

**Equidad en el acceso al agua:
Análisis de las percepciones de los proveedores y los usuarios
del suministro del líquido vital en Lima, Perú**



Un atrapanieblas en San Juan de Lurigancho, Lima

Anne Chadwick Wendrich

S1673963

Tesis de maestría

Estudios Latinoamericanos: Políticas Públicas

Universidad de Leiden

Docente supervisor: Prof.dr. E. Amman

Leiden, junio de 2017

Índice

Introducción	3
Capítulo 1: Una evaluación de las políticas públicas, enfocada en el acceso al agua	5
1.1. Los hechos concretos y los valores humanos.....	5
1.2. Agua: ¿bien público o bien privado?.....	6
1.3. Agua como derecho humano.....	8
1.4. El papel del Estado en la provisión del servicio público del agua y saneamiento	10
Capítulo 2: El contexto del suministro de agua en Lima	13
2.1. Políticas peruanas sobre los servicios sanitarios hasta 2009.....	13
2.2. Los antecedentes y los efectos de la Ley de Recursos Hídricos de 2009.....	16
2.3. Las instalaciones actuales que suministran a la ciudad.....	18
2.4. El limeño como usuario del agua	21
Capítulo 3: Los logros de la política pública en hacer el servicio de agua y saneamiento en Lima más equitativo.....	25
3.1. Metodología	26
3.2. La formación de políticas públicas limeñas	27
3.3. Derechos y deberes.....	29
3.4. Lo que ocurre cuando el suministro se interrumpe	32
3.5. ¿De aquí, adónde?	37
Conclusión	38
Anexo 1: Funciones de los entrevistados.....	42
Bibliografía	43

Introducción

Casi todo el mundo en desarrollo está experimentando una escasez de agua potable, con muchos países, como Perú, ubicados en regiones áridas. Adicionalmente, el crecimiento de la población global hace que la demanda de recursos naturales suba dramáticamente. Por eso, se necesitan políticas fiables a largo plazo que arreglen los canales que abastecen el agua y la calidad del recurso, pero también deben asegurar que una cantidad apropiada de agua potable llegue igualmente a cada comunidad. La Organización de Naciones Unidas (ONU) ha acordado varios tratados y declaraciones para enfrentar a esta inequidad, y países más ricos han hecho donaciones para ampliar las redes de suministro en países con menos recursos fiscales o cuya situación lo hace difícil extender el acceso al agua a toda la población. Sin embargo, es mucho más fácil abastecer agua a regiones más centrales que a comunidades periféricas, y la desigualdad persiste.

Ubicada en el desierto, Lima tiene poca agua pura, aunque al mismo tiempo está en peligro de desastres naturales como los *huaicos* (deslizamientos de lodo y piedras a los ríos) que causaron tantos problemas para Perú al principio del 2017. El agua se obtiene de fuentes tanto superficiales como subterráneas, pero esas fuentes ya son sobreexplotadas gracias al rápido crecimiento de la población en las últimas décadas. Para responder al crecimiento en el siglo XX de asentamientos informales, o ‘invasiones’, en áreas poco accesibles, el gobierno llegó a distribuir el líquido vital centralizadamente por la cooperación público-privada con las empresas proveedores de servicios públicos (EPS).

Organismos oficiales como la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) y la Autoridad Nacional del Agua (ANA) interpretan las políticas públicas para regular las actividades de las EPS y facilitar el suministro del agua a, en teoría, toda la población. Sin embargo, no se la suministra a todos los distritos periféricos de Lima o a las viviendas más pobres del centro, que o no tienen agua las 24 horas o dependen del agua entregada por camiones cisterna u obtenida de pozos clandestinos. Eso ocurre mientras una cultura de desperdicio entre los que sí tienen suficiente agua reduce aún más la cantidad de agua disponible, intensificando la inequidad entre los varios distritos y entre los limeños de alto y de bajo ingreso.

Esta tesis va a analizar la influencia de las políticas públicas como causa y solución al problema de inequidad, así como las actividades de los usuarios que pueden influir la cantidad del agua suministrada. El primer capítulo se trata de la tensión entre la construcción de políticas teóricamente brillantes y la necesidad de adaptar esas políticas pragmáticamente a la situación sobre el terreno. Este capítulo también examina el contexto global del acceso al agua como derecho humano, trata el debate sobre si el agua es un bien público o un bien privado y explora el papel del Estado en su suministro. Capítulo 2 resume el contexto peruano, incluidas algunas políticas relevantes, las instalaciones técnicas actuales y el papel del usuario. Finalmente, Capítulo 3 resume los principales resultados del trabajo de campo. Trata los derechos y los deberes asociados con el acceso al agua potable y el procedimiento para presentar un reclamo, y especula sobre el suministro de agua en Lima en el futuro próximo.

Los objetivos de la investigación pretenden establecer hasta qué punto las políticas públicas logran la equidad en términos del ingreso del usuario; estimar la influencia de las características socioeconómicas del usuario sobre su suministro; investigar la eficiencia de los canales y el tratamiento del agua; y medir el nivel de satisfacción de los usuarios con su suministro y su participación en el proceso de decisión. Las preguntas de investigación se dirigen hacia satisfacer estos objetivos, preguntando cómo las políticas públicas logran la equidad; si hay una correlación entre las características socioeconómicas y la calidad del suministro; cuán eficientes son los canales de suministro y los procesos de tratamiento; y cuán satisfechos están los usuarios con su abastecimiento de agua y hasta qué punto participan en el proceso de decisión.

Las hipótesis suponen que las políticas públicas no logran la equidad porque favorecen a los usuarios con ingresos más altos que tienen más capacidad de pagar sus cuentas; que, por la misma razón, el suministro será mejor en las áreas donde el ingreso promedio es más alto; que la eficiencia de los canales de suministro variará por barrio, pero no será satisfactoria en ninguno de ellos; y que la mayoría de usuarios de cada categoría socioeconómica no está satisfecha con su suministro, lo que demuestra que la satisfacción no es completamente vinculada a la calidad cuantificable del abastecimiento.

Este estudio es cualitativo; intenta medir las experiencias y las percepciones de los interesados del suministro de agua en Lima. Esto se hace mediante entrevistas con 14 personas con distintos papeles, grabadas en Lima entre noviembre de 2016 y enero de 2017. Algunos entrevistados tienen responsabilidad del lado oficial, representando el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), SUNASS y el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL); otros son ingenieros independientes que hablaron del lado técnico; mientras representantes de organizaciones como el Movimiento Peruanos Sin Agua (MPSA) y la Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios (ASPEC) defienden el interés del usuario. Aunque la mayoría de los entrevistados pidieron anonimidad, Anexo 1 comprende una lista de sus funciones.

Se implementó también una encuesta entre los usuarios de la red de agua y saneamiento en Lima, y se anotaron unas conversaciones y experiencias personales. La encuesta últimamente quedó muy limitada por falta de una red de distribución eficiente, así que no informará significativamente los resultados de la investigación. Además de esto, se usan unas fuentes primarias como publicaciones oficiales y los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI).

Finalmente, la investigadora quisiera agradecer a algunas personas que la han ayudado mucho con la presentación de esta tesis. Durante el periodo de preparación antes de ir a Lima, la ayuda de la Dra. Adriana Churampi Ramírez y el Dr. Pablo Isla Monsalve era esencial. Entre los entrevistados, quisiera agradecer especialmente al Sr. Joao Carmona de SUNASS y el Sr. Abel Cruz del MPSA. Por último, la investigadora agradece al Dr. Edmund Amman por sus comentarios y revisiones al texto muy útiles.

Capítulo 1: Una evaluación de las políticas públicas, enfocada en el acceso al agua

1.1. Los hechos concretos y los valores humanos

Según Bovens et al. (2008), hay dos teorías principales sobre la evaluación de políticas. El campo positivista quiere separar los hechos concretos mostrados por los valores humanos subjetivos, e intenta alcanzar un conocimiento apolítico. Por el contrario, el otro campo implementa una evaluación argumentativa. Este grupo argumenta que no es posible separar completamente los hechos de los valores cuando se está estudiando algo tan subjetivo como la sociedad, y que toda situación siempre estará sesgada. Para los fines de esa tesis de maestría, se usará la interpretación de los analistas argumentativos; la naturaleza subjetiva de los datos recogidos de entrevistas y encuestas no admite un análisis puramente objetivo.

La evaluación de políticas se escribe con frecuencia como ejercicio racional (Bovens et al., 2008). Los analistas positivistas buscan seguir el método científico, desarrollando una hipótesis para probarla o descartarla (Fischer, 1998). De acuerdo con Fischer, este tipo de análisis es más parecido a las ciencias exactas, que utilizan datos verificables del mundo físico, y ese planteamiento corre el peligro de ser demasiado tecnocrático cuando se aplica a un tema tan inexacto como la sociedad humana. Fischer ofrece como alternativa al positivismo el ‘postpositivismo’, una filosofía que, según él, es más empírica que una explicación basada solamente en hechos factuales, porque la sociedad no es seca, sino compleja.

Abogando por el planteamiento argumentativo y la consideración del contexto, May (1991) argumenta que la base en conceptos abstractos del análisis de políticas tradicionalmente positivista es poco pragmática y trae el riesgo de que ese planteamiento sea un ejercicio conceptual en lugar de una herramienta para mejorar la vida humana. Según Bovens et al. (2008), la evaluación de políticas es la continuación de la política de otras maneras, pero es difícil identificar etapas cuantitativas comunes entre casos. Es posible que la evaluación de una política sea la única oportunidad de revisar su trayectoria, así que es una etapa crucial, pero es imposible calcular precisamente qué momento sería el mejor, porque el momento ideal depende de factores tanto políticos como sociales. Además, se debe definir los criterios de la evaluación, y elegir un organismo apropiado para implementarla, como por ejemplo los científicos, un *think tank* o un organismo político.

Los autores están de acuerdo en que, al evaluar una política, se debe considerar el contexto en el que la política se formula y se implementa (Bovens et al., 2008; Dery, 1999; Fischer, 1998; May, 1991). Lo más importante es que los analistas políticos avancen en el conocimiento sobre la eficacia de los instrumentos de política (May, 1991), y para alcanzar este objetivo es necesario evaluar la política en su contexto social. El contenido de la política se debe emparejar con el contexto para que sea posible predecir las consecuencias probables y explicar por qué se han usado las medidas empleadas. Para May, cualquier planteamiento será necesariamente subjetivo, porque concierne una sociedad subjetiva, y es mejor comenzar con el contexto y formular una política apropiada a ese contexto y sus retos inherentes.

El contexto legal de una política consiste en una colección de leyes, regulaciones y prácticas más establecidas. Según Dery (1999), ‘La política se puede entender como el total completo

de los programas y las decisiones que se han implementado en realidad'. Cada política que se añade a esa colección aumenta el número de leyes y regulaciones, y actualmente las leyes son más numerosas y más interconectadas que nunca, lo que lo hace difícil predecir las consecuencias de una nueva política o definir con exactitud el concepto global. Por lo tanto, Dery (1999) sugiere que es necesario buscar pautas de hacer política en lugar de tener una hipótesis conceptual. Hasta un cierto punto, las políticas que regulan un determinado sector de la sociedad afectan la formación de las políticas que gobiernan otros sectores. Por ejemplo, en los Estados Unidos en el siglo XX, la calidad de vida incrementó en su totalidad por causa de unas distintas legislaciones sobre la educación, salud e incluso regulaciones sobre carreteras. Por eso, Dery describe la política como un 'subproducto' de políticas actuales e históricas. Desde luego, al mismo tiempo, la política nueva y su implementación tienen influencia sobre las políticas existentes, aunque los grupos socioeconómicos más establecidos sacan provecho del estatus más fuerte de las políticas anteriores; los grupos que se han reconocido más recientemente tienden a tener menos reconocimiento oficial y menos fuerza política (Dery, 1999).

Considerando el impacto en los grupos afectados por una política, May (1991) ofrece la teoría de que un factor crucial en la formulación de políticas son los 'públicos', los interesados en las consecuencias de la política. Una política con público atrae uno o varios grupos fuertemente interesados, mientras una política sin público trata de asuntos más abstractos o menos inmediatamente relevantes a la vida práctica de la mayoría de la población. Las políticas con público, como el líquido vital que interesa a todo ser humano, han sido más estudiadas porque afectan directamente a más ciudadanos. Una política sin público tiene un número limitado de interesados, y tiene rasgos menos específicos y menos conducentes a motivar la acción colectiva. En el contexto de hacer política, una política con público trae el peligro de encontrar muchas críticas de los varios grupos interesados, por lo que es importante ofrecer incentivos a los grupos para que cooperen y obedezcan la política final. Una política sin público atrae menos críticas, pero precisamente por eso puede ser difícil despertar entusiasmo amplio por falta de interés personal. En ese caso, hacer política implica crear el ímpetu, incluso por crear unos propios 'públicos'.

May (1991) contrasta las políticas estadounidenses sobre la industria y la innovación para enfatizar las diferencias entre políticas con y sin público. La evolución de la política industrial conoce la involucración de varios grupos con intereses distintos, donde cada uno define el problema de manera diferente y ofrece diversas posibles soluciones. El debate sobre las soluciones es de interés público y aparece en la prensa general. Por contraste, los involucrados en la formulación de la política de innovación se limitan a unos expertos técnicos individuales, y el debate sobre cómo avanzar puede ser bastante técnico y tiene lugar en revistas académicas no leídas por el ciudadano corriente. El planteamiento de la política de innovación apela a los analistas positivistas por ser más conceptual y menos contaminado por el contexto social, pero el proceso de formular la política industrial con la contribución de los interesados, que preferirían los analistas argumentativos, tiene más pertinencia a la sociedad que debe servir.

1.2. Agua: ¿bien público o bien privado?

El recurso hídrico no se puede ver más como un recurso siempre renovable cuando, en más y más partes del mundo, el agua superficial en ríos y lagos está agotada y contaminada y la

gran mayoría del agua subterránea queda inaccesible (Hoekstra, 1998). Hay un animado debate sobre la naturaleza del recurso hídrico como bien público o bien privado (Budds & McGranahan, 2003; Bakker, 2007; Ioris, 2012b), lo que se examinará en esta sección. Aunque hay varias corrientes de pensamiento sobre la demanda hídrica, aquí se enfocarán en dos grandes interpretaciones: primero, la visión del agua como necesidad incondicional, que se verá en detalles en la sección siguiente que trata de la naturaleza del agua como derecho humano, y en segundo lugar la convicción de que el valor de facto del recurso hídrico en el mercado lo hace un bien económico. A pesar de los pronunciamientos emocionales de algunos prominentes académicos que oponen la privatización, quienes emplean términos como ‘robo’, ‘depredadores’ y ‘claudicación total’ para referir al sistema capitalista (Swyngedouw, 2005), el debate cuenta con buenos argumentos de ambos campos, que se explicarán a continuación.

Hoekstra (1998) identifica cuatro reacciones comunes sobre la problemática de la escasez de agua. Los ‘hierarchicalistas’ ven el origen del problema como una falta de abastecimiento. Según su interpretación, la naturaleza es una fuerza benéfica que actualmente se derrota por causa de las actividades humanas. Los ‘igualitarios’ también atribuyen a la humanidad una influencia mala sobre una naturaleza frágil, pero ponen más énfasis en el problema de una demanda alta insostenible y urgen a las autoridades a tomar medidas para reducir el uso y el desperdicio de agua. En tercer lugar hay el pensamiento ‘individualista’, que asigna un valor económico a los recursos naturales para que se usen con más responsabilidad y más eficiencia. Según Hoekstra, varios individualistas impulsan la adopción de regulaciones en las que el usuario pague un precio real por su suministro. Este último grupo no ve el sentido de adoptar una política concreta para luchar en contra de la escasez de agua. Hoekstra refiere a estos como ‘fatalistas’, porque afirman que es imposible gestionar la situación o los recursos y lo único que se puede hacer es reaccionar ante los futuros eventos. Este grupo se involucra menos en el debate sobre qué tipo de bien es el agua, así que aquí solo se tratarán los que la ven como bien público o bien privado.

La mayoría de los académicos que pertenecen a los campos hierarquista e igualitario afirman que el acceso al agua es un bien público, porque es un recurso esencial y no sustituible para sostener la vida (Bakker, 2007; Budds & McGranahan, 2003). Algunos van más allá, citando el importante aspecto cultural y espiritual del recurso (Bakker, 2007). Se rechaza la recomendación de cumbres como los de Dublín y Kioto que el acceso al agua se comercialice, y los autores de estos campos afirman que el gobierno estatal tiene la responsabilidad de entregar las necesidades básicas a cada uno de sus ciudadanos de manera equitativa. La gestión del recurso no puede ser la responsabilidad del sector privado, porque una empresa privada se enfoca en el lucro. Por no poder pagar tarifas altas por su abastecimiento, los pobres de un país no son clientes rentables, lo que implica que no reciben un servicio de alta calidad (Bakker, 2007; Budds & McGranahan, 2003). Los grupos que constituyen la población de una ciudad – o incluso de un país entero – son íntimamente interconectados; por ejemplo, una enfermedad entre los ciudadanos pobres infectará rápidamente los barrios más ricos. En ese contexto, no se debe dejar un servicio tan crucial y tan universal como el suministro de agua a las fuerzas variables del mercado.

En cambio, los individualistas recomiendan un alto grado de involucración del sector privado. Argumentan que, en la práctica, el agua ya es un bien económico y lo ha sido desde hace

siglos (Rogers et al., 2002). Las cumbres de Dublín en 1992 y Kioto en 2003 han reconocido el recurso explícitamente como un bien comercial, y los individualistas no aprueban la subvención gubernamental (Rogers et al., 2002; Bakker, 2007). Preferirían cobrar el costo real al usuario para incrementar el uso responsable del agua y para que se pueda invertir más en la ampliación y el mantenimiento de la infraestructura. Con la medición fiable y con un sistema de tarificación que toma en cuenta el nivel socioeconómico del usuario, tal solución se representa como la más estable para tanto las empresas prestadoras de servicios (EPS) como el usuario (Rogers et al., 2002).

Rogers et al. (2002) reconocen la dificultad de vender una política como así a los electores, pero alegan que la implementación de este método realmente aumentaría la equidad en el acceso al agua. Actualmente, en las ciudades de países en desarrollo, la red de suministro de agua y alcantarillado solo alcanza a una parte de la población. El resto de los ciudadanos deben comprar su agua de camiones a tarifas muchas veces más altas que la de sus vecinos cuyas casas están vinculadas a la tubería (Rogers et al., 2002; Fernández-Maldonado, 2008; Ioris, 2013). En la visión de los individualistas, la introducción de un sistema de tarificación basado en el precio real incrementaría el dinero disponible para ampliar las redes y mejorar la infraestructura, y al mismo tiempo atribuiría un valor real al recurso para aumentar la sostenibilidad y prevenir desperdicios (Rogers et al., 2002).

Todos los académicos reconocen la incapacidad de muchos gobiernos por el mundo para gestionar el abastecimiento con éxito, e incluso los de los planteamientos hierarquista e igualitario ven que el hecho de que el agua ya tenga precio en el mercado constituye una ‘privatización indirecta’ actual (Budds & McGranahan, 2003; Ioris, 2013). Algunos incluso aceptan un papel – estrechamente limitado – para el sector privado (Budds & McGranahan, 2003), aunque otros preferirían un sistema de colaboración ‘público-pública’ entre el gobierno y los grupos comunitarios (Bakker, 2007; Criqui, 2015). Se reconoce el peligro de convertir un bien público en un monopolio, lo que sobrevaloraría el recurso y disminuiría su producción, y un compromiso entre los tres abordajes sería comisionar las EPS temporalmente, bajo fuerte regulación, para realizar proyectos específicos.

1.3. Agua como derecho humano

En las últimas décadas la gestión de agua, pública o privada, ha sido influenciada por la evolución del concepto de derechos humanos y el estatus del presunto ‘derecho al agua’ en las publicaciones de la Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU). La ONU reconoce un derecho suplementario al agua, por ser imprescindible para disfrutar de otros derechos establecidos como los a la vida y la salud (ONU, 2011), pero no siempre ha quedado claro si el derecho refiere a la posesión del agua como recurso físico, o al acceso al agua potable y saneamiento. Al mismo tiempo, las necesidades de la población del mundo están continuamente en cambio, y cada país y cultura interpreta los derechos supuestamente universales enmarcados dentro de su propia historia y sistema legal.

En las décadas posteriores a la firma de la Declaración Universal de Derechos Humanos en 1948, los derechos se han multiplicado y cambiado. Hoy estamos en la tercera o cuarta generación de derechos, tantos primarios – como el derecho a la vida – como suplementarios, o sea el derecho a tener acceso a los recursos, como agua, cuales son necesarios para disfrutar de los derechos primarios. A medida que las necesidades de un pueblo cambian, crecen los

‘derechos humanos emergentes’, y la designación del agua como derecho humano se convierte en una herramienta política para alentar la ampliación de la red de su suministro (Saura Estapá, 2012).

Según Saura Estapá, los derechos no son inmutables, sino que se interpretan de maneras distintas: lo que se ve como derecho en un determinado país y una época, en otro lugar u otra edad no puede parecer relevante o deseable. Ningún derecho al agua se incluyó explícitamente en la Declaración inicial (ONU, 1948), aunque el documento sí especificó un derecho universal a la vida. Más tarde, el acceso al agua potable se reconoció como derecho suplementario – ‘emergente’ – por ser imprescindible para disfrutar del derecho a una vida con salud (ONU, 2002). La designación del recurso hídrico como derecho humano implica que el suministro debe ser continuado y ‘suficiente para cubrir los usos personales y domésticos’; la calidad del agua debe ser ‘saludable y aceptable’; y los servicios del abastecimiento deben ser físicamente accesibles, tener mantenimiento aceptable y ser asequibles para todos (ONU, 2011).

Aunque en el siglo XX el recurso hídrico ya se reconoce como necesidad humana, surgió un debate sobre si el derecho se refería solamente al acceso al agua potable y saneamiento, o al recurso en sí mismo. La Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible de 1992 enfatiza la importancia de que todo ser humano tenga ‘acceso’ al agua pura y al saneamiento, a un precio asequible (ONU, 1992), mientras que otras declaraciones refieren al derecho al agua en sí misma, sin reserva (ONU, 2002). El alcance del derecho siguió evolucionando hasta que en 2010 la Asamblea General reconoció ‘que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos’ (ONU, 2010). Esta declaración pone el recurso en sí mismo en la lista de derechos humanos, y abre la discusión sobre los varios tipos de derechos: un recurso concreto se puede poseer, bajo las regulaciones aceptadas sobre los derechos propietarios (Saura Estapá, 2012), pero la definición como propiedad de un recurso tan esencial como el agua es bastante controversial, mientras que muchas partes interesadas la consideran un bien o derecho común (Bakker, 2007).

Puede parecer que la distinción entre un derecho al acceso a un recurso y un derecho al recurso en sí mismo es muy insignificante para tener efecto sobre su implementación, pero aceptar un derecho universal al agua en sí mismo puede implicar reconocer el derecho de cada ciudadano de un país a aprovechar el recurso sin limitarse en su consumo por razones de discriminación por clase social, por ejemplo basada en la capacidad de pagar, o por cualquier otro obstáculo. Muchos ven el agua como un ‘bien común’ cuya gestión debe reaccionar a ‘demandas sociales’ como la población mundial creciente, las mejoras en salud o los ‘pobres extremos’ que viven hacinados y que no pueden pagar un precio real sin ser subvencionados (Durand Carrión, 2012; Bakker, 2007, Ioris, 2013). Hay mucha oposición a la introducción de un precio real, o a cualquier tipo de privatización del suministro de agua (Budds & McGranahan, 2003).

Sin embargo, la ONU considera que el agua tiene un valor económico, y que usar ese valor es una de las mejores maneras de conservar las fuentes intactas y sin contaminación para las futuras generaciones (ONU, 1992). Incluso enfatiza que ‘el marco de los derechos humanos no establece el derecho a un suministro de agua gratuito’, salvo que el usuario realmente no puede pagar su cuenta (ONU, 2011). En segundo lugar, en la práctica el suministro de agua y

saneamiento se subvenciona por gran parte por los Estados, que aseguran la supervisión del prestador del servicio por un ente regulador (Budds & McGranahan, 2003). Un gran potencial problema de la privatización se presenta cuando las tarifas se ajustan por las EPS con el fin de lucrar sin tener en cuenta la capacidad del usuario para pagar los costos demandados. Por eso, Budds & McGranahan recomiendan que es clave considerar la implementación y el grado de la privatización, y establecer subsidios apropiados o un sistema de tarifas proporcionales al ingreso del usuario.

Los logros del planteamiento internacional respecto a los derechos humanos son cuantificables. En 2000, los líderes del mundo se reunieron para anunciar su determinación de sacar a sus ciudadanos de los efectos de la extrema pobreza por mejorar sus condiciones de vida, y adoptaron el 2015 como meta para establecer los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ONU, 2015a). El alcance de su éxito sería determinado por sus logros en ocho categorías, tales como la eliminación del hambre, la provisión de educación y la conservación del medio ambiental. El acceso al agua potable cae dentro de esta última categoría, y dado que se reconoció como derecho humano alrededor de ese tiempo, las cifras del análisis de la ONU pueden representar los logros tras la adopción del derecho al acceso al agua. Se han producido logros tremendos en cada categoría: entre 1990 y 2015, la proporción de la población del mundo en desarrollo que vive con menos de US\$1,25 al día cayó del 47% al 14%, y la mayoría de los países signatarios lograron sus objetivos en el área del acceso al agua (ONU, 2015a). Al fin del periodo, el acceso de 2,6 billón consumidores al agua potable se había mejorado en comparación con la situación en 1990, y en 2015 el 58% de la población mundial disfrutó de agua en casa.

Todavía quedan problemas que resolver en el área del derecho al acceso al agua (ONU, 2015a). Queda una aguda desigualdad, ya sea entre ricos y pobres o entre las regiones urbanas y rurales. Se ha demostrado que el método usado por la ONU para medir la calidad del agua suministrada hace difícil calcular con precisión cuánta gente tiene en casa agua segura para beber y cuántos hogares solo tienen agua de calidad suficiente para otras tareas domésticas (Grady, 2015). Millones de seres humanos siguen lidiando con la pobreza, sin acceso a servicios normalmente públicos, incluso esos de agua y saneamiento. Tampoco se puede olvidar el peligro del cambio climático. Sin embargo, a pesar de la necesidad de reconocer los desafíos que quedan – y la ONU ha establecido 17 nuevos Objetivos del Desarrollo Sostenible para enfrentarse a esos problemas restantes – los logros en el área de la ampliación del acceso al agua han sido impresionantes.

1.4. El papel del Estado en la provisión del servicio público del agua y saneamiento

‘Los Estados tienen la obligación primordial de proteger y promover los derechos humanos’ (ONU, 2011). El 90% de los países del mundo conocen un nivel de involucración del sector privado, pero en todos el Estado es el último responsable de la calidad del suministro del agua a los hogares de su pueblo (Saura Estapá, 2012). Además de la rendición de cuentas dentro de un país, una administración nacional también tiene responsabilidades a nivel internacional. Por firmar la Declaración Universal de Derechos Humanos y sus tratados siguientes, un Estado reconoce su responsabilidad de actuar para implementar las provisiones. Sin embargo, no todo tratado está cargado con el mismo nivel de urgencia: mientras ciertas declaraciones de la ONU usan vocabulario como ‘obligación’, ‘comprometido’ y ‘deben adoptarse con efecto inmediato’ (ONU, 1948; 2011), otras emplean

palabras como ‘exhorta’, ‘urge’ y ‘recomendación’ (ONU, 1992; 2010), de lo que surge una cierta falta de claridad sobre la importancia del papel del Estado.

Al formular sus políticas del servicio público del agua y saneamiento, los Estados Miembros de la ONU deben cumplir muchas obligaciones que proceden de múltiples declaraciones y resoluciones sobre este asunto. Por firmar la Declaración Universal de 1948, ‘se [comprometieron] a asegurar ... el respeto universal y efectivo a los derechos y libertades fundamentales del hombre’, incluso el ‘derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure [a toda persona] la salud y el bienestar, y en especial la alimentación [y] la vivienda’. Dado que los derechos a la vida, la salud y la vivienda comprenden al menos el derecho al acceso al agua, si no un derecho al recurso mismo, el Estado debe asegurar que el agua sea accesible. Tras la Conferencia de Dublín en 1992, los participantes urgieron los gobiernos a convertir las ‘recomendaciones en programas de acción urgentes para agua y el desarrollo sostenible’ bajo los cuatro Principios identificados durante la Conferencia (ONU, 1992). Esas recomendaciones incluyeron la extensión de alimentos, agua y saneamiento a los más pobres; la conservación y la reutilización del agua, especialmente la del riego agrícola y el uso industrial ineficiente; y la eficiente resolución de conflictos internacionales sobre el agua. Además, ‘todos los gobiernos [debieron] iniciar evaluaciones periódicas del progreso’.

Aunque los Estados deben hacer todo lo posible para alcanzar cobertura universal de la red del suministro de agua, la ONU reconoce las limitaciones que especialmente enfrentan los países en desarrollo. En su explicación del 2011 sobre el compromiso de los Estados Miembros con sus ciudadanos sobre el suministro de agua potable, la ONU sugirió que ‘buena parte de los problemas que se consideran causados por la escasez son, en realidad, consecuencias de una política de mala gestión de los recursos hídricos’, pero, aunque el Estado es el supremo ‘prestador de Servicios Públicos’ para el ‘bien común’ de su pueblo (Durand Carrión, 2012), las leyes a nivel nacional implementan este papel de distintas maneras para abordar la situación prevalente en cada país individual.

Una evaluación de la implementación de los Principios de Dublín publicada por la Asociación Mundial del Agua (GWP por sus siglas en inglés), publicada en castellano en 2001, identifica políticas representativas de varios Estados Miembros firmantes de la Declaración de Dublín sobre la base de tres de los cuatro Principios.¹ Para abordar el Principio que ‘el agua dulce es un recurso finito y vulnerable’, hay una tendencia a implementar una planificación integrada, incluidos ministerios con responsabilidades de los efectos económicos, sociales y ambientales de las políticas. El Reino Unido prioriza mejorar la calidad del agua y de su suministro, mientras que Alemania ha designado áreas protegidas y ha introducido el requerimiento de licencias para explotar fuentes de agua; Holanda y los Estados Unidos han implementado procedimientos judiciales para proteger las fuentes ‘finitas y vulnerables’.

El segundo Principio afirma la importancia de la participación en el desarrollo y gestión de agua de todos los interesados, como los ministerios, las EPS, las ONG y los usuarios, en todos los niveles del proceso. Las iniciativas para lograr esa participación llegan con

¹ El Principio no tratado es el tercero: ‘Las mujeres juegan un central papel en la provisión, gestión y protección de agua’. Puede ser que ese Principio fuera más difícil cuantificar, o que se incluya dentro de los otros tres sí tratados.

frecuencia del nivel nacional, aunque muchos gobiernos también deben considerar normas regionales como las de la Unión Europea. Una solución adoptada es establecer organismos separados a nivel nacional para encargarse de la planificación y la operación, aunque la ONU alienta la descentralización a nivel más bajo, como en Nueva Zelanda que se han creado Consejos Regionales para gobernar las actividades en las cuencas (GWP, 2001). De hecho, Nueva Zelanda recientemente implementó políticas para proteger las fuentes por reconocer a un río como persona jurídica con derechos propios (El País, 16/3/2017). Los interesados pueden participar en el proceso de varias maneras, por ejemplo asistiendo a audiencias públicas o involucrándose en asociaciones de usuarios.

El problema más evidente de este planteamiento, según la GWP, son las limitaciones del acceso al proceso. Es necesario diseminar información apropiada a una población que puede ser geográficamente muy dispersa, y en la mayoría de países los ciudadanos deben tener suficiente dinero para alcanzar a un abogado que presente su caso a los poderes judiciales. Mientras la GWP celebre los logros de los Estados Miembros en cumplir sus obligaciones, los autores de la evaluación identifican ese problema como un área a mejorar.

El nivel de involucración del sector privado en el abastecimiento de los servicios sanitarios varía por región y por país dentro de cada región. Los actores privados proveen al menos una parte de ese abastecimiento en casi todos los países, aunque el Estado asume la última responsabilidad sobre la calidad del servicio (Saura Estapá, 2012). El cuarto Principio de la Declaración de Dublín (1992) afirma que el agua tiene un valor económico, lo que se confirma en la explicación de las obligaciones estatales de 2011, y el sector con más experiencia con bienes económicos es el sector privado. Según la evaluación de la GWP (2001), una gran parte de los esfuerzos para conservar las fuentes hídricas se basa en ‘la comercialización de los derechos de agua’. Históricamente, antes de la reciente explosión demográfica, el agua se consideraba abundante, por lo que las autoridades no reconocían necesidad alguna de regular explícitamente el acceso al recurso. Por ejemplo, en Europa preindustrial y en el mundo islámico antiguo, el agua era un recurso común (ONU, 2011). Hoy en día, gobiernos como el de México han introducido derechos transferibles entre grandes usuarios, bajo sistemas de regulación estrictas que basan sus decisiones en factores como la inherencia, la prioridad comparativa, la calidad del suministro o los efectos medioambientales (GWP, 2001). La mayoría de las leyes nacionales requieren el ‘uso efectivo’ y ponen condiciones en el uso del agua. En países como Alemania, México y Argentina el derecho de agua caduca si no se usa, o si un usuario la usa mal, y España prioriza el agua para consumo por encima del riego o los procesos industriales.

En los casos en los que las EPS implementan la mayoría del suministro de agua, el papel principal del Estado consiste de formular las políticas que gobiernan el sector e instalar un ente regulador para controlar las actividades del sector privado. Un ejemplo de un área en la que el Estado debe formular políticas es en la tarificación. Es difícil determinar el valor económico de un recurso tan esencial como el agua. Es crucial asegurar que el derecho al acceso al agua se extienda a los más pobres, pero hay un debate sobre quién suministra el dinero para pagarlo. Según la evaluación de la GWP (2001), la primera unidad suministrada cuesta más, por ejemplo en costos de conexión. ¿Cuáles de estos costos son pagados por impuestos, y cuáles por el usuario? Además, el gobierno debe decidir quién tiene la responsabilidad fiscal en el caso de contaminación u otros servicios asociados. En Holanda,

el control regular de contaminación está financiado por los impuestos, mientras los costos para arreglar las consecuencias de un incidente de contaminación las paga el contaminador. La Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) en Perú tiene varias responsabilidades: justificar y regular los proyectos de inversión; controlar concesiones otorgadas a las EPS; vigilar la equidad en el acceso y la imparcialidad política de la tarificación; y resolver conflictos imparcialmente entre las EPS y sus usuarios (Durand Carrión, 2012).

Queda claro que el papel del Estado en el abastecimiento del agua y saneamiento es influido fuertemente por los tratados internacionales, las declaraciones de la ONU y los asuntos regionales, pero también que cada país individual tiene su propia manera de implementar los acuerdos internacionales. Lo que en Europa se aborda por introducir legislación a nivel nacional puede tener solución descentralizada en un país como Nueva Zelanda, y diversas administraciones nacionales abarcan el asunto de los derechos comunes o propietarios de distintas maneras. Con la participación del sector privado, el Estado pierde una parte de su papel en la implementación de las políticas. Sin embargo, precisamente porque el mercado privado no está en la mejor posición para priorizar las necesidades de los ciudadanos que no pueden pagar la factura, la protección de los más pobres descansa en el Estado.

Capítulo 2: El contexto del suministro de agua en Lima

2.1. Políticas peruanas sobre los servicios sanitarios hasta 2009

Como Dery (1999) lo identificó, una política se base en las leyes y normas que la precedieron. Por ello, este capítulo perfilará el contexto legal y social de las políticas actuales analizadas en Capítulo 3, empezando por sintetizar la historia del agua como bien político en Perú. El primer Código de Aguas de 1902 definió el agua como un bien privado, propiedad de los terratenientes, aunque se mantuviera por las comunidades alrededor de las fuentes. El año 1902 vio también la fundación de la Escuela Nacional de Agricultura (ENA), establecida para formar ingenieros profesionales. Aunque el recurso quedó en manos privados, la población de Perú no había crecido hasta el punto en el que la falta de agua alrededor de Lima fuese crítica, pero la calidad del agua peruana no era la deseable. Para obtener una visión más comprehensiva de la situación, en 1969 el Congreso aprobó la Ley de Reforma Agraria y la Ley de Aguas, comenzando la conversión gradual del recurso hídrico en bien público (Oré & Rap, 2009).

Desde los años ochenta, América Latina estaba en crisis fiscal y fue influenciada fuertemente por el Consenso de Washington, que impuso restricciones a los países deudores – especialmente a los latinoamericanos – junto a organizaciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial (Roa-García et al., 2015; Castañeda Rodríguez & Díaz-Bautista, 2017). Estos actores demandaron reformas fiscales restrictivas como la reforma tributaria, la liberalización comercial, la privatización y la desregulación como condiciones para recibir más financiamiento. Perú enfrentaba además al reto del grupo terrorista Sendero Luminoso, cuyos asesinatos de figuras prominentes izquierdistas afectaron más a Lima, el centro político del país, que a las áreas rurales (Ron, 2001). Debido a la falta

de dinero y a los disturbios, los gobiernos peruanos de este periodo no pudieron mejorar las fuentes de agua degradadas, y el crecimiento y la urbanización de la población aseguraron que las fuentes existentes fueran sobreexplotadas y contaminadas, y que estuvieran lejos de la gente que las necesitaban (Anton, 1993).

En este contexto, en 1989 el ingeniero tecnócrata Alberto Fujimori, licenciado de la ENA, fue elegido como Presidente de Perú e inmediatamente comenzó a dismantelar políticas intervencionistas en las áreas de nacionalización y subvención. La manera de formar políticas del gobierno Fujimori representa un ejemplo del campo positivista: muchos de sus ministros eran unidos por su profesión – la ingeniería – y por su alma mater – la ENA – y las políticas se enfocaron más en los aspectos técnicos de las políticas que en los desafíos humanos como la desigualdad (Oré & Rap, 2009; Ioris, 2012a). Sus métodos se han descritos como ‘reaccionarios’ y su presupuesto como ‘inversiones de emergencia y reorganización para la privatización (1990–1996)’ (Criqui, 2015).

En las provincias, se instituyó la descentralización de ‘la operación, mantenimiento y administración de la infraestructura de riego a las Juntas de Usuarios’ rurales (Oré & Rap, 2009). La SUNASS nació en 1992 como ente regulador del sector sanitario en las zonas urbanas, pero la Ley General de Servicios de Saneamiento de 1995 otorgó a las municipalidades provinciales el poder de invitar a EPS a participar en el suministro de estos servicios. Aunque el Estado esperaba que las EPS recuperaran los costos por cobrar tarifas adecuadas, los proyectos rurales tendían a ser pequeños y por consiguiente ‘[l]as EPS tienen un fuerte desincentivo de invertir y prestar servicios adecuados a los hogares más pobres sin servicio’ (MVCS, 2007). Como resultado, el suministro de agua se implementó por los operadores locales de pequeña escala (OLPE) ‘mediante camiones cisterna, bidones, redes superficiales u otros medios similares. El precio que cobran estos proveedores no está regulado y el control de calidad del agua distribuida es muchas veces deficiente’ (MVCS, 2007). La medición del uso también siguió causando dificultades para las EPS durante más de una década: de acuerdo con Mendoza (2009), en 2009 el porcentaje de hogares con un medidor individual por hogar todavía no había alcanzado el 50%. El resto de los hogares pagaba una tarifa estimada, que promovió una cultura de desperdicio que continúa hasta ahora.² Dado ese nivel de sobreuso de agua, las tarifas recogidas no cubrieron los costos de distribución o de mantenimiento de las redes, y las EPS no promovían las capacidades técnicas adecuadas, resultando en una disminución de la calidad del servicio (Mendoza, 2009). El último problema a nivel nacional es la oscuridad de la rendición de cuentas: Perú es la nación latinoamericana con el mayor número de autoridades involucradas en la formación de políticas (OCDE, 2012).

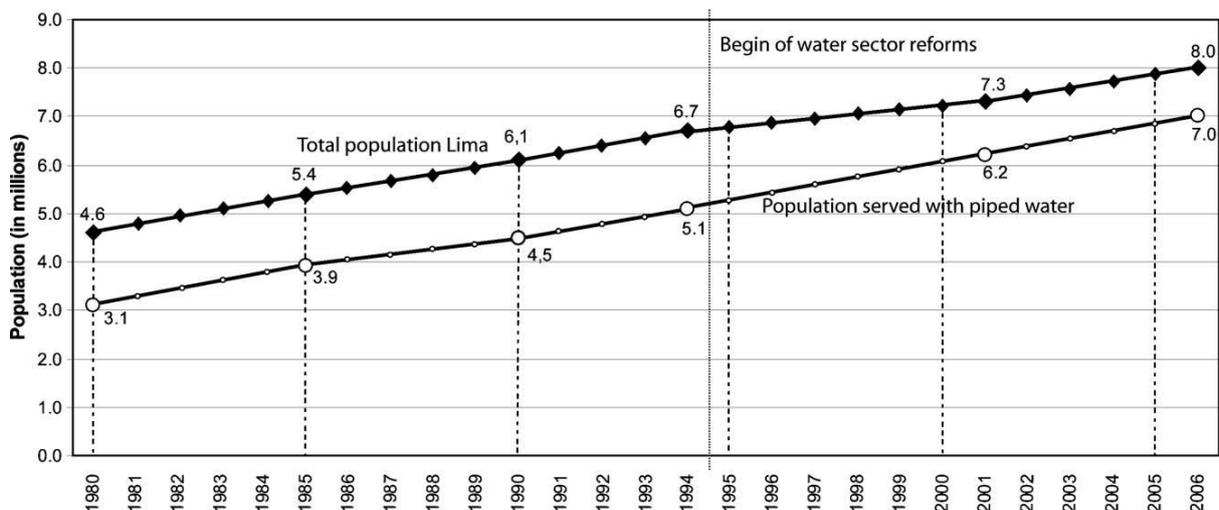
En Lima, el fervor oficial por la privatización se concentró principalmente en los servicios anteriormente públicos. En 1993, un millón de limeños carecían de agua en casa, y pagaban muchas veces más por el servicio que pagaban los ciudadanos conectados a la red (Fernández-Maldonado, 2008). La administración de Fujimori quiso tomar la oportunidad que presentó el brote grave de cólera en 1991 para privatizar esta ineficiente empresa estatal vendiéndola a un consorcio internacional, pero la privatización de un servicio tan necesario

² Capítulo 3 contiene más datos sobre esta cultura de desperdicio.

como la provisión de agua fue muy impopular con la población y la política fue retrasada. Finalmente, SEDAPAL se convirtió en sociedad anónima pero siguió como propiedad del Estado (Fernández-Maldonado, 2008; Ioris, 2012a; Ioris, 2012b). Frustrado en su intento de privatizar el sector, Fujimori confió en las fuerzas del mercado y esperaba que los costos del suministro se pagaran por las ‘tarifas cruzadas’, bajo las que los usuarios que consumieran más pagarían más, para así cubrir el déficit causado por los que consumían menos (Fernández-Maldonado, 2008). Desafortunadamente, además del problema de las condiciones hacinadas de los hogares más pobres que sesgaron las tarifas cruzadas (Durand Carrión, 2012), los altos consumidores resistían la subida de sus tarifas; en 2008, solo el 11% de los limeños pagaron más que el costo real. Ejemplificando el pensamiento a corto plazo identificado por Fernández-Maldonado y de la política oportunista y reaccionaria denunciada por Ioris (2012b), los políticos habían decidido que la popularidad inmediata era más importante que suministrar agua a los más pobres a largo plazo.

A pesar de esos retrocesos, entre 1993 y 2005 SEDAPAL sí logró expandir las redes, primariamente a los barrios más cercanos al centro donde tanto los costos como los riesgos eran menores (Figura 2.1). Estos esfuerzos son más impresionantes considerando las complicaciones debido al crecimiento continuo de las ‘invasiones’ (asentamientos informales), que provocaban que, aun cuando SEDAPAL construyera nuevas tuberías, siempre habría más hogares por suministrar (Fernández-Maldonado, 2008; Ioris, 2012a). Aunque el agua se reconoció como derecho humano suplementario por la Declaración de Dublín en 1992, la Constitución peruana de 1993 no menciona explícitamente el agua (Ochoa Cardich, 2013). Es posible que el planteamiento positivista de la administración de Fujimori retrasara tales consideraciones humanas. En 2006, en un clima más centrista o incluso centro-izquierdista y en el mismo año que fue declarado un estado de emergencia relacionado a los servicios sanitarios (Criqui, 2015), el Tribunal Constitucional clarificó que el agua potable es un ‘derecho constitucional no enumerado’, y ahora todas las personas entrevistadas para esta investigación reconocen el agua como derecho universal.

Fig. 2.1: Datos de los censos peruanos, 1993–2005 (fuente: Fernández-Maldonado, 2008)



2.2. Los antecedentes y los efectos de la Ley de Recursos Hídricos de 2009

Lo más notable que resultó de la administración neoliberal de Alberto Fujimori fue la cooperación público-privada entre el Estado y los intereses comerciales. SEDAPAL puede ser una corporación estatal, pero se dirige por actores privados y con fines comerciales. Por varias medidas, como el aumento de inversión, la involucración del sector privado ha beneficiado el suministro de agua, y el Estado puede ser el responsable de la burocracia y la falta de coherencia entre los interesados. Sin embargo, la oposición entre la población a la privatización entera de la implementación del derecho humano al agua ha asegurado que el Estado sigue involucrado más allá de la sola formación de políticas.

En la primera década del siglo XXI, se formó una nueva legislación para regular el suministro de recursos hídricos. Al mismo tiempo, buscaron tratados libres internacionales lucrativos, especialmente con los Estados Unidos (Oré & Rap, 2009). Pese a los años de planificación de la legislación sobre el agua, para poder firmar tal tratado, el segundo gobierno de Alan García aprobó rápidamente un total de 99 nuevas leyes que fortalecieron la privatización y la desregulación del sector privado. Los funcionarios planificaban privatizar también las Juntas de Aguas sin consultar con las Juntas o los actores agrícolas. Esto fue tan impopular que en 2008 las Juntas organizaron una violenta huelga en contra de dicha privatización. La administración tuvo que ceder y cambiar algunas disposiciones de la legislación propuesta sobre la organización de la implementación del suministro de agua (Oré & Rap, 2009).

La Ley No. 29338 de Recursos Hídricos de 2009 designó el agua como ‘patrimonio de la nación’, un reconocimiento de las preocupaciones de los protestantes y una aceptación del estado del agua como bien público (Roa-García et al., 2015). Sin embargo, la influencia del banco internacional, que proveyó una parte del financiamiento de la implementación de la Ley, causó la inclusión de fuertes atribuciones del mercado, como el nuevo poder de SEDAPAL de cortar el agua a los que no pagaran sus cuentas (SEDAPAL, 2015a). Esta política contrasta a Perú con su vecino Ecuador, cuya Constitución (2008) ‘prohíbe toda forma de privatización del agua.’

La Ley refleja la creciente preocupación sobre la conservación de los recursos naturales, priorizando los usuarios más eficientes, que causan menos desperdicios, y los que hacen menos daño medioambiental (Ley N° 29338, 2009). Aunque ese sistema de priorización pudo penalizar los granjeros pequeños y pobres, aumentando la desigualdad en áreas rurales, después del 2009 los consumidores agrícolas y domésticos comenzaron a pagar menos por el agua consumida que aquellos grandes usuarios industriales (Roa-García et al., 2015).

La Ley también promueve más participación de los interesados en el proceso de decisión sobre la distribución del agua peruana. Especialmente en áreas rurales, se reconoce el agua como bien común, mientras el Artículo 118 privilegia los derechos de los indígenas de practicar sus costumbres culturales y proteger las fuentes (Ley N° 29338, 2009). Bajo el sistema de licencias de uso introducido por la Ley, una comunidad formaliza su derecho común por una ‘licencia de uso en bloque’ que le da una cantidad fija de agua a cada miembro del grupo. El reconocimiento en la Ley de las tradiciones y prácticas indígenas alrededor de la captación y distribución de agua representa un avance en la prominencia de

las comunidades nativas, pero debe señalarse que la distribución es condicional: si la comunidad no se registra o no cumple las obligaciones impuestas, el agua se otorga a otro usuario sí registrado (Roa-García et al., 2015).

Del mismo modo, la Autoridad Nacional del Agua (ANA), responsable de la gestión de las cuencas, forma una parte central del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos instituido por la Ley. El hecho de que el Consejo Directivo de la ANA cuente con representantes de las autoridades regionales, el sector privado y las Juntas de Usuarios promueve la cooperación entre los diversos sectores de la sociedad (Oré & Rap, 2009). Desafortunadamente, los Consejos no tienen la última responsabilidad, y la mayoría de los miembros de sus comités directivos vienen de los ministerios gubernamentales, que no cooperan entre sí (OCDE, 2012; Durand Carrión, 2012). Esta situación se debe mejorar para igualar el acceso al agua potable para todo peruano.

El partido del sector privado se representa principalmente por las EPS, que en Lima es decir por SEDAPAL. Alrededor de la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos, la población desconfió en las concesiones comerciales, que algunos vieron como una privatización oficiosa, y una falta de un plan ambiental para mejorar la sostenibilidad de las redes (Mendoza, 2009). La Ley realmente reformó el sistema de tarificación. Antes del 2009, el promedio de agua no facturada, es decir, el agua que se suministra pero por la que nadie paga, fue de 42,1%, que implicó que el costo del recurso subió mientras los ingresos se redujeron (Mendoza, 2009). La Ley de 2009 supuso que el aumento en el consumo de agua debería corresponder con el nivel de ingreso de una vivienda, y utilizó el consumo como factor determinante en fijar una tarifa social subvencionada para los que consumieron menos de 25 m³ al mes (Barde & Lehmann, 2014).

Se esperaba que esa tarifa social ayudaría a los más pobres al penalizar a los grandes usuarios, pero no consideraba la situación de hacinamiento en que viven los más pobres. Por consecuencia, estas familias consumen más de 25 m³ de agua al mes, que los excluyen de la tarifa desarrollada específicamente para ayudarles (Barde & Lehmann, 2014). Como se explica con más profundidad en sección 2.4, los errores de inclusión también son enormes: más del 99% de los ciudadanos clasificados como ‘no pobres’ todavía reciben subsidios. Con un nivel de subvención de casi 100%, el ingreso de SEDAPAL ‘se encuentra por debajo de los niveles que permiten cubrir los costos de las inversiones necesarias para prestar el servicio... El principal problema es que no se identifica adecuadamente a los que deben ser beneficiarios de los subsidios’ (Alza Barco, 2012).³

Más que nuevas reformas al sistema de tarificación, las oportunidades para avanzar los logros de la Ley y corregir sus problemas incluyen la necesidad de educación sanitaria y de buena comunicación. Ese asunto se trata con más profundidad en Capítulo 3, pero un ejemplo de esto es que los municipios de Lima riegan parques en el centro de la ciudad, lo que no mejora la impresión entre la población de la desigualdad en acceso al agua (Ioris, 2012a). Lo que la mayoría no sabe, por falta de comunicación efectiva, es que los árboles en los parques se

³ La sección 2.4 sobre el limeño como consumidor de agua contiene una exploración más detallada de este factor.

plantan para filtrar contaminación del aire y retener el suelo, y que el agua aparentemente desperdiciada en regar los parques filtra por el terreno y últimamente rellena el acuífero sobreexplotado (entrevistas con dirigentes de departamentos de SEDAPAL, 2017). La mejora de la educación y la comunicación sobre el ciclo de agua en Lima mejoraría las percepciones de los limeños sobre este tema.

2.3. Las instalaciones actuales que suministran a la ciudad

Lima es una de las ciudades más áridas del mundo, pero cuenta con millones de ciudadanos, cada uno de los cuales necesita agua potable para sobrevivir. Los tres ríos más explotados por SEDAPAL son el Rímac, el Chillón y el Lurín. Las estadísticas del uso en la vertiente Chillón-Rímac-Lurín demuestran que el uso poblacional es el mayor, 599 026 452 m³ en 2015, seguido por el uso agrícola de 295 150 000 m³ (INEI, 2017a). Las fuentes superficiales no son las únicas fuentes que suministran a Lima: la ciudad cuenta también con aguas subterráneas, accedidas por pozos, que son renovadas, como se explicó en la sección anterior, por el agua superficial y por actividades humanas como el riego y las pérdidas de la red. Las instalaciones procesan no solamente el agua de los ríos, sino adicionalmente las aguas residuales que se necesitan tratar antes de que se puedan devolver o a los ríos o a las tuberías para ser reutilizadas. Sin embargo, estos procesos no son infalibles, y las aguas que abastecen a los millones de limeños quedan con un nivel preocupante de contaminación.

La fuente más rica del agua, tanto superficial como subterránea, son el Amazonas y los Andes, de donde viene el 98,2% del recurso (INEI, 2017b). Desafortunadamente, la mayoría de la población de Perú vive en la región Pacífica, donde se ubica Lima. Las Figuras 2.2 y 2.3 ilustran gráficamente la escasez de agua en esa área.

Fig. 2.2 Disponibilidad hídrica a nivel nacional, 2014 (gráfico)

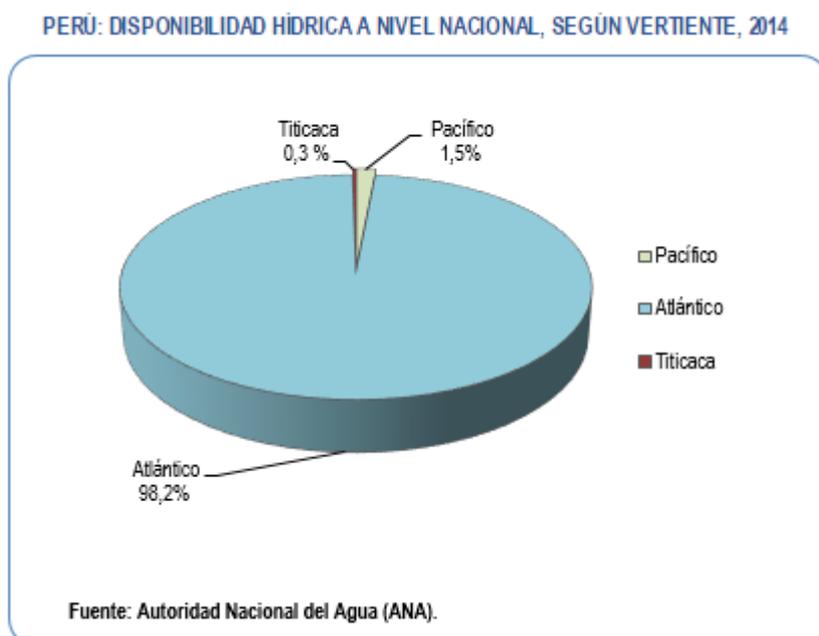


Fig. 2.3 Disponibilidad hídrica a nivel nacional, 2014 (datos específicos)

DISPONIBILIDAD HÍDRICA A NIVEL NACIONAL, SEGÚN VERTIENTE, 2014-2015
(Hectómetro cúbico)

Vertiente	Disponibilidad del agua (hm ³)							
	2014				2015			
	Total	%	Superficial	Subterránea	Total	%	Superficial	Subterránea
Total	2 482 351	100.0	1 935 621	546 730	2 482 351	100.0	1 935 621	546 730
Pacífico	37 260	1.5	34 136	3 124	37 260	1.5	34 136	3 124
Atlántico	2 438 218	98.2	1 895 226	542 992	2 438 218	98.2	1 895 226	542 992
Tiicaca	6 873	0.3	6 259	614	6 873	0.3	6 259	614

Nota: En el Perú las aguas continentales se distribuyen en tres vertientes o cuencas hidrográficas. En el año 2012, se realizó la última actualización de los datos para el Libro Azul del Agua. Hm³ = 1 millón de metros cúbicos.

Fuente: Política y Estrategia Nacional de Recursos Hídricos del Perú, 2012. Autoridad Nacional del Agua (ANA).

Para sacar agua de las fuentes accesibles, SEDAPAL maneja varias plantas de tratamiento de agua, de las cuales las más importantes en el río Rímac son La Atarjea – donde se ubica la sede principal de SEDAPAL – y Huachipa. Desde su construcción en 1956 para servir las primeras expansiones de la ciudad, la planta La Atarjea en San Agustino ha aumentado su caudal más de tres veces hasta 17,5 m³/s (sitio de web de SEDAPAL, 2017; SEDAPAL, sin dato de publicación). La Figura 2.4 muestra los procesos empleados para tratar el agua cruda. El agua se almacena en las altitudes superiores, detrás de represas como Huascacocha, que tiene una capacidad de 48 600 000 m³ al año y alimenta con un caudal de 2,6 m³/s al río Rímac (Carrillo Sánchez, 2011), y ‘[c]omo medida de provisión ante un eventual fenómeno de sequía, se deja una reserva de 140 [millones de metros cúbicos]’ (SEDAPAL, sin fecha de publicación).

En 2011, SEDAPAL añadió la planta Huachipa en la cuenca del río Rímac para aumentar la capacidad de suministrar las 24 horas el agua tratada a 2 400 000 más ciudadanos en Lima Norte y Callao (Carrillo Sánchez, 2011). Igual que La Atarjea antes, la planta Huachipa fue construida a una altitud superior a la de los asentamientos servidos, ‘lo que permite transportar el agua potable por gravedad y ahorrar costos y tiempo’. Con la planta Chillón, que se dedica mayormente a la agricultura, el caudal total de estas tres plantas de tratamiento de aguas crudas se planificó de ser 46 m³/s, pero la planta Huachipa ha encontrado varios problemas. Descrito como ‘la más moderna de América Latina por su diseño innovador’, su reservorio contaría con una cantidad de agua potable ‘equivalente a 10 mil camiones cisternas’ y ofrecería un caudal inicial de al menos 5 m³/s (Carrillo Sánchez, 2011). ‘No obstante, la producción promedio en el año 2016 fue de 1,09 m³/s en tanto no se han concluido las obras complementarias’ (El Comercio, 25/3/2017).

Fig. 2.4 Los procesos implementados para tratar el agua cruda del río Rímac (fuente: SEDAPAL)



Otro problema con el agua superficial es la contaminación que origina en la cuenca alta y que procede en gran parte de las actividades humanas, como los desechos y las contaminantes industriales. Los procesos de tratamiento no excluyen todos los contaminantes desechados de la Compañía Minera San Juan S.A. en Tamboraque (INEI, 2017c) y, entre 2007 y 2015, el pH del río varió entre 7,373 y 8,243 iones de hidrógeno. Según la Organización Mundial de Salud (OMS) (2006), la dificultad de desinfectar el agua aumenta con un pH más alto, y 'la cloración puede ser ineficaz si el pH es superior a 9'. Las minas causan niveles elevados de los metales pesados en el río; por ejemplo, mientras la OMS alerta que una concentración de arsénico de más de 0,01 mg/litro puede dañar la salud humana, la concentración de arsénico en el Rímac oscila justo debajo de 0,03 mg/litro (INEI, 2017c).

La contaminación también afecta al agua subterránea. En 1993 el acuífero por debajo de Lima tuvo un área superficial de 390 km² (Anton, 1993), y hasta ahora tiene una red de pozos públicos y privados da acceso al líquido subterráneo (El Comercio, 24/2/2015, entrevista con ingeniero independiente). Debido a la falta lluvia para renovar el acuífero, este se rellena por

el agua superficial de las cuencas, por el riego de parques y tierras agrícolas y por las pérdidas del sistema de abastecimiento (Anton, 1993). Sin embargo, no viene suficiente agua de la superficie para remplazar el agua consumida, lo que supone que el acuífero ya fue sobreexplotado en 1993: el nivel puede haber caído hasta 40 m entre 1969 y 1985, lo que permitió al agua salada combinarse con el agua previamente potable. Aun peor que la salinización, el agua que se filtra de la superficie contiene los contaminantes previamente descritos, lo que contribuye al problema de contaminación del agua subterránea limeña.

Aparte del tratamiento de agua cruda, las plantas de tratamiento en Lima procesan también el agua residual,

*... aquella cuya calidad ha sido alterada debido a su uso por el hombre...
Esta agua requiere de un tratamiento para que pueda ser utilizada
nuevamente o vertida a los cuerpos naturales sin generar perjuicios a la salud
y al medio ambiente.*

(Monteza Palacios et al., 2015)

El volumen de aguas residuales generado en Lima se cuadruplicó entre 2005 y 2013, y se duplicó otra vez entre 2013 y 2015, hasta un nivel de 433 510 000 m³ (INEI, 2017d). Mientras tanto, el número de plantas de tratamiento de aguas residuales no ha incrementado a la misma tasa: en 2005 hubo 16 plantas activas; en 2015 solo hubo 6 más. Aunque las tecnologías utilizadas en las plantas han avanzado para compensar una parte de este desajuste, en 2015, la única planta que empleaba el método de tratamiento ‘preliminar avanzado’ procesó hasta 10 653 litros por segundo, muchas veces más que las plantas que implementan técnicas más antiguas (INEI, 2017d).

Pese a los esfuerzos de SEDAPAL para avanzar la tecnología hídrica para que pueda suministrar el agua potable a todos los limeños conectados a la red de distribución, se debe recordar que una parte significativa de la población de Lima no está conectada a la infraestructura de agua y saneamiento. La sección que viene trata el tema de la falta de conexión oficial, que ejemplifica la desigualdad en el acceso al agua en Lima.

2.4. El limeño como usuario del agua

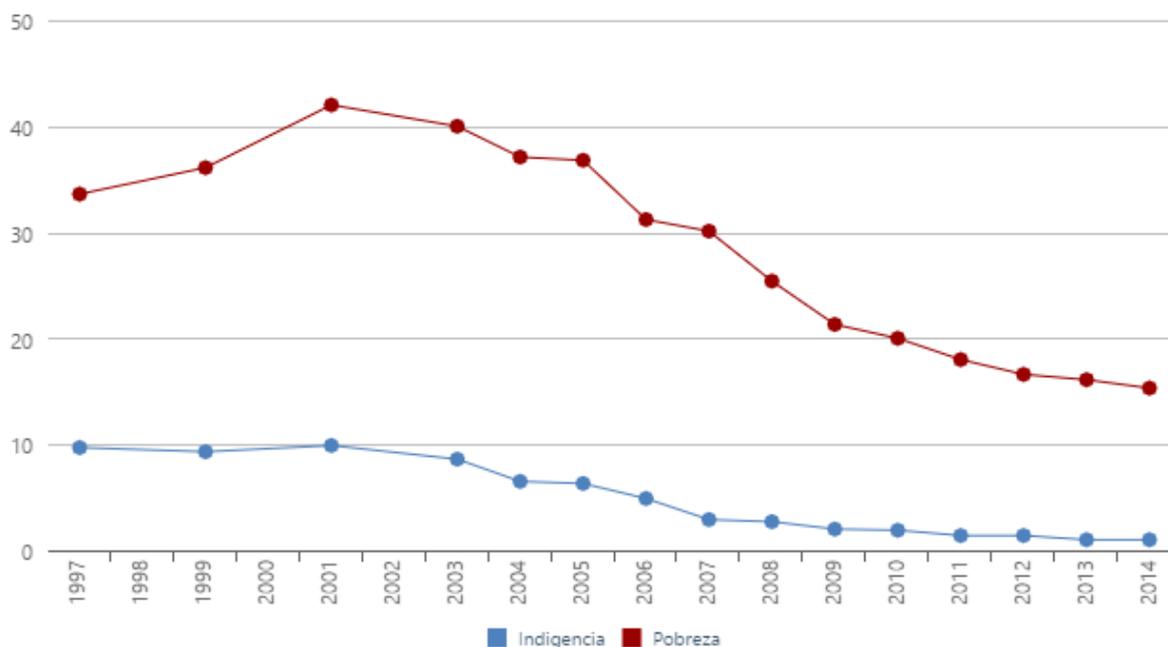
El INEI (2017e) recuerda que la población del país duplicó entre los censos de 1940 y 1961, y otra vez entre 1961 y 1972, fecha desde cuando el crecimiento ha sido significativo y estable hasta ahora. El último censo (INEI, 2007) demostró que la población peruana llegó a 27 412 157, de la que 8 275 823 personas vivieron en Lima. Considerando que la población del país en 2017 es aproximadamente de 32 167 000 (CEPALSTAT, 2017), la población de la capital habrá crecido a una tasa similar. Al contrario de la imagen de Lima como centro de migración y crecimiento, la tasa de crecimiento de la capital es parecida a la del país, y no es la única ciudad que atrae migrantes internos: el crecimiento anual de todas las zonas urbanas está en el 1,6%, mientras la población rural está cayendo por el 0,4% (CEPALSTAT, 2017). Sin embargo, por supuesto hay diferencias entre Lima y el resto del país, en parte porque la población desproporcionadamente grande de Lima sesga las estadísticas promedias nacionales.

Aunque esta tesis estudia la pobreza e inequidad en Lima, se debe mencionar que el limeño promedio tiene una calidad de vida mejor que la de sus compatriotas fuera de la capital, bajo casi toda medida. La salud y las condiciones en las que los peruanos rurales viven son peores, lo que es ejemplificado por la tasa de enfermedades diarreicas agudas de 15% en el paisaje (PNSR, 2016). Tras una caída impresionante por todo Perú entre 2004 y 2015 (Figura 2.5), la pobreza y la pobreza extrema son menos problemáticas en Lima, cuya población tiene un 11% de pobres y solo un 0,2% de extrema pobreza, en comparación con el 26,8% y 6,2% en el resto del país (INEI, 2017f; 2017g). El limeño promedio gana alrededor de 1,5 veces más que el peruano fuera de Lima (INEI, 2017h), la remuneración mínima vital en Lima Metropolitana⁴ ha subido gradualmente para corresponder con el índice de precios al consumidor (INEI, 2017i; 2017j), y el nivel de educación universitaria en Lima ha subido significativamente desde 2004, de 716 400 hasta 1 132 600 (INEI, 2017k).⁵ Incluso cuando se compara Lima con otras zonas urbanas, los porcentajes de ciudadanos que viven en tugurios o en viviendas inadecuadas demuestran que Lima tiene un nivel más bajo de esos problemas: en 2015, el 29,5% de limeños vivían en viviendas inadecuadas, mientras la cifra para el resto de las ciudades peruanas era 58,6% (INEI, 2017l).

⁴ Es decir, Lima y Callao, para hacer distinción entre la zona urbanizada y el departamento administrativo de Lima.

⁵ Estas cifras se necesitan clarificar. Según el INEI (2017k), el empleo total entre hombres en Lima está en 2,576,000 y entre mujeres en 2,113,900. El número de mujeres trabajadoras en Lima ha subido dramáticamente entre 2004 y 2015; eso puede ser por motivos de la emancipación, pero es más probable que sea un efecto de la necesidad económica. De manera similar, el número de estudiantes universitarios parece alto, pero Lima tiene muchas ‘universidades’ pequeñas de diversa calidad, así que sería difícil comparar esta estadística con las de otros países.

Fig. 2.5: Niveles de pobreza e indigencia en Perú entre 1997 y 2014
(fuente: CEPALSTAT, 2017)



La situación mejor de Lima se demuestra también en términos de servicios de agua y saneamiento: solamente el 5,9% y el 5,3% de limeños faltan de acceso a dichos servicios, comparado con el 9,1% y el 16% por el resto del país (INEI, 2017l; 2017m; 2017n). Sin embargo, con una cobertura oficialmente calculada en el 93%, al menos 579 300 ciudadanos no son clientes de SEDAPAL y no tienen acceso fiable al agua potable (INEI, 2017m). La inequidad más evidente existe entre los consumidores oficialmente conectados a la red de suministro de SEDAPAL – incluso si esa conexión se representa por una pileta común – y los que deben pagar muchas veces más que lo que pagan los clientes de SEDAPAL para recibir el agua a través de camiones cisterna, y cuyo sistema de saneamiento consiste en una ‘red de puntos de recogida en lugar de líneas de infraestructura’ (Criqui, 2015). La SUNASS estima que los no conectados pagan seis veces más (SUNASS, 2015), pero las estimaciones de otros investigadores varían mucho. Dado que hasta el 70% de la ciudad es informal, con asentamientos no registrados, y dado que cada vez más invasiones tienen lugar en terrenos inestables o inaccesibles, es difícil estimar con precisión el grado del problema (Criqui, 2015; Ioris 2012a; conversaciones y observaciones personales).

La SUNASS (2015) estima que el 18% de la ciudad, o sea, 700 000 personas en Lima Metropolitana, queda sin acceso al agua potable. Algunos de esos ciudadanos reciben su agua de un pilón público o de sus vecinos, pero el 88% compran agua supuestamente potable de

camiones cisterna.⁶ Cada vivienda usa alrededor de ‘38 litros por habitante al día’, mientras la OMS recomienda que el uso adecuado por persona al día sea 50 litros. Sin las restricciones de tener que esperar a la entrega semanal y tomar hasta una hora al día para trasladar el agua a sus casas, los limeños sí conectados a la red consumen más de 250 litros al día. Porque el agua del camión cuesta S/. 15 cada semana, sus clientes pagan hasta S/. 72 al mes, por lo que ‘SUNASS plantea que SEDAPAL adquiera camiones cisternas y provea directamente el servicio para garantizar agua de calidad y a precios adecuados.’ Sin embargo, sería aún mejor tener conexión fiable en casa. Como lo expresa la SUNASS (2015), ‘[c]ada hogar limeño sin acceso al agua potable se ahorraría en promedio S/. 724 al año si estuviera conectado a la red de SEDAPAL’, además de los beneficios no monetarios, como tener agua de mejor calidad y disfrutar de más tiempo para mejorar la calidad de vida.

La desigualdad se muestra también entre las clases socioeconómicas, como las más altas tienen una calidad de vida mejor que las más bajas. El coeficiente de Gini por ingreso en Lima es 0,4, y por poder de gasto es 0,32 (Lima Como Vamos, 2016). Aunque los niveles de analfabetismo son muy bajos en Lima, hay una clara distinción entre el ingreso de un limeño con una educación universitaria y el de alguien sin esa ventaja: ‘el ingreso promedio de los egresados de una universidad privada fue de 2 670 soles’, mientras el ingreso promedio en 2015 fue de S/. 1 780,60 (Lima Como Vamos, 2016; INEI, 2017h). Los habitantes de Miraflores tienen además amplias oportunidades, mientras los limeños más pobres vienen a Miraflores – a veces con sus niños que deberían estar en la escuela – para vender refrescos en la calle.

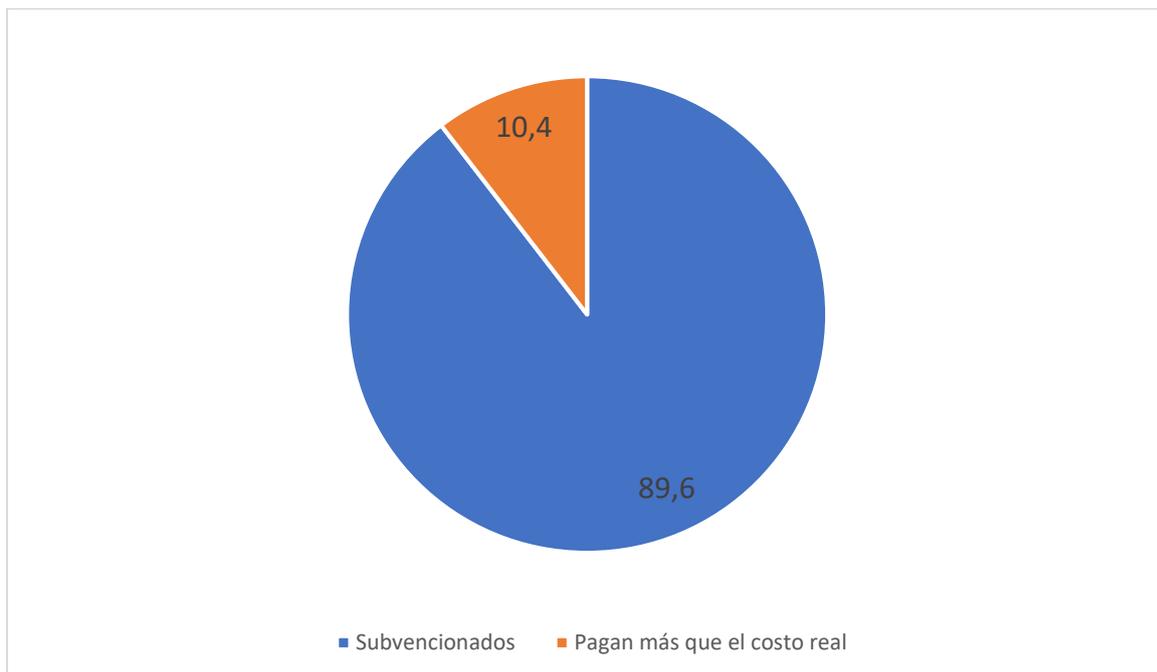
Uno de los problemas más agudos para la administración de Lima es que la estructura del sistema tarifario asegura que casi nadie está excluido de algún tipo de subsidio, por cualquier ingreso tiene. En un informe de 2016, la SUNASS identifica las categorías que la entidad reguladora usa para fijar tarifas. Las clases no residenciales consisten en los usuarios comerciales e industriales, con la adición de una tarifa específicamente pagada por las instituciones del Estado. La clase residencial paga las tarifas más bajas y, adicionalmente a la categoría doméstica para hogares ‘destinados exclusivamente a la habitación’, incluye una tarifa social que pagan tres grupos de consumidores: las unidades de uso que prestan servicios sociales, los usuarios que viven en extrema pobreza, y los que ‘prestán apoyo a la sociedad’, como los bomberos y los institutos religiosos (SUNASS, 2016). Esta tarifa comprende a los usuarios que faltan conexiones en casa y solo tienen acceso al agua potable por un servicio común o una pileta, consumidores que están incluidos en las cifras oficiales de cobertura.

Según Alza Barco (2012), aún tras la aprobación de la Ley de Recursos Hídricos en 2009, SEDAPAL siguió subsidiar ‘a una cantidad significativa de usuarios conectados no pobres.’ El 89,6% de la población de Lima está subvencionado (Figura 2.6), mientras solo el 17% está clasificado como ‘pobre’ o ‘pobre extrema’. Este ‘nivel muy alto de errores de inclusión’ asegura que el 91% de los beneficiarios de los subsidios son ‘no pobres’, y que un 99,16% de

⁶ Los barrios identificados en la nota de prensa de la SUNASS como los sin agua son: Ate, Carabayllo, Chorrillos, Comas, Lurín, Puente Piedra, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, San Martín de Porres, Ventanilla, Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar.

los no pobres está subsidiado (Barde y Lehmann, 2014). Un sistema de subsidios tan inclusivo no es económicamente sostenible para una empresa comercial, y, como ya se ha mencionado, los ingresos de SEDAPAL no cubren el costo de la infraestructura, el mantenimiento, el personal y otros gastos necesarios (Alza Barco, 2012). Otro asunto es la cultura de desperdicio del agua entre los limeños que causa que una sola unidad de uso pueda consumir más de 250 litros de agua en un solo día, lo que es un tema que volverá en el siguiente capítulo.

Fig. 2.6: Distribución de usuarios subsidiados y subvencionados por SEDAPAL (%) (fuente: SUNASS, 2010; citado en Alza Barco, 2012)



Capítulo 3: Los logros de la política pública en hacer el servicio de agua y saneamiento en Lima más equitativo

El estudio del uso y del suministro de agua necesita poca justificación externa. La población mundial crece, mientras la cantidad de agua potable incluso está disminuyendo en áreas como el alrededor de Lima. Por eso, se necesitan políticas estables a largo plazo para asegurar que cada ser humano tenga acceso fiable y seguro al líquido vital. En Perú, los gobiernos de turno prometen aumentar la cobertura de la red de agua potable al 100%, pero tales promesas no se han cumplido. Aunque una nueva administración fuera elegida en julio de 2016, prometiendo igualmente la cobertura total, la población ha perdido su optimismo sobre ese tema.

3.1. Metodología

Esta tesis tiene como objeto de estudio el nivel de equidad en el suministro de agua potable y servicios de saneamiento a limeños en varias categorías socioeconómicas. Las principales variables son el distrito en el que un usuario vive, incluida la diferencia percibida entre el centro urbanizado y la periferia; el nivel de ingreso del usuario; su tipo y estándar de vivienda; y su nivel de educación, que ofrece una indicación de su estatus socioeconómico. Los ejes de análisis son el acceso al agua y la equidad de ello en base a factores socioeconómicos. La hipótesis central es que las políticas públicas no logran la equidad en el acceso al agua en Lima, ya que la calidad del suministro favorece a los limeños en distritos más centrales y que cuentan con ingresos más altos. SEDAPAL preferiría abastecer agua a los que pagan sus cuentas, pero se espera que el nivel de satisfacción con la calidad del suministro no sea muy alto en ningún de los grupos socioeconómicos, por la falta de mantenimiento en la red desde hace décadas, y porque el agua del grifo aún necesita tratamiento para ser potable, incluso en el centro de la ciudad.

Este capítulo se base principalmente en entrevistas que iluminan las perspectivas dentro de las entidades oficiales y técnicas, además de las de las organizaciones defensoras del usuario. En total, se entrevistaron nueve representantes de cinco organizaciones, más cinco ingenieros independientes. Esta tesis presentará además las perspectivas de los usuarios recogidas por conversaciones informales no grabadas. Para aumentar esta evidencia de la perspectiva del usuario, se distribuyó una encuesta entre limeños de varios barrios de la ciudad. Debido primordialmente a la falta de una red clara de distribución, la muestra de 44 encuestados es mucho inferior a la esperada y la encuesta no informará significativamente esta investigación. Además de las perspectivas subjetivas de los proveedores y los usuarios del servicio, aquí se citarán fuentes primarias, incorporando las estadísticas; las leyes, reglamentos, decretos y políticas oficiales; e informes y folletos informativos publicados por instituciones oficiales.

Se eligió utilizar entrevistas para obtener las palabras propias de los entrevistados y para evitar citas imprecisas. Se debe hacer preguntas directamente a los usuarios para aprender de sus experiencias y su nivel de satisfacción con el suministro de agua y saneamiento, en parte porque ‘satisfacción’ es un concepto demasiado subjetivo para medirlo a través de estadísticas, y porque no existe ninguna recopilación sistemática oficial de datos relevantes. Si la muestra de la encuesta hubiera sido mayor, el uso de tal método más usual en estudios de la experiencia del consumidor también habría destacado más el papel del usuario y de la sociedad civil. Aunque las estadísticas oficiales no sean de alta calidad, sí existen, mientras la experiencia del consumidor y las innovaciones de la sociedad civil son menos conocidas.

Este planteamiento se usa principalmente en las investigaciones cualitativas como esta, porque es difícil medir las percepciones de un determinado grupo solo por estudiar los hechos cuantitativos. Una encuesta es la manera más usual de medir datos como las características socioeconómicas y los niveles de satisfacción con un servicio suministrado; el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI) hace un amplio uso de encuestas, y el censo también es un tipo de encuesta. Es menos usual utilizar entrevistas para estudiar las percepciones oficiales que las del usuario, ya que las instituciones gubernamentales

diseminan publicaciones explicando sus posiciones. Sin embargo, realizar entrevistas con funcionarios individuales hace un estudio más profundo que la sola lectura de las publicaciones oficiales, y puede descubrir algunas actitudes que desvían del mensaje oficial.

Algunas de las fuentes citadas en Capítulo 1 podrían desaprobar este método, especialmente los autores positivistas. Para Fischer (1998), las políticas públicas se deben estudiar en base de los hechos concretos en lugar de centrarse en las percepciones subjetivas. La investigadora reconoce la dificultad de establecer la credibilidad de cada entrevistado, dado que todos tienen una agenda más o menos oculta: un funcionario del MVCS estaría consciente de la imagen de su ministerio, mientras una organización activista como MPSA necesitaría destacar la desigualdad para promover su causa. En realidad, pese a la reserva adecuada a una reunión con una investigadora externa, la gran mayoría de los funcionarios entrevistados exhibieron mucha autonomía en sus respuestas, lo que indica una baja instancia de coerción o de malestar con las preguntas.

3.2. La formación de políticas públicas limeñas

Pensando en el lado oficial de la cuestión de la equidad en el suministro de agua en Lima, el planteamiento de la formación de políticas actual es principalmente positivista desde la era de Fujimori. Este planteamiento funcionaría bien en el campo de la ingeniería, de donde vienen muchos de los fujimoristas todavía trabajando en los ministerios, pero en cuanto a la formación de políticas públicas en un contexto tan informal como Lima es más apropiado buscar la pauta pragmática que corresponde a una visión más argumentativa.

Ya que una política es el ‘subproducto’ de las políticas previas (Dery, 1999), la transición durante el siglo XX del recurso hídrico limeño, de un bien privado gestionado por las comunidades a un bien público administrado por el sector privado, influye las políticas actuales de saneamiento. El Estado forma las políticas, fija las tarifas por SUNASS y es el último responsable, pero la idea es que SEDAPAL implemente las políticas y recupere todos los costos de la extensión y el mantenimiento de la infraestructura por las tarifas cobradas (representantes de SEDAPAL). Como se demostrará en este capítulo, esta propuesta no ha sido cumplida. La implementación de las políticas tiene consecuencias en su impacto sobre los usuarios, por ejemplo en la predicción realizada que los grupos con poderes establecidos en las leyes anteriores tendrán más ventajas que los grupos más recientemente reconocidos. En Lima, el centro antiguo, donde viven los limeños con salarios más altos, es el área con más hogares suministrados las 24 horas, y los pobres no son suficientemente rentables para ofrecer un mercado atractivo a SEDAPAL (varios entrevistados).

La gestión de agua en Lima es indudablemente una política con público, como May (1991) las describe. Hay muchos interesados en el asunto, incluidos el MVCS, SEDAPAL, la agricultura, los intereses comerciales y, por supuesto, los millones de consumidores domésticos. Su cobertura intensa en la prensa peruana como El Comercio y La República representa su importancia en el debate civil peruano. Por eso, ONG como MPSA y ASPEC defienden el usuario y apoyan reclamantes durante el procedimiento de presentar su reclamo. Sin embargo, las políticas públicas que afectan a Lima se forman a nivel nacional (abogado del MVCS) y la participación social en el proceso de decisión es mínima: consiste principalmente en una audiencia pública en coordinación con otros actores del sector de

saneamiento (abogado de SUNASS). Los puntos de vista compartidos en estas reuniones se tomarían en cuenta en la formación de las políticas públicas, pero no hay ningún sistema fijo para asegurar que esto realmente ocurre.

SEDAPAL publica un nuevo plan maestro de proyectos cada cinco años, pero al mismo tiempo hay un plan a largo plazo que planifica para los 30 años siguientes. Este planteamiento representa un buen ejemplo de la formación de políticas teóricas que no funciona en Lima, donde ‘hay una reina de informalidad’ (abogado del MVCS), porque antes del fin de ese periodo de 30 años la ciudad habrá crecido con la adición de más expansiones e invasiones. ‘Perú es un país muy centralista, entonces muchos provincianos llegan a Lima ... pensando terminar [su] carrera’ (fundador de MPSA), y, si una ‘zona no ha estado proyectada dentro de este plan en los 30 años, es imposible que se pueda hacer de cada cinco, de cada seis, de cada 10 años’ (ingeniera del MVCS). Aunque el abogado del MVCS pronostica una disminución del número de migrantes debido al incremento de información disponible sobre las oportunidades realísticas en la ciudad, dado que los traficantes de terrenos engañan a los migrantes por vender un lote de tierra diciendo falsamente que el sitio ya tiene servicios, es razonable esperar que habrá más migrantes.

Además de la legislación formada por el gobierno nacional, cada sector público tiene sus propias normas regulatorias. El reglamento general usado por SUNASS (Resolución de Consejo Directivo N° 066-2006-SUNASS-CD, 2007), fijado en 2006 y todavía en uso diario, cubre cuestiones como el planteamiento a la entrega de reclamos sobre asuntos relacionados a la facturación, a problemas técnicos y a la operación. SEDAPAL usa también sus propias normas (SEDAPAL, 2015a), fuertemente basado en el reglamento de SUNASS, que regulan el procedimiento en caso de problemas o reclamos y que establecen los derechos y los deberes tanto de SEDAPAL como del usuario reclamante.

Una política muy relevante a esta tesis es la estructura tarifaria aplicada a la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en Lima. La estructura se actualiza periódicamente, y las tarifas tienden a subir con cada actualización, pero no por mucho. Por ejemplo, la diferencia entre el cargo fijo mensual en 2015 y el de 2017 suma solo S/. 0,156 (SEDAPAL, 2015b; 2017). Además del cargo fijo, hay un cargo por volumen que varía por la categoría del usuario y por la cantidad de agua que consume. En la categoría Residencial, hay dos tarifas: la tarifa social fija que paga – al menos en la teoría – la gente más pobre y que en 2017 suma S/. 1,152 al metro cúbico, independientemente de la cantidad de agua consumida, y la tarifa doméstica que incrementa con el nivel de uso. La categoría No Residencial consiste de las tarifas comercial e industrial y la tarifa fija que pagan las instituciones estatales.

En 2017 un nuevo sistema de tarifas entrará en fuerza que incluirá datos socioeconómicos a la calculación de tarifas, pero en el momento de recoger los datos para esta tesis la diferencia se base a la cantidad de agua usada por cada hogar (SEDAPAL, 2015b). El cargo doméstico se divide en cuatro subcategorías con tarifas diferentes: menos de 10 m³ al mes, que es igual a la tarifa social; 10–25 m³; 25–50 m³; y más de 50 m³ (SEDAPAL, 2017). La diferencia entre los cargos demuestra un tipo de desigualdad, porque el cargo del uso doméstico de más de 50 m³ suma más de cuatro veces del uso de menos de 10 m³, mientras el uso comercial o industrial por encima de 1 000 m³ cuesta S/. 5,378, poco más de la tarifa de S/. 5,013 por el

uso hasta 1,000 m³. La tarifa estatal se fija a S/. 3,297 sin máximo, algo que contribuye a la percepción general de que las entidades institucionales desperdician el agua potable por no tener que pagar un cargo justo (varios entrevistados; conversaciones personales).

3.3. Derechos y deberes

Todos los representantes de organizaciones gubernamentales entrevistados enfatizan la importancia del derecho al acceso al agua. Un representante de SEDAPAL lo expresó como así:

Mira, el acceso al agua es un derecho, que toda persona tiene que tener. Es parte de la política de este país ahora, porque está normado por el Congreso, y es una política de esta empresa, que todos tienen derecho al agua.

Sin embargo, hay una cierta frustración en las instituciones oficiales con el percibido alto nivel de desperdicio de agua por los usuarios. Los proveedores de normas y de servicios de agua están de acuerdo de que, además de disfrutar del derecho al acceso al agua, el usuario también debe cumplir sus deberes de consumir el recurso de manera responsable y de pagar sus facturas.

Aunque, en la teoría, las tarifas calculadas por SUNASS para garantizar la operación, el mantenimiento y la ampliación de la red del suministro deberían ser suficientes, en la práctica SEDAPAL no cubre sus costos con el ingreso actual. Tiene S/. 500 000 000 para gastar en proyectos, mientras Lima necesita un S/. 3 000 000 000 al año para funcionar a un nivel satisfactorio (abogado del MVCS). Eso es por gran parte debido a la cantidad de agua no facturada (representantes de SUNASS y SEDAPAL). De acuerdo con una investigación de Lima Cómo Vamos (2016), el agua no facturada comprende el 29,8% del agua suministrada. Este problema se causa parcialmente por el uso excesivo del agua por las instituciones oficiales, lo que disminuye la confianza de los ciudadanos en la capacidad de la administración de administrar efectivamente y que aumenta las sospechas de corrupción y mala gestión hasta que el 53% de la población de Lima no tiene confianza en las autoridades (Lima Cómo Vamos, 2016). Como el fundador de MPSA lo dice, ‘¡Ni siquiera pagan! ... Estos municipios tienen una deuda increíble con SEDAPAL. No solamente los municipios – los colegios, las universidades no pagan porque SEDAPAL es del Estado’.

La lucha contra el agua no facturada es complicada porque faltan medidores de uso en el 18% de los hogares legalmente conectados a la red. Varias viviendas pagan desde hace hasta 20 años una tarifa plana social que asume que la familia solo usa un 21 m³ de agua al mes, pese al aumento de personas y de su consumo (representante de SEDAPAL). Cuando se instala un medidor, demuestra que la vivienda usa quizás 70 m³ al mes, y su tarifa debe subir, por impopular que sea. El representante de SEDAPAL comentó que ‘[t]odo el mundo tiene un deber y un derecho. El deber nuestro es darles agua a ellos 24 horas. Y el deber de ellos es que tengan un medidor para que yo pueda controlar lo que consume.’ Eso hace claro que, al menos en Lima, una formación de políticas positivista no sirve las necesidades de la población: los políticos no deben enfocarse en lo que debería ser el caso, sino en cómo el contexto realmente aparece.

Según una ingeniera del MVCS, obviamente el Ministerio quiere subsidiar a los que lo necesiten, pero hay una distinción entre la capacidad de pagar y la voluntad de hacer lo mismo. Como ella lo resume, ‘si bien el acceso al agua es un derecho universal, [los costos] no se hacen solos, y el Estado no puede subvencionar todos los costos’. Según un representante de SEDAPAL, ‘El agua es lo último que pagan. Pagan el cable por televisión, pagan la luz, y el agua lo último’, una observación compartida por los representantes del MVCS: ‘Si pagas [S/. 25 a S/. 30] por un celular – porque todos pagan por un celular – ¿por qué no pagas [S/. 3] por esto?’ Esas interpretaciones se respaldan por artículos periodísticas (El Comercio, 18/9/2016). A diferencia de la legislación de Ecuador o Colombia, donde el agua no se puede cortar incluso si el consumidor no paga la factura, SEDAPAL sí tiene el derecho de cortar el suministro en caso de falta de pago continuo (abogado del MVCS). De acuerdo con el abogado del MVCS, se debe enfatizar el valor económico de agua en Lima para incrementar los ingresos: ‘¿por qué pagarías agua si nunca la corta?’

Por supuesto, esa falta de pago no es la sola culpa del pobre usuario. La desigualdad entre los que tienen la oportunidad de desperdiciar el agua y los que no tienen suficiente agua para mantener su salud se demuestra en las diferencias entre los distritos de Lima. El hecho de que en San Isidro la persona promedio consume 447,5 litros de agua cada día, mientras un ciudadano de San Juan Lurigancho consume 15,2 litros (La República, 12/2/2017), indica no solo una desigualdad aguda sino un nivel alto de desperdicio entre los consumidores mayores que confirman todos los entrevistados y la experiencia personal de la investigadora. El jefe de la ASPEC cita casos en los que los limeños que disfrutan de agua en casa usan agua potable para llenar piscinas y lavar las pistas, y acusa a los municipios de regar los parques con agua potable.

Para afrontar este asunto, la comunicación efectiva es esencial, y la ingeniera del MVCS enfatiza la importancia de ya comenzar la educación sanitaria comprehensiva en la escuela. Según un representante de SEDAPAL, ‘el usuario tiene que entender que sus hábitos de consumo tiene que mejorar, tiene que cambiar. Que no puede estar consumiendo agua como consumía antes. El agua ahora es un bien muy escaso y hay que cuidarla.’ Sin embargo, reconoce que cambiar la cultura de agua en Lima es ‘un reto muy grande porque nuestra sociedad no está acostumbrada a estas cosas’. Por su parte, SEDAPAL y SUNASS hacen campañas de educación sanitaria que emplean folletos, visitas a colegios y soluciones más tecnológicas como una aplicación móvil y una presencia en las redes sociales. En la página de Facebook del programa ‘Gotita’ de SEDAPAL se comparten regularmente fotografías y ‘memes’ divertidos (Figura 3.1) para captar la atención de los jóvenes.

Fig. 3.1 Imágenes compartidas en la página de Facebook de Gotita



Es claro que los proveedores también tienen que cumplir sus deberes. El abogado del MVCS lamentó que no todos los derechos establecidos en la Constitución peruana se implementen en la práctica. Además, en Perú faltan datos fiables sobre casi todas las áreas políticas, ya sea porque realmente no hay datos, o por la dudosa interpretación de los datos que hay. Por ejemplo, en las estadísticas oficiales, 'el acceso al agua' incluye hogares que usan una pileta comunal o que solo tienen agua suministrada pocas horas al día, e incluso el término 'agua potable' implica algo que no se puede confirmar: que el agua del grifo en Lima se puede beber sin más tratamiento (ingeniera química; experiencia personal). Aunque SEDAPAL está trabajando para reducir la contaminación en el agua por implementar controles químicos basados en información de las estaciones de monitorea (SEDAPAL, sin fecha de publicación), si las estadísticas ya mantienen que el problema es menos agudo de lo que realmente es, no hay suficiente incentivo para intensificar estos trabajos.

Tampoco 'hay una voluntad política del gobierno de turno' para mejorar la situación (fundador de MPSA). Cada nuevo presidente prometa alcanzar el 100% cobertura, pero al fin de la presidencia miles de ciudadanos aún viven sin agua, y oficiales como la alcaldesa Susana Villarán eligen financiar proyectos prestigiosos en lugar de asegurar un suministro satisfactorio de recursos más esenciales. La administración de Lima no controla adecuadamente la perforación de pozos clandestinos, lo que lo hace difícil estimar la cantidad de agua sacada del acuífero (ingeniero independiente). Tampoco el mantenimiento de la red cumple las normas promedias. Si el usuario tiene el deber de pagar su factura, SEDAPAL tiene el deber de usar ese dinero para mantener las tuberías intactas. En realidad, según otro

ingeniero independiente, ‘SEDAPAL solo realiza mantenimientos correctivos, es decir una tubería se rompe y es reparada. Los mantenimientos preventivos son escasos.’ Hasta que los usuarios tengan un suministro fiable por una red de tuberías intactas, no disfrutarán de su derecho del acceso al agua.

3.4. Lo que ocurre cuando el suministro se interrumpe

Un aspecto clave del derecho del acceso al agua es la capacidad del consumidor de denunciar alguna deficiencia en ese acceso. Como el suministro de agua potable puede ser el servicio más esencial de la vida, poder presentar un reclamo a la EPS responsable también es importante. Esta sección delinea el procedimiento para quejarse oficialmente del servicio de SEDAPAL en Lima, incluidos los obstáculos para el usuario a cada paso. El resultado más destacado de esta parte de la investigación es la gran necesidad de que SEDAPAL y SUNASS estudien la experiencia de los usuarios de su suministro y se comuniquen más efectivamente con el consumidor.

SUNASS recibe hasta 20 000 denuncias formales al año, lo que provee una indicación del nivel de satisfacción con el servicio (económico de SUNASS). Según los entrevistados de ASPEC y de SUNASS, la mayoría de los reclamos sobre SEDAPAL conciernen la tarificación. Problemas de operación o mantenimiento pueden igualmente comenzar con una factura inusualmente alta, por ejemplo por la medición del uso basado en información inadecuada causada por una fuga en la tubería. Las tarifas se basan sobre el uso medido, o el uso estimado si no hay medidor. El segundo grupo podría evitar la mala facturación si reconociera ‘la obligación de dejar instalar un medidor, y el derecho de que sepan cuál es el consumo’ (abogado de SUNASS), aunque entonces SEDAPAL recibiría más reclamos sobre las facturas más altas de las viviendas que habían pagado inmerecidamente la tarifa social. En el caso de los que sí tienen medidores, la funcionaria de ASPEC explica que muchos medidores son obsoletos y súbitamente registran un nivel de uso inesperadamente alto, lo que puede instigar el procedimiento para presentar un reclamo.

Incluso antes de poder comenzar el proceso, el reclamante debe entender lo que tal proceso implica. SEDAPAL alienta a sus clientes registrar un problema por su servicio telefónico, pero el reclamante tendrá que completar formularios oficiales que se pueden encontrar en el sitio de web de SEDAPAL. Desafortunadamente, los enlaces de los formularios no siempre funcionan bien⁷ y los formularios pueden ser complicados a llenar, así que la ayuda de una organización como ASPEC puede ser ineludible. Cuando un usuario decide continuar con su reclamo, hay varios pasos en el proceso (Figuras 3.2 y 3.3).

⁷ Hubo un enlace duplicado el 16/5/2017; el problema fue resuelto antes del 30/5/2017.

Fig. 3.2 Problema comercial relativo a la facturación (fuente: Resolución de Consejo Directivo N° 066-2006-SUNASS-CD, 2007)

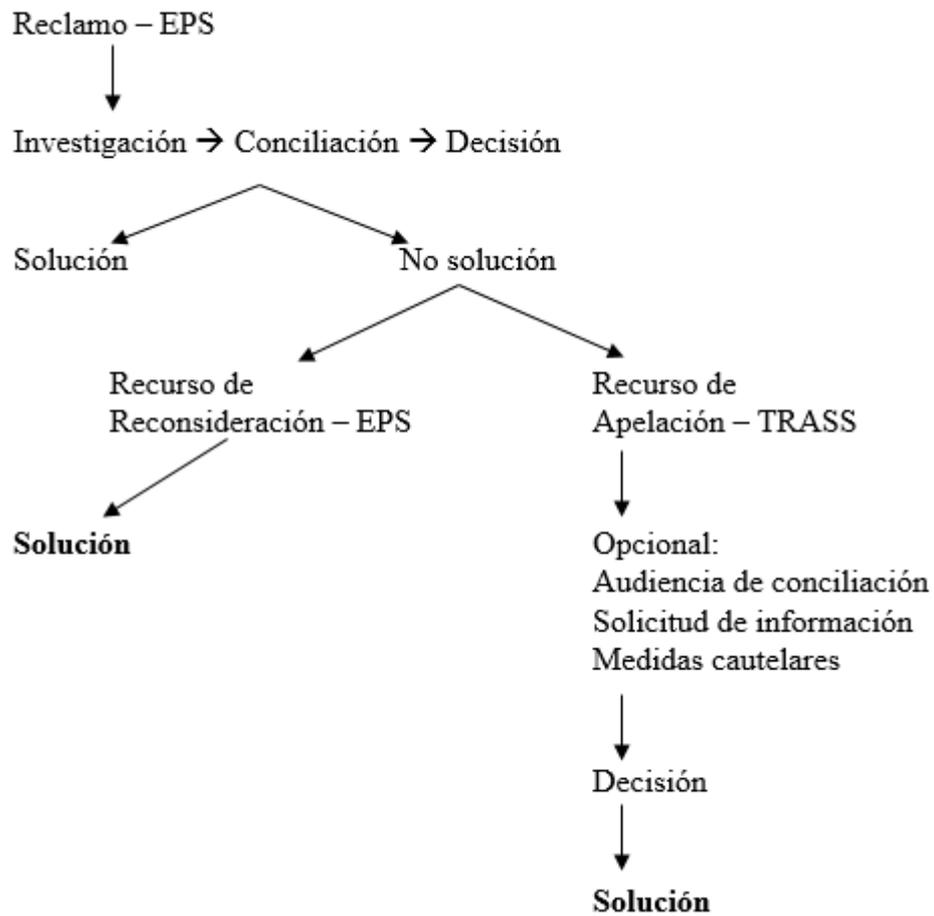
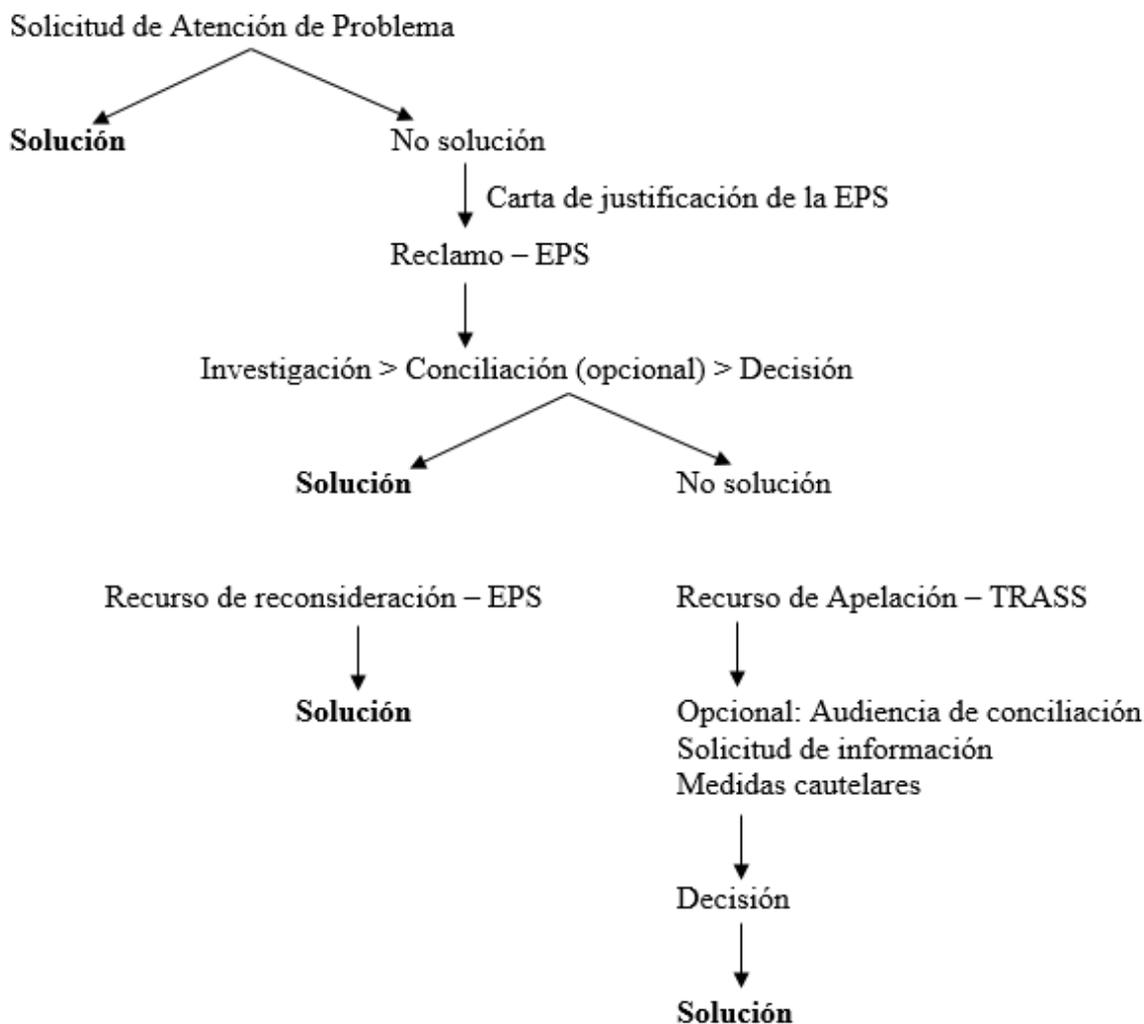


Fig. 3.3 Problema comercial no relativo a la facturación y operacional
 (fuente: Resolución de Consejo Directivo N° 066-2006-SUNASS-CD, 2007)



El reclamante debe presentar su denuncia directamente a SEDAPAL, completa con pruebas relevantes, dentro de dos meses después de la fecha de la factura en cuestión (SEDAPAL, 2015a). Entonces SEDAPAL tiene un periodo de 30 días hábiles para investigar y resolver el asunto. Durante este periodo, la tarifa disputada será la tarifa que se debe pagar, por lo que muchos usuarios '[p]refieren hacer el pago y ya no continuar en el recurso, porque es tan largo el periodo' y porque quieren evitar acumular una deuda alta (funcionaria de ASPEC). La falta de comunicación ya mencionada tiene su efecto aquí también: aunque en la ley '[s]e encuentra prohibido el cierre del servicio por la falta de pago si éste se fundamenta en el incumplimiento de los montos y conceptos reclamados' durante el periodo del reclamo (SEDAPAL, 2015a), el usuario no necesariamente sabe eso y tiene miedo de perder su acceso al agua si no paga la tarifa más alta. Según ASPEC, a pesar de que el reglamento de SUNASS declara claramente que 'la EPS no podrá condicionar la atención de un reclamo por un problema que afecta directamente la facturación al pago previo del concepto y monto reclamado' (Resolución de Consejo Directivo N° 066-2006-SUNASS-CD, 2007), unos

funcionarios de SEDAPAL incluso dicen a clientes que deben pagar la factura disputada para facilitar el reclamo, lo que aumenta la desigualdad entre los usuarios de varios niveles de educación.

Si la disputa concierne el medidor, SEDAPAL envía a un técnico independiente a implementar una ‘contrastación de medidores’ para ‘determina el grado de precisión del medidor’ (SEDAPAL, 2015a). Si el medidor no funciona bien, el reclamo inmediatamente se registra como fundado y SEDAPAL ajusta la facturación y paga los costos de la contrastación. Si el medidor sí funciona, el usuario no solo paga la tarifa más alta, sino que adicionalmente debe pagar la prueba del medidor. Es imposible saber hasta qué punto los estos costos adicionales desalientan usuarios de proceder con un reclamo, pero es razonable concluir que tienen un efecto preventivo.

Tras investigar el caso, SEDAPAL intenta resolver el problema amistosamente, mediante una conciliación que es obligatoria en caso de quejas sobre la facturación, y decide si en su opinión el reclamo es fundado o infundado (SEDAPAL, 2015a). Si el reclamante no acepta esa decisión, y si hay más datos o si SEDAPAL no ha investigado profundamente, puede pedir una reconsideración del caso a SEDAPAL. Esta se puede basar en un ‘silencio administrativo’, que refiere al no contestar por SEDAPAL a la pregunta específica del reclamante (SEDAPAL, 2015a; funcionaria de ASPEC). Si se constata que había un silencio administrativo, SEDAPAL concede que ‘en consecuencia el reclamo se entenderá fundado.’ Según ASPEC, muchos usuarios no saben que hay más opciones para elevar sus reclamos a un nivel más alto, lo que confirma la falta de información sobre el procedimiento.

Si al fin de la reconsideración el reclamante todavía cree que la decisión no es la correcta, tiene recurso al Tribunal Administrativo de Solución de Reclamos de los Servicios de Saneamiento (TRASS) del regulador nacional, SUNASS, cuya decisión es definitiva. Si el tribunal de SUNASS decide a favor de SEDAPAL, el usuario debe pagar todas las facturas pendientes y otros costos como los de la contrastación del medidor; si el tribunal apoya al reclamante, SEDAPAL reembolsa el usuario y ajusta la facturación (SEDAPAL, 2015a). El formato en el sitio de web de SEDAPAL no menciona SUNASS, y el jefe de ASPEC afirma que el usuario no necesariamente sabe que existe la posibilidad de apelar, porque ‘falta una gran cantidad de información’. Una razón por esa falta de información puede ser la falta de publicidad y de presupuesto otorgado a SUNASS (Figura 3.4). En la opinión de un abogado de la Gerencia de Usuarios cuya función incluye explicar los procedimientos y sus implicaciones a los usuarios que consiguen encontrar la única sede de SUNASS en Lima Metropolitana, SUNASS ‘no es muy conocido por toda la población’. Aunque SUNASS use su servicio telefónico y el internet, incluidas las redes sociales, para elevar su perfil, con poco presupuesto y solo 40 sedes por todo Perú es difícil alcanzar a la mayoría de la población.

Fig. 3.4 El presupuesto del Sector Público de 2017, en millones de nuevos soles
(fuente: Presidencia del Consejo de Ministros, 2016)

PLIEGOS DEL SECTOR PCM	PIA			VARIACIONES			
	2015	2016	2017	(2016-2015)		(2017-2016)	
				Térm. Absol.	Térm. %	Térm. Absol.	Térm. %
001 PCM	162.7	141.1	116.2	-21.5	-13%	-24.9	-18%
002 INEI	135.2	202.5	379.2	67.3	50%	176.7	87%
010 DINI	65.0	65.6	66.8	0.6	1%	1.3	2%
011 DESPACHO PRESID.	39.9	39.9	40.7	0.0	0%	0.8	2%
012 DEVIDA	252.6	251.9	256.1	-0.7	0%	4.2	2%
016 CEPLAN	14.4	14.4	14.4	0.0	0%	0.0	0%
019 OSIPTEL	96.0	82.0	80.5	-14.0	-15%	-1.5	-2%
020 OSINERGMIN	328.4	349.5	402.6	21.0	6%	53.1	15%
021 SUNASS	27.0	26.8	27.0	-0.2	-1%	0.2	1%
022 OSITRAN	66.5	84.0	93.9	17.5	26%	9.9	12%
023 SERVIR	87.1	97.1	107.8	10.0	11%	10.7	11%
024 OSINFOR	20.8	22.4	27.0	1.6	8%	4.6	20%
025 CENEPRED	10.6	9.2	12.5	-1.5	-14%	3.4	37%
114 CONCYTEC	85.2	79.8	88.9	-5.4	-6%	9.1	11%
183 INDECOPI	153.8	150.0	147.7	-3.9	-3%	-2.3	-2%
006 INDECI */	73.0	0.0	0.0	-73.0	-100%	0.0	-
005 SEDENA */	11.5	9.3	0.0	-2.2	-19%	-9.3	-100%
116 IRTP */	74.4	63.6	0.0	-10.8	-15%	-63.6	-100%
TOTAL SECTOR PCM	1,704.2	1,689.0	1,861.1	-15.2	-1%	172.1	10%

*/ Pliegos adscritos a otros Sectores

Una medida potencial para disminuir el número de reclamos sobre el servicio sería medir el nivel de satisfacción del usuario con su suministro. En ninguna entrevista se presentó evidencia de una campaña de recopilación de datos sistemática. Varios entrevistados pausaron un momento antes de confesar que el método usual de medir la satisfacción del usuario es monitorear los reclamos espontáneos que vienen por los canales oficiales y por las redes sociales. Aunque uno de los ‘puntos clave’ del MVCS es supuestamente asegurar la rendición de cuentas de SEDAPAL, ‘no existe’ ningún indicador de satisfacción fiable, y nadie investiga las opiniones de los consumidores de manera comprehensiva (ingeniera del MVCS). Como el abogado del MVCS lo formuló, ‘yo atiendo a quien reclama, a quien levanta la mano’. De acuerdo con él, no solo falta comunicación entre las instituciones oficiales y los usuarios; también falta articulación entre los varios ministerios, entre departamentos dentro del mismo ministerio y entre ‘las diferentes manifestaciones culturales que tenemos cada uno como ciudadanos de este país’. Esa falla de comunicación frustra la

recopilación de datos sobre experiencias tanto positivas como negativas, y contribuye a la inequidad en el acceso al agua por indirectamente privilegiar los consumidores con la educación y el tiempo libre para buscar todas las etapas del procedimiento de presentar un reclamo.

3.5 ¿De aquí, adónde?

Lima está en una situación cambiante. Para alcanzar sus metas para 2021, el nuevo gobierno está debatiendo legislación a nivel nacional que pretenderá lograr el 100% cobertura y contendrá provisiones inusualmente específicas sobre Lima, como un aumento significativo del presupuesto para agua y saneamiento (abogado del MVCS). La creciente escasez de agua, en combinación con la demanda cada vez más alta y la amenaza del desperdicio, impulsa innovaciones de la sociedad civil como las ‘atrapanieblas’ de MPSA que captan el agua de las nubes ubicuas de Lima (Figura 3.5). En este momento, esa agua no se puede beber, pero la organización está investigando el uso de filtros para potabilizar las gotitas captadas (fundador de MPSA). Un desarrollo al menos tan importante es que SUNASS planifica adaptar la calculación de tarifas en 2017, por fijar las tarifas domésticas parcialmente basado sobre los datos socioeconómicos recogidos por el Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH) para igualar el cargo cobrado.

Fig. 3.5 Un ‘atrapanieblas’, diseñado por el fundador de MPSA, que readapta las nieblas para producir agua para hacer tareas como la cultivación de verduras



Es necesario identificar unos aspectos potencialmente negativos del propuesto sistema, como el hecho de que el usuario deba tomar la iniciativa para acercarse espontáneamente a SISFOH, porque SISFOH no implementa una encuesta universal como el censo (sitio de web de SISFOH). Con datos incompletos, es posible que la información de SISFOH haga las estadísticas aún menos precisas (Barde & Lehmann, 2014). Más aún, la comprobación de recursos no puede distinguir entre los pobres y los pobres extremos; se estima que las estadísticas no incluirán el 19,8% de los pobres extremos y hasta el 66,3% de los pobres.

No obstante, pese a los problemas previstos del propuesto sistema, solo se puede juzgar tras un periodo de implementación. Una campaña de educación sobre la necesidad de informar el

SISFOH de las características socioeconómicas incrementará la recogida de datos, y si el uso de datos socioeconómicos para fijar tarifas cruzadas reduce las facturas de las viviendas en pobreza extrema, puede aumentar en gran medida la equidad. Además, las autoridades deben de tomar en cuenta que la involucración de innovadores miembros de la sociedad civil, como MPSA, en el proceso de decisión ofrecería oportunidades para disminuir la desigualdad en el acceso al agua en Lima.

Conclusión

El capítulo anterior lo hace claro que persiste la inequidad en el acceso al agua en Lima, pero que al mismo tiempo hay oportunidades para mejorar la situación. La responsabilidad de fijar e implementar las políticas públicas relevantes, los sistemas de tarificación justos y los programas de mantenimiento necesarios resta en las entidades oficiales, pero los usuarios también tienen la obligación de consumir agua de manera responsable y de conservar las fuentes no completamente renovables.

Antes de presentar las conclusiones, se debe reconocer las limitaciones del estudio. La investigadora no tuvo ninguna conexión dentro de las instituciones limeñas previamente al trabajo de campo, lo que retrasó la adquisición de datos. En parte por razón de esa falta de conexiones, el periodo del estudio en Lima de dos meses fue demasiado corto para construir una red de distribución de la encuesta prevista. Aunque, últimamente, fue posible entrevistar a una variedad de personas en posiciones relevantes a la investigación, la encuesta no pudo contribuir significativamente, por su tamaño muy pequeño de 44 respuestas completas.

En cuanto a la formación de políticas públicas, es evidente que la situación de Lima exige un planteamiento pragmático. Un modelo abstracto y teórico puede aplicarse a un país o a una ciudad con un nivel superior de organización, pero Lima es la prototípica ciudad informal. Cada año se añaden más invasiones hostiles y expansiones no oficiales en lugares poco accesibles, y algunos ciudadanos perforan pozos clandestinos y hacen conexiones ilícitas a la red de SEDAPAL. Las estructuras gubernamentales no son suficientemente resistentes para enfrentar a esos desarrollos: SUNASS no tiene presupuesto adecuado para regular la perforación de pozos ilegal, y los gobiernos de turno prometen una cobertura de 100% pero últimamente evitan esa responsabilidad. SEDAPAL no tiene el dinero necesario para implementar el mantenimiento o la extensión suficiente de la red, y tampoco hay un método sistemático de recoger datos sobre la experiencia del usuario. En una situación tan cambiante, un plan conceptual para 30 años no se aplica tras los primeros cinco o seis, así que un plan más flexible y más pragmático llevará resultados más positivos.

En relación con las hipótesis de la investigación, se ha confirmado que, pese a unos desarrollos positivos, las políticas públicas no han logrado la equidad en el acceso al agua entre los limeños de varias categorías de ingreso, por demostrar que el servicio es mejor entre grupos con un ingreso promedio más alto. Oficialmente, el agua peruana se categoriza como bien público, 'patrimonio de la nación'. Legislación a nivel nacional reconoce los derechos de las comunidades indígenas a consumir el agua de su manera, e igualmente reconoce el

impacto ambiental de la extracción y el uso de agua para facilitar las actividades humanas. Sin embargo, esta investigación ha demostrado que la sola definición de un recurso como bien público o derecho humano no garantiza su suministro universal. Sin un sistema fiable para asegurar que cada peruano tiene acceso al agua, la equidad en tal acceso no se puede asegurar. Pese a las promesas de gobiernos sucesivos, la desigualdad persiste entre barrios de distintos ingresos y entre limeños, lo que demuestra que las políticas públicas no han logrado la equidad en el acceso al agua en Lima.

No obstante, las políticas públicas no representan la única manera de gestionar el suministro de agua. Hay un cuerpo de legislación y normas bastante extensivas, pero no se implementa con suficiente consciencia para asegurar la equidad entre grupos de diversos ingresos. Los resultados de la investigación sugieren que puede haber incluso demasiadas políticas, dispersas por varios ministerios e instituciones oficiales que no concuerdan entre sí para concertar una política integrada de agua y saneamiento.

El ingreso es claramente solo un factor entre varios rasgos que tienen influencia en la equidad en el disfrute de servicios públicos. En términos físicos, la ubicación y las calidades del terreno en el que un asentamiento se construye hacen más o menos difícil extender la red de distribución hacia esa comunidad, y la equidad también es influida por la escasez general de agua en el área de Lima. En cuanto a los factores sociales y económicos, el nivel de uso tanto ilustra como contribuye a la desigualdad: usuarios en un barrio central como San Isidro tienen y consumen muchas veces más agua que los habitantes de barrios periféricos. Dado la escasez de agua en Lima, si los usuarios primeramente suministrados consumen una cantidad alta de agua, otros usuarios más lejos de la red recibirán menos.

Además, la investigación revela un sistema de subsidios demasiado amplio y una falta de medidores eficientes para entregar información precisa sobre el uso de cada consumidor, lo que implica que SEDAPAL tenga menos dinero que lo previsto para intentar asegurar un suministro equitativo. La extensión y el mantenimiento de la red de agua y saneamiento llevan costos; no es gratis el tratamiento de agua cruda y residual. La baja tarifa estatal no desalienta el desperdicio por las instituciones estatales, y el hecho de que casi todos los consumidores categorizados como ‘no pobres’ todavía reciban subsidios mientras unos pobres no son elegibles, destaca la inequidad que emana como resultado de políticas públicas.

Dicho esto, se debe notar que tener un derecho a un servicio no implica que el servicio sea sin costo al consumidor. Las tarifas actuales deberían ser suficientes para financiar los trabajos necesarios, pero, en combinación con los subsidios muy ampliamente aplicados, una razón principal de la mala calidad de la infraestructura es la falta de voluntad de pago entre los consumidores. Hasta que cada hogar tenga medidor adecuado en casa, un número desconocido de consumidores pagará una tarifa baja fija mientras su uso merece una tarifa significativamente más alta.

Esta tesis planteó que la eficiencia de los canales que traen el agua a la ciudad varía por barrio, pero no es satisfactoria en ninguno. Esta hipótesis ha sido confirmada por toda entrevista. La red de distribución oficial de SEDAPAL funciona mucho mejor en los distritos centrales de Lima que en los más lejos del centro, e incluso no extiende hasta la periférica,

que depende de camiones cisterna y pozos clandestinos, demostrando la inequidad entre los varios distritos de la ciudad. Sin embargo, porque SEDAPAL no tiene dinero para mantener una red moderna y fiable, la infraestructura es anticuada en todo barrio.

La hipótesis final era que la mayoría de los limeños está insatisfecha con el suministro de agua y saneamiento, incluso en los barrios mejor servidos. Esta hipótesis es la más difícil de controlar, por la típica falta de información sobre el nivel de satisfacción de los clientes de SEDAPAL. El método principal de recolección de datos sobre la satisfacción del consumidor limeño, empleado tanto por SEDAPAL como por SUNASS, es contar los reclamos recibidos sobre el servicio de agua. No hay ninguna encuesta regular, ni formularios regularmente puestos en las sedes oficiales para que los consumidores puedan dar su opinión sobre su suministro. Dado esa falta de información, que es un rasgo integral de las entidades oficiales en Lima, mucha de la evidencia recopilada durante el trabajo de campo debe ser anecdótica.

Entonces, en la ausencia de datos más científicos, esta hipótesis provisionalmente se confirma por los resultados de las entrevistas, la encuesta y las conversaciones personales de la investigadora con la gente de la calle. Casi todos los limeños con los que la investigadora habló tuvieron una queja sobre su suministro o su tratamiento por SEDAPAL. No obstante, esta evidencia anecdótica no es suficiente para declarar esta parte de la hipótesis confirmada o no confirmada. Se necesita un estudio adicional, centrado específicamente en la satisfacción de un gran número de consumidores del servicio de agua y saneamiento en Lima, e idealmente a largo plazo, para abordar esta problemática.

El valor de la contribución de este estudio al desarrollo del conocimiento sobre el abastecimiento de agua y saneamiento resta en dos áreas. En primer lugar, esta investigación ha destacado unas faltas, no de la cantidad de políticas públicas relevantes – hay casi demasiadas políticas no integradas – sino de los datos precisos y de la información diseminada sobre estas políticas y sus implicaciones. Las estadísticas que hay no siempre aclaran el alcance de sus fuentes, por ejemplo en la cuestión del significado preciso de ‘acceso al agua potable’: en la práctica el significado de ‘acceso’ es bastante amplio: una unidad de uso puede tener una conexión a la red en casa o una conexión común como una pileta central, o incluso puede obtener su agua de un camión cisterna, y el agua suministrada no es necesariamente de calidad realmente potable. Más aún, en casos como la satisfacción del consumidor con su suministro, no hay datos comprensivos en absoluto. La comunicación de información esencial también es deficiente. Cada ministerio e institución tiene sus propias políticas, que no siempre acuerdan con las de otras instituciones, y no hay suficiente comunicación entre sí para armonizar los varios planteamientos. Además, la comunicación de información sobre el uso responsable de agua, la importancia de instalar medidores modernos y el proceso para presentar un reclamo tiene un gran margen de mejora.

La segunda manera en la que esta investigación contribuye al desarrollo del conocimiento es al enfatizar el papel activo del usuario en mejorar el servicio. La gran mayoría de otros estudios se centran principalmente en los factores oficiales como el mantenimiento técnico de la red de distribución, las tarifas impuestas por SUNASS o la corrupción e ineficiencia política. En gran medida, estos estudios consideran como irrelevante la autonomía y la responsabilidad del consumidor sobre el agua suministrada. Esta investigación ha destacado

las maneras en las que el mismo usuario puede igualar el suministro de agua en Lima, por ejemplo a través de la conservación y el reaprovechamiento de agua en los barrios donde en este momento hay un nivel alto de desperdicio. El consumidor tiene el deber de hacer instalar un medidor eficiente para controlar precisamente su uso; esta responsabilidad conlleva el derecho de saber cuánta agua realmente se usa, y el deber de pagar el costo real de esa cantidad, lo que ingresará más dinero a SEDAPAL para mejorar y ampliar la infraestructura. Un reclamante también debe seguir todo el procedimiento para presentar su denuncia si es fundada, especialmente porque en el contexto actual la presentación y el éxito de reclamos son la vía principal en la que la experiencia del usuario oficialmente se mide. Todas estas actividades se beneficiarían de un programa de educación concertada, y de la mejora de la disseminación de información sobre los procesos oficiales y las oportunidades para conservar un recurso escaso pero necesario.

Las observaciones contenidas en los párrafos anteriores sobre la contribución de esta tesis al conocimiento académico del abastecimiento de agua y saneamiento en Lima llevan algunos juicios de valor que surgen de los hallazgos del trabajo de campo. Aunque la intención al comienzo de este estudio era analizar principalmente la influencia de las políticas públicas en la equidad en el acceso al agua en Lima, se ha constatado que el usuario también tiene una capacidad significativa para reducir la desigualdad. Además, la investigación ha revelado la importancia de la contribución de organizaciones civiles innovadoras, como MPSA y ASPEC, en asegurar un suministro más equitativo. Cuando las instituciones oficiales fallan en sus deberes, estas organizaciones las hacen rendir cuentas e incluso ofrecen fuentes alternativas de agua como las atrapanieblas de MPSA. Para lograr más equidad en el acceso al agua en Lima, tanto el gobierno como la sociedad civil tienen papeles apreciables.

Anexo 1: Funciones de los entrevistados

- Una ingeniera y un abogado del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS);
- Un ingeniero de la Gerencia de Políticas y un abogado de la Gerencia de Usuarios de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS);
- El jefe de la Gerencia Comercial de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL);
- El jefe Operación y Mantenimiento de Redes de SEDAPAL Callao;
- El jefe y una funcionaria de la Asociación Peruana de Consumidores y Usuarios (ASPEC);
- El fundador del Movimiento Peruanos Sin Agua (MPSA);
- Un ingeniero de minas;
- Una ingeniera química;
- Tres ingenieros de proyectos hídricos independientes.

Bibliografía

- Alza Barco, C. (2012). 'Sostenibilidad y subsidios en las tarifas de agua y alcantarillado de SEDAPAL: hoja de ruta para su mejora', *Revista de Derecho Administrativo* 12(2): 257–263.
- Anton, D. J. (1993). *Thirsty Cities: Urban Environments and Water Supply in Latin America*. Ottawa: International Development Research Centre, 1993. *eBook Collection (EBSCOhost)*, EBSCOhost (consultado el 21 de marzo de 2017).
- Bakker, K. (2007). 'The "Commons" Versus the "Commodity": Alter-globalization, Anti-privatization and the Human Right to Water in the Global South', *Antipode*, 430–455.
- Barde, J. A., & Lehmann, P. (2014). 'Distributional effects of water tariff reforms – An empirical study for Lima, Peru', *Water Resources and Economics* 6: 30–57.
- Bovens, M., 't Hart, P. & Kuipers, S. (2008). 'The Politics of Policy Evaluation', *The Oxford Handbook of Public Policy*. Oxford University Press: Oxford.
- Budds, J. & McGranahan, G. (2003). 'Are the debates on water privatization missing the point? Experiences from Africa, Asia and Latin America', *Environment and Urbanization* 15: 87–114.
- Castañeda Rodríguez, V. M., & Díaz-Bautista, O. (2017). 'El Consenso de Washington: algunas implicaciones para América Latina', *Apuntes del CENES* 36(63): 15–41.
- Criqui, L. (2015). 'Infrastructure urbanism: Roadmaps for servicing unplanned urbanisation in emerging cities', *Habitat International* 47: 93–102.
- Dery, D. (1999). 'Policy by the Way: When Policy is Incidental to Making Other Policies', *Journal of Public Policy* 18(2): 163–176.
- Durand Carrión, J. (2012). 'El acceso al agua como un derecho humano universal y la necesidad de una política pública más allá de las cuestiones regulatorias', *Revista de Derecho Administrativo* 12(2): 223–232.
- Fernández-Maldonado, A. M. (2008). 'Expanding networks for the urban poor: Water and telecommunications services in Lima, Peru', *Geoforum* 39: 1884–1896.
- Fischer, F. (1998). 'Beyond Empiricism: Policy Inquiry in Postpositivist Perspective', *Policy Studies Journal* 26(1): 129–146.
- Grady, C. A. (2015). *International Water and Food Security Development: Performance Evaluation and Assessment of Research Needs at Multiple Scales* (tesis doctoral). Purdue University Graduate School, West Lafayette, Indiana, USA.
- Hoekstra, A. Y. (1998). 'Appreciation of water: four perspectives', *Water Policy* 1: 605–622.
- Ioris, A. A. R. (2012a). 'The geography of multiple scarcities: Urban development and water problems in Lima, Peru', *Geoforum* 43: 612–622.

- Ioris, A. A. R. (2012b). 'The persistent water problems of Lima, Peru: Neoliberalism, institutional failures and social inequalities', *Singapore Journal of Tropical Geography* 33: 335–350.
- Ioris, A. A. R. (2013). 'The Adaptive Nature of the Neoliberal State and the State-led Neoliberalisation of Nature: Unpacking the Political Economy of Water in Lima, Peru', *New Political Economy* 18(6): 912–938.
- May, P. J. (1991). 'Reconsidering Policy Design: Policies and Publics', *Journal of Public Policy* 11(2): 187–206.
- Mendoza, M. (2009). 'Una mirada a las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS)', *Debates en Sociología* 34: 107–113.
- Monteza Palacios, C., Monge Sayán, F., & Aliaga Aliaga, J. (2015). '¿Pueden las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos Comercializar Agua Residual Tratada?', *Derecho & Sociedad* 45: 125–133.
- Ochoa Cardich, C. (2013). 'El servicio público en la Constitución peruana de 1993', *Pensamiento Constitucional* 18: 105–119.
- Oré, M.T. & Rap, E. (2009). 'Políticas neoliberales de agua en el Perú. Antecedentes y entretelones de la Ley de Recursos Hídricos', *Debates en Sociología* 34: 32–66.
- Roa-García, M. C., et al. (2015). 'Water laws in the Andes: A promising precedent for challenging neoliberalism', *Geoforum* 64: 270–280.
- Rogers, P., De Silva, R., & Bhatia, R. (2002). 'Water is an economic good: How to use prices to promote equity, efficiency, and sustainability', *Water Policy* 4: 1–17.
- Ron, J. (2001). 'Ideology in Context: Explaining Sendero Luminoso's Tactical Escalation', *Journal of Peace Research* 38(5): 569–592.
- Saura Estapá, J. (2012). 'El derecho humano al agua potable y al saneamiento en perspectiva jurídica internacional', *Derechos y libertades: Revista del Instituto Bartolomé de las Casas* 26: 15 – 180.
- Swyngedouw, E. (2005). 'Dispossessing H₂O: the contested terrain of water privatization', *Capitalism Nature Socialism* 16(1): 81–98.
- MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú) (2007). *Evaluación de los operadores locales de pequeña escala de agua y saneamiento en el Perú*. Lima.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) (2012). *Water Governance in Latin America and the Caribbean: A Multi-level Approach* (OECD Studies on Water). OECD Publishing.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2006). *Guías para la calidad del agua potable: primer apéndice a la tercera edición, Volumen 1, Recomendaciones*. Recuperado el 4 de junio de 2017 de http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf

- ONU (Organización de Naciones Unidas) (1992). *1992 Dublin Statement On Water And Sustainable Development*. Ginebra: Naciones Unidas.
- ONU (2002). *El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)* (Observación General No. 15). Ginebra: Naciones Unidas.
- ONU (2010). *Resolución aprobada por la Asamblea General el 28 de julio de 2010: 64/292. El derecho humano al agua y el saneamiento*. Ginebra: Naciones Unidas.
- ONU (2011). *El derecho al agua* (Folleto informativo No. 35). [Folleto]. Ginebra: Naciones Unidas.
- ONU (2015a). *The Millennium Development Goals Report 2015*. Nueva York: Naciones Unidas.
- ONU (2015b). *United Nations Summit on Sustainable Development 2015: Informal summary*. Nueva York: Naciones Unidas.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas) (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. Ginebra: Naciones Unidas.
- Presidencia del Consejo de Ministros (2016). *Presupuesto 2017 Sector 01: Presidencia del Consejo de Ministros*. Lima, Perú.
- Solanes, M., & Gonzalez-Villarreal, F. (2001). *Los Principios de Dublín Reflejados en una Evaluación Comparativa de Ordenamientos Institucionales y Legales para una Gestión Integrada del Agua* (TAC Background Papers No. 3). Estocolmo: Asociación Mundial del Agua.
- Constitución del Ecuador (2008). Recuperada el 3 de junio de 2017, de http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Constitución del Perú (1993). Recuperada el 3 de junio de 2017, de <http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/constitucion.pdf>
- Ley No 29338: Ley de Recursos Hídricos (2009). Recuperada el 3 de junio de 2017, de <http://www.ana.gob.pe/media/316755/leyrh.pdf>
- PNSR (Programa Nacional de Saneamiento Rural) (2016). *Zoila Progresa*. Lima, Perú.
- Resolución de Consejo Directivo No 066-2006-SUNASS-CD (2007). Recuperada el 4 de junio de 2017, de http://www.sunass.gob.pe/doc/normas%20legales/2006/re66_06cd.zip
- SEDAPAL (2015a). *Recepción y Atención de Requerimientos, Solicitud de Atención de Problemas y Reclamos* (Procedimiento GCPR021, Revisión 13). Lima, Perú.

- SEDAPAL (2015b). *Estructura Tarifaria Aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo No 022-2015-SUNASS-CD por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado*. Lima, Perú.
- SEDAPAL (2017). *Estructura Tarifaria por los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado*. Lima, Perú.
- SEDAPAL (sin fecha de publicación). *Río Rímac patrimonio natural, fuente de vida para LIMA*. Lima, Perú.
- SUNASS (2015). *SUNASS: Comprar agua por camión cisterna les cuesta a las familias limeñas 72 soles mensuales* (Nota de prensa No 161 – 2015). Lima, Perú.
- SUNASS (2016). *Informe No 006-2016-SUNASS-100 sobre la propuesta de modificación del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento*. Lima, Perú.
- CEPALSTAT (2017). ‘Perú: Perfil Nacional Socio-demográfico’ [base de datos en línea] http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/Perfil_Nacional_Social.html?pais=PER&idioma=spanish [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017]
- INEI (2017a), ‘Uso consuntivo del agua superficial por vertiente, 2013–2015’ [base de datos en línea], http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/c8.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017b), ‘Disponibilidad hídrica a nivel nacional, según vertiente, 2014–2015’ [base de datos en línea], https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/c7.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017c), ‘Monitoreo del agua de los ríos antes de las operaciones mineras, por tipo de contaminante, 2007–2015’ [base de datos en línea], http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/c14_1.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017d), ‘Generación de agua residual y forma de tratamiento en Lima Metropolitana, 2005–2015’ [base de datos en línea], http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/c19.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017e), ‘Evolución de la población censada urbana, según departamento y año censal’ [base de datos en línea], <http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/Cap03004.xls> [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017f), ‘Población en situación de pobreza, según ámbitos geográficos’ [base de datos en línea], https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/libro1_2.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017g), ‘Población en situación de pobreza extrema, ámbitos geográficos’ [base de datos en línea],

- https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/orden-2_42.xls
[fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017h), ‘Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo, según ámbitos geográficos’ [base de datos en línea], https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cuadro22_1.xlsx [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017i), ‘Lima Metropolitana: Remuneraciones mínima vital mensual’ [base de datos en línea], <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/Cap07045.xlsx> [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017j), ‘Índice de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana (Base 2009 = 100), y variación porcentual mensual, acumulada y anual’ [base de datos en línea], https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/ipclm-indice-general-y-var_48.xlsx [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017k), ‘Población ocupada, según sexo, grupos de edad y nivel de educación’ [base de datos en línea], https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/cuadro27_1.xlsx [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017l), ‘Proporción de la Población Urbana que vive en Tugurios o Viviendas Inadecuadas, según Ámbito Geográfico’ [base de datos en línea], https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/c55.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017m), ‘Proporción de la Población que Dispone de Servicios de Suministros de Agua, según Ámbito Geográfico, 2005–2015’ [base de datos en línea], https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/c52.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (2017n), ‘Proporción de la Población que Utiliza Servicios de Servicios de Saneamiento, según Ámbito Geográfico, 2005–2015’ [base de datos en línea], https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/c53.xls [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) (2007), ‘Censo Nacional 2007’ [base de datos en línea], <http://censos.inei.gob.pe/cpv2007/tabulados/> [fecha de consulta: el 3 de junio de 2017].
- Lima Cómo Vamos (2016). ‘Evaluando la Gestión en Lima: Sexto Informe de Resultados sobre Calidad de Vida’. Lima, Perú.
- Briceño, A. (el 3 de abril de 2017). Sedapal: “Es un pecado regar parques con agua potable”. El Comercio. Recuperado el 4 de junio de 2017, de <http://elcomercio.pe/lima/sedapal-pecado-regar-parques-agua-potable-1-412228>

- Carrillo Sánchez, W. (el 20 de mayo de 2011). Abastecimiento asegurado: Huachipa. Moderna planta de tratamiento de agua se inaugurará en julio. *El Peruano*, pp. 12–13.
- Castro, S. (el 12 de febrero de 2017). “En Lima hay tan poca cultura de agua que se riegan los jardines con agua potable”. *La República*. Recuperado el 4 de junio de 2017, de <http://larepublica.pe/impresadomingo/847801-en-lima-hay-tan-poca-cultura-de-agua-que-se-riegan-los-jardines-con-agua-potable>
- EFE (el 16 de marzo de 2017). Nueva Zelanda reconoce a un río como persona jurídica. *El País*. Recuperado el 3 de junio de 2017, de http://internacional.elpais.com/internacional/2017/03/16/actualidad/1489685532_492954.html
- Gálvez Cordova, V. (el 18 de septiembre de 2016). “Hay gente que no paga el agua, pero sí S/80 por un celular”. *El Comercio*. Recuperado el 4 de junio de 2017, de <http://elcomercio.pe/economia/peru/hay-gente-paga-agua-s-80-celular-225451>
- Redacción EC (el 24 de febrero de 2017). Lima y su red de pozos subterráneos ante eventual falta de agua. *El Comercio*. Recuperado el 4 de junio de 2017, de <http://elcomercio.pe/lima/lima-red-pozos-subterraneos-eventual-falta-agua-336868>
- Redacción EC (el 25 de marzo de 2017). Planta de Huachipa: más de S/91 millones de presunto perjuicio. *El Comercio*. Recuperado el 4 de junio de 2017, de <http://elcomercio.pe/lima/planta-huachipa-s-91-millones-presunto-perjuicio-408184>
- Sitio de web de SEDAPAL. ‘Hitos Históricos’. Recuperado en caché el 4 de junio de 2017, de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0Djn65zIe3QJ:www.sedapal.com.pe/hitos-historicos+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=nl&lr=lang_en%7Clang_es%7Clang_fr%7Clang_nl
- Sitio de web de SISFOH (Sistema de Focalización de Hogares). Recuperado el 4 de junio de 2017, de <http://www.sisfoh.gob.pe/>