



REDES

Revista de estudios sociales de la ciencia y la
tecnología

Políticas de provisión de agua y saneamiento y dinámicas de desarrollo inclusivo. Análisis socio-técnico del caso argentino (1912-2001)⁺

*Paula Juarez**

Resumen

Las crisis globales sanitarias y de salubridad como la Gripe Aviar (2008) y el COVID-19 (2020) invitaron a repensar la construcción de capacidades políticas y de conocimientos tecno-cognitivos para la resolución de problemas socioambientales a gran escala territorial, y animaron una revisión sobre el rol del Estado en los procesos de cambio socio-técnico para la generación de dinámicas de desarrollo. En este sentido, se desplegaron nuevas (y no tan nuevas) propuestas de solución teóricas y políticas como *One Health* (WHO, 2022, 2008), *Sustainability Transitions* (Markard et allí, 2012), el Estado Emprendedor (Mazzucato, 2021, 2022), que promueven un rol más activo del

* Este documento es parte de una publicación conjunta realizada entre Revista Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología y la RedTISA en el marco del Congreso PRAXIS 2022. El documento forma parte del libro Juarez, P. et al (eds) (2024) Praxis: Innovación para la transformación socioambiental desde el Sur Global, Bernal, UNQ, ISBN: 978-987-558-943-8.

* Docente Investigadora del Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes, mail: paula.juarez@unq.edu.ar

Estado en los procesos de planificación, innovación, equidad y justicia socioambiental.

Este artículo busca contribuir con este debate desde los aportes y aprendizajes de las experiencias de estrategias estatales sobre los sistemas de agua potable y saneamiento desarrollada en el Sur del Sur Global, Argentina. El objetivo del estudio es, desde las herramientas teóricas del Análisis socio-técnico (Thomas, 2008; Juarez, 2018; Thomas et al, 2019), reconstruir analíticamente la trayectoria socio-técnica de dos estrategias estatales sanitarias diametralmente opuestas entre sí, una que denominamos “Estado innovador” (1912-1972), y otra “Estado mercantilizador” (1973-2001). El análisis profundiza sobre el papel del Estado en los procesos de planificación estratégica y gestión de múltiples sistemas socio-técnicos sanitarios en diversos espacios geográficos y socioeconómicos; las relaciones problema-solución que aborda, su escala y alcance; las dinámicas de funcionamiento de estas estrategias políticas y tecno-cognitivas sanitarias, y su correlato sobre las dinámicas de inclusión/exclusión social en el territorio (Juarez, 2020).

Como resultado, se generan insumos teóricos y políticos para mejorar las estrategias públicas de innovación orientada a la resolución de problemas de desarrollo.

Palabras clave

AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, ANÁLISIS SOCIO-TÉCNICO, PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA, INNOVACIÓN, DESARROLLO

Introducción

Las crisis globales sanitarias y de salubridad contemporáneas han habilitado nuevos debates y planteos sobre quién es el actor clave de los procesos de innovación y cómo se debe planificar la resolución de los grandes desafíos socioambientales del planeta.

En la literatura académica y las políticas económicas y tecno-cognitivas occidentales (principalmente en Estados Unidos y Europa) impera una racionalidad mercantil sobre la relación “innovación” y “desarrollo” promovida por enfoques de la economía de la innovación. Este enfoque supone que son las empresas privadas las principales dinamizadoras de la economía y acreedoras del conocimiento científico y tecnológico generado por los diversos actores y organizaciones de la sociedad (universidades, instituciones de I+D, Pymes). El Estado es un mero interventor ante “fallas del mercado”, o bien, un habilitador de las condiciones de mercado para las empresas (Becerra, 2016).

Numerosos países pueden dar cátedra sobre los problemas que esta racionalidad mercantil genera en términos de pobreza, subdesarrollo y exclusión socioambiental. Sin embargo, las crisis globales recientes han mostrado tácitamente que las empresas no tienen capacidad de dar respuestas a los desafíos sanitarios planetarios (organizar y coordinar los sistemas sanitarios, testear y vacunar masivamente a la población, aprovisionar de agua potable y alimentos, generar sistemas de monitoreo y control ciudadano, logística a diversa escala, entre otras cuestiones). El Estado es el mejor actor para planificar e innovar (u orientar la innovación) bajo el criterio del mejor interés socioambiental, lo cual subordina a las empresas y su objetivo de maximización de renta (Mazzucato, 2022).

En este camino, desde el año 2008, Naciones Unidas¹ impulsa la perspectiva *One Health* (Una salud) que aboga por fortalecer a los Estados con políticas públicas multinivel, una mirada holística sobre la salud (integrando la

¹ Es una iniciativa interdisciplinaria de la FAO, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Mundial de la Salud (OMS), y la Organización Mundial de la Salud Animal (OMSA). -

salud humana, salud animal y de los ecosistemas), promueve la investigación interdisciplinaria, el monitoreo y control sanitario y agroalimentario, y la cooperación centrada en las personas (WHO, 2022). En este abordaje, los sistemas de agua potable y saneamiento (y la gestión hídrica) son fundamentales para asegurar la mejor calidad de vida a la población.

Este artículo busca contribuir con este debate desde los aportes y aprendizajes de estrategias estatales sobre el aprovisionamiento de agua potable y saneamiento desarrolladas en Argentina. El objetivo del estudio es, desde las herramientas teóricas del Análisis socio-técnico (Thomas, 2008; Juarez, 2018; Thomas et al, 2019), (a) reconstruir la trayectoria socio-técnica de las estrategias políticas y de innovación desarrolladas sobre los sistemas de agua potable y saneamiento en Argentina durante el periodo de 1912 a 2001; y (b) analizar cómo y para quiénes funcionan (o no) las estrategias sanitarias, la producción tecno-cognitiva local y las dinámicas de inclusión/exclusión social en el territorio.

Durante el período de análisis, se distinguen dos grandes estrategias estatales diametralmente opuestas: una que denominamos “Estado Innovador” que estuvo orientada por la concepción de la provisión de agua potable y saneamiento como habitador de dinámicas de desarrollo nacional y centrada en el Estado como agente del desarrollo (1912-1972); y otra fase que llamamos “Estado Mercantilizador” que concibe el agua y saneamiento como mercancías, a la empresa como agente innovador y al Estado como un facilitador del mercado (1973-2001). Cada una de estas estrategias presentan diferentes concepciones político-ideológicas sobre el rol del Estado como planificador del desarrollo y como agente de innovación para la resolución de problemas socioambientales, y promueven distintos escenarios de desarrollo en los territorios.

Para realizar este estudio se busca romper con los abordajes teóricos lineales, puntuales y disciplinares que entienden la realidad de manera compartimentada – “lo normativo”, “lo social”, “lo político”, “lo tecnológico”, “lo económico”-, para lo cual se trabaja desde el Análisis Socio-Técnico, lo que permite un entendimiento “socio-técnico” de los procesos de cambio de la estrategia política y sus dinámicas de desarrollo (Thomas, 2008; Juarez, 2018;

Thomas et allí, 2019). Para el estudio se utilizan los conceptos de trayectoria socio-técnica, grupo social relevante, funcionamiento, alianza socio-técnica e ideología (Therborn, 1987). Asimismo, se aplican conceptos del Análisis de política como toma de decisiones y poder. Se aplican metodologías cualitativas propias del estudio de caso.

Este estudio es relevante porque (1) permite tener una mirada diacrónica y sincrónica sobre cómo el Estado promueve estrategias de solución en la provisión el agua potable y el saneamiento en el marco de diferentes horizontes de “desarrollo”, (2) brinda aprendizajes sobre cómo se construyen capacidades institucionales y cómo se viabiliza la sustentabilidad de los sistemas sanitarios, y por último, (3) existen pocos antecedentes de análisis socio-técnico aplicado a esta temática en Argentina y su utilización posibilita “abrir la caja negra” de los sistemas de agua y saneamiento (Juarez et al 2018, Juarez, 2020).

A modo de conclusión, se generan reflexiones e insumos tendientes a contribuir con los debates teóricos y políticos que impulsa la comunidad internacional con el enfoque One Health, así como mejorar las políticas públicas de acceso a agua potable y saneamiento como instrumentos para el desarrollo inclusivo sustentable.

Abordaje analítico y metodológico

Los estudios realizados desde abordajes mono-disciplinarios –“históricos”, “normativos”, “económicos”, “políticos”, “hidrogeológicos”, “tecnológicos” - presentan una descripción reduccionista de las causas y los efectos implicados en los procesos de cambio de estos sistemas socio-técnicos, por lo cual son limitados como herramientas para nutrir el diseño e implementación de estrategias orientadas al desarrollo inclusivo sustentable (Thomas, 2008; Juarez, 2018; Thomas y Juarez, 2020).

Para superar estas limitaciones, en este artículo se utiliza un marco analítico denominado Análisis socio-técnico (desde ahora AST). El AST es un enfoque del campo Ciencia, Tecnología y Sociedad latinoamericano que triangula aportes del Constructivismo Social de la Tecnología (Bijker, 1995) y la

Teoría del Actor-Red (Callon, 1999); la noción de ideología de la Teoría crítica (Therborn, 2005); y aportes del Análisis de política y planificación situacional (Matus, 1987; Juarez, 2020; Thomas et al, 2021; Juarez et al, 2022). Este abordaje permite, entre otras cuestiones, considerar las políticas públicas como si fueran sistemas socio-técnicos y al Estado como una institución en disputa por diversos grupos sociales relevantes, marcos socio-técnicos y agencias tecnológicas (Juarez, 2018).

A los fines de reconstruir los cambios experimentados en el proceso de planificación de estrategias estatales de aprovisionamiento de agua y saneamiento durante el período 1912 a 2001, se utilizan los conceptos de “trayectoria socio-técnica”, “funcionamiento y no funcionamiento”, “relación problema-solución” y “alianza socio-técnica” (Thomas, 2008; Thomas et allí, 2019; Juarez y Becerra, 2022).

El concepto de trayectoria socio-técnica permite al analista reconstruir un proceso de co-construcción de elementos heterogéneos: relaciones usuario-productor, relaciones problema-solución, procesos de construcción de “funcionamiento” (o no funcionamiento) de una tecnología o un sistema socio-técnico, rationalidades, políticas y estrategias de un actor o conjunto de actores (organismos públicos, instituciones de I+D, universidades). Este concepto posibilita ordenar relaciones causales entre elementos heterogéneos en secuencias temporales (Thomas, 2008: 249). Las trayectorias socio-técnicas son procesos autoorganizados y son constructos desarrollados por el analista.

El concepto de alianza socio-técnica remite al “movimiento de alineamiento y coordinación (en el sentido de Callon, 1992) de artefactos, ideologías, regulaciones, conocimientos, instituciones, actores sociales, recursos económicos, condiciones ambientales, materiales, etc. que viabilizan o impiden la generación, producción, adopción, uso, estabilización de una tecnología y la construcción de su funcionamiento / no-funcionamiento [...]” (Thomas, et al., 2019: 143).

Cada alianza permite comprender el funcionamiento (o no funcionamiento) de artefactos y sistemas socio-técnicos. En este trabajo, el “funcionamiento” no

es algo intrínseco de las tecnologías (o sistemas socio-técnicos), sino que es una contingencia que se construye social, política, tecnológica y culturalmente (Bijker, 1995). Es un proceso en el cual normalmente de forma autoorganizada intervienen condiciones materiales, sistemas, conocimientos, regulaciones, financiamientos, etc. El funcionamiento o no funcionamiento de un sistema socio-técnico es un proceso de construcción continua, históricamente situado.

En el AST, las ideologías son parte de las tecnologías o sistemas socio-técnicos. En este caso, la ideología es entendida como "(l)a matriz material de afirmaciones y sanciones que funciona como un factor determinante en la competencia y el choque de las diferentes ideologías, o de las diferentes interpretaciones de la realidad" (Therborn, 2005). Las tecnologías (organizacionales, de producto y/o artefactuales) constituyen diferentes matrices materiales de afirmaciones y sanciones, que a su vez definen la pertinencia de las distintas interpretaciones acerca de lo que existe, lo que es bueno y lo que es posible.

Las ideologías construyen criterios que performan las premisas de la toma de decisiones y la distribución del poder. La toma de decisión es un proceso mediante el cual se opta entre diferentes opciones para resolver problemas. Hay diferentes formas y grados de toma de decisiones. En este sentido, la centralización de la toma de decisiones estratégicas en ciertos actores o grupos por sobre otros, se contrapone con la noción de descentralización de la toma de decisiones donde hay mayor nivel de participantes en las decisiones estratégicas. Sin embargo, cuál es la opción por tomar, qué es mejor o peor depende de los criterios ideológicos que primen, la agencia de las tecnologías existentes y la definición de *desarrollo* que se acuñe por los decisores (Juarez et al., 2022).

La metodología implementada en este trabajo es cualitativa y usa el método de estudio de caso. El proceso de investigación implicó la recopilación y análisis de bibliografía sobre Obras Sanitarias de la Nación, análisis históricos e institucionales sobre las políticas estatales hídricas y de aprovisionamiento de agua y saneamiento, revistas temáticas (Obras Sanitarias de la Nación;

Ingeniería Sanitaria y Ambiental) y legislación nacional argentina sobre agua y saneamiento implementadas durante el período analizado.

Trayectoria socio-técnica del caso de la provisión de agua y saneamiento en Argentina

Para poder dar respuesta al cuestionamiento sobre *cómo funcionaron (o no) las estrategias públicas de provisión de agua y saneamiento, y su relación con las dinámicas de desarrollo en Argentina*, reconstruimos analíticamente dos fases de su trayectoria socio-técnica durante el período de los años 1912 a 2001. En términos de este análisis, el criterio para dividir las fases es en función cambios significativos en las relaciones problema-solución de las estrategias generadas, el acervo tecno-cognitivo y su relación con las dinámicas de inclusión o exclusión socioambiental en el territorio. A continuación, se desarrollan y analizan cada una de estas fases.

El Estado innovador como estrategia nacionalista-desarrollista (Fase I 1912-1972)

En la Argentina del siglo XIX predominó la concepción de desarrollo territorial ligado al crecimiento poblacional y la ocupación de territorios. En esa lógica, la provisión de servicios públicos estuvo principalmente vinculada a la resolución de problemas sanitarios de las grandes urbes, en especial en la ciudad de Buenos Aires. El acceso a agua corriente y cloacas fue provisto inicialmente como respuestas reactivas de los gobiernos locales mediante contratos con empresas privadas extranjeras (principalmente de origen inglés). A su vez, desde el año 1860 comenzó a surgir en paralelo un modelo de gestión y propiedad municipal de los servicios de agua y saneamiento en algunas ciudades del interior del país. Y paulatinamente, dado el interés de los municipios, los gobiernos provinciales pasaron a tener un rol muy activo en la gestión de empréstitos ante el gobierno nacional argentino (Regalsky, 2010).

Hacia inicios del siglo XX, la Ciudad de Buenos Aires representaba la jurisdicción cabecera más poblada del país con un 40% del total de los ciudadanos, y contaba con raudos financiamientos para construir plantas

potabilizadoras, sistemas de bombeo, tendido de redes de agua y cloacas a los fines de asegurar la prestación. El esplendor de la fisonomía urbanística porteña fue acompañado por un sistema sanitario de alto nivel para la época (Imagen 1), y rápidamente cristalizó las desigualdades en el acceso a infraestructura sanitaria entre la Ciudad de Buenos Aires y el resto del país. Asimismo, solo unas 14 capitales² de provincia contaban con servicios públicos de provisión de agua y 4 de ellas tenían desagües cloacales (MEN,1994).

Imagen 1. Edificaciones relativas al agua corriente en la ciudad de Buenos Aires



Fuente: Archivo de imágenes de AYSA, expediente de O.S.N.

Hacia el año 1909, a raíz de los debates parlamentarios sobre esta problemática, el gobierno nacional impulsó un Plan Nacional de Obras de Agua y Saneamiento para ampliar la cobertura territorial y aumentar la capacidad de producción de litros de agua estimando un aumento poblacional a 30 años. El plan contó con amplio apoyo político, sin embargo, no tuvo asignado financiamiento ni organismo gestor. Ante esto, el Congreso de la Nación, especialmente los senadores provinciales, denunciaron un trato desigual en las políticas de provisión de servicios sanitarios y una diferencia estructural entre las provincias “del interior” y el aglomerado bonaerense dada por la falta de capacidades técnicas y la imposibilidad de pago de los empréstitos vía tarifas. No bastaban las declaraciones de intención, los problemas de las provincias requerían una solución integral.

² Las ciudades capitales eran: Buenos Aires, Rosario, Mendoza, Tucumán, San Juan, Mar del Plata, Córdoba, Catamarca, Santa Fe, La Plata, Salta, Bahía Blanca, Resistencia y Posadas.

Hacia el diseño e implementación de una estrategia pública de agua y saneamiento

Un Estado fuerte requería servicios de calidad y equidad en su distribución territorial. Como respuesta a los debates en el Congreso y las negociaciones del gobierno nacional con las provincias para generar un organismo público federal sobre Agua y Saneamiento (AyS), en el año 1912, se creó por medio de la Ley N°8889 el organismo estatal nacional denominado Obras Sanitarias de la Nación (O.S.N.).

Este ente fue concebido como un organismo tecnocrático, autárquico, de escala nacional, y con financiamiento propio del Tesoro Nacional. Su objetivo fue construir las capacidades técnicas y financieras, asegurar los recursos materiales y las obras necesarias para generalizar la provisión de agua corriente y cloacas en todo el territorio nacional (Tartarini, 2007; Regalsky, 2008). Estos desafíos político-institucionales implicaron retos en la producción de conocimientos y tecnologías por lo cual se desarrolló una escuela sanitaria que integró conocimientos ingenieriles, médicos y químicos para permitir la toma decisiones político-técnicas, fortalecer el plan nacional de obras y generar las capacidades técnicas necesarias en las provincias.

Dada la Primera Guerra Mundial (1914-1919), el país enfrentó problemas de abastecimiento de insumos extranjeros en todos los sectores, lo que promovió en los agentes económicos un proceso de sustitución de importaciones y una orientación hacia el mercado interno. En este escenario de incertidumbres, la O.S.N. buscó ampliar sus capacidades técnicas y comenzó a construir una red propia de servicios auxiliares, proveedores metalmecánicos (talleres e industrias de fundición de metales), y su propia destilería para su aprovisionamiento de combustible (Regalsky, 2008).

Asimismo, en 1917, en la medida que aumentó el consumo de agua total y por habitantes y había problemas de abastecimiento tecnológico desde los proveedores europeos, O.S.N. decidió cambiar los filtros ingleses de agua por la construcción local de tecnologías de filtrado rápido de origen norteamericano para procesar mayores volúmenes de agua cruda combustible (Lanciotti et al,

2014). En paralelo, el fuerte aumento del precio del coagulante importado que se usaba en los depósitos de decantación llevó a que O.S.N. construyera su primera planta de producción local de aluminio férrico. Es decir, desde los primeros años de la creación de O.S.N. - merced a la guerra y la ausencia de bienes y conocimientos rivales- pudo internalizar y construir diversos procesos y capacidades cognitivas para el diseño e implementación de tecnologías e insumos, orientándose paulatinamente hacia el control “punta a punta” del proceso de aprovisionamiento de AyS.

Cabe destacarse que en paralelo a la O.S.N. coexistían algunas de las empresas extranjeras proveedoras de servicios de agua y saneamiento en algunas grandes ciudades (por ejemplo, en la ciudad de Rosario) que entraron en procesos de retrainamiento dados los problemas para extraditar las ganancias a sus países de origen, por el aumento de costos de los insumos y la imposibilidad de aumentar las tarifas por normativa pública. Ante esto, la O.S.N. les propuso la nacionalización de sus empresas, pero estas en principio se negaron (Lanciotti et al, 2014).

La rápida construcción de nuevas capacidades institucionales de O.S.N. y la activa acción del Congreso de la Nación permitieron que en el año 1919 se dictará la Ley N°10.998 que estableció la ampliación del financiamiento del organismo para lograr aumentar la provisión de servicios de agua y saneamiento a un listado de ciudades y pueblos con más de 8.000 habitantes. Esta estrategia estatal se centró en las zonas densamente pobladas, apuntando a la construcción de sistemas centralizados de agua corriente para los hogares, y posteriormente la gestión pública con financiamiento vía tarifas (Tartani, 2007).

En las décadas de 1920 y 1930 avanzó la institucionalización de O.S.N. como estrategia de desarrollo nacionalista al mismo tiempo que progresaron sus grandes obras de infraestructura sanitaria. Sin embargo, consolidar formas de vinculación y coordinación administrativas y operativas con las provincias no estuvo exenta de conflictos, ni detractores. Uno de los casos más resonantes fue la provincia de Mendoza que de manera sistemática señaló que O.S.N. cercenaba su toma de decisiones y capacidades locales de política sobre el agua (Luis y Raffa, 2022). Mendoza contaba con una Ley de Aguas desde el año 1884

que administraba y regulaba el escaso recurso hídrico del territorio, y había desarrollado un “maravilloso oasis” en un espacio quasi-desértico. Para Mendoza, la O.S.N. era una nueva mediación entre el gobierno local y los financiadores (estado nacional o entidades crediticias), y le implicaba mayores procesos de negociación y tiempos, y pocos réditos concretos. Asimismo, señalaba que la capital y provincia de Buenos Aires eran más atendidas que el resto del territorio.

A los fines de dar respuestas a los nuevos problemas señalados por las provincias, la O.S.N. desarrolló un abanico de servicios e insumos para reducir tiempos y costos en las operaciones de agua y saneamiento en las provincias: generó una planta de producción de ácido sulfúrico (1924); creó el Laboratorio Central (1930) para realizar tareas de control, estudios de eficiencia de las instalaciones, ensayos de materiales de construcción, entre otras cuestiones; comenzó el proceso de pasar del combustible de carbón al petróleo y la electrificación para reducir costos de logística y bombeo; consolidó los equipos de ingenieros sanitarios y estrategias de formación técnica operativa en todo el país; creó la Revista de O.S.N. (1937); y realizó un relevamiento nacional en localidades de más de 1.000 habitantes y con ello desarrolló la publicación “El problema de agua potable en el interior del país” (1938), que fue la base para la creación de una nueva ley de aprovisionamiento de AyS en otros territorios (MEN, 1994).

Estos nuevos órganos estatales e instrumentos de política permitieron construir nuevos canales de colaboración, conocimiento y comunicación. Aunque el crecimiento institucional también implicó nuevos desafíos y no estuvo desprovisto de conflictividad. En este sentido, hubo problemas con las gestiones de los empréstitos y el financiamiento de O.S.N., pero la alineación político-ideológica del gobierno nacional y el Congreso Nacional permitió sostener la expansión de O.S.N. por medio de una nueva legislación, la Ley N°12.345 (1937). Esta ley fijó tasas uniformes para todo el país, iguales a los de la capital: el 3% renta real o presunta por agua y el 2% renta real o presunta para saneamiento, esto permitió aumentar la recaudación y sostener el crecimiento político e institucional de O.S.N.. Aunque esta solución, al mismo tiempo, generó

quejas de los usuarios en el interior del país porque aumentaba significativamente el costo de los servicios y no se contaba con el mismo poder adquisitivo que en Buenos Aires.

Por otro lado, el crecimiento institucional de O.S.N. generó debates sobre cómo formar funcionarios y técnicos sanitaristas, y bajo cuál modelo sanitario (europeo o norteamericano). En este sentido, algunas universidades venían realizando cursos de ingeniería sanitaria en las carreras de ingeniería, y el Centro Argentino de Ingenieros para 1939 contaba con una División de Ingeniería Sanitaria constituida por 161 profesionales (principalmente ingenieros, médicos, químicos y arquitectos). En estos espacios académicos y profesionales tomó mayor trascendencia el modelo sanitista norteamericano que recomendaba trabajar los servicios de saneamiento, salud, e higiene de manera conjunta, y no solo focalizarse en la ejecución ingenieril de las obras (modelo europeo).

En paralelo, entre 1935 y 1947, las empresas extranjeras de AyS cambiaron sus perspectivas de negocio futuro y vieron como una buena opción económica transferir los sistemas de aguas corrientes y de cloacas a O.S.N. Paulatinamente fueron realizando la nacionalización de esas empresas. En este mismo camino, el sistema ferroviario también fue estatizado.

Como resultado del proceso de institucionalización y crecimiento de la O.S.N., en el año 1947, proveía de agua potable a 66 localidades de todo el país³. Y complementariamente, las líneas ferroviarias de trenes argentinos que se extendían por más de 43923 kilómetros por el territorio proveían de -al menos- una perforación de agua a cada uno de los 3744 pueblos y parajes que tenían estaciones (Benedetti, 2016). Asimismo, en varias provincias se consolidó la

³ La Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 25 localidades de provincia de Buenos Aires, 7 localidades de la provincia de Santa Fe, 4 localidades de Córdoba y otras 4 de Mendoza, 3 localidades de Salta y otras 3 de Chubut, 2 localidades de la provincia de Corrientes, 2 de Entre Ríos, 2 de La Rioja, 2 de San Luis, y 1 en las provincias (o territorios nacionales) de Catamarca, Jujuy, San Juan, Tucumán, La Pampa, Misiones, Santa Cruz, Chaco y Río Negro (OSN, 1992).

autoconstrucción de sistemas hogareños de cosecha de agua de lluvia en zonas rurales (aljibes y reservorios bajo las casas).

Del alcance y la escala de la estrategia pública de aguas

Durante los gobiernos democráticos de Juan Domingo Perón (primer gobierno 1946-1952 y segundo gobierno 1952-1955) se reforzó la identidad nacionalista, las políticas de industrialización por sustitución de importaciones, la nacionalización de empresas, y las reformas laborales y sociales tendientes a promover una movilidad social ascendente. Estas políticas económicas generaron migraciones desde las zonas menos densamente pobladas hacia las ciudades para trabajar en las nuevas industrias. Grandes iniciativas habitacionales, sanitarias y de servicios públicos fueron considerados clave para asegurar y mejorar la calidad de vida de los trabajadores.

El debate sobre cómo mejorar la calidad de las intervenciones del Estado generó nuevas interacciones sobre los funcionarios y técnicos de O.S.N. desde diferentes espacios. El Secretario de Salud Pública Ramón Carrillo promovió una mirada sanitaria y de salubridad que integraba no solo el tratamiento de los agentes virósicos biológicos sino también la adecuada vivienda, alimentación y salarios (Guttner, 2012). Y de forma complementaria, en el año 1948, las asociaciones internacionales Water Environmental Federation (WEF) y la International Water Association (IWA) constituyeron la Asociación Argentina de Ingenieros Sanitaristas y Ambiental (AIDIS) para fomentar la inclusión de una perspectiva ambiental sobre el agua, así como la profesionalización y el desarrollo de la ingeniería sanitaria y las ciencias ambientales en el país (Ramacciotti et al, 2017).

A los fines de mejorar el alcance de los objetivos de O.S.N., en 1949, el Congreso dictó la Ley 13.577, una nueva ley orgánica de la Administración General de Obras Sanitarias de la Nación. Esta normativa promovió que O.S.N. se encargaría del estudio, proyecto, construcción, renovación, ampliación y explotación de obras de provisión de agua, saneamiento urbano en la Capital Federal y ciudades y pueblos de la República, y también, la exploración, alumbramiento y utilización de aguas subterráneas. A partir de esta ley se

enfatizó asegurar la calidad del agua pasando a utilizarse la noción de “agua potable” conforme a lo establecido por la Organización Panamericana de la Salud. Para O.S.N. esto implicó revisar y/o repensar sus estrategias de potabilización y sumar la sustentabilidad de las fuentes de agua en su esquema político-operativo (Garzonio, 2012).

En la práctica O.S.N. pasó a tener mayores niveles de injerencia política sobre los cursos hídricos y sobre el accionar de otros agentes (como las industrias) con relación al uso de las aguas. En este sentido, desde entonces realizó nuevas actividades como el saneamiento de cursos de agua, clausurar industrias, hacer vigilancia de vertidos, vigilar la prohibición de hacer pozos, entre otras cuestiones. Estas nuevas responsabilidades implicaron nuevas expertises, profesionales y formas de operar. Y cada una de ellas no estuvieron desprovistas de nuevas conflictividades especialmente con empresas e industrias.

Además de estas nuevas funciones, esta ley quitó la autarquía a O.S.N. para poder tomar decisiones autónomamente y usar sus fondos del Tesoro escindido de la toma de decisiones del poder del gobierno central. En la práctica, era más amplio el alcance del accionar de O.S.N., pero perdió flexibilidad y practicidad para actuar dado que se encontró con nuevos canales de negociación e intermediación con el gobierno nacional.

Asimismo, como parte de los procesos de organización del estado nacional, en 1951 se creó la provincia del Chaco y La Pampa, en 1953 la provincia de Misiones, y en 1955 las provincias de Chubut, Formosa, Neuquén, Río Negro y Santa Cruz. La escala territorial – si ya se trabajaba con los Territorios Nacionales antes de ser provincializados-, aumentó la presión sobre O.S.N. en cuanto desafíos organizativos, financieros y tecnocognitivos. Como respuesta el organismo apoyó que varios gobiernos provinciales desarrollaran y/o fortalecieran sus organismos públicos provinciales - “Direcciones Hídricas”- para co-gestionar ciertas funciones de gestión, monitoreo y control de los cursos de agua.

En paralelo a la ampliación del alcance y la escala de las acciones de O.S.N., el organismo aumentó la construcción de grandes obras de

infraestructura hidráulica de gran escala (represas, diques, canales) en algunas provincias como Córdoba, San Luis y San Juan. Y continuó avanzando con el acceso a agua potable y saneamiento en ciudades medianas y pequeñas según lo legislado. Para el año 1954, O.S.N. alcanzó el aprovisionamiento de otros 400 pueblos⁴.

Sostener el objetivo núcleo

La curva de crecimiento ascendente de O.S.N. comenzó a detenerse con el golpe militar del año 1955. Los sucesivos vaivenes políticos del país entre dictaduras y gobiernos democráticos (8 presidencias diferentes en los 17 años subsiguientes) afectaron las capacidades técnicas y financieras de O.S.N., así como la articulación de los poderes públicos ejecutivo y legislativo nacional, y de estos con los gobiernos provinciales- que era clave para la ampliación y sostenibilidad de sus funciones institucionales. El Tesoro Nacional no pudo sostener los niveles de financiamiento precedentes para este organismo. Las autoridades de O.S.N. advirtieron públicamente y mediante informes que la crisis económica ponía en jaque los objetivos institucionales.

Asimismo, si bien las narrativas gubernamentales sobre el acceso a agua potable y saneamiento continuaron como un eje del desarrollo territorial del país, organismos internacionales comenzaron a bregar por la descentralización de los servicios o bien por la construcción de nuevas instituciones. En el año 1964, durante la presidencia democrática del Dr. Arturo Illia, la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) promovieron -como parte de una estrategia sanitaria internacional- el desarrollo de un nuevo organismo de gestión del agua rural para colaborar con las tareas de O.S.N. y complementar su accionar en los pueblos de baja cantidad poblacional (Monetero Gei, 1967). El Ministerio Nacional de Acción Social y Salud Pública dictaminó el Decreto 9.762/64 que creó el Servicio Nacional de Agua Potable y Saneamiento Rural (SNAR) para población de hasta 3.000 habitantes. Este organismo (y sus aplicaciones provinciales) debían resolver el problema de

⁴ El 66% de las inversiones en aquel año fueron para acceso a agua, mientras que el 15% fueron para cloacas.

aprovisionamiento a los pequeños pueblos del interior mediante la asistencia técnica y financiera a los operadores locales (principalmente municipios y paulatinamente cooperativas de servicios de agua y saneamiento). Esta nueva política internacional promovía el endeudamiento directo de gobiernos locales y prestatarios para la ejecución de obras, así como la participación directa de organismos internacional en estas temáticas y una toma de decisiones menos orgánica que la existente hasta ese momento.

Ante los recortes y la imprevisibilidad político-económica, la O.S.N. se centró en sostener el objetivo central de generar obras y mantenimiento de los sistemas de AyS existentes. En 1965, el Congreso dictó la Ley N°16.660 que facultó a O.S.N. a efectuar obras en las ciudades no incluidas en la legislación precedente y luego podía transferirlas a la provincia o a los municipios para que pudieran realizar la gestión del servicio.

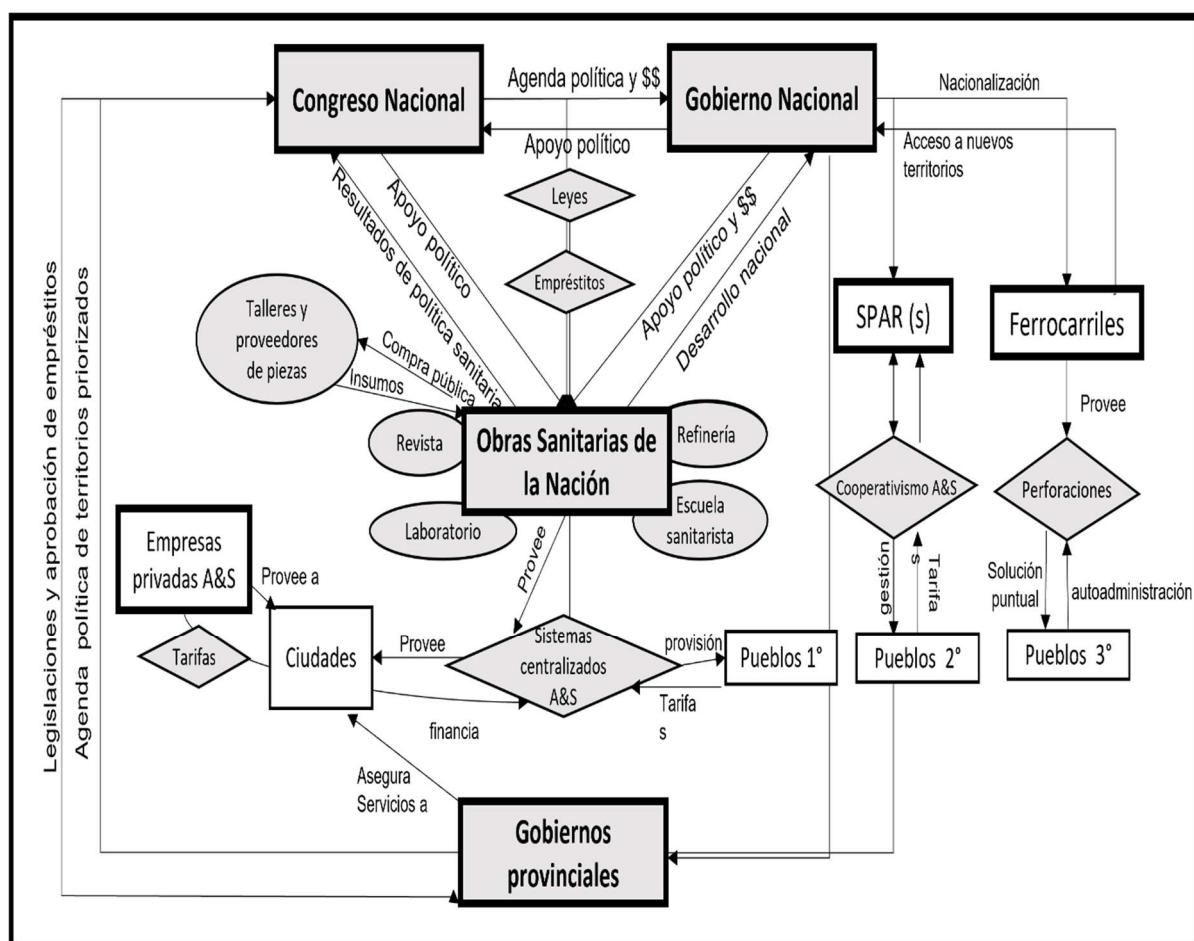
Tanto el SNAR como la nueva prerrogativa de descentralizar la gestión de las nuevas obras de AyS fueron hitos que marcaron fuertes fisuras sobre el rol del Estado nacional como agente de desarrollo y sobre la orientación de la política pública de provisión de agua potable y saneamiento como bien público. Algunos sectores de la O.S.N. leyeron esos cambios como un peligro hacia su estrategia y su institucionalidad, pero no se opuso gran resistencia dado que se entendía que la debilidad de O.S.N. debía ser solucionada o suplida con otras estrategias.

Cabe señalarse que, durante esta estrategia pública de AyS (1912-1972), la tasa anual de crecimiento de la población con servicio de agua potable fue de 4,2%, el doble de la tasa de crecimiento anual de la población, y la población con desagües creció a un ritmo anual promedio de 3,9% (Acuña y Centrándolo, 2006). En esta fase, el país llegó a tener las mejores ratios de acceso a servicios de América Latina.

Análisis del sistema socio-técnico de agua y saneamiento argentino en la Fase I (1912-1972)

El diseño y desarrollo del sistema estatal de agua potable y saneamiento en Argentina es un ejemplo significativo de cómo un sistema socio-técnico es moldeado por las interacciones entre distintos grupos sociales relevantes, relaciones problema-solución, tecnologías, dinámicas de poder e ideología.

Gráfico 1. Alianza socio-técnica de la Fase 1



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 1 se visualiza la reconstrucción analítica de la alianza socio-técnica del sistema estatal de AyS en Argentina en esta primera fase 1912-1972. En este caso tiene centralidad el grupo social relevante “*Poderes Públicos*” constituido por la triada entre el Congreso Nacional, el Gobierno Nacional y los Gobiernos Provinciales. El Estado asume un papel central como planificador de la política y gestión del AyS en diferentes escalas territoriales -nacional, provincial y local-. La toma de decisiones de política fue centralizada, estatal y orientada a resolver problemas sanitarios y mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos. El

Estado alineó y coordinó esta alianza socio-técnica por medio de diversas tecnologías como leyes, empréstitos y el mismísimo organismo O.S.N.

En consonancia, el grupo social relevante de “*Obras Sanitarias de la Nación*” co-construyó con el GSR “Poderes Públicos” una política tecno-cognitiva y económica que representó una respuesta para unificar y expandir la provisión de servicios públicos de AyS en el territorio nacional, y fue parte de una visión integral de desarrollo político y económico del país.

O.S.N. fue el actor clave en la estrategia socio-técnica nacionalista, estatal y centralizada de toma de decisiones. Esta estrategia de servicios de AyS articuló el acceso a financiamiento directo por medio del Tesoro Nacional y la planificación y la ejecución de capacidades propias de diseño de artefactos e infraestructura sanitaria, de formación de técnicos, de producción académica propia (revista, informes, libros, planos), de proveedores, entre otras cuestiones. Esta política estatal internalizó la innovación entre sus funciones.

En esta alianza socio-técnica 1 se observa que el sistema socio-técnico estatal de AyS tuvo en paralelo sistemas socio-técnicos que funcionaron de forma complementaria aunque de manera subsidiaria y no formalizada, como los ferrocarriles estatales, el sistema estatal SNAR, las cooperativas, los sistemas hogareños de cosecha de agua y las empresas privadas. Estos sistemas, si bien fueron marginales durante este periodo, cumplieron con el rol de suplir u ocupar los espacios donde la política de O.S.N. no llegaba porque no eran priorizados por los poderes públicos y el financiamiento. Cada una de esas soluciones, fueron problemas no resueltos por la planificación centralizada estatal.

En esta fase, el grupo social relevante “ciudadano” (de ciudades y pueblos) fue concebido como beneficiario de la política sanitaria (no como un mero usuario). Cabe señalarse que, de forma episódica y situada, el ciudadano cobró relevancia al bregar por sus derechos a raíz de alguna conflictividad ocasional por las regulaciones y las tarifas de agua y saneamiento. En cualquier caso, en esta fase no existió en esta estrategia pública un mecanismo de participación ciudadana activa.

En síntesis, el funcionamiento de esta alianza socio-técnica del sistema de agua y saneamiento estuvo alineada y coordinada por O.S.N. y los poderes públicos, e impregnada por un carácter ideológico estatista nacionalista. La política y gestión centralizada y estatal de AyS promovió la autonomía tecnológica, la tecnocracia territorializada y el financiamiento orientado por prioridades pautadas por los diversos gobiernos y poderes. La toma de decisiones centralizada permitió enfrentar desafíos tecnoeconómicos a gran escala (caso de los periodos de guerra), y al mismo tiempo, co-construyó la noción de Estado nacional argentino. Sin embargo, el fin de la segunda guerra mundial, la crisis político-económica del país, el ataque al sistema democrático por parte de los golpes de estado, y el ingreso de “nuevos jugadores” como los organismos internacionales promovió cambios y fisuras en la estrategia de O.S.N.

El funcionamiento tecno-cognitivo de esta fase estuvo ceñido por una estrategia estatal que internalizó “punta a punta” los procesos de aprendizaje y el diseño y desarrollo local de investigación y tecnologías. Asimismo, construyó capacidades técnicas en los funcionarios y técnicos estatales en los diferentes territorios, pero al mismo tiempo centralizó la estrategia político-operativa, el diseño tecnológico, la divulgación científica y el acervo de documentación y planos. En este sentido, mientras el estado nacional estuvo a cargo de la estrategia cognitiva de aprovisionamiento de agua y saneamiento para su ampliación y mejoramiento, este sistema construyó un sentido narrativo y una artefactualidad común.

En cuanto al funcionamiento de esta alianza en clave de desarrollo inclusivo, en esta estrategia el agua potable y saneamiento son entendidos como bienes públicos, como ejes del saneamiento y salubridad y como claves para el desarrollo territorial. Esta política pública permitió una cobertura amplia de los servicios, particularmente en zonas urbanas, así como la generación de dinámicas ligadas a empleabilidad, economías vinculadas a los insumos, y menores costos por escala. En término de sustentabilidad ambiental, permitió que el poder estatal protegiera y gestionara los recursos hídricos de manera integral -de los cursos naturales de agua a la canilla- y en múltiples niveles

territoriales. Y concretamente, contribuyó a mejorar los indicadores de accesibilidad a los servicios, calidad de vida y salud de la población.

El Estado mercantilizador, los servicios sanitarios como mercancía (Fase II 1973-2001)

Esta nueva fase está centrada en el brutal quiebre sobre el rol del Estado como agente de desarrollo, y un cambio estratégico e ideológico estatal hacia el neoliberalismo, la empresa como agente del cambio y, en consonancia, la visión del agua como un bien de mercado.

A nivel internacional, en el año 1973, la crisis mundial del petróleo generó una nueva prioridad en las agendas de organismos de financiamiento y estatales: la producción de alternativas energéticas. En Argentina, el tercer gobierno democrático peronista (1973-1976) navegaba en las conflictividades dadas por la alta inflación, el aumento del desempleo y la inestabilidad política, y frente a esto, buscó conciliar su agenda política con la agenda internacional y priorizó los grandes proyectos energéticos.

En este camino, en abril del año 1973, el gobierno financió la creación del Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídrica⁵ (INCyTH) para la realización de investigaciones hídricas vinculadas a obras de gran envergadura como centrales eléctricas, presas, diques y autopistas. Y ese mismo año, el gobierno negoció financiamientos internacionales para grandes obras como el Tratado de Yacyretá entre Argentina y Paraguay⁶ para construir una de las represas hidroeléctricas binacionales más importantes de Latinoamérica (Carrizo et al, 2010).

En paralelo, el gobierno cambió el estatus jurídico de O.S.N. con la Ley N°13577, transformándola de organismo estatal nacional a “empresa pública”.

⁵ Actualmente conocido como Instituto Nacional de Agua (INA).

⁶ Yacireta, como estrategia energética, generó numerosos conflictos socioambientales, se calcula que entre 40.000 y 100.000 personas perdieron sus tierras y sus viviendas en la construcción de este proyecto a ambos lados de la frontera (Carrizo et al, 2010). A pesar de esto, el INCyTH nunca señaló tales problemas en sus informes.

Esto implicó dos cambios, primero en el origen del financiamiento pasando a depender para sus múltiples funciones del cobro de tarifas, y segundo, el AyS dejó de ser una prioridad de la política pública. Debido a esos cambios, la inestabilidad político institucional de O.S.N. se profundizó (Garzonio, 2012).

Durante la dictadura militar entre los años 1976 y 1982, el gobierno tomó deuda internacional a gran escala para financiar los déficits de la cuenta corriente de la balanza de pago y para la compra de armamento (Brenta, 2008). Los servicios y bienes públicos en este modelo económico eran parte del problema macroeconómico.

Así en el año 1980 el gobierno militar - en consonancia con los programas de ajuste estructural del Fondo Monetario Internacional y las condicionantes del Banco Mundial- promovió la provincialización de los servicios de AyS para reducir el gasto público nacional. Para hacerlo se dividió O.S.N. en 161 sistemas de agua potable y cloacas, y se los transfirió a las provincias (Azpiazu et al, 2002). La empresa O.S.N. dejó de tener a cargo gran parte de los servicios nacionales (hasta ese momento era del 85% del sistema de agua y saneamiento del país), y pasó a ser responsable sólo de la ciudad de Buenos Aires y 14 partidos de la provincia de Buenos Aires (MEN, 1994). En esta instancia, los gobiernos provinciales pasaron a tener a cargo las responsabilidades de mantenimiento, infraestructura, gestión financiera, sin contar con los recursos y servicios que O.S.N. solía proveerles.

En paralelo, la infraestructura ferroviaria también se vio afectada por las decisiones gubernamentales. Entre 1977 y 1979 una serie de decretos determinaron el cierre o levantamiento de ramales; y entre 1991 y 1995 con el proceso de privatización se perdió casi el 70% de la red ferroviaria (Roccatagliata, 1987). Esto implicó que cientos de pueblos que no tenían tendido de red de agua corriente, también perdieran el punto de acceso a agua de las estaciones de trenes. En este nivel, tanto los gobiernos provinciales como los ciudadanos se vieron afectados en términos de acceso al agua.

A partir de 1983, con la vuelta de la democracia del gobierno de Raúl Alfonsín (1983-1989), el eje político nacional fue estabilizar el escenario político-

institucional luego de una cruenta y violenta dictadura militar, pero la macroeconomía nacional era errática. Estalló la crisis de la deuda externa y un proceso de hiperinflación que no permitió repensar y rediseñar el modelo de desarrollo y el rol del estado.

Los servicios de agua y saneamiento se vieron cada vez más resentidos en todas las provincias por un escenario económico nacional de hiperinflación, el aumento de la migración de la población hacia las grandes urbes, y un brutal desfinanciamiento para sostener las responsabilidades operativas de estos servicios. En este escenario, continuó avanzando la provincialización de O.S.N., y fueron apareciendo más actores locales (cooperativas, asociaciones vecinales, municipios, proveedores) con estrategias diversas de aprovisionamiento principalmente del agua corriente y/o potable (Acuña et allí, 2017; Bustos-Cara et al, 2013). El saneamiento mediante sistemas cloacales y plantas de tratamiento fue relegado a un segundo plano, dado que era caro y difícil de sostener en su mantenimiento (Acuña et al, 2006).

En virtud de profundizar las políticas neoliberales, el gobierno democrático nacional del presidente Carlos Menem (1989-1999) junto a los gobiernos provinciales aplicaron las Reformas del Estado (Ley Nº 23.696 y subsidiarias) para modernizarlo y una serie de medidas macroeconómicas destinadas a vencer los ciclos inflacionarios promovidas por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. En este sentido, incrementaron los procesos de descentralización y privatización de la provisión de agua y saneamiento en los lugares que fue posible (en especial, grandes centros urbanos) (AySA, 2013).

En 1991 el gobierno nacional desarrolló dos estrategias para proceder con la concesión de la empresa O.S.N. y atraer capitales extranjeros para su privatización: aumentar significativamente las tarifas en un corto plazo para asegurar ganancias a precio dólar⁷ y asegurar participaciones de los diversos actores vinculados al sector en las nuevas concesiones para evitar conflictividades futuras (Azpiazu et al, 2002). Para 1993, O.S.N. fue desintegrada.

⁷ Entre 1991 y 1993 las tarifas aumentaron hasta un 74% por medio del Decreto Nº999/92.

La “vieja” tecnocracia de O.S.N. que aseguraba el funcionamiento del sistema de agua y saneamiento nacional fue desarticulada y desperdigada: se perdieron y/o fragmentaron las capacidades técnicas y de divulgación científica especializada, los laboratorios pasaron a ser escasos y puntuales en el territorio, dejó de existir la cadena de suministros y logística centralizada y de bajo coste relativo, entre otras cuestiones.

Como parte de la reforma constitucional de 1994, el estado nacional paulatinamente transfirió a los gobiernos provinciales, los bienes comunes clave como la responsabilidad sobre las cuencas hídricas y las aguas superficiales. Diecisiete gobiernos provinciales diseñaron sus leyes o Códigos de Aguas durante el proceso de políticas neoliberales (Cuadro 1)⁸. Cada provincia promovió diferentes políticas sobre los recursos hídricos para usos y producción (industria, minería, etc.) y sobre la provisión de agua y saneamiento en función de sus posiciones políticas, condiciones económicas y tecno-cognitivas. La mayor parte de estas leyes provinciales fueron reglamentadas entre 10 y 15 años después de su dictamen, y en general, fueron modificadas y complementadas con otras leyes (Ramella et al, 2018).

⁸ Los casos excepcionales fueron la provincia de Mendoza que tenía trayectoria en su normativa de agua (1884), y la provincia de Jujuy que tenía su propia legislación de Aguas (Ley 161) desde 1950. Luego, las provincias de Tucumán (Ley 7140/2004), San Luis (Ley VI-0159/2004), Tierra del Fuego (Ley 1126/2016) y Santa Fe (Ley 13740/2017) generaron sus códigos de agua en fases posteriores a esta.

Cuadro 1. Normativas principales de agua de las jurisdicciones provinciales

Jurisdicción	Normativa provincial principal de Aguas (recursos hídricos y/o Agua Potable y Saneamiento)	AÑO
CORDOBA	Ley Provincial de Aguas N° 5589	1973
LA PAMPA	Código de Aguas Ley N° 607	1974
NEUQUÉN	Código de Aguas Ley N° 899	1975
SAN JUAN	Código de Aguas Ley N° 4392	1978
SANTIAGO DEL ESTERO	Código de Aguas Ley N° 4869	1980
SANTA CRUZ	Código de Aguas Ley N° 1451	1982
CATAMARCA	Ley Provincial de Aguas N° 2577	1982
LA RIOJA	Código de Aguas Ley N° 4937	1983
MISIONES	Ley de Aguas Ley N° 1838	1983
CHACO	Ley Provincial N° 3230	1986
CHUBUT	Ley Provincial N° 4148	1995
RIO NEGRO	Código de Aguas Ley N° 2952	1995
SALTA	Código de Aguas Ley N° 1017	1996
FORMOSA	Código de Aguas Ley N° 1246	1997
BUENOS AIRES	Ley Provincial N° 12.257	1998
ENTRE RIOS	Ley de Aguas N° 9172	1998
CORRIENTES	Decreto Ley N° 191/01	2001

Fuente: Elaboración propia a partir de la Plataforma del Agua (2018).

El proceso de fragmentación y provincialización de los servicios de agua y saneamiento no tuvo estrategias predefinidas en cada provincia, por lo cual de manera poco orgánica se fueron constituyendo diferentes dinámicas territoriales de política y gestión de los servicios en cada jurisdicción (Juarez, 2015). Once provincias generaron y mantuvieron sus sistemas estatales de agua potable y saneamiento, y las otras 13 jurisdicciones pasaron a sistemas privados o mixtos (público-privado). En este escenario, un 60% de la población del país concesionó sus sistemas de aprovisionamiento de agua y saneamiento, es decir, las 15 ciudades más densamente pobladas⁹ y el 28% de los gobiernos municipales.

En la práctica, el resultado fue un collage de políticas o acciones sectoriales provinciales, municipales y locales sin coordinación desde el gobierno nacional, ni visión de conjunto, y quedó instituida la presión de los mandatos neoliberales

⁹ El grupo de capitales franceses Suez Lyonnais de Eaux tomó las concesiones de la ciudad de Buenos Aires y AMBA, las ciudades de Santa Fe, Rosario y Córdoba, el grupo de capitales franceses Vivendi (actual Veolia) gestionó la ciudad de Tucumán y Mendoza, el grupo norteamericano Enron Azurix operó en provincia de Buenos Aires, un consorcio de empresas argentinas operó en las ciudades de Santiago del Estero, Salta, Formosa, La Rioja, Misiones, Campana y Balcarce.

de garantizar las ganancias de las empresas, atenuar los riesgos empresariales y desentender al estado sobre la creciente inequidad distributiva¹⁰(Azpiazu et allí, 2004). Fueron pocos los gobiernos provinciales que buscaron frenar este escenario, el caso emblemático fue la provincia del Chaco que se negó a la privatización y como resultado el gobierno nacional dilató su acceso a créditos para financiar nuevas obras sanitarias.

Asimismo, espacialmente, las capacidades tecno-cognitivas de O.S.N. (entendidas como su personal altamente calificado, infraestructura, documentaciones y recursos materiales) quedaron en buena medida en manos de una nueva empresa de AyS para la provisión de servicios a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 14 partidos colindantes, Aguas Argentinas S.A.¹¹ (empresa privada de capitales extranjeros). En la práctica esto cristalizó

¹⁰ Algunas provincias concesionaron los servicios a empresas privadas en las grandes ciudades, y dejaron que los municipios y pueblos de menor cantidad poblacional generaran sus propias estrategias (públicas o privadas) de aprovisionamiento de agua y saneamiento. En otras provincias, el gobierno provincial actuó como coordinador de los municipios y estos servicios continuaron en la esfera pública con apoyo del provincial. Otras provincias constituyeron empresas u organismos públicos provinciales para realizar la provisión de los servicios. En otras provincias, de la mano de la ciudadanía, fueron las cooperativas y asociaciones vecinales quienes tomaron un rol predominante (Juarez et allí, 2016; Ramella y Juarez, 2018). En varias provincias quedaron grandes “zonas grises” sin política, ni gestión de estos servicios.

¹¹ La estrategia privatizadora de Aguas Argentinas estuvo orientada por la eficiencia medida según el rendimiento creciente de las ganancias lo cual también generó nuevos problemas y desigualdades socioeconómicas y territoriales. Por ejemplo, la empresa tuvo una estrategia de eliminar fugas de agua para no perder energía y presión en el sistema y no extender las redes de AyS a nuevos barrios. A partir de su propio reglamento interno, la empresa se auto restringió para no brindar servicios a barrios vulnerables de su jurisdicción alegando problemas habitacionales y de accesibilidad. Así, solo en las zonas habitadas por personas con capacidad de pago de las tarifas y con redes de agua ya construidas por el estado, se logró mantener una buena calidad del servicio.

diferencias de capacidades tecnológicas y cognitivas sustantivas entre esta empresa en relación con el resto de las empresas y las provincias.

Las concesiones a empresas privadas de AyS tuvieron metas de ampliación y mejoramiento de los tendidos de redes, las plantas de agua y los sistemas de cloacas, sin embargo, sistemáticamente fueron incumplidas y renegociadas por todas las privatizadas (Azpiazu et al, 2002). Ninguna empresa concesionaria cumplió con más del 33% de sus contratos. Asimismo, el régimen tarifario sufrió numerosos incrementos de la tarifa base y los usuarios quedaron sin derechos ni tutela efectiva por parte del Estado.

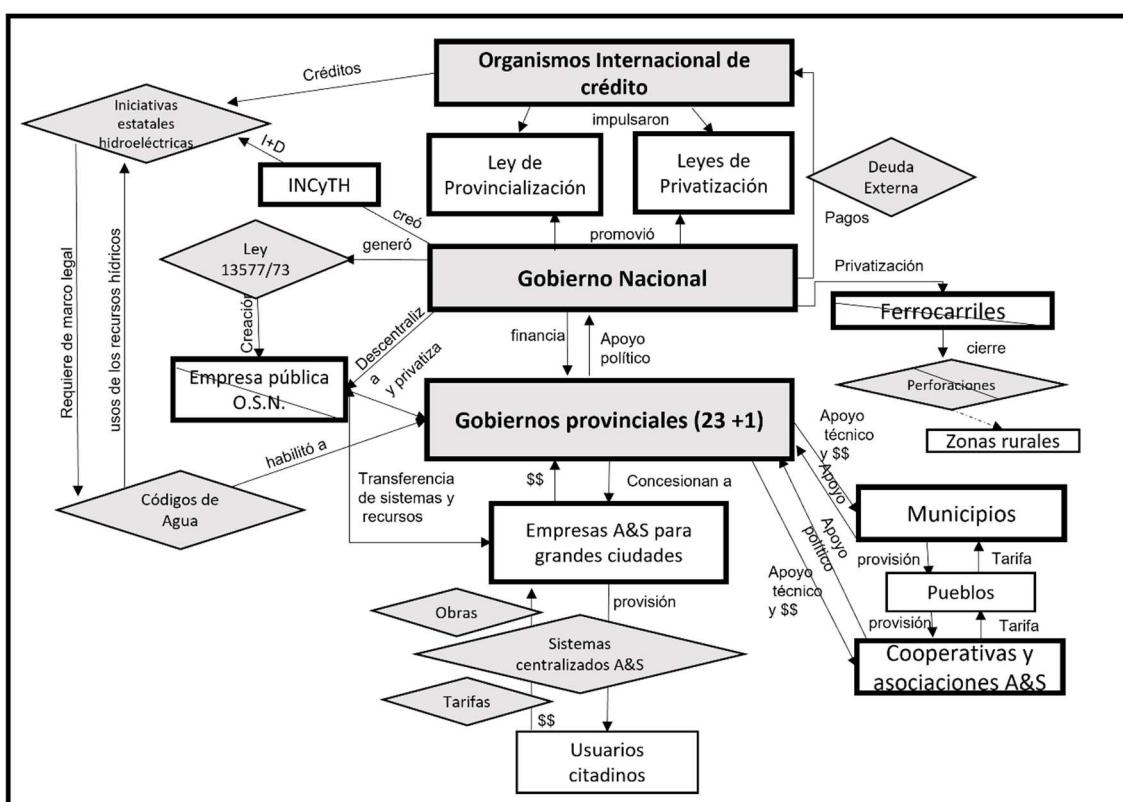
Como resultado de las políticas neoliberales, en el año 2001, Argentina enfrentó una gran crisis política y socioeconómica nacional. Paulatinamente las prestadoras privadas de agua y saneamiento de las grandes ciudades negociaron rescindir o abandonar las concesiones, en corto plazo se reestatizaron 11 de las 15 grandes empresas de agua y saneamiento.

La Organización Mundial de la Salud había recomendado lograr al menos un 95% de cobertura en agua y cloacas, pero el país solo llegó al 83% y 50% respectivamente (INDEC, 2001). La ciudad de Buenos Aires y las provincias patagónicas de Río Negro, Neuquén, Santa Cruz, Tierra del Fuego y Chubut fueron las que estuvieron más cercanas a los estándares internacionales logrando en promedio un 95% en red de agua y 75% en cloacas. Mientras que aquellas provincias con mayores problemas de cobertura de agua coincidían con servicios prestados por empresas privadas, Gran Buenos Aires (68%), provincia de Buenos Aires (72%), Misiones (73%), Santiago del Estero (74%), y Formosa (75%). Y en cuanto cobertura de cloacas, la mayoría de las provincias no alcanzaba el 40% de acceso (Auge, 2007). Al cierre de esta estrategia, las capacidades estatales nacionales de planificación y producción tecnocognitiva eran magras para abordar los múltiples problemas generados por las deficientes políticas y gestiones de los servicios de agua y saneamiento, así como de los recursos hídricos.

Análisis socio-técnico de la privatización y fragmentación de los sistemas de agua y saneamiento en la Fase II

En la primera fase, la perspectiva ideológica que guiaba la política pública era una estrategia desarrollista-nacionalista en la cual el Estado (y sus instituciones) tenía un rol de planificador y ejecutor de política y construcción de conocimientos, mientras que en esta segunda fase, se pasó a fomentar una nueva matriz material de afirmaciones y sanciones guiada por una estrategia occidental neoliberal donde el Estado deja de tener un rol de planificador, y las dinámicas de desarrollo pasan a ser producto del *"laissez faire"* del mercado, o más bien, por una multiplicidad de empresas y sus rationalidades tecno-económicas.

Gráfico 2. Alianza socio-técnica de la fase II



Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 2 se observa la nueva alianza socio-técnica de esta segunda fase (1973-2001), nuevos actores, tecnologías, relaciones problema-solución, formas de producir conocimientos o adquirirlos, entre otras cuestiones. En este caso, el grupo social relevante “Poder Público” entendido como Presidencia de la Nación

y los gobiernos provinciales cobraron un rol preponderante en el proceso de provincialización y privatización de los servicios públicos. Fueron estos actores estatales quienes construyeron el no-funcionamiento de la alianza socio-técnica de la primera fase. Este grupo presentó un cambio ideológico y político sobre el rol del Estado como un interventor para mercantilizar los bienes y servicios públicos y para actuar solo ante “fallas del mercado”, y en ese camino, generó la marginación de las agendas políticas sobre servicios públicos de agua y saneamiento como derechos y responsabilidades del Estado. El Estado pasó a ser parte del problema del “Desarrollo” del país dado el alto gasto público y el desequilibrio de la balanza de pagos. Y como solución, mediante nuevas leyes de desregulación y privatización promovieron a los actores del mercado – las empresas privadas- como los nuevos agentes del cambio socio-técnico de la nación. Este nuevo funcionamiento dispersó el poder y la toma de decisiones estatales hacia múltiples y numerosos actores y organizaciones públicas y privadas, sin estrategia, ni coordinación clara.

Para el grupo social relevante de “Organismos internacionales de financiamiento” (el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial) promotor de la “modernización” (achicamiento, desregulación y privatización) del Estado Argentino, esta nueva estrategia funcionó para lograr el pago de la deuda externa y contar con una mayor cantidad de instituciones interesadas en la toma de préstamos para sostener los servicios públicos en las diversas localidades. Asimismo, funcionó para redirigir la agenda pública hacia negocios más lucrativos (requirentes de créditos) como el sector energético.

El grupo social relevante de las “Empresas privadas de agua y saneamiento” se focalizó en el aprovisionamiento para las grandes urbes (mayores ganancias) y para usuarios con capacidad de pago de tarifas. Esta estrategia funcionó para las empresas privadas porque pudieron controlar un mercado cautivo vía tarifas, sin asumir los costos de las grandes obras hídricas y contando con las nuevas normativas e institucionalidades que las protegían y brindaban ganancias a bajo coste. Empresas, Estado y Organismos Internacionales de Crédito construyeron el funcionamiento de esta nueva estrategia.

Como efecto de esta nueva estrategia se generaron numerosos nofuncionamientos dado la falta de financiamiento público, ausencia de asistencia técnica y proveedores que recayeron sobre los grupos sociales “Cooperativas y asociaciones de AyS” y “Municipios”. Estos grupos fueron quienes, por su cercanía con los ciudadanos, tuvieron que construir opciones de solución vía la asistencia de los gobiernos provinciales, la diversificación de servicios provistos, el cobro de mayores tarifas, etc. Cada localidad respondió al desafío en función de sus capacidades y recursos, lo cual generó dinámicas de exclusión en los diversos escenarios territoriales.

Los “ciudadanos” quedaron bajo estrategias locales de aprovisionamiento de AyS y bajo el rol de “usuarios” circumscriptos al pago de tarifas. Este grupo no reaccionó especialmente ante la privatización de estos servicios, en parte porque no estaba interiorizada sobre el sistema de agua y saneamiento, en parte porque compartió la narrativa ideológica sobre las deficiencias del Estado y la idea de que las empresas lo harían mejor.

En síntesis, en esta segunda fase, esta nueva alianza socio-técnica tuvo al poder ejecutivo nacional impulsando una estrategia de privatización y fragmentación de los sistemas de agua y saneamiento. Cada provincia pasó a tener su propia política, algunas provincias con un carácter ideológico privatizador, mientras otras provincias buscaron sostener el carácter estatal de los servicios AyS. En términos político-ideológicos, la política nacional del AyS no fue agenda pública, pasó a ser un asunto entre clientes y empresas. La toma de decisiones pasó a ser descentralizada en diferentes planos territoriales, y atomizada en el espacio local. Los grupos sociales relevantes que en la Fase I eran “complementarios” o “subsidiarios” del sistema estatal centralizado de AyS (cooperativas, municipios) pasaron a ser centrales en este nuevo esquema político, pero sin contar con apoyo estatal, ni los servicios tecnocognitivos y financieros que supo proveer la O.S.N.

El funcionamiento de esta alianza no contó con estrategias tecno-cognitivas claramente definidas, por el contrario, cada empresa, municipio o cooperativa pasó a generar sus propias capacidades técnicas y proveedores. En muchos casos, los gobiernos provinciales pasaron a ser proveedores de servicios y

generaron sus propios instrumentos normativos, formativos y técnicos. A diferencia de la primera fase donde O.S.N. construyó sentidos y tecnologías para y con los territorios, en esta segunda fase cada quién se organizó como quiso y como pudo con los recursos que contaba.

Como resultado, en esta alianza socio-técnica el “desarrollo” en términos de inclusión social y disponibilidad de servicios, se limitó a aquellas personas y territorios con capacidad de pago, o bien, con capacidades individuales. Esto claramente generó mayores desigualdades socioeconómicas entre provincias, y al interior de cada provincia, y entre territorios urbanos, periurbanos y rurales, siendo estos últimos los más afectados. El agua pasó a ser un bien de mercado, y los ciudadanos meros clientes.

A modo de cierre

Como se señaló al inicio de este trabajo, en la actualidad el Estado está nuevamente en el centro del debate teórico y político para enfrentar los grandes desafíos globales -como las pandemias, las inequidades socioeconómicas, los retos climáticos-. En un mundo interconectado e interdependiente, la función de los Estados centrados en el interés colectivo de la humanidad se contrapone con aquella que promueve el interés individualista y de competencia propia de las empresas privadas.

En ese camino, este estudio aborda la experiencia del Estado Argentino sobre el sector de AyS para (1) poner en perspectiva la participación del Estado en los procesos de cambio socio-técnico como conflictivos y no lineales, y plantear qué marcos ideológicos y horizontes de “desarrollo” apuntan al interés colectivo (y cuales evitar); y (2) brinda aprendizajes sobre cómo se construyen capacidades institucionales tecno-cognitivas y cómo se viabiliza la sustentabilidad de los sistemas de aprovisionamiento de servicios públicos sanitarios desde el conocimiento CTI local (o bien, qué implica fragmentar, destruir o negar dichas capacidades). En la Tabla 1 se sintetizan las dos estrategias estatales sobre los servicios de AyS analizadas.

Tabla 1: Cuadro síntesis estrategias estatales de servicios de AyS

Eje analítico	Estado Innovador	Estado mercantilizador
Rol del Estado en la planificación y toma de decisiones	Promotor del cambio social y tecnológico para generar dinámicas de inclusión social (acceso a agua potable y saneamiento). Planificador prioritario, toma de decisiones centralizada y funcional. Protector de los derechos del ciudadano.	Promotor de actores privados, prioritariamente empresas privadas (nacionales o internacionales). El estado es un acompañante y protector del mercado. No planifica, descentraliza y fragmenta la toma de decisiones.
Ideología	El Estado genera condiciones de inclusión social -acceso a bienes y servicios esenciales, trabajo, etc.- y sustentabilidad ambiental. En estos términos la problemática de "aguas" incluye desde los recursos hídricos a la canilla, pero también remite al sistema de salud, a la alimentación, a la calidad ambiental, entre otras cuestiones. Negociaciones entre organismos públicos y ciudadanía son para llegar a cada espacio territorial nacional.	El Estado promueve los valores y prácticas del capitalismo neoliberal. Empresas, cooperativas y asociaciones civiles de AyS se autoadministran y establecen la política y la gestión de sus servicios. Proveedores privados de AyS solo brindan respuestas a los "nichos de mercado" en condiciones monetarias de acceder a sus servicios. Negociaciones empresarias son sobre los porcentajes de aumento de las tarifas.
Producción científica, tecnológica y de innovación	El Estado promueve el desarrollo tecnológico, la generación de proveedores locales, la formación de recursos humanos y los procesos técnicos del sector AyS. Transdisciplinaria del conocimiento (articulando conocimientos químicos, médicos, ingenieriles, arquitectónicos) y adecuación a las condiciones locales. Paquetes tecnológicos relativamente estabilizados por tipo de población urbanizada (según cantidad de población). Prácticas de ingeniería inversa. Procesos formativos técnicos relativamente estandarizados y territorializados. El Estado tiene control sobre los procesos de aprendizaje, desarrollo tecnológico e innovaciones, y socializa el conocimiento al sector.	Conocimiento fragmentado. La formación en "ingeniería hídrica" es de carácter ingenieril artefactual y de escasa promoción. Proveedores privados de tecnologías. Cada proveedor del servicio de AyS define su tecnología y procesos técnicos en su distrito en función de sus propios parámetros. Cada proveedor gestiona el conocimiento y sus innovaciones de manera privada.
Dinámicas de inclusión/exclusión social	El Estado concibe el aprovisionamiento de AyS como una situación problemática amplia y cuya solución requiere articulación con otras agendas públicas (vivienda, salud, etc.) y redunda en mejorar la calidad de vida de población en términos de sanidad, salubridad, y sustentabilidad ambiental. Ser ciudadano es condición suficiente para tener el derecho al aprovisionamiento de AyS.	El Estado se desentiende de las dinámicas de inclusión/exclusión social como problema de su agenda pública. Primaria la relación empresa-cliente por lo cual quienes no pueden pagar son excluidos del acceso a los servicios. Servicios restringidos a las zonas con población aglomerada y capacidad adquisitiva. Las personas y territorios excluidos están solos en su búsqueda de soluciones paliativas que no siempre cumplen con estándares de calidad.

Fuente: Elaboración propia.

Estrategias políticas, ideología y desarrollo: los quién y para qué

El análisis en clave de trayectoria socio-técnica permitió evidenciar continuidades, como el hecho que los sistemas de agua y saneamiento están sometidos a los vaivenes ideológicos, macroeconómicos y políticos. En este sentido, la expansión y retracción del sistema es procíclica. Asimismo, las políticas nacionales afectaron directamente el funcionamiento de los sistemas de agua y saneamiento, especialmente para la población urbana de bajos recursos, así como la población rural y periurbana debido a la menor densidad poblacional y las inequidades socioeconómicas y habitacionales que presentan en diversos territorios. En ambos casos, el conflicto y navegar en situaciones problemáticas es inherente a los procesos de cambio socio-técnico.

En contraste, se observan quiebres (a nivel ontológico) de la política pública. En la primera fase hay una visión que relaciona Estado y Desarrollo como unidad indivisible que promueve procesos de cambio socio-técnico como el aprovisionamiento de agua y saneamiento orientados a mejorar la calidad de vida de la población. El agua y saneamiento no es una agenda escindida del resto de las políticas estatales. Pero en la segunda fase, son los gobiernos, organismos de crédito, las empresas y los usuarios (quienes pueden pagar) quienes comercian con los servicios de agua y saneamiento. El sistema, como tal, pierde su condición inclusiva (ampliación de derechos) generando criterios de exclusión (rentabilidad, densidad poblacional, capacidad de pago).

Planificación y capacidades tecno-cognitivas: los cómo

Al analizar los cómo, en la primera fase, los paquetes tecnológicos son promovidos por la O.S.N. en coproducción con proveedores locales y recursos humanos locales. A las múltiples situaciones problemáticas se ofrecen soluciones tecnológicas relativamente estandarizadas que buscan integrar consideraciones del orden económico, ambiental, climático, cultural y espacial. En la segunda fase, se pierde la gestión del conocimiento y los aprendizajes de O.S.N. así como el control sobre el paquete tecnológico y la calidad de las obras y el mantenimiento porque pasa a depender de cada proveedor de servicios.

La planificación centralizada de la primera fase se abandona por la organización descentralizada de la segunda fase, y así la escala de los problemas se ajusta al tamaño de los actores (municipio, empresas, cooperativas), los recursos económicos de disgregan y se pierde la visión de conjunto. En el extremo, para el Estado mercantilizador, el acceso al agua potable y saneamiento son problemas de cada hogar.

En síntesis, como insumos para mejorar y apoyar la planificación estratégica estatal de sistemas de agua y saneamiento para el desarrollo inclusivo sustentable, es posible afirmar que: i) la política y gestión del A&S no puede quedar supeditada a las capacidades y recursos de la organización más débil (municipios, cooperativas, asociaciones), se requiere coordinación y alineación nacional; ii) requiere ser acompañada y coordinada con otras políticas de desarrollo inclusivo sustentable (salud, hábitat, ambiente) y no ser acciones singulares inconexas (desarrollo de I+D; producción de datos y conocimientos académicos, de normativas y organismos, de tarifas sociales y subsidios); iii) toda estrategia sistémica requiere entender la agencia de las tecnologías y ser multiescalar desde su diseño; y iv) necesita que todas las partes comprendan (y participen de) su funcionamiento y relevancia para (en caso necesario) saber defender sus derechos y la estrategia.

Finalmente, del lado del aporte analítico del abordaje del Análisis socio-técnico aplicado al sector de AyS, su utilización posibilita “abrir las cajas negras” de servicios estratégicos sin perder de vista la agencia de la materialidad, y contribuir a la generación de insumos para la planificación estratégica para el desarrollo inclusivo sustentable (Juarez, 2020; Becerra et allí, 2023).

Referencias bibliográficas

- Acuña, C. y Centrándolo, O. (2006), *Institucionalidad y financiamiento para la provisión de agua y saneamiento en la Argentina*, Documento de trabajo, Banco Mundial, Buenos Aires.
- Acuña, C., Centrándolo, O., Cáceres, V., Goldsmith, A. (2017), “La economía política de la política de agua y saneamiento en Argentina”, *Revista de Estado Abierto*, 2, (2), pp. 109-178.
- Agua y Saneamientos Argentinos S.A (Ed.). (2013), *La Ingeniería Sanitaria en Argentina* Buenos Aires: *Lazos de Agua Ediciones*, Buenos Aires, Editoriales AYSA.
- Auge, M. (2007), Agua potable y saneamiento en Argentina, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Azpiazu, D. y Forcinito, K. (2002), “La renegociación permanente, los incumplimientos empresarios y las rentas de privilegio. La regulación pública del sistema de agua y saneamiento en el Área Metropolitana”. Ponencia presentada el Primer Taller del Proyecto Prinwass, INCO-Union Europea, Oxford, 22-23 April.
- Azpiazu, D., Catenazzi, A. y Forcinito, K. (2004), “Recursos públicos, negocios privados: agua potable y saneamiento en el Área Metropolitana de Buenos Aires”, Serie *Informes de Investigación N°19*, Universidad Nacional de Gral. Sarmiento.
- Becerra, L. (2016), Tesis Doctoral “Tecnologías, inclusión y desarrollo. Hacia una teoría socio/técnica del desarrollo inclusivo”, Universidad de Buenos Aires.
- Becerra, L. Thomas, H. y P. Juarez, P. (2023), “Del modelo lineal al diseño estratégico situacional: Herramientas conceptuales para la planificación del Desarrollo Inclusivo Sustentable”, en Alonso, I., Taraborelli, D. y D. Barrera (eds.), *Las políticas públicas desde un organismo de ciencia y técnica. Enfoques, reflexiones y experiencias*, Buenos Aires, Ediciones INTA.

- Benedetti, (2016), "Argentina, ¿país sin ferrocarril? La dimensión territorial del proceso de reestructuración", *Revista Transporte y Territorio*, 15, pp. 68-85.
- Brenta, N. (2008), *El rol del FMI en el financiamiento externo de la Argentina y su influencia sobre la política económica entre 1956 y 2006*, Colección Tesis de Doctorado, Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.
- Bijker, W. (1995), *Of Bicycles, Bakelites and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*, Cambridge, The MIT Press.
- Bustos-Cara, R. y Aloma Sartor, O. (2013), "Modelos de gestión del recurso agua potable: el caso de las cooperativas de servicios en pequeñas localidades de la Región Pampeana en Argentina", *Revista Agua y Territorio*, 1, pp. 55-64.
- Callon, M. (2008 [1992]), "La dinámica de las redes tecno-económicas", en Thomas, H. y Buch, A. (eds.), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Bernal, Editorial UNQ, pp. 147-184.
- Callon, M. 1999, "Actor-Network Theory - The Market Test", *The Sociological Review*, 47, (1), 181-195. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1999.tb03488.x>
- Carrizo, S. y Brunstein, F. (2010), "La represa de Yacyretá en el desarrollo energético y territorial", *Ciência & Trópico*, 34, (2), pp.389-406.
- Garzonio, O. (2012), *Cronología del desarrollo de los servicios de agua y saneamiento*, Buenos Aires, FODECO.
- Guttner Hermann, C. (2012), *El servicio público de agua potable y saneamiento*, Buenos Aires, InfoJus.
- INDEC (2021), *Censo Nacional Agropecuario 2018 (CNA)*. Buenos Aires, INDEC. https://sitioanterior.indec.gob.ar/cna_index.asp
- Juarez, P. (2015), "De la canilla comunitaria para el desarrollo inclusivo y sustentable. Aportes para la gestión de los recursos hídricos en Argentina", *Revista Ciencia e Investigación*, 65, (3), pp. 69-83.
- Juarez, P. (2018), *Diseño de Política Tecnológica para el Desarrollo Inclusivo Sustentable. Análisis socio-técnico de una iniciativa del Instituto Nacional*

- de Tecnología Agropecuaria (Argentina, período 2004-2009)*, Tesis Maestría, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires.
- Juarez, P. (2020), “Hacia la construcción de Sistemas Tecnológicos Sociales: ¿cómo se transforman ‘conceptos’ en ‘praxis’ para el Desarrollo Inclusivo Sustentable?”, en Thomas, H., Juarez, P., Esper, P., Picabea, F. y Gordon, A., *Tecnologías públicas. Estrategias para el Desarrollo Inclusivo Sustentable*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes, pp. 101-145.
- Juarez, P. y Becerra, L. (2022), “Una película, no una foto. De la racionalidad tecno-cognitiva lineal a la planificación estratégica de sistemas socio-técnicos para el desarrollo inclusivo sustentable”, en Trentini, F., Guiñazú, S., Carenzo, S. (eds.), *Más allá (y más acá) del diálogo de Saberes: Perspectivas Situadas sobre Políticas Públicas y Gestión Participativa del Conocimiento*, Bariloche, Editorial IIDyPCA, pp. 379-421.
- Lanciotti, N. y Regalsky, A. (2014), “Los sistemas de agua potable en Argentina: gestión pública y gestión privada en dos grandes ciudades. Buenos Aires y Rosario (1880-1950)”, *Transporte, Servicios y Telecomunicaciones*, 26, pp. 162-197.
- Luis, N. y Raffa, C. (2022), “La acción de Obras Sanitarias de la Nación en Mendoza: infraestructura y saneamiento entre acuerdos y conflictos (1918-1928)”, *Historia Regional. Sección Historia*, 47, pp. 1-16.
- Matus, C. (1987), “Planificación y gobierno”, *Revista CEPAL*, 31, pp. 161-178.
- Mazzucato, M. (2021), *Mission Economy. A Moonshot Guide to Changing Capitalism*, Londres, Ed. Allen Lane.
- Mazzucato, M. (2022), “Rethinking the Social Contract between the State and Business: A new Approach to Industrial Strategy with Conditionalities”, *Working Paper Series, IIPE WP 18*.
- Markard, J., Raven, R., Truffer, B. (2012), “Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects”, *Research Policy*, 41, (6), pp. 955-967, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>.
- Ministerio de Economía de la Nación (1994), Reseña histórica de Obras Sanitarias de la Nación, disponible en http://meppriv.mecon.gov.ar/Obras_Sanitarias/Res-Hist-O.S.N..htm

Plataforma del Agua, disponible en: www.plataformadelagua.org.ar. Consultado 12/06/22.

Ramacciotti, K., Razetto, R y Ramon, F. (2017), “Los ingenieros sanitarios en la salud pública argentina entre 1870 y 1960”, *Trashumante. Revista Americana de Historia Social*, 11, pp. 122-143.

Ramella, S. y Juarez, P. (2018), “La gobernabilidad del servicio de agua en Argentina desde un análisis normativo”, en Juarez, P. (ed.) *Hacia la Gestión Estratégica del Agua y Saneamiento en el Sur-Sur. Visiones, Aprendizajes y Tecnologías*, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.

Regalsky, O. (2008), “En los comienzos de la empresa pública argentina: la Administración de los Ferrocarriles del Estado y las Obras Sanitarias de la Nación antes de 1930”, *Revista Investigaciones de Historia Económica*, 4, (11), pp.107-136.

Regalsky, A. (2010), “De Buenos Aires a las provincias: la formación de una empresa pública nacional de saneamiento urbano en la Argentina. Obras Sanitarias de la Nación, 1891-1930”, *Desarrollo Económico. Revista de Ciencias Sociales*, 50, (199), pp. 455-483.

Roccatagliata, J. (1987), *Los ferrocarriles en Argentina: un enfoque geográfico*, Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Tartarini, J. (2007), *Obras Sanitarias de la Nación: 1912–1950. Origen y apogeo de la primera empresa estatal de saneamiento*, Buenos Aires, AYSA.

Therborn, G. (2005), La ideología del poder y el poder de la ideología, Buenos Aires, Siglo XXI Editores.

Thomas, H. (2008), “Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico”, en Thomas, H. y Buch, A. (eds.), *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Bernal, Editorial de la UNQ, pp. 217-262.

Thomas, H., Becerra, L. y Bidinost, A. (2019), “¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas socio-técnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico”, *Pasado Abierto*, 10, pp. 127-158.

Thomas, H., Becerra, L. y Juarez, P. (2021), “Deepening the Field, Raising the Stakes: Generating Technologies for Inclusive and Sustainable Development”, en Downey, G. and Zuiderent-Jerak (comp.), *Making &*

Doing: Activating STS through Knowledge Expression and Travel,
Virginia, MIT Press, pp. 95-116.

World Health Organization (2022), One Health Joint Plan of Action (2022-2026):
Working Together for the Health of Humans, Animals, Plants and the
Environment. Rome, World Health Organization. Disponible en:
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240059139>.

*Artículo recibido el 15 de septiembre de 2022
Aprobado para su publicación el 30 de noviembre de 2023*