupuesto nacional 2018 por distribución a nivel gubernamental https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\_publ/anexos/ anexo3\_Ley30693.pdf (visitado 02 Mayo 2018)

Lima tiene una alta desigualdad socioeconómica entre sus residentes. La distribución desigual de los servicios básicos, la segregación socio espacial y la contaminación severa han dado lugar a diferencias sustanciales en la calidad de vida de los residentes (Miranda et al. 2017; Boelens et al., 2016; Ioris, 2012; Swyngedouw, 2004). La infraestructura de Lima tiene poca capacidad para hacer frente a una población en expansión, y su envejecida infraestructura de servicios básicos (SEDAPAL, 2018) está experimentando problemas técnicos, administrativos y de corrupción<sup>3</sup>. Si bien se estaban produciendo crecientes inversiones inmobiliarias y sustanciales inversiones en infraestructura, algunos megaproyectos han creado incertidumbres, ya que se han dado a conocer escándalos de corrupción asociados a empresas brasileñas (Pari, 2016, Quiroz, 2013; RPP Noticias, 2016)<sup>4</sup>. En 2017, esto provocó la dimisión del presidente, seguido por el suicido de un anterior presidente para evitar su arresto

Lima tiene tres plantas de agua potable y la planta más grande produce casi el 83% del total (La Atarjea) (ver Figura 1). Además, casi el 19% del agua proviene de aguas subterráneas (más de 300 pozos en la ciudad) y el resto del río Chillón (estacional); y plantas de agua potable de Huachipa (en la cuenca alta del río Rímac de Atarjea), (SEDAPAL, 2018). Desde 2015, se ha tratado parcialmente el 90% de las aguas residuales, pero la mayoría se vierte al océano. Solo el 5% se recicla y reutiliza en una ciudad árida<sup>5</sup> (Kosow et al., 2013; Schütze, 2015). Cinco plantas hidroeléctricas generan alrededor del 50% de la electricidad del país, pero el agua superficial reubicada fluye desde la cuenca superior a la inferior, dejando a muchas comunidades locales sin acceso a agua en el camino (Hommes et al., 2017).

Aunque la mayoría de los limeños reciben agua, 230 mil viviendas aún carecen de conexiones (alrededor de 1,2 millones de habitantes) y otro millón está racionado (SEDAPAL, 2018).6

En 2017, el Jefe de la oficina de Prevención de Fraudes de SEDAPAL informó que 52 prestigiosas empresas estaban evadiendo facturas de aqua con conexiones ilegales o manipulando medidores, adeudando más de 25 millones de dólares http://www.americatv.com.pe/noticias/actualidad/ sedapal-esta-despedir-funcionario-que-luchaba-contra-corrupcion-n287867 (visitado 18 Junio 2019).

Según Quiroz, la corrupción cuesta alrededor del 3% del Producto Nacional Bruto Anual de Perú.

Lima tiene un área verde pública extremadamente baja de 3.6 metros cuadrados por habitante (MML, Plan Metropolitano de Lima, PLAM 2035): 209, 855, no aprobado.

Ver diario El Comercio, 31 de mayo de 2015, datos basados en SEDAPAL.(2014)

Esos dos millones de habitantes sólo reciben 30-50 litros por persona / día, en contraste con los más de 460 litros por persona / día en las áreas urbanas estándar. SEDAPAL (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima), la empresa de agua potable y alcantarillado de Lima justifica la distribución desigual del agua con el argumento de que los habitantes más pobres solo deberían recibir subsidios cruzados limitados. Las personas sin conexión de agua, que son principalmente pobres, pagan cinco veces o más que las que tienen conexiones domiciliarias (Miranda Sara et al., 2017).

Lima está gobernada por instituciones en múltiples escalas territoriales con mandatos superpuestos. En la macro región de Lima, existen tres gobiernos regionales con jurisdicciones y conflictos superpuestos: Lima, Callao y "Lima Provincias". Estas jurisdicciones incluyen 11 municipios provinciales (Lima, Callao, Huarochiri, Canta, Cañete, Oyón, Huaral, Yauyos, Barranca, Cajatambo y Huaura) y más de un centenar de municipios distritales. La ciudad metropolitana de Lima está gober-

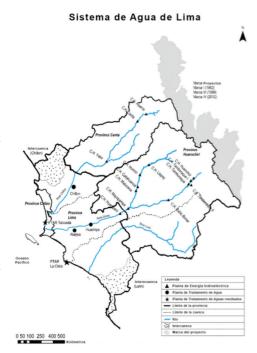


Figura 1. Sistema de agua de Lima.

nada por dos gobiernos regionales: la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) que es un gobierno provincial con competencias de gobierno regional; y el Gobierno Regional del Callao (GRC), que se superpone a la jurisdicción de la Municipalidad Provincial del Callao (MPC).

La macro región metropolitana cuenta con servicios de agua y saneamiento, provisiones energéticas, políticas terri-

Gobierno Regional de Lima (GRL), aunque el nombre es similar, se trata de un GRL diferente, cuya jurisdicción incluye áreas periurbanas y rurales aledañas en las cuencas media y alta de los ríos Chillón, Lurín y Rimac.

toriales, infraestructura a gran escala y concesiones de recursos naturales, en gran parte controladas por el gobierno nacional, el congreso y la justicia, que tienen poderes legislativos, ejecutivos y judiciales. Históricamente, estas instituciones sectoriales y centralizadas han tendido a ser más poderosas que las Municipalidades o Gobiernos regionales, definidos territorialmente. Los espacios participativos o de "concertación" que han surgido recientemente no suelen estar fuertemente institucionalizados dentro de las redes de gobernanza del agua y tienen un poder limitado, pero están ayudando a los actores no estatales menos poderosos a influir en los procesos de toma de decisiones (Miranda Sara et al., 2014).

Aquí se mapean estas complejas redes de gobernanza del agua y su dinámica en Lima, y cómo su complejidad influye en los resultados del sistema de agua urbano. Observamos qué tensiones y conflictos surgen de los diferentes mandatos y discursos de las organizaciones, sus relaciones de poder, los flujos de conocimiento de las políticas, los territorios que reconocen y / o ignoran, y los resultados desiguales que producen. Los resultados desiguales se definen en

términos del alcance de la provisión universal de agua, la diferente provisión en cantidad y calidad, la asequibilidad y accesibilidad al agua, la vulnerabilidad relacionada con el agua y la sostenibilidad futura del ciclo del agua (Pahl-Wostl, 2015).

Nuestra contribución radica en el debate más amplio, proporcionando un enfoque que muestra cómo las redes de gobernanza urbana se construyen socialmente a través de relaciones de poder y negociaciones, en comparación con las visiones teóricamente más lineales sobre los enfoques de "buena gobernanza" y "gobernanza participativa" (Miranda, 2021). También mostramos cómo las redes producen una compleja configuración de agua urbana con resultados desiguales para varios grupos de usuarios; Se espera que estos resultados se vean exacerbados por cambios futuros en el ciclo hidrológico (Healey, 2007; Heynen et al., 2006; Pahl-Wostl, 2015).

El enfoque sobre cómo se construye socialmente la gobernanza del agua en el contexto metropolitano reconoce a instituciones estatales, empresas privadas, residentes y sus representantes ciudadanos involucrados en las redes de gobernanza

del agua urbana (Baud et al., 2015; Pahl-Wostl, 2015). Esto no implica que todas las partes trabajen juntas de manera amistosa, ya que las relaciones de poder desiguales y conflictos son inherentes a dicha configuración resultante (Baud et al., 2014; Ioris, 2016; Swyngedouw, 2004). Este enfoque también vincula la gobernanza y suministro al ciclo del agua existente, reconociendo las fuentes y flujos de agua que provienen desde fuera de la ciudad, y los distintos actores que utilizan dichos flujos (agricultura, industria, minas y residentes en el territorio más extenso). Este enfoque también significa que los sistemas hidrológicos de donde se extrae el agua deben continuar siendo sostenibles limitando el uso del agua dentro de sus límites ecológicos de reposición.

# Enfoque teórico: configuración de redes de gobernanza del agua y sus resultados

Nuestro análisis se basa en la amplia teoría de la gobernanza urbana, concretamente en el concepto de configuración de la gobernanza urbana (Baud et al., 2014; Bulkeley et al., 2014; Healey, 2007; Torfing et al., 2012). La teoría de la gobernanza urbana reconoce que los gobiernos han pasado de un poder estatal jerárquico a combinaciones híbridas de poder estatal, mecanismos de mercado (privatización, asociaciones público-privadas, mecanismos de fijación de precios) y procesos de gobierno colaborativos con los ciudadanos y/o las organizaciones civiles (Healey, 2007). Estos cambios han desplazado el centro del poder desde los gobiernos nacionales a formas más híbridas de redes de gobernanza a diferentes niveles, tanto locales como internacionales (el efecto de re-escalamiento) (Brenner, 2004). Las asociaciones públicoprivadas pueden tener efectos de exclusión a través de sus procesos de fijación de precios y asignación, que no dan cabida a las familias más pobres (Batley et al., 2001). Se dice que los procesos de gobernanza que incluyen a los ciudadanos y las organizaciones civiles son más interactivos y presentan una serie de actores, mediante relaciones multiescalares y procesos consultivos iterativos. Sin embargo, las relaciones de poder desiguales a menudo impiden dar más voz a los grupos sociales vulnerables (Bulkeley et al., 2012; Torfing et al., 2012). El supuesto principal es que las redes híbridas y los procesos consultivos pueden conducir a resultados más inclusivos e igualitarios (Bulkeley et al., 2012; Pelling, 2010). Al tratar los problemas del agua, la utilización de un marco de gobernanza urbana puede proporcionar más información sobre la red de actores implicados, sus procesos de interacción y por qué los resultados siguen contribuyendo a la desigualdad o avanzan hacia una mayor inclusión e igualdad (ODS objetivo 6).

Las configuraciones de gobernanza urbana se han analizado anteriormente en varias dimensiones (Baud et al., 2014; Sutherland et al., 2015). Entre ellas están a) los actores y redes involucradas, b) sus mandatos y discursos, c) las luchas de poder en torno a procesos de toma de decisión, d) los procesos de construcción del conocimiento y e) los resultados. Aquí nos centramos más explícitamente en los flujos de conocimiento en la construcción de políticas como fuente de poder y las territorialidades en la práctica, para reforzar el concepto.

Entre los actores que intervienen en la gobernanza del agua urbana se encuentran los usuarios (agrícolas, industriales, residentes), los proveedores, las agencias reguladoras (que establecen normas) y las organizaciones políticas que deciden el discurso y los objetivos, incluidas las organizaciones ciudadanas Estas redes difieren en cuanto a su poder, y van desde coaliciones fuertes que persiguen objetivos específicos hasta redes emergentes, en las que los distintos actores empiezan a unirse en torno a cuestiones y objetivos comunes.

La interacción está estructurada por mandatos y discursos políticos como fuentes de poder con los que negocian. Los mandatos proporcionados por la ley y la práctica se basan en discursos sobre el agua y el desarrollo. Aquí se usan discursos económicos, técnicos. socioecológicos y del "agua como derecho humano" trabajados anteriormente (Miranda Sara et al., 2011)8.

<sup>8.</sup> Estos discursos fueron distinguidos por los autores y otros en el proyecto de investigación Chance2Sustain (C2S), que fue un proyecto financiado por el Séptimo Marco de la UE, que examina cómo la gestión del conocimiento espacial influye en el desarrollo urbano en el Sur global en áreas de crecimiento económico, desigualdad social y riesgos ambientales(www.Chance2Sustain.eu)

Hay diferentes fuentes de conocimiento y discursos, incluido el uso e intercambio de conocimientos sobre políticas (Ioris, 2013; Miranda Sara et al., 2014; Swyngedouw, 2005; van Ewijk et al., 2009). Es importante la medida en que el conocimiento fluye dentro y entre las redes para la formulación de las políticas, y las barreras que impiden tales flujos (McCann et al., 2012). Se destacan, en particular, qué aspectos del agua se tienen en cuenta (desigualdades en la distribución, regulación del agua e implicancias de los escenarios de CC relacionadas al agua) (McFarlane, 2011a; Miranda Sara et al., 2014; Shütze, 2019).

Las territorialidades como categoría espacial se construyen socialmente para definir el dominio de los recursos y regular políticamente el agua. Sus límites institucionales y territoriales pueden reproducir o cambiar las desigualdades en múltiples escalas y son negociados y disputados (Miranda Sara et al., 2017). Primero, es importante estudiar hasta qué punto se reconoce el ciclo del agua completo en la gobernanza del agua

para reconocer las intervenciones humanas que remodelan los ecosistemas acuáticos y los flujos de agua (Pahl-Wostl, 2015). Segundo, las territorialidades en la práctica también configuran los límites de los cambios que pueden aportar mejoras.

En los debates sobre la gobernanza urbana, los resultados suelen definirse en términos de inclusión y de alcanzar objetivos de desarrollo o grados de "justicia social" (Pahl-Wostl, 2015). En este caso, los resultados se definen en términos de igualdad en la asignación del agua (cualitativa y cuantitativa), asequibilidad y accesibilidad para todos (cf. ODS 6; Pahl-Wostl, 2015). Sin embargo, en los recientes debates sobre la sostenibilidad ecológica, los resultados para los ecosistemas se consideran igualmente estratégicos, dados los efectos del cambio climático que ya se están experimentando (IPCC, 2021; Pahl-Wostl, 2015). Sin embargo, los debates sobre la mejora del suministro de agua en las ciudades rara vez incluyen el estado del ciclo del

agua y de los ecosistemas de los que se nutren<sup>9</sup>. En nuestro enfoque, también debatimos los resultados de la gobernanza del agua urbana en términos de sostenibilidad de los ecosistemas

## Metodología

Esta investigación usó un enfoque cualitativo, participativo y de investigación-acción. Los datos primarios procedieron de entrevistas en profundidad y debates realizados con dieciséis actores metropolitanos clave en Lima (del 2010 al 2017). Tanto políticos, expertos nacionales e internacionales, funcionarios de gobiernos nacionales, regionales y locales, empresas de agua, académicos, ONG y organizaciones comunitarias. Se analizaron sus ideas, entendimientos, valores y opiniones para identificar sus discursos y conceptualizaciones sobre el agua, las ciudades, los territorios, procesos de concertación y el cambio climático

Se observó, estudió y analizó las decisiones sociopolíticas, las dinámicas de redes y resultados con fuentes secundarias y conversaciones con actores clave. Para comprender las relaciones multiescalares en torno a las cuestiones del agua en Lima, el mapeo de territorios y dimensiones del ecosistema del agua reconocidas por los actores fue una herramienta innovadora para analizar cómo expresaban su "posición" para analizar e intervenir en el ciclo del agua. Se ensambló la configuración de la gobernanza del agua en Lima, siguiendo una perspectiva territorial (macrorregión, cuenca hidrográfica, metrópoli y barrio), analizando los procesos de gobernanza multinivel y las relaciones de poder entre los múltiples actores involucrados. Se han analizado las percepciones de vulnerabilidad al agua de residentes, actores clave, redes de actores y las coaliciones discursivas aplicando el concepto de "configuración" construido en el proyecto Chance2Sustain (Baud et al., 2014; Peyroux et al., 2014, Miranda, 2021). Perú es el país con mayor número de actores en las decisiones sobre gobernanza del agua (OCDE, 2012).

Las fuentes secundarias incluye-

Definimos el ciclo hidrológico como el movimiento continuo del agua sobre, por encima y por debajo de la superficie de la Tierra (Wikipedia, el ciclo del agua), visitado el 12.04.2018.

ron, documentos oficiales del gobierno, artículos de prensa, debates en línea en Facebook<sup>10</sup> con ciudadanos, organizaciones comunitarias y literatura científica. Los discursos se identificaron a partir de diálogos, debates y ejercicios de mapeo sobre los procesos inclusivos (Miranda Sara et al., 2014; Miranda Sara et al., 2017) y los informes de investigación del proyecto chance2sustain (2010 a 2015).

Por último, la primera autora tiene una larga experiencia como arquitecta y directora de una red nacional, Foro Ciudades por la Vida, cuyo propósito es la construcción social del conocimiento y crear capacidades de gestión ambiental urbana y desarrollo sostenible. Ella es también activista ambiental urbana y exasesora principal de la "Comisión de Ambiente y Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos" del Congreso de la República del Perú. Como tal, la autora ha podido aprovechar las amplias redes existentes en Lima y Perú entre académicos, autoridades locales, ONG, funcionarios gubernamentales y políticos.

# Configuración de las redes de gobernanza del agua de Lima

Cuatro redes configuran la gobernanza del agua en Lima. La primera es la Red A, dominante, en materia de políticas e inversiones, en la que el gobierno y las empresas privadas establecen conjuntamente las políticas sobre el agua y la energía para el país, y producen infraestructuras hídricas, incluida el agua potable para residentes urbanos (y empresas privadas). La segunda es la Red B de regulación, diseñada para controlar a los actores de la Red A y proporcionar protección al consumidor para garantizar la calidad y el acceso al agua. La Red C es una red emergente, liderada por la Autoridad Nacional del Agua, diseñada para promover la coordinación entre cuencas hidrográficas. Por último, la red de municipios y grupos de la sociedad civil compone la Red **D**, que tiene mandatos oficiales sobre el agua, pero que reúne principalmente a grupos y organizaciones de base dispersas que se unen para luchar para que se escuchen sus problemas

La página de Facebook de la primera autora cuenta con 5.000 "amigos" y cerca de 1.900 "seguidores" que han contribuido de diferentes maneras al debate y al análisis de los casos.

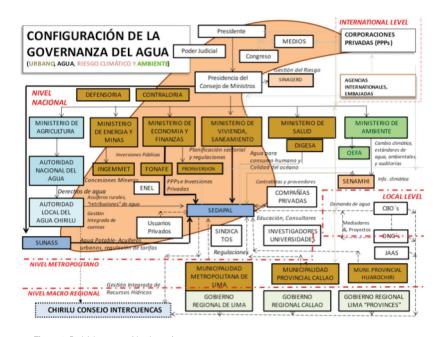
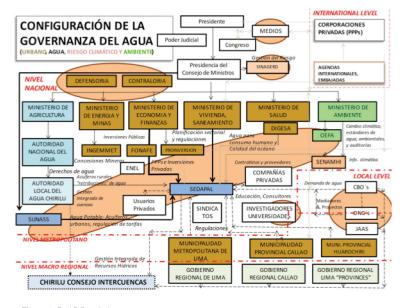


Figura 2. Red A Inversores (dominante).



NOTA: El fondo marrón muestra las organizaciones que participan en la red indicada. Los sectores se indican con colores diferentes. Los colores de los recuadros son sectoriales: urbano (marrón), agua (azul), riesgo (rosa) y medio ambiente (verde). Elaboración: Autora 1, versión actualizada de noviembre de 2017 basada en Miranda, Baud y Pfeffer (2016).

Figura 3. Red B Reguladores.

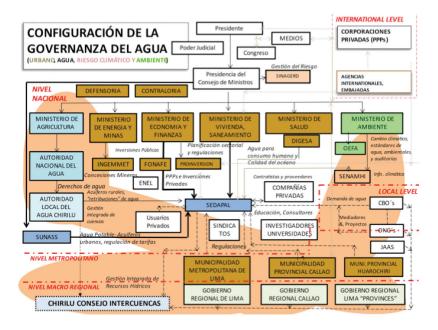


Figura 4. Red C Intercuencas

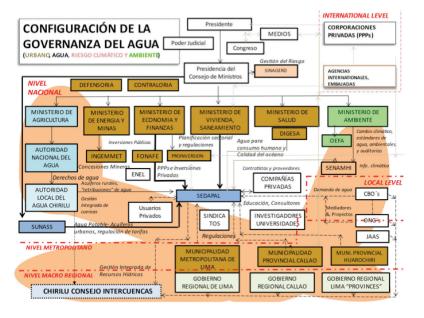


Figura 5. Red D Descentralización

y demandas.

Las figuras 2 a 5 demuestran la complejidad del sistema de gobernanza del agua de Lima, muestran las instituciones que participan en cada una de las cuatro redes identificadas, desde las agencias internacionales, las organizaciones macro regionales y los ministerios hasta las instituciones locales

Las figuras incluyen varios factores: las principales instituciones legislativas y reguladoras; las que se ocupan del abastecimiento de agua; el suministro y la asignación a industria, minas, energía, agricultura, agua potable y laguas residuales; y las que participan en debates sobre el rediseño de la gobernanza del agua, como organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones de la sociedad civil (OSC) y organismos internacionales.

# Principales actores, discursos y mandatos

La **Red A** es la red dominante de políticas e inversiones, inició a principios de los 90 cuando el gobierno de

Fujimori estableció SEDAPAL<sup>11</sup> con pocos cambios desde entonces (Figura 2), es el actor más importante y "visible" al público, empresa paraestatal más grande de Perú. Ha resistido varios intentos de privatización, por movilizaciones masivas contra su privatización y la tendencia de políticos a conservar su control por clientelismo político<sup>12</sup>. Es controlada por FONAFE<sup>13</sup> (Fondo Nacional para el financiamiento de actividad empresarial del estado) que pertenece al Ministerio de Economía, que recauda las utilidades de SEDAPAL.14

El Viceministerio de Saneamiento (del Ministerio de Vivienda) establece y regula el agua y saneamiento. SEDAPAL se enfoca solo en la ciudad metropolitana de Lima, no se ha descentralizado a la Municipalidad de Lima ni a ningún otro municipio. El Ministerio de Vivienda<sup>15</sup>y el Ministerio de Economía<sup>16</sup> (vía FONA-FE) nombran su Presidente del Consejo Directivo.

El Congreso y el Presidente son los miembros más influyentes de esta red.

www.sedapal.gob.pe (visitado el 03 de noviembre de 2017).

<sup>12.</sup> Cuatro intentos de privatización desde 2004 fracasaron, por fuerte resistencia de trabajadores sindicalizados de SEDAPAL y de las comunidades no conectadas a la red de agua, viendo el ejemplo de procesos de privatización fallidos (la empresa de agua de Buenos Aires volvió al Gobierno por ser menos rentable de lo esperado). Ahora se hace hincapié en las APP bajo el modelo de concesiones.

www.fonafe.gob.pe (visitado 03 noviembre 2017).

<sup>14.</sup> Fondo Nacional para Financiación de Actividades Empresariales Publicas – Ley No. 27170- Artigo 4°. . . . empresas públicas deben transferir sus ganancias para FONAFE.

Otro integrante poderoso e influyente es ProInversión, promueve iniciativas privadas y asociaciones público-privadas (APP). También creado bajo el régimen de Fujimori<sup>17</sup>, atrae inversiones privadas, facilita privatizaciones y concesiones a largo plazo, otorgando derechos sobre recursos naturales y operar exclusivamente servicios públicos, se suelen firmar sin consulta ni participación. Los procedimientos administrativos y de licencias se finalizan luego de firmada la concesión.

Los servicios de agua en Lima se subdividen primero y luego cada sección se privatiza silenciosamente. Estos incluyen grandes proyectos de infraestructura, como plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales, construidas y operadas a través de APP, y diversos servicios subcontratados a empresas privadas. Así se ha privatizado las actividades más rentables con poca resistencia (Ioris, 2013). En 2016 y 2017, se realizaron protestas masivas contra los intentos de privatizar SEDAPAL. Hasta ahora, la reacción pública lo ha evitado.

El Ministerio de Energía y Minas gestiona concesiones, licitaciones y contratos con minas y centrales hidroeléctricas a través de INGEN-MET, miembro vital de la red. Su relación con el agua urbana es indirecta, cinco plantas hidroeléctricas (operadas por ENEL, empresa privada) usan la misma agua de Lima, ellas generan el 60% de la electricidad del Perú (ver figura 1). Existe conflicto y competencia por la concesión a ENEL: entre proveedores de agua urbana, las centrales hidroeléctricas y las comunidades rurales dependientes de las mismas fuentes de agua en ecosistemas altoandinos. Las hidroeléctricas transfieren agua de las cabeceras de cuenca del río Mantaro hacia a la cuenca del río Rimac, construyen grandes represas para proveer agua en tiempos de secano. ENEL controla el agua de Lima y puede poner en peligro sus reservas<sup>18</sup> y en el trayecto, deja a comunidades altoandinas sin agua potable ni electricidad (Hommes et al., 2017). Se descuida la irrigación

<sup>15.</sup> www.vivienda.gob.pe (visitado en 03 noviembre 2017)

<sup>16.</sup> www.mef.gob.pe(visitado en 03 noviembre 2017)

Presidente del Peru durante los años 90, en la prisión nuevamente (después de un perdón del antiguo Presidente, PPK) http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/04/07/AR2009040701345.html (visitado el 02 Noviembre 2017)

de cultivos o dar de beber a animales. Campesinos que viven alrededor de esas represas (ej. Huascacocha y Marcapomacocha) no se benefician, no les dan agua potable o electricidad. Además, las minas e industrias a lo largo de la cuenca también usan grandes volúmenes de agua (superficial y subterránea), pagando "retribuciones" muy bajas (Miranda Sara et al., 2017) y contaminando el agua, disminuyendo la cantidad y calidad del agua. Este subsidio y contaminación aumenta los costos en alrededor de 10 millones de dólares para SE-DAPAL que a su vez aumenta las tarifas de agua residencial urbana<sup>19</sup>.

Los discursos dominantes son el desarrollo a favor del crecimiento y el agua como 'bien económico'. Aunque, el discurso del desarrollo a favor de los pobres y el agua como 'derecho humano' también lo usan para justificar grandes inversiones públicas en infraestructura, vía APPs y para atraer votantes. El suministro de agua en Lima está politizado y oscila entre el "populismo" y "clientelismo",

en paralelo a un enfoque "orientado al mercado", "eficiente" e "innovador".

La **Red** A prefiere un enfoque de infraestructura gris, de alta tecnología, resistiendo los procesos de descentralización de los sistemas de agua/aguas residuales que reciclan y reutilizan, y harían más sostenible el ciclo del agua. Tampoco desarrollan iniciativas para reducir, separar, tratar o reutilizar el agua para riego y/o enverdecer la ciudad. Casi dos millones de personas en Lima no tienen conexión de agua o tienen acceso racionado<sup>20</sup>. A pesar de la escasez de agua presente y prevista al futuro, no priorizan una reasignación más justa del agua por conexión, sea para consumidores urbanos (domésticos o industriales) o rurales (minería y agricultura).

La Red B regula y controla la Red A. La Ley General de Servicios de Saneamiento (1994) creó un organismo regulador, SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento). Tratan a los usuarios del agua como "clientes" y SEDAPAL es tratada como empresa

<sup>18.</sup> Según SEDAPAL y noticia, en 2004 ENEL abrió las compuertas para obtener agua para la generación eléctrica, provocando que las reservas de agua

se fueran al océano, y dejando a Lima sin suministro con el consiguiente racionamiento de agua.

19. http://larepublica.pe/sociedad/870943-sedapal-debe-gastar-s-30-millones-para-purificar-agua-contaminada-del-rio-rimac (visitado en 18 Junio 2019).

20. Fuente: Infografía El Comercio 31 Mayo 2015, Plan Maestro Optimizado 2014 SEDAPAL y INEI 2013, http://elcomercio.pe/lima/ciudad/agua-potablelimenos-consumen-5-veces-mas-lo-que-deberian-noticia-1815132 (visitado en 18 Junio 2019)

paraestatal dentro de un enfoque de gobierno corporativo. Los miembros de la Red B ven el agua como un bien económicamente rentable v mantienen una visión "lineal" del agua en el ciclo hidrológico (no cíclica) y tienen miembros similares a la **Red A** (ver Figura 3). Debido a las concesiones de APP de Taboada y La Chira, SUNASS incluyó los costos de tratamiento de aguas residuales en la tarifa del agua. SEDAPAL ya puede construir y mantener plantas de tratamiento de aguas residuales de manera rentable, aunque industrias y minas aun no pagan su parte.

Ha habido varios intentos de reformar el sector del agua desde este enfoque. Un tema importante es el de los subsidios cruzados en las tarifas del agua. SEDAPAL aboga por aumentar las tarifas del agua y reducirlos gradualmente. La SUNASS como regulador del servicio del agua en Lima y Callao salvaguarda los derechos de los consumidores, pero permite que SEDAPAL aumente sus tarifas, a condición de que la empresa demuestre mayor "eficiencia"<sup>21</sup>.

Aunque SEDAPAL afirma que las tarifas deben elevarse para reflejar los costos reales de los subsidios cruzados restantes, muestra resultados financieros sobresalientes desde 2011.

En 2015, SUNASS realizó dos cambios cruciales, aumentó las tarifas de las municipalidades para disuadirlas de regar parques con agua potable, incentivándolas a invertir en plantas de tratamiento de aguas residuales descentralizadas para regarlos. Aprobó un aumento del 1% en las tarifas del agua para invertir en prácticas tradicionales de "cosecha de agua" para reponer las fuentes de agua desde la cuenca alta,<sup>22</sup> algo mucho menos costoso que los megaproyectos de infraestructura gris. Este aumento es obligatorio a todas las empresas de agua en Perú desde el 2017, además de aumentar otro 4% para que inviertan en la adaptación al CC. Se desconoce aún la efectividad de estas reservas de dinero en ambos casos.

DIGESA<sup>23</sup>, es parte del Ministerio de Salud, es la organización más antigua de esta red, responsable de la investigación, monitoreo y con-

SUNASS volvió a subir, la tarifa del agua esta vez reduciendo los subsidios al agua http://larepublica.pe/economia/1072144-tarifa-del-servicio-deagua-sube-para-67-de-usuarios (Visitado el 19 de octubre de 2017).

L\u00e3s Amunas, son un antiguo sistema de canales y reservorios que canalizan el agua de arroyos en la cuenca alta en las monta\u00e0as para reponer los
acu\u00edferos naturales.

trol de la calidad del agua potable y agua potable embotellada. Establece y monitorea las normas de agua potable y estándares ambientales para el Ministerio del Ambiente y desarrolla planes e instrumentos de saneamiento ambiental

La Contraloría General del Perú<sup>24</sup> creada el 2002 como parte del Sistema Nacional de Auditoría del Gobierno, promueve la eficacia del gobierno y aumenta la transparencia de las diferentes entidades gubernamentales. Genera auditorías ambientales y financieras de SEDA-PAL y hace recomendaciones y sanciones cuando la gestión ambiental es débil

OEFA (Oficina de Evaluación y Fiscalización Ambiental), creada en 2009, pertenece al Ministerio de Ambiente. Evalúa, audita y sanciona las contravenciones a leyes y normas ambientales. Monitorea el cumplimiento de las competencias ambientales y de fiscalización de las entidades gubernamentales. La legislación disminuyó su poder y capacidad para aplicar sanciones.

La Defensoría del Pueblo en Perú

monitorea los conflictos relacionados con el agua a nivel nacional, en particular los relacionados con las concesiones mineras y la contaminación del agua. Esta entidad solo genera recomendaciones, que suelen ser ignoradas, aunque defiende los derechos humanos y ambientales en materia de agua. Algunos representantes de medios de comunicación y grupos de auditoría independientes pertenecen a la **Red B,** a través de la cual los medios de comunicación, ONG, ambientalistas, movimientos de la sociedad civil y redes sociales pueden canalizar demandas ciudadanas sobre la cantidad y calidad del agua.

Los discursos varían mucho en esta red. Las entidades gubernamentales ven el agua como una mercancía y un derecho humano. Los miembros de esta red se enfocan en el control y regulación, la sociedad civil ven el agua como un derecho humano y un bien socio ecológico y se preocupan por su calidad y asignación. Falta entendimiento mutuo. La fragmentación, superposición de mandatos, competencia y desconfianza reducen la cooperación.

Dirección de Salud Ambientalwww.digesa.minsa.gob.pe (Visitado el 02 de noviembre de 2017).
 Contralor General del Perú, www.contraloría.gob.pe (Visitado el 02 de noviembre de 2017.)

La Red C es una estructura de redes que surge de la ley<sup>25</sup> de gestión integrada de recursos hídricos promulgada el 2009 (Figura 4). La ley considera el agua como un requisito esencial para la vida, patrimonio nacional de la nación que no puede ser privatizado y declara la gestión integrada de recursos hídricos de interés nacional, usa la palabra "hídrico" en lugar de agua (como recurso natural). Esta ley creó el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos para coordinar las acciones gubernamentales en las cuencas, y establece espacios de coordinación y concertación entre diversos actores. Crea también la Autoridad Nacional del Agua (ANA) para administrar la asignación y uso de los derechos de agua, adscrita al Ministerio de Agricultura.

Esta red proporciona la coordinación del sector del agua a nivel de cuencas con los consejos de cuenca; tienen una membrecía muy diversa, tanto en términos de sus discursos como de intereses respecto al agua. Sin embargo, predomina la perspectiva de la "Gestión Integrada de los Recursos Hídricos" (GIRH) (ver Figura 3). Aún no está claro qué discursos sobre el agua prevalecerán en decisiones cruciales relacionadas con los derechos, la calidad y distribución del agua, ni hasta qué punto esta red podría contrarrestar la influencia de la **Red A.** Los miembros de la **Red** C han estado activos desde el Consejo de InterCuencas de los Ríos Chillón, Rimac y Lurin (Chirilú). Inició en 2013 y desarrolló sus criterios de trabajo. El Consejo fue aprobado el 2016<sup>26</sup>, y se estableció formalmente luego de un proceso democrático de designación de representantes institucionales. El avance de sus actividades es muy lento debido a la fuerte contrapresión de la Red A. El Consejo sigue elaborando el Plan de Gestión de los Recursos Hídricos del Chirilu y subsiste un enfoque de infraestructura gris (por ejemplo, de SEDAPAL).

ANA creó las autoridades locales de agua (ALA) para administrar los derechos de agua en las cuencas y acompañan estos Consejos. El directorio del consejo de intercuencas del Chirilu en Lima tiene representantes de los tres gobiernos regionales, Municipalidades, sociedad civil,

Ley de Recursos Hídricos de Peru, Ley No. 29338. http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/publication/files/ley\_29338\_0.pdf (visitado en 07 Noviembre 2017).

<sup>26.</sup> http://www.ana.gob.pe/consejo-de-cuenca/chillon-rimac-lurin/portada(visitado en 03 noviembre 2017)

privados, juntas administradoras de agua y otros con jurisdicción en las tres cuencas<sup>27</sup>. Ninguno de los 25 gobiernos regionales en Perú tiene mandato para asignar derechos de agua, poder reservado solo para ANA. Por tanto, si bien los consejos están dirigidos por gobiernos regionales e incluyen a muchos actores de sociedad civil y privados, solo aprueban el plan de gestión integrada de cuenca, pero no deciden sobre la asignación del agua, esto viene significando que se benefician los actores más poderosos e influyentes, y no las comunidades locales.

La Red D, compuesta por municipalidades, sindicatos y organizaciones de la sociedad civil, se estableció en 1981 cuando la Ley de Municipalidades ordenó la elección de alcaldes y concejales cada cuatro años (Figura 5). La Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) fue creada como municipalidad provincial especial debido a su gran población y detenta las competencias de un Gobierno Regional simultáneamente. Sin embargo, la parte oeste de la ciudad el Callao cuenta con otra

Municipalidad provincial, la ciudad se divide en dos provincias, aunque la expansión de la ciudad ya incluyó a la Municipalidad Provincial de Huarochiri también (ver Figura 1).

La provincia de Callao mantuvo su gobierno regional separado de su municipio provincial. Por lo tanto, esta pequeña parte de la ciudad (10% de la población de la ciudad) es administrada por un gobierno regional, un municipio provincial y cinco municipalidades distritales. En total, el área metropolitana de Lima tiene 53 gobiernos subnacionales, con gobernadores, alcaldes y concejales electos: 43 municipios distritales en Lima y seis en Callao; tres municipalidades provinciales, una de las cuales (Lima) tiene competencias de gobierno regional; y un gobierno regional en El Callao. En síntesis, fragmentación institucional y superposición de competencias.

La Ley de Municipalidades faculta a las municipalidades provinciales para administrar los servicios de agua. Pero SEDAPAL es la excepción, la empresa de agua de Lima y Callao, permanece bajo el

control del gobierno central y ninguna de las 53 autoridades electas tiene un representante en su directorio. La distribución de agua funciona según criterios de mercado, con algunos barrios pobres subsidiados mientras que otros aún carecen de conexiones de agua. Estos últimos tienen que pagar a camiones cisterna privados por su agua. Hasta diciembre 2014, las autoridades electas del MML hablaban del agua como un derecho humano básico. En contraste, los alcaldes de Lima y Callao (2015-2018) utilizaban un discurso del agua como mercancía. Las municipalidades distritales de las afueras de Lima se preocupan por prevenir los desastres provocados por lluvias estacionales, pues la población ha autoconstruido sus barrios (cerca de dos millones de habitantes) en laderas empinadas e inestables con quebradas que estacionalmente se vuelven ríos v suceden deslizamientos ('huaycos').

El gobierno regional de Junín, al otro lado de los Andes, también forma parte de la Red C, pues su principal río, el Mantaro, abastece de agua a Lima. Investigadores, universidades, ONGS y plataformas de la sociedad

civil participan activamente en esta red, incluido el sindicato de trabajadores de SEDAPAL (SUTESAL), aunque son débiles y dispersos. Algunos participan activamente en protestas contra la privatización y reducción de subsidios de SEDAPAL Las personas ajenas al sistema de distribución de agua se organizan en el "movimiento de los sin agua", pero no pueden participar en el consejo. Las JAAS - juntas administradoras de agua y saneamiento, que son organizaciones comunitarias de base rural en las cuencas - brindan servicios de agua a comunidades cercanas y rurales, pero están desconectadas de otros grupos.

## Relaciones y dinámica de poderes

La Red A incluye intereses económicos y políticos compartidos. El gobierno central y poderosas corporaciones privadas dominan estas relaciones. Políticos de alto nivel (Presidente, Ministro de Economía) y el Congreso suelen (o solían) apoyarlos. Aunque es más visible, las decisiones más importantes no las toma SEDA-PAL. Las corporaciones internacionales interesadas en invertir suelen (o solían) negociar sus contratos con apoyo de sus embajadas e incluso directo con el presidente o el primer ministro v el viceministro de Saneamiento del Ministerio de Vivienda

Esta red es cerrada y sólida, con poca información sobre la interacción de sus miembros. En general, proviene de periodistas de investigación y parlamentarios que denuncian corrupción en contratos de megaproyectos de infraestructura y concesiones de APP. Esto incluye acusaciones de corrupción contra el expresidente García y miembros de su gobierno sobre contratos y concesiones de SEDAPAL como el programa "Agua para Todos". La Comisión Pari<sup>28</sup> (2016) del Congreso de Perú publicó un informe con hallazgos sobre la Planta de Agua Potable de Huachipa. El informe concluyó que los expresidentes, junto con otros funcionarios de alto nivel del gobierno central, estuvieron involucrados en sobornos millonarios Las quejas sobre corrupción y falta

de transparencia son frecuentes y prevalentes<sup>29</sup>. Perú ocupaba el puesto 116 entre 140 países en 'fortaleza institucional' y el 130 en la subcategoría de 'sobornos para obtener juicios favorables', lo que lo convertía en uno de los diez países más corruptos del mundo (Foro Económico Mundial, 2015). Perú también está rezagado en 'independencia judicial' ocupando el puesto 112, y según el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional, (Transparencia Internacional, 2018), Perú obtiene una puntuación de 35 sobre 100. Actualmente, la fiscalía sigue investigando y acusando por la corrupción generalizada por el escándalo Lava Jato que involucró empresas brasileñas como Odebrecht, OAS, Camargo Correa y otras empresas nacionales (Durand, 2019).

Los medios de comunicación son también actores fuertes en esta red. Como grupo, El Comercio<sup>30</sup> es un miembro poderoso e influyente cuyo principal dueño era también el director general de Graña y Montero, la mayor

Una red en expansión, la corrupción en el Perú www.economist.com/blogs/americasview/2013/05/corruption-peru, (visitado on 19 Octubre 2017). 29. En 2015 el Congreso de Peru aprobó un informe de la Mega Comisión que investiga la corrupción y denuncias en el programa 'Agua para todos' lo cual recomienda que se haga un enjuiciamiento del anterior Presidente Garcia y tres Ministros. http://utero.pe/2015/09/01/megapost-agua-paratodos-para-dummies-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-el-roche-aprista-del-que-nadie-habla/ (visitado 2 Noviembre 2017).

constructora del Perú y principal socia de Odebrecht. Graña está colaborando con la justicia, ha reconocido, junto con otras empresas nacionales, la existencia del 'Club de la Construcción' para conseguir contratos públicos sobrevaluados mediante pago de sobornos<sup>31</sup>. Este grupo aboga por las APP como respuesta a supuestas fallas de SEDAPAL en proveer agua para todos (El Comercio, 2014, 2015)<sup>32</sup>.

Los actores de la Red B regulan y controlan las organizaciones de la **Red A.** No existen alianzas claras entre las organizaciones de esta red, ni entre las entidades gubernamentales involucradas, reduciendo su poder. Sus competencias son enfocadas, manteniéndolas aisladas y reduciendo su capacidad de controlar la calidad del agua o reducir desigualdades en la distribución o tarificación del agua más estructuradamente. La Red **B** refleja las brechas entre discursos sobre un mejor control y la falta de implementación real. Cuando un

ex presidente de SUNASS se mostró reacio a permitir que SEDAPAL aumente las tarifas del agua, se vio obligado a renunciar. Los mandatos y el poder de OEFA y DIGESA también están debilitadas y reducidas<sup>33</sup>.

Aunque las entidades del gobierno central brindaban información sobre la contaminación de ríos, no tienen capacidad para controlarla, detenerla o sancionarla. A SE-DAPAL le resulta costoso producir agua potable, pues debe tratar agua de los ríos contaminadas por la minería, aguas residuales industriales y domésticas. Aunque los medios de comunicación, organizaciones ambientales y sociedad civil presionan para mejorar la calidad y condiciones ambientales, las quejas son en gran parte ignoradas<sup>34</sup>. Los informes de la Defensoría sobre "conflictos y recomendaciones socio ambientales" no se implementan a menos que existan serias protestas de comunidades afectadas. El movi-

Se vende cerca de 80% de la publicidad escrita en Peru, Entrevista a Santiago Pedraglio Mayo 2015.

<sup>31.</sup> Instituto de https://idl-reporteros.pe/grana-y-montero-inicia-colaboracion-eficaz/
32. El Comercio. 2015. Agua Potable, Los habitantes de Lima consumen 5 veces más agua lo que deberían. 31 de Mayo 2015, http://elcomercio.pe/ lima/ciudad/agua-potable-limenos-consumen-5-veces-mas-lo-que-deberian-noticia-1815132; Sedapal Qué hace para mejorar el servicio?, 24 de Febrero 2014 http://elcomercio.pe/economia/peru/sedapal-que-hacer-mejorar-y-ampliar-servicio-noticia-1711764; Crisis del agua: El crecimiento desordenado de Lima afecta al servicio, 28 de Mayo 2015, http://elcomercio.pe/lima/ciudad/crisis-agua-crecimiento-desordenado-lima-afectaservicio-noticia-1814692?ref=nota lima&ft=mod leatambien&e=titulo

<sup>33.</sup> Particularmente con la Ley 30230 de 2014, OEFA sufrió otra restricción en sus competencias a sancionar contaminadores que apenas en Julio de 2017 fueron recuperados.

miento de los sin agua, ahora debilitado, se enfocaba más en ampliar conexiones de agua bajo el discurso del "agua como derecho humano" que, en mejorar la calidad del agua, reducir contaminación, o equilibrar la desigual distribución del agua. La dispersión, fragmentación y falta de coordinación caracterizan a esta red y debilitan su poder.

Solo desde 2018, esta red ha ganado poder por los escándalos de 'Lava Jato' y se conocieran contribuciones de periodistas de investigación independientes como IDL Reporteros (seguido principalmente por páginas web, redes sociales y blogs). Estos informes críticos educaron al público y apoyaron el trabajo de una nueva generación de fiscales y jueces que investigan los mecanismos de corrupción, que involucró a presidentes, ministros y altos funcionarios peruanos.

La **Red** C gestiona el agua desde las cuencas, que sigue siendo difuso y profundamente injusta. Los grandes consumidores y contaminadores de agua (minas, industrias, energía, etc.) pagan retribuciones por el agua

110 veces menor que los hogares desconectados y usuarios rurales. Las grandes industrias no tienen límites establecidos en la cantidad de agua que usan. En un caso judicial contra la empresa Gloria, de productos lácteos, que (según Decreto Legislativo No. 148-1982) debería pagar por extraer agua subterránea el equivalente al 20% de la tarifa regular. Sin embargo, la empresa demandó a SEDAPAL en el 2007 y SEDAPAL perdió en el 2009<sup>35</sup>. Solo en el 2014, por Ley N° 30157 de Organizaciones de Usuarios del Agua<sup>36</sup>, se clarificó la legislación relacionada con la distribución y control del agua y luego, con el Decreto Supremo N° 005-2015-Minagri que aprobara su Reglamento<sup>37</sup>, se establecieron reglas, obligaciones, derechos y funciones para los usuarios del agua. Finalmente, el Decreto Legislativo 118538 estableció el Régimen para manejar las Aguas Subterráneas. SEDAPAL logró estar a cargo de operar, monitorear y administrar el uso urbano de aguas subterráneas en Lima. Sin embargo, por casi diez

<sup>34.</sup> ANA, la Autorida de Nacional de Agua presentó un Plan para limpiar el Río Rimac con ayuda del Gobierno de la Korea del Sur, utilizando una inversión de más de 1 Billón de Dólares Americanos.

<sup>35.</sup> Gloria S.A. y Trupal S.A. vs SEDAPAL, 1837-2009 PA/TC. Sentencia del Tribunal Constitucional (Sala Segunda del TC de Arequipa (2009).

<sup>36.</sup> Ley N°30157. Ley de Organizaciones de Usuarios de Agua. Diario Oficial El Peruano. Lima. 19 de Enero de 2014.
37. Decreto Supremo N° 005-2015-Minagri. Reglamento Ley N° 30157, Ley de las Organizaciones de Usuarios de Agua. Lima. 3 de Abril de 2015.

años, el gobierno perdió alrededor de un millón de dólares/mes (la ley no es retroactiva).

La SUNASS también se encarga de regular dicho uso y ha aumentado las tarifas de las aguas subterráneas a los de mayor consumo tras un largo proceso de consulta. ANA regula los procedimientos, condiciones y requisitos a cumplir por las EPS para obtener certificados de autorización como operadores de servicios. Para algunos, este dispositivo 'obligará (a grupos empresariales) a pagar por usar aguas subterráneas' (Diario Uno, 2015)<sup>39</sup>. Demostrándose cómo la Red A aplica su poder, profundizando las desigualdades y aumentando los privilegios<sup>40</sup>.

Las relaciones dentro del Consejo de InterCuencas del Chirilu cubren dos niveles: el nivel del gobierno nacional (donde ANA es el miembro visible principal) y el nivel entre cuencas. Si bien ANA cuenta con un Consejo Directivo integrado por representantes del sector público, privado y organizaciones de la sociedad civil, incluidos usuarios y agricultores, aún no ha surgido un espacio deliberativo, ya que aún quedan varios representantes por nombrar y la junta debería aprobarlos. Hasta entonces, la empresa de agua controla la gestión del agua.

En la **Red D**, los políticos del gobierno central evitan los esfuerzos de descentralización para mantener control político sobre los votos en Lima (un tercio del país), incluidos los asentamientos humanos sin conexión de agua, donde los esfuerzos por obtener agua les aseguran clientela. Lima es un importante receptor de inversión en obras públicas del gobierno nacional y compite con las autoridades municipales. El 2012, el gobierno central invirtió en Lima casi 29 veces más que las Municipalidades (Miranda Sara et al., 2015). La Ley de Municipalidades de 1993 socavó el poder de las Municipalidades provinciales y empoderó a las distritales (en particular las capacidades fiscales), lo que resultó en una severa fragmentación política que socavó la influencia polí-

Decreto Legislativo 1185. Regulación del Régimen Especial de Vigilancia y Gestión del Uso de Aguas Subterráneas por Empresas de Agua. Oficial Jornal El Peruano. Lima. 15 Agosto 2015

Diario Uno. (2015). El agua es un recurso público. 27 Agosto 2015. http://diariouno.pe/2015/08/27/las-aguas-son-recursos-publicos/ (visitado 13 Octubre 2016)

Escuela de Gestión Pública. Universidad del Pacífico. 2015. Aguas Subterráneas: ¿Quién paga la cuenta? Agosto 2015. www.up.edu.pe/egp/noticias/columna-jose-luis-bonifaz-agosto/ (visitado 13 Octubre 2016)

tica de la Municipalidad Metropolitana de Lima y reforzó al gobierno central. 53 gobiernos subnacionales del área metropolitana toman decisiones autónomamente entre sí, desde los regionales, provinciales a los distritales. Esto debilita su potencial de coordinar políticas, facilitando el control real al gobierno central.41

## Flujos de conocimientos sobre el diseño de políticas

El Plan Nacional de Agua y Saneamiento buscaba que todas las familias peruanas tengan una conexión de agua al 2021. En la Red A, los actores públicos y privados rara vez comparten información sobre políticas y contratos al público. Suelen faltar datos sobre el mercado del agua e información sobre la calidad del agua. Los contratos y tarifas aplicados a los megaproyectos tampoco suelen ser públicos. Aunque las tarifas han aumentado debido a varios megaproyectos nuevos, estos contratos de APP o "concesiones" se discuten a puerta cerrada hasta ser firmados.

Como parte de su mandato de

rendición de cuentas, el Ministerio de Vivienda publica información básica, propuestas de políticas en su sitio web y establece consultas. Apuntan a una fuerte transferencia de conocimientos sobre políticas a los ciudadanos peruanos mediante la promoción del concepto de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), respaldado por la ley, la política y estrategia nacional de recursos hídricos. Sin embargo, queda por ver el alcance de la "integración" en la práctica cuando las inversiones en infraestructura gris siguen siendo una prioridad principal. Aunque la "eficiencia" se menciona repetidamente en la ley, los conceptos de "equidad" o "sostenibilidad" no aparecen ni una sola vez (Boelens et al., 2012; Roa-García, 2015).

SEDAPAL canaliza la interacción con la sociedad civil y comunidades locales brindando retroalimentación sobre quejas de usuarios y la resistencia de los sindicatos a la privatización Usa escenarios de cambio climático relacionados con el agua en la construcción de una base de conocimientos para garantizar el aumento

<sup>41.</sup> Los intentos que llevaron al alcalde de Lima desde 2011 a trasladar SEDAPAL a la Municipalidad de Lima o conseguir un puesto en el Directorio de SEDAPAL, fueron rechazados por el presidente Humala.

de fuentes de agua necesarias principalmente a través de megaproyectos de infraestructura gris. Alternativas como reducir el consumo de agua o controlar los aumentos de la demanda de agua aún no son una prioridad política. La aprobación el 2017, del Decreto Legislativo con el aumento de tarifas del 1% para proteger las fuentes de agua y 4% adicional para implementar medidas de adaptación al cambio climático, en base a Estrategias y Planes de adaptación al cambio climático de las empresas de agua con asignación presupuestaria son un avance que aún se espera ver sus resultados.

El conocimiento de las políticas que fluye en la Red reguladora B entre los miembros del gobierno se limita a su propio grupo; para el gobierno corporativo, "eficiencia y modernización" son conceptos clave. La información y conocimiento generado por los miembros de esta red no están disponibles al público, en especial respecto a las APP, los contratos de represas, sus costos e implicancias en las tarifas de usuarios residenciales del agua. La mayoría de eso informes

se discuten y debaten estrictamente en círculos gubernamentales y las empresas involucradas.

Sin embargo, los problemas del agua y el cambio climático se están conectando gradualmente dentro de los flujos de conocimientos para formular políticas. La aprobación del 1% en la tarifa de agua de SEDAPAL como Mecanismo de retribución por Servicios Ecosistémicos para compensar por los megaproyectos de infraestructura es un paso importante. Este aumento solo se aplica a usuarios residenciales urbanos (ni industriales ni mineras pagan adicional), y había recaudado alrededor de 30 millones de dólares el primer año. SEDAPAL anunció una cartera de 700 proyectos de infraestructura verde. Agencias internacionales y ONGs crearon Aquafondo<sup>42</sup>, destinado a promover proyectos piloto para proteger las fuentes de agua y compensar la sobreexplotación del agua. Después del desastre por el Niño Costero en 2017, también se acordó que las empresas de agua, incluida SEDAPAL, preparen estrategias y planes de cambio climático para adaptarse y conectar las ciudades a su entorno territorial, algo que poco a poco está siendo apoyado por las cuatro redes, aunque sin mostrar resultados al momento

En la Red C, la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) es el principal concepto y fuente de conocimiento de las políticas detrás de la Ley y el Consejo de InterCuencas Chirilu. Organismos internacionales y sociedad civil abogaron con éxito para que se incluya en la Ley. Es un intento de integrar conocimientos, discursos y prácticas de actores involucrados en el Consejo de Intercuenca Chirilu, aunque sin poder para cambiar las actuales políticas que priorizan megaproyectos de infraestructura gris y 'lineal' (ej. descargar aguas residuales al océano en lugar de tratarlas y reusarlas en la ciudad).

El alcalde de Lima, el gobernador regional de Lima "provincias", grupos ambientalistas de la sociedad civil y ONGs promueven un enfoque verde y de adaptación al CC, incluido el pago por servicios ecosistémicos para proteger y recuperar las fuentes de agua en las cuencas altas. Se enfocan en cerrar el ciclo del agua introduciendo conceptos y tecnologías de infraestructura ecológica, eco-saneamiento y cosecha de agua, además de apoyar campañas para reducir el consumo de agua. Se promueve invertir en compensar servicios ecosistémicos con tecnologías tradicionales (captación de agua de lluvia y pequeñas represas "cochas").

Existe una grave falta de control y transparencia sobre los volúmenes de agua consumidos por grandes consumidores. Grandes empresas, como embotelladoras de agua, de lacteos y minas, reportan el agua consumida directamente a ANA sin macro medición adecuada. Si la información sobre volúmenes de agua disponible en las tres cuencas, el consumo por tipo de usuario y las "retribuciones" y tarifas reales cobradas estuviera disponible públicamente y fuera confiable, la situación del agua en la ciudad podría evaluarse más realistamente. Los grandes proyectos de infraestructura necesitan garantizar el suministro de agua, dados los déficits hídricos estacionales y permanentes en las tres cuencas Pero se desconoce cuánto pagan los grandes consumidores y si es una parte justa por su uso de agua, incluyendo consecuencias ambientales y climáticas.

En la Red D, la información y

el conocimiento político fluyen con mayor facilidad. De 2011 a 2014 se abrieron varios espacios de participación comunitaria en la MML y se vuelven a abrir bajo la nueva administración de 2019. Se creó un consejo ambiental independiente con participación de varias instituciones y expertos (Miranda Sara et al., 2014). Las municipalidades de Lima, Callao y Huarochirí no cuentan con una estrategia territorial inclusiva propia. Destaca la plataforma territorial online del Gobierno Regional del Callao (Denis et al., 2013).

La MML y SEDAPAL firmaron convenios, por ejemplo, con el INEI y desarrollaron un mapa base urbano de Lima que fue usado en el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano (Municipio Metropolitano), el Plan Metropolitano 2035 aún no aprobado, (2014) y el Plan Territorial de la cuenca de Chillón y Lurín (tampoco aprobados). Las municipalidades distritales no participaron en esto. Los consejos interdistritales de planificación ayudaron a tomar decisiones coordinadas. Las redes de sociedad civil, investigadores, académicos y organizaciones de base

comunitaria se involucran en diferentes espacios de participación y cooperación, pero permanecen dispersos.

Los limeños y diferentes actores clave debaten abiertamente opciones y propuestas de desarrollo para ser incluidos en los procesos de gestión. El movimiento sin agua, las ONG y los académicos utilizan las redes sociales para compartir sus conocimientos y procesos de consulta más amplios, pero siguen estando poco organizados. En el 2016 y 2017, hubo protestas contra la privatización prevista de SEDAPAL. Según el secretario general de la Federación Nacional de Trabajadores de Empresas de Agua Potable y Alcantarillado, Luis Isarra, la privatización del agua es "contraria a la constitución, porque el agua es un recurso natural que forma parte de las necesidades básicas y no se puede convertir en una mercancía para ser negociada en el mercado"43.

El Congreso de Perú aprobó (2017)<sup>44</sup> una modificación de la Constitución del Perú, reconociendo al agua como 'derecho humano' y priorizando su importancia, aunque enmarcado en los derechos económi-

cos y no los derechos básicos. Manuel Dammert, excongresista opositor, dijo que "el agua es un derecho, no un privilegio, el agua no se vende, no se negocia, no se privatiza". En paralelo, el ex ministro de Vivienda Carlos Bruce afirmaba que no privatizaría SEDAPAL, pero la tarifa aumentó y se redujeron los subsidios para más del 60% de usuarios residenciales.45 La discusión continúa. El agua como derecho humano se adoptó con un partido político conservador, que permitió el acceso de más peruanos a este recurso, pero invierte con el sector privado y recupera costos principalmente de los residentes y no de los privados.

### Discusión

Abordamos cómo se configuran las complejas redes de gobernanza del agua y su dinámica en Lima, y cómo influyen en los resultados del sistema de agua urbano. Observamos los factores superpuestos entre las diferentes organizaciones, sus diferentes mandatos, discursos, relaciones de poder, flujos de conocimiento en las políticas, los territorios que reconocen y/o ignoran, y los resultados desiguales que producen. Estos resultados se definieron según el alcance del suministro universal de agua, uno desigual en cantidad y calidad, la asequibilidad y accesibilidad al agua, la vulnerabilidad y la sostenibilidad futura del ciclo del agua (Pahl-Wostl, 2015).

Nuestra contribución al debate más amplio se basa en un enfoque que muestra cómo las configuraciones de gobernanza del agua metropolitana se construyen socialmente a través de diferentes discursos y conocimientos, relaciones de poder y negociaciones. Esto se compara con los puntos de vista más sectoriales de los defensores de la 'buena gobernanza', los enfoques de gobernanza participativa y cómo producen una configuración urbana compleja del agua con resultados desiguales para grupos de usuarios relacionados con cambios en el ciclo del agua (Healey, 2007; Heynen et al. al., 2006; Pahl-Wostl, 2015).

El enfoque dominante sigue siendo el agua como bien económico dentro de un enfoque sectorial. El

http://www.sunass.gob.pe/websunass/index.php/noticias/item/1141-sunass-entra-en-vigencia-el-sistema-de-focalizacion-del-subsidio-en-las-tarifas-de-agua-potable-de-sedapal (visitado 22.06.2020)

<sup>44.</sup> Ley 30588 http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-de-reforma-constitucional-que-reconoce-el-derecho-de-acc-ley-n-30588-1536004-1/

Redes	Discursos del agua Agua como	Conflictos	Territoria- lidades	Resultados	¿Áreas de acuerdos potenciales para mejor resultados?
A Inversores, desarrolladores de políticas, red dominante	Mercancía Sectores	No hay sumi- nistro de agua universal Clientelismo Escándalos de corrupción	Macro Regionales (4 Ríos) Para Asentamien- tos humanos	Riesgo de no accesibilidad Sobreexplotación Apropiación de agua (por usuarios privados)	
Reguladores, control, demanda y consumidores	Mercancia (Derechos Humanos) (Sectores)	Privatización y tensión arancelaria Escándalos de corrupción	Macro Regionales (3 Ríos)	Tarifa (residencial) creciente Tarifa de agua desigual (+ "contribuciones") y asignación (residentes, agricultura, industria, energía y minas) Desconfianza Instituciones débiles Nueva tarifa agua subterránea	* aceptar la prioridad para hacer frente a la escasez de agua  * búsqueda de la provisión universal y sostenibilidad a largo plazo del ecosistema  * agua segura (limpia) para todos  * reducir riesgos relacionados con el agua (sequía, lluvia intensa, salud, pérdidas de biodiversidad)  * estrategias de adaptación al cambio climático (CC)
C Río Intercuenca	(inter) Sector (IWRM) (Socio- ecologico)	No hay sumi- nistro de agua universal El agua también es un peligro	Intercuenca (3 Ríos) Ciudad Metropoli- tana	Extracción de agua insostenible Escasez de agua 1% pago servicios ecosistémicos 4% adicional para adaptación al CC Ley de protección de cabeceras de cuencas	
Ala de descentra- lización, gobiernos subnacionales y sociedad civil	Derechos Humanos (Socio- ecologico) (Sector)	No hay sumi- nistro de agua universal El agua tam- bién es un peligro	Ciudad Metropoli- tana Para Asenta- mientos humanos	Los pobres tienen mayor vulnerabilidad a riesgos relacionados con el agua de los efectos del CC Los municipios no tienen poder de decisión sobre la gestión del agua Dispersión de actores Las movilizaciones masivas llevaron al Congreso a aceptar el agua como un derecho humano en la Constitución	

Tabla 1. Discursos, conflictos, territorialidades, resultados y potenciales áreas de acuerdo sobre el sistema de agua en Lima (hasta 2018) Elaborado por las autoras

discurso del agua como derecho humano (o derecho económico) introducido en la Constitución del Perú se usa para justificar más inversiones en infraestructura gris. Está surgiendo un enfoque de GIRH, aún débil para exponer e implementar ideas de enfoques socio ecológicos y territorialmente holísticos del agua. Los escenarios de CC que anticipan climas extremos (seguías e inundaciones) enfatizan el estrés hídrico y se usan para ampliar la infraestructura gris, evitando medidas para reducir consumo de agua y usar fuentes y tecnologías descentralizadas.

Estos discursos están vinculados a las principales instituciones productoras y proveedoras de agua potable para el área metropolitana de Lima (Red A). La Red reguladora B tiene enfoques similares, pero ya incluye el tratamiento de aguas residuales, el pago por servicios ecosistémicos, la adaptación al CC, aunque también el aumento de tarifas y reducción de subsidios cruzados. Las redes C y D tienen discursos que integran más ideas sobre el suministro de agua, la sostenibilidad ecológica de las fuentes de agua y reconoce diferentes usuarios del agua (incluyendo a todos los seres vivos). Específicamente, la sociedad civil con antecedentes rurales y ambientales se están articulando en el Consejo de Intercuencas (Red C), combinando actores que consideran el agua como un derecho humano, pero también incluyen a aquellos que incorporan conocimientos comunitarios del agua en las decisiones, y 'el derecho de todos los seres vivos' con un enfoque del buen vivir (Chavez et al., 2013; Gudynas, 2011). El discurso del agua como derecho humano y socio ecológico en un contexto urbano (ciclo del agua) se encuentra en grupos ambientalistas (Heynen et al., 2006). La descentralización hacia municipalidades y la participación social es muy limitada, dando pocas oportunidades para desarrollar una distribución más equitativa del suministro de agua (Red D). El 2019, el recién electo alcalde de Lima fue designado para el único miembro municipal de la junta directiva de SEDAPAL, pero se retiró tres meses después sin una explicación adecuada. La tabla 1 resume las redes, discursos, conflictos, territorialidades, resultados y áreas de acuerdos potenciales de las interacciones entre estas redes en el sistema de agua de Lima.

Las redes de gobernanza del agua tienen diferente nivel de poder y todas con poca o fragmentada rendición de cuentas. La superposición y fragmentación de instituciones y mandatos hace que la rendición de cuentas en las redes B, C y D sea menos transparente. Además, la falta de conocimiento disponible, la variedad de conocimientos necesarios para hacer frente tanto al suministro de agua residencial, la industria y para la sostenibilidad de los ecosistemas, La dificultad de reconocer e intercambiar diferentes tipos de conocimiento reducen las oportunidades para las Redes B, C y D para empoderarse en discusiones con la Red A

La información disponible es diversa, variable, incierta, difusa y confidencial. El sistema de gestión del agua 'sectorizado' y 'fragmentado', con capacidades débiles de seguimiento y análisis, dificulta la comprensión y el análisis del ciclo del agua completo y las conexiones más amplias del sistema hídrico (cuencas hidrográficas, metrópoli, ciudad, asentamientos humanos y viviendas). Esto significa que las instituciones mejor informadas y preparadas logran las mejores condiciones en la distribución de derechos de agua, y las comunidades, la naturaleza y los ecosistemas más pobres y vulnerables salen perdiendo.

La mayoría de los actores en todas las redes tienen una capacidad limitada para 'ver' el ciclo del agua completo (cómo fluye el agua a través de ecosistemas naturales: superficiales, subterráneos o atmosféricos), y cómo el sistema institucional del agua metropolitana está conectado con lo rural y lo natural. Estos actores tampoco comprenden cómo los flujos de agua pasan del consumo rural al urbano y luego, como aguas residuales, van a ríos u océano, o la conexión entre las grandes cantidades de agua usada (y contaminada) por usuarios privados (industrias y minas) con el estrés hídrico y la escasez de fuentes de agua para consumo residencial. Hay una creciente conciencia de la necesidad de un enfoque territorial dados los eventos extremos en los sistemas ecológicos de Perú. Sin embargo, es una tarea desafiante, pues el enfoque sectorial y el fuerte centralismo, históricamente siguen dominando, impidiendo esquemas de gobernanza más integrados territorialmente, descentralizados o autónomos. Incluso se pospone la planificación territorial o más integrada reforzando las reglas del mercado

La mayoría de los actores no establecen conexiones entre situaciones hídricas actuales y futuras, los efectos de la insostenible extracción de agua, la distribución desigual del agua relacionada con tarifas comerciales bajas, o la reducción de 'subsidios cruzados' y el impacto esperado a futuro. Los efectos del CC (usando escenarios) aumentarán la vulnerabilidad futura de Lima, particularmente de los pobres, a pesar de enfrentarse al estrés hídrico y desastres climáticos recurrentes, solo unos pocos actores clave comienzan a priorizar medidas de adaptación en el territorio, integradas y a lo largo de todo el ciclo del agua, principalmente con apoyo de agencias internacionales y ambientalistas. Lima aprobó su estrategia de CC, priorizando las vulnerabilidades relacionadas con el agua (Ordenanza 1836 de la MML-2014). El Perú aprobó la Ley Marco de Cambio Climático 3754 (2018) y su Reglamento (2019), lo que aceleró el ritmo de implementación. Desde 2019, la MML reinició y aprobó su Plan Local de

Cambio Climático el 2021, pero su implementación sigue lenta.

La forma en que los actores comprenden su territorialidad afecta su capacidad para entender el ciclo del agua 'completo', el sistema hídrico a escalas macro regionales y locales, así como su capacidad para comprender cómo los componentes del sistema hídrico encajan en la estructura general de gestión del agua. Con la fragmentación y mirada sectorial, se han distinguido tres perspectivas según su 'posicionamiento' espacial entre las cuatro redes:

- a) Desde fuera de la ciudad (una perspectiva macro o regional o desde una perspectiva de cuenca y / o rural y / o espacio natural)
- b) Desde el interior de la ciudad (nivel de asentamiento humano, vista desde la ciudad con zonas rurales cercanas)
- c) Desde una perspectiva multi escalar (global, macro, regional, territorial, cuencas, ciudad, asentamiento humano) combinando una comprensión urbana-rural-natural de los territorios hídricos y el ciclo hidrológico.

¿Cuáles son las implicaciones de esta discusión? En primer lugar, queda por ver si las redes de gobernanza se vuelven más inclusivas y (ambien-

talmente) efectivas cuando participan varios tipos de actores. En Perú, la **red** A de inversiones y políticas es más dominante que la regulatoria y no está interesada en ser más inclusiva para mantener su poder sobre la inversión y gestión del sistema. La red reguladora se está volviendo menos poderosa debido a las acusaciones de corrupción a empresas constructoras que involucran a funcionarios peruanos, no es lo suficientemente fuerte como para controlar la red A por sí sola, por lo que la corrupción sistémica a gran escala podría permanecer. La red de intercuencas está surgiendo y no tiene poder, pero podría volverse muy estratégica para abordar las preocupaciones de sostenibilidad de los ecosistemas y las amenazas de los efectos del CC. La red de descentralización con municipalidades, organizaciones comunitarias y sindicatos de trabajadores de SEDA-PAL es débil y aún dispersa, y solo juega un papel en la movilización de demandas, en contra de la privatización y ayuda humanitaria después de desastres. Entonces no se puede analizar los supuestos sobre la descentralización para mejorar servicios locales, ya que la centralización en

Perú significa que el gobierno central es relativamente fuerte y domina en términos de discursos y enfoque sectorial, lo que a su vez, evita cambiar a un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos (GIRH) y medidas de gestión de riesgos y adaptación más integradas.

Los cambios legislativos se basan en acuerdos, luego sus reglamentos y finalmente su implementación, y en cada fase, se debe construir un nuevo acuerdo, pero igualmente, pueden reaparecer tensiones y conflictos. Las coaliciones discursivas siguen siendo dinámicas y vulnerables al socavamiento de acuerdos en procesos posteriores de implementación de políticas. Los cambios institucionales han intentado trasladar la Autoridad Nacional del Agua del Ministerio de Agricultura a la Presidencia del Consejo de Ministros para reducir su enfoque agrario rural, pero fallaron. Se han aprobado los consejos de cuencas lo que constituye un importante esfuerzo de re-escalamiento, pero la implementación aún está atrapada en las tensiones entre diferentes actores poderosos de la Red A, que quieren mantener el control. Evitar privatizar SEDAPAL es un esfuerzo repetido

contra la Red dominante A

Existe acuerdo sobre la provisión universal, pero hay desacuerdo sobre las estrategias para implementarla. En números absolutos, SEDAPAL ha aumentado las conexiones de agua, pero no está claro si el porcentaje de hogares desconectados ha disminuido o no. Persiste una provisión desigual para diferentes usuarios, con mineros, usuarios industriales y agrarios obteniendo mucha más agua a precios mucho más bajos que los residenciales urbanos. También persisten altos niveles de desigualdad dentro de la ciudad en la cantidad y calidad del suministro de agua, relacionado con el subsidio de agua por parte de SEDAPAL en barrios y la falta de conexiones de agua. La vulnerabilidad relacionada con el agua está relacionada a una mayor volatilidad del ciclo del agua y la consiguiente escasez a nivel municipal y regional (Miranda Sara et al., 2017). Lima es una ciudad con estrés hídrico y alta vulnerabilidad, y la nueva volatilidad y creciente explotación de otras cuencas y aguas subterráneas está aumentando los riesgos del sistema hidrológico en la región y cuencas relacionadas. El reconocimiento del riesgo sistémico está creciendo en Lima como resultado de la escasez de agua por el fenómeno de El Niño con inundaciones y deslizamientos de tierra recurrentes (Miranda Sara et al., 2017).

Los resultados para el futuro están relacionados con los discursos y prácticas actuales: El suministro universal (agua para todos) sin reducir el consumo implica una extracción más allá de los límites ecológicos, pudiendo ser imposible reponer el ciclo del agua lo suficientemente rápido.

La privatización del agua produce un conflicto con una distribución más equitativa vinculada al agua como un discurso de derecho humano; vincular las tarifas con el poder de pagar, significará que consumidores más grandes se apropiarían del agua y aumentarían las desigualdades.

Reconocer las demandas de agua en el futuro conduce a conflictos en torno a los límites necesarios entre uso y escasez de agua, y conflictos de asignación para mantener el suministro sostenible del agua de consumo humano y los ecosistemas urbanos.

El agua como amenaza significa reconocer los desastres y vulnerabilidad (sequía, lluvia intensa, inundaciones y 'huaycos' relacionados con los riesgos climáticos) y al agua como bien socio ecológico para mantener la ciudad viable económicamente y habitable, donde los altos niveles de vulnerabilidad coinciden con los más pobres (que la infraestructura actual no lo resuelve).

#### **Conclusiones**

Hemos explorado las ventajas de cambiar de un enfoque que comprende la gobernanza del agua centrado en una gestión del agua dirigida por el gobierno, al enfoque que entiende la gobernanza del agua como una configuración de varias redes de actores que interactúan de maneras múltiples y dinámicas. El concepto de configuración de la gobernanza del agua en Lima nos ha permitido examinar cómo el sistema de gobernanza se ensambla a través de una poderosa red dominante con un discurso y una agenda de modernización y privatización centrada en el suministro de agua potable. Su poder le permite mantener su discurso frente a conceptualizaciones alternativas que emergen en redes regulatorias y

multi escalares diseñadas para incrementar la igualdad en la provisión de agua, hacer la asignación más competitiva entre varios usuarios en territorios macro regionales y de cuenca, aumentar las capacidades de adaptación y reducción de riesgos relacionados con los impactos del CC a escala de barrio, ciudad metropolitana y macro región (y no solo urbana).

Se identificaron, analizaron y validaron cuatro redes de actores con sus discursos y diferentes niveles de poder para influir en el desarrollo de políticas. Sus interacciones dan forma a los territorios donde discurre el ciclo del agua. La dinámica de las redes reconfigura las relaciones de poder. Esas redes enfrentan la paradoja de que satisfacer las demandas de agua de todos los usuarios puede que ya no sea factible, dados los límites ecológicos y las consecuencias del CC. Pueden surgir oportunidades para una configuración de gobernanza del agua sociopolítica y tecnológica diferente basada en acuerdos apoyados socialmente (Miranda Sara et al., 2014), que podrían reconfigurar el sistema de agua de Lima.

Usar este concepto de configuración de la gobernanza resalta la importancia de las relaciones de poder, las coaliciones discursivas, así como instituciones superpuestas, fragmentación de mandatos territoriales, regulaciones, prácticas, representación y participación y la falta de conocimiento accesible, confiable y transparente plasmado en las políticas, impidiendo que se desarrolle un sistema más integrado.

Esta investigación reconoció las territorialidades multi escalares y las trayectorias del agua, haciendo visible la falta de conexiones entre la ciudad, la macro región y niveles más amplios de ecosistemas. También hace visibles los altos niveles de desigualdades, vulnerabilidades y fragmentación de comunidades locales, usuarios y sociedad civil cuando las coaliciones discursivas dominantes y poderosas interactúan con redes débiles, carentes del poder de trasladar las prácticas discursivas hacia los cambios que la situación necesita con urgencia.

Analizar las redes de gobernanza como configuración nos permite reconocer territorialidades multi escalares en un solo marco y posibilita examinar territorios y actores que podrían enfrentar la complejidad de

la mano de la sobreexplotación del agua, la desigualdad y vulnerabilidad, como es el caso en muchos países en desarrollo y ricos en recursos naturales. Se requiere trabajar con un enfoque que combine cuestiones socioambientales, y conflictos, que indique direcciones para construir nuevas generaciones de alianzas hídricas dentro de múltiples territorialidades para contrarrestar relaciones de poder existentes y balancear desigualdades existentes

## **Bibliografía**

Baud, I.; Pfeffer, K. and Scott, D. 2016. Configuring knowledge in urban water-related risks and vulnerability, Habitat International 54: 95-99.

Baud, I.; Scott, D.; Pfeffer, K.; Sydenstricker-Ne-

- to, J. and Denis, E. 2014. Digital and spatial knowledge management in urban governance: Emerging issues in India, Brazil, South Africa, and Peru. Habitat International 44: 501-509.
- Boelens, R.; Hoogesteger, J.; Swyngedouw, E.; Vos, J. and Wester, P. 2016. Hydrosocial territories: a political ecology perspective. Water International 41(1): 1-14, doi:org/10.1016/j. agwat.2011.06.013
- Boelens, R. and Vos, J. 2012. The danger of naturalizing water policy concepts: Water productivity and efficiency discourses from field irrigation to virtual water trade. Agricultural Water Management 108: 16-26.
- Bulkeley, H.; Castán Broto, V. and Maassen, A. 2014. Low-carbon Transitions and the Reconfiguration of Urban Infrastructure. Urban Studies 51(7): 1471-1486.
- Bulkeley, H. and Castan-Broto, V. 2012. Urban experiments and climate change: securing zero carbon development in Bangalore. Contemporary Social Science 9(4): 393-414.
- Chamorro, A. and Bardossy, A. 2013. Modelamiento del Clima y Balance hídrico de Lima. Power Point Presentation at LiWa Project International Conference: "Construyendo consensos para un futuro sostenible de la ciudad de Lima y Callao," Lima, Perú, 16 April www.lima-water.de/documents/acha-2013. morro lima2013.pdf
- Dammert, M. 2003. La descentralización en el Perú a inicios del siglo XXI: de la reforma institucional al desarrollo territorial, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social 2(31). Santiago de Chile, Chile: CEPAL. http://repositorio.cepal. org/bitstream/handle/11362/7283/S2003700 es.pdf?sequence=1

- Durand, F. (2019). The Odebrecht Tsunami. NA-CLA Report on the Americas, 51(2), 146-152. https://doi.org/10.1080/10714839.2019 1617475
- Gloria S.A. and Trupal S.A. vs. SEDAPAL, 1837-2009 PA/TC. Sentencia del Tribunal Constitucional (Sala Segunda del Tribunal Constitucional de Arequipa 2009).
- Healey, P. 2007. Urban Complexity and Spatial Strategies: Towards a Relational Planning for Our Times. Oxford, UK: Routledge.
- Heynen, N.; Kaika, M. and Swyngedouw, E. 2006. In the nature of cities, urban political ecology and the politics of urban metabolism. London, UK: Routledge.
- Hommes L. and Boelens R. 2017. Urbanizing rural waters: Rural-urban water transfers and the reconfiguration of hydrosocial territories in Lima. Political Geography 57: 71-80.
- Ioris, A. A.R. 2016. Water scarcity and the exclusionary city: the struggle for water justice in Lima, Peru, Water International 41(1): 125-139. doi: 10.1080/02508060.2016.1124515.
- Ioris, A. A.R. 2012. The persistent water problems of Lima, Peru: Neoliberalism, institutional failures and social inequalities. Singapore Journal of Tropical Geography 33: 335-350, doi:10.1111/sjtg.12001.
- Ioris, A. A.R. 2013. The adaptive nature of the neoliberal state and the state-led neoliberalization of nature: unpacking the political economy of water in Lima, Peru. New Political Economy 18(6): 912-938, doi: 10.1080/13563467.2013.768609.
- INEI 2017. Instituto Nacional de Estadísticas, Censo Poblacional 2017.

- IPCC. (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (V. R. Barros, C. B. Field, D. J. Dokken, M. D. Mastrandrea, K. J. Chatterjee, T. E. Bilir, ... L. L. White, Eds.), Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press.
- IPCC (2021) Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.
- Kosow H., León C., Schütze M. (2013) Escenarios para el futuro - Lima y Callao 2040. Escenarios CIB, storylines & simulación LiWatool. Project LiWa, Available from http://www.lima-water.de/documents/scenariobrochure.pdf
- McCann, E. and Ward, K. 2012. Assembling urbanism: following policies and 'studying through' the sites and situations of policy making. Environment and Planning A 44(1): 42-51.
- McFarlane, C. 2011. Assemblage and critical urbanism. City 15(2): 204-224.
- MML (Municipalidad Metropolitana de Lima). 2021. PLAM 2040 Plan de Desarrollo Metropolitano de Lima, Instituto Metropolitano de Lima (no approbado). http://imp.gob.pe/planmet-2040-2/ (visitado 15 Setiembre 2021)
- MINAM (Ministerio del Ambiente). 2016. El Perú y el Cambio Climático: Tercera Comunicación Nacional a la Convención Marco de

- Cambio Climático Naciones Unidas.
- Miranda, L (2021) "Knowledge building in configuring metropolitan water governance: Water-related climate risk scenarios, governance networks, concertacion processes and territorialities in Lima, Peru" Amsterdam University.
- Miranda Sara, L. 2017. Adaptación concertadora y sostenible ante escenarios climáticos para reducir desigualdad y vulnerabilidad - Lima, Perú. In Kellenberg, K., Welz J. and Link, F. (Eds), Cambio Climático vulnerabilidad urbana y adaptación a nivel municipal Santiago de Chile y otras ciudades de América Latina, pp. 306-326. Santiago de Chile: RIL Editores.
- Miranda Sara, L.; Pfeffer, K. and Baud, I.S.A. 2016. Unfolding urban geographies of water-related vulnerability and inequalities; recognizing risks in knowledge building in Lima, Peru. In Allen, A.; Bell, S.; Hofman, P. and T. Teh (Eds.), Urban water trajectories. Switzerland: Springer.
- Miranda Sara, L.; Escalante, C. and Takano, G. 2015. Metropolitan Lima and the Sustainability Challenge, Growing cities in growing economies. Urban Chances in Peru. Cities for Life Forum, www.chance2sustain.eu.
- Miranda Sara, L. and Baud, I.S.A. 2014. Knowledge-building in adaptation management: concertación processes in transforming Lima water and climate change governance. Environment and Urbanization 26(2): 505-524.
- Miranda Sara, L.; Hordijk, M and Torres, R. 2011. Water Governance Key Approaches, An Analytical Framework. Literature Review No. 4, Chance2Sustain, www.chance2sustain.eu.
- OECD (Organization for Economic Cooperation and Development). 2012. Water Governance in Latin America and the Caribbean: A multilevel approach, pp. 3. http://www.oecd.org/

- cfe/regional-policy/Water%20Governance%20LAC brochure%20Jan18.pdf (visitado 9 Octobre 2017)
- Paris Agreement 2015, United Nations Framework Convention on Climate Change.
- Pahl-Wostl, C. 2015. Water Governance in the Face of Global Change, From Understanding to Transformation. Switzerland: Springer.
- Pelling, D. and Dill, K. 2010. Disaster politics: tipping points for change in the adaptation of sociopolitical regimes. Progress in Human Geography 34(1): 21-37.
- Peyroux, E. et al. 2014. Spatial Knowledge Management and Participatory Governance: Rethinking the Trajectories of Urban, Socio-economic and Environmental Change and the Politics of 'Sustainability' in Southern Cities. Final Analytical Framework Paper: Chance2Sustain.
- Quiroz, A. 2013. Historia de la corrupción en el Perú. Lima: Instituto de Estudios Peruanos. http://dx.doi.org/10.15446/achsc.v41n2.48794
- RPP Noticias. 2016. Perú entre los países más corruptos para conseguir sentencias judiciales. 25 February 2016. http://rpp.pe/mundo/ actualidad/peru-entre-los-paises-mas-corruptos-para-conseguir-sentencias-judicialesnoticia-941089 (accessed 13 October 2016)

SEDAPAL. 2014. Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Lima y Callao. Plan Maestro Optimizado, www.sunass.gob.pe/websunass/ index.php/eps/planes-maestros-optimizadospmo/cat view/419-regulacion-tarifaria/211planes-maestros-optimizados/212-planesmaestros-optimizados/320-lima?start=10 (accessed 13 October 2016)

- Schütze, M.; Seidel, J.; Chamorro, A. and León, C. 2018. Integrated modelling of a megacity water system - The application of a transdisciplinary approach to the Lima metropolitan area. Journal of Hydrology, https://doi. org/10.1016/j.jhydrol.2018.03.045
- Swyngedouw, E. 2004. Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Swyngedouw, E. and Heynen, N. C. 2003. Urban political ecology, justice and the politics of scale. Antipode 35(5): 898-918.
- Transparency International 2018. Corruption Perception Index 2018, https://www.transparency.org/country/PER
- Torfing, J.; Peters, B.G.; Søresen, J.P. and Søresen, E. 2012. Interactive Governance. Advancing the Paradigm. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Universidad del Pacífico. 2015. Aguas Subterráneas: ¿Quién paga la cuenta? www.up.edu. pe/egp/noticias/columna-jose-luis-bonifazagosto/ (visitado 13 Octobre 2016)
- van Ewijk, E. and Baud, I.S.A. 2009. Partnerships between Dutch municipalities and municipalities in countries of migration to the Netherlands; knowledge exchange and mutuality. Habitat international 33(2): 218-226.