

Ferro, Gustavo; Castellano, Andrea; Sardi, Celeste Chaz

**Working Paper**

## Políticas regulatorias aplicadas a sectores de infraestructura en Argentina

Serie Documentos de Trabajo, No. 714

**Provided in Cooperation with:**

University of CEMA, Buenos Aires

*Suggested Citation:* Ferro, Gustavo; Castellano, Andrea; Sardi, Celeste Chaz (2020) : Políticas regulatorias aplicadas a sectores de infraestructura en Argentina, Serie Documentos de Trabajo, No. 714, Universidad del Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (UCEMA), Buenos Aires

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/238339>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

**UNIVERSIDAD DEL CEMA  
Buenos Aires  
Argentina**

Serie  
**DOCUMENTOS DE TRABAJO**

**Área: Economía**

**POLÍTICAS REGULATORIAS APLICADAS A  
SECTORES DE INFRAESTRUCTURA EN ARGENTINA**

**Gustavo Ferro , Andrea Castellano y Celeste Chaz Sardi**

**Febrero 2020  
Nro.714**

**[www.cema.edu.ar/publicaciones/doc\\_trabajo.html](http://www.cema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.html)  
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina  
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)  
Editor: Jorge M. Streb; asistente editorial: Valeria Dowding <jae@cema.edu.ar>**



# Políticas Regulatorias Aplicadas a Sectores de Infraestructura en Argentina\*

Gustavo Ferro<sup>1</sup>, Andrea Castellano<sup>2</sup> y Celeste Chaz Sardi<sup>3</sup>

26 02 2020

## Resumen

Estudiamos la evolución reciente de la prestación y regulación de servicios de infraestructura en Argentina. Nos concentramos tras un análisis global del proceso, en cuatro servicios domiciliarios: electricidad, gas natural de red, telecomunicaciones y agua y saneamiento. Mostramos los cambios de enfoque y el fracaso de sucesivas políticas de signos contrarios. Evidenciamos que la situación macroeconómica no ha sido ajena a la imposibilidad de tener servicios públicos autofinanciados, eficientes y accesibles, en particular el uso de controles sobre las tarifas como herramienta antiinflacionaria.

## Abstract

We study the recent evolution of the utilities services and regulation in Argentina. We focus, after a global approach to the issue in four domiciliary services: electricity, natural gas by piped network, telecommunications and water and sanitation. We show the changing policy approach and the failure to successive contradictory policies. We highlight the connection between these failures in having self-financing, efficient and affordable services, and macroeconomic problems, particularly, the use of tariff control as an anti-inflationary tool.

## Palabras Clave

Regulación, servicios públicos, infraestructura, Argentina

## Key Words

Regulation, Utilities, Infrastructure, Argentina

---

\* Los puntos de vista de los autores no necesariamente representan la posición de la Universidad del Cema.

<sup>1</sup> Universidad del CEMA (UCEMA) y CONICET; [gaf97@ucema.edu.ar](mailto:gaf97@ucema.edu.ar) y [gferro05@yahoo.com.ar](mailto:gferro05@yahoo.com.ar)

<sup>2</sup> Departamento de Economía, IIESS, Universidad Nacional del Sur (UNS), [acastell45@gmail.com](mailto:acastell45@gmail.com)

<sup>3</sup> Departamento de Economía, IIESS, Universidad Nacional del Sur (UNS), [celeste,chaz@gmail.com](mailto:celeste,chaz@gmail.com)

## **1. Introducción**

En este documento se reseña la evolución reciente de las políticas regulatorias aplicadas a los sectores de servicios de infraestructura en Argentina. En la sección 2, tras esta introducción, se presenta una descripción global de la situación de estos sectores enmarcada en el contexto macroeconómico y político vigente. Luego se desarrollan cuatro secciones referidas específicamente a los sectores electricidad, telecomunicaciones, gas natural y agua y saneamiento. En cada una de ellas se describen las principales características del sector, se presentan los elementos más salientes de la regulación y se efectúa un recorrido histórico de su evolución. Finalmente, se presentan algunas reflexiones, referidas a la agenda futura, a raíz de la experiencia aprendida.

## **2. Un breve recorrido histórico**

Hasta 1945 los servicios de infraestructura en Argentina fueron mayormente provistos por empresas privadas (electricidad, telefonía, ferrocarriles, tranvías, subterráneos, etc.), con excepción del agua y saneamiento que estaba a cargo de la empresa nacional Obras Sanitarias de la Nación (OSN), fundada en 1912. La prestación de los servicios comenzó primero en Buenos Aires y otras ciudades importantes y se fue extendiendo luego a localidades menores del interior del país. Posteriormente a 1945 tuvo lugar un proceso de estatización, que fue progresivo en el caso de la electricidad y rápido en el caso de la telefonía y los ferrocarriles. Los inversores iniciales en infraestructura fueron principalmente capitales internacionales. El sector de gas natural de red tuvo aportes iniciales de capital del Estado desde la construcción del primer gasoducto en 1947. En 1980, ante una crisis fiscal se efectuó la provincialización de los servicios de agua y saneamiento. La prestación estatal continuó hasta fines de los 1980s.

La inestabilidad macroeconómica posterior a la crisis de 1930, provocó un cambio en el modelo de desarrollo pasando de uno de economía abierta agroexportadora a otro de sustitución de importaciones. Este proceso de sustitución fue primero espontáneo y desde 1945 explícitamente inducido, con una creciente injerencia del Estado como oferente de servicios de infraestructura, productor de bienes y servicios y regulador de la actividad económica (Díaz Alejandro, 1975). La inflación fue un resultado colateral del nuevo modelo, con valores de dos dígitos anuales desde mediados de los años 1950s a tres dígitos anuales desde mediados de los años 1970s.

El país padeció dos episodios de hiperinflación en 1989 y 1990 que llevaron a declarar la emergencia económica, a realizar una reforma del Estado y a dar inicio a un programa de privatización y regulación de los sectores de infraestructura (Gerchunoff y Llach, 1998). Una síntesis completa de este proceso puede verse en Gerchunoff et al. (2003). El consenso que emergió después de 15 años de altísima inflación y magro y volátil crecimiento del PBI fue de reformar las estructuras del Estado tal como se habían configurado desde la crisis de 1930. En un recorrido similar al de otros países latinoamericanos, la caída del comercio internacional de materias primas había dado lugar a entidades públicas de intervención en los mercados y luego, en la postguerra, a un proceso inducido de sustitución de importaciones que se financió a partir de la renta agropecuaria. Junto con dicho arreglo se desarrolló un amplio estado de bienestar.

En los 1990s, y ante el referido diagnóstico, se retiró al Estado de funciones productivas y se promovieron las privatizaciones de los servicios de infraestructura. El proceso no tuvo un propósito puramente orientado desde lo sectorial (microeconómico), sino que se fundamentó en las cuestiones macroeconómicas. Ello es distintivo de Argentina y ayuda a explicar en parte los objetivos, la orientación y los resultados del proceso. En la época previa a la privatización se usaron frecuentemente dos instrumentos en los programas antiinflacionarios que se sucedieron sin éxitos duraderos unos tras otros: el congelamiento de tarifas (para controlar la inflación medida por los índices) y el diferimiento

o suspensión de inversiones (para reducir los gastos del Estado). Las dos circunstancias colaboraron al deterioro de la operación, el mantenimiento y el desarrollo de la infraestructura, y determinaron dependencia de subsidios del tesoro para solventar los déficits operativos y de capital de las empresas públicas.

Con la privatización se preveían ambiciosas metas: cobrar tarifas que recuperaran costos y contribuyeran a financiar inversiones, lograr aumentos de cobertura, conseguir acceso a los mercados de crédito y obtener ganancias de eficiencia. Se crearon instituciones regulatorias inspiradas formalmente en la experiencia inglesa y hubo apoyo financiero a las reformas proveniente de organismos multilaterales de crédito.

En 1991 se sancionó la Ley de Convertibilidad de la moneda nacional. A través de ella se fijó por ley el tipo de cambio, la prohibición de indexación en moneda doméstica y la limitación a las fuentes de creación de dinero por parte del Banco Central (Rodríguez, 1995). Con la prohibición de indexar en moneda local (mecanismo para combatir la inflación inercial), los contratos de servicios públicos pasaron a tener indexación con índices de precios internacionales, en un momento en que la inflación local era menor que la internacional.

Varios aspectos contribuyeron a la privatización de servicios en los 1990s. Primero, las características del contexto macroeconómico (estancamiento, elevada deuda pública –gran parte externa-, problemas fiscales crónicos, grandes subsidios para compensar pérdidas de empresas públicas, alta inflación); segundo, aspectos microeconómicos (ausencia de inversión en infraestructura y virtual colapso en varios servicios, tarifas atrasadas, gestión deficiente); tercero, los cambios geopolíticos mundiales que coincidieron cronológicamente con la hiperinflación argentina y la sensación de agotamiento de un modelo (disponibilidad de capitales para volcar a los países emergentes, posibilidad cerrada desde 1982 para el país y la región); cuarto, las experiencias internacionales exitosas que ejercieron un efecto demostración (privatizaciones de los 1980s en Gran Bretaña); quinto, los cambios tecnológicos (que permitieron la desintegración de monopolios verticales en sectores electricidad, gas y ferrocarriles); sexto, la población demandando mejores servicios y las empresas locales demandando mejor infraestructura.

La regulación de la prestación de los servicios en Argentina quedó en manos de varias jurisdicciones, por la condición federal del país: nación, provincias y municipios, controlaron a prestadores públicos y privados (nacionales y extranjeros, con fines de lucro o cooperativos). La regulación del agua, el transporte carretero y de pasajeros, la generación y distribución eléctrica quedaron bajo la órbita provincial (excepto el agua en el área metropolitana de Buenos Aires que es de jurisdicción nacional); mientras que la transmisión eléctrica, telecomunicaciones, transporte y distribución de gas, aeropuertos, aviación civil quedaron reguladas por la nación. Esto se hizo a través de varios Entes Reguladores, que son agencias sectoriales a nivel nacional y sectoriales o multisectoriales a nivel provincial.

La privatización implicó en algunos casos una reorganización previa. En agua y saneamiento no hubo cambio en la estructura industrial (la división horizontal había sido anterior); en caminos se establecieron corredores viales por peaje con diferentes concesionarios; en electricidad y gas hubo separación vertical (por etapas) y horizontal (geográfica); en telefonía se efectuó separación horizontal (geográfica); en puertos se separaron horizontalmente terminales; en ferrocarriles se separó el servicio entre pasajeros y cargas, y los primeros entre metropolitanos y de alcance nacional.

Los plazos de concesión fueron diferentes según el caso: 30 años para el agua, 22 años para los caminos, 95 años para la transmisión y distribución de electricidad (con períodos intermedios), 30 años para la generación hidroeléctrica, 18 a 25 años para los puertos y 20 años para ferrocarriles. En tanto

se entregaron a perpetuidad (venta) las centrales de generación térmica y se mantuvieron en la órbita estatal las generadoras nucleares. Salvo en el caso de los ferrocarriles donde el régimen regulatorio aplicado se basó en el sistema Cost-Plus, hubo variantes de Price-Cap para el agua, la electricidad, el gas y la telefonía. El mecanismo fue sui generis, dada la prohibición de indexar en moneda nacional desde abril de 1991, se utilizaron diferentes indexadores internacionales para las tarifas, lo cual resultó en una fuente de conflictos por el disímil sendero inflacionario de la época (inflación local menor a la internacional y en algunos años hubo deflación).

Gerchunoff et al. (2003) han realizado una evaluación del programa de privatizaciones, concluyendo que la magnitud del mismo fue de 23849 millones de dólares (de los cuales 4427 millones correspondieron a privatizaciones provinciales que representaron el 19% del total).

El marco regulatorio de las privatizaciones de los 1990s tenía implícitas la estabilidad del tipo de cambio y la sostenibilidad de las empresas mediante tarifas inicialmente asequibles pero sensibles a caídas en el nivel de actividad económica y empleo. Los principios de eficiencia se usaron para el diseño de los contratos de concesión, la desregulación de industrias y la política de defensa de la competencia. La hiperinflación (1989-90) causó la masiva dolarización de ahorros y transacciones. Luego de la estabilización en 1991, muchos contratos se suscribieron en dólares. Las privatizaciones permitieron tarifas en pesos (con tipo de cambio fijo al dólar) indexadas con precios de otros países y con endeudamiento en dólares para invertir (también con la garantía implícita del tipo de cambio fijo).

Sin embargo, sucesivas crisis financieras se abatieron durante los 1990s (México, Corea del Sur, Brasil, Rusia, Turquía) impactando negativamente en el país. El crecimiento de la relación deuda/PBI, el estancamiento de las exportaciones con relación al PBI, la apreciación cambiaria y la recesión en el nivel de actividad llevaron a una severa crisis entre 2001 y 2002. La moneda local perdió tres cuartas partes de su valor en pocos meses, el desempleo sobrepasó el 20% de la población activa y la pobreza alcanzó a más del 50% de la población, en un contexto de extrema volatilidad política. La crisis económica, con una caída acentuada del producto, el elevado nivel de desempleo y la devaluación de la moneda, implicó el abandono de la convertibilidad, el congelamiento de tarifas de servicios públicos y la renegociación masiva de los contratos, en medio de un contexto depresivo y deflacionario (Damill et al., 2012).

La devaluación de 2002 provocó que las deudas se encarecieran en moneda local (junto con parte de los costos dependientes del valor del dólar). Las tarifas se congelaron en pesos nominales. El malestar político y social impidió una solución de largo plazo (Chisari y Ferro, 2005). El cambio político posterior ocurrido en 2003 motivó que el problema del atraso tarifario se mantuviera y se agravara desde 2007 con la aceleración inflacionaria. Los nuevos gobernantes discordaban con las reformas privatizadoras de los 1990s y fueron gradualmente modificando dichas políticas. Entre 2003 y 2011 la economía se expandió y creció la demanda de servicios. Tras el congelamiento tarifario y el mandato a renegociar 65 contratos de concesión, entre 2002 y 2015 hubo un levantamiento parcial del congelamiento, que se produjo en un contexto de recuperación económica y de aceleración del proceso inflacionario a partir de 2007. En los años de congelamiento tarifario, el Estado se hizo cargo de subsidiar inversiones y costos operativos necesarios para mantener en operación los servicios. También se produjo la reversión de algunos procesos de privatización, como el agua en el área metropolitana de Buenos Aires. Las elecciones de 2015 modificaron la orientación política del país, y el nuevo gobierno desde 2016 resolvió sólo parcialmente el atraso tarifario (por presiones políticas primero y aceleración inflacionaria después). En tanto, hubo un statu quo en materia de modelo regulatorio. En diciembre de 2019, se produjo un cambio de gobierno retornando los protagonistas del período 2003-2015. En materia de tarifas, la medida inicial ha consistido en un congelamiento por seis meses mientras se negocia la deuda pública y se define un horizonte fiscal hacia delante. El nuevo gobierno obtuvo una

ley de emergencia que le permitió suspender la indexación automática de las jubilaciones y pensiones, a la par que incrementó impuestos y lanzó la renegociación de la deuda con los acreedores. Si bien hubo aumentos de transferencias, el efecto neto de las medidas iniciales tiende a mejorar la posición fiscal del Estado. Poco después se re-estatizaron algunos corredores viales. Con respecto a las tarifas, el congelamiento procura por un lado contener la inflación y por otro efectuar un estudio de costos que permita determinar tarifas con arreglo a los mismos.

¿Cómo fijar tarifas que simultáneamente sean financieramente sostenibles y económicamente accesibles para los usuarios? Una enseñanza clave de los años 1990s es que la estabilidad macroeconómica es precondition para el control de costos. Otra, es la necesidad de atender situaciones de desempleados y otros grupos vulnerables (pobres estructurales) y admitir subsidios cruzados como alternativa de segundo mejor. Los subsidios pueden ayudar a la sostenibilidad financiera y la accesibilidad económica de los servicios; sin embargo, corresponde destacar que dañan en el largo plazo la eficiencia, pueden amparar abusos y son difíciles de eliminar cuando pasa la emergencia económica. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que la indexación plena de tarifas puede excluir a mucha gente de los servicios, es ineficiente por no aprovechar economías de red y es verticalmente inequitativa. En una situación crítica el servicio universal es ilusorio y deben tomarse medidas adicionales como estructuras tarifarias más flexibles, prepago y subsidios directos (Chisari y Ferro, 2005).

Al respecto, las privatizaciones se asociaron a mayor eficiencia, inversiones y cese de aportes del Estado (subsidios). El optimismo macroeconómico de los años anteriores a 1995 (previos a la crisis mexicana que motivó la fuerte caída del producto, la crisis financiera y un salto muy importante en la desocupación) subestimó el rol que podía tener un aumento del desempleo y la pobreza. Por ende, no se diseñaron mecanismos comprensivos de subsidio a consumidores de servicios públicos al momento de las privatizaciones<sup>4</sup>. Las obligaciones de servicio universal se orientaron a expandir la infraestructura antes que a asegurar la asequibilidad de los servicios. Los shocks macroeconómicos tuvieron un carácter diferente a los anteriores (el desempleo solo había alcanzado un récord de 8,8% en 1962-63 y 1989-90, mientras que desde 1995 estuvo en dos dígitos) (Chisari y Ferro, 2005).

Cont et al., (2019), han realizado un exhaustivo trabajo de compilación de una canasta de tarifas de servicios públicos y combustibles derivados del petróleo, que se replica en la Tabla 1. Los servicios incluidos son: energía eléctrica (residencial, consumos medianos y grandes consumos), gas natural (residencial, consumos medianos y grandes consumos), gas natural comprimido, hidrocarburos (nafta común, súper, premium y gas-oil); transporte: subterráneo, ferrocarriles urbanos, colectivos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, carga por ferrocarril, vuelos de cabotaje; comunicaciones: pulso telefónico y servicios postales; agua potable y saneamiento: servicio para el área metropolitana de Buenos Aires. Se advierte allí la magnitud del atraso tarifario y la evolución de los subsidios como porcentaje del PBI. Estos últimos estuvieron mayormente concentrados en energía y combustibles (60-65%) y en transporte (30-35%). En la mayoría de los casos analizados, las tarifas registran mínimos entre los años 2011 y 2015, con correcciones parciales en 2018 en transporte de pasajeros (excepto ferrocarril), electricidad, gas natural, servicios postales, pasajes de avión, agua y transporte de cargas. Las bases 1999, 2008 y 2015 varían por el peso de los servicios públicos y combustibles en el IPC, creciendo entre 2008 y 2015 el peso de los combustibles y decreciendo el de la electricidad.

---

<sup>4</sup> Cabe señalar que hubo casos puntuales, como el subsidio del servicio telefónico a jubilados que fue removido y transformado en un ajuste jubilatorio ante el alud de cambio de titularidad de líneas telefónicas hacia la población objetivo.



**Tabla 1: Tarifas y subsidios**

Año	Subsidios como % del PBI	Tarifas de canasta de servicios públicos y combustibles			Tarifas de canasta de servicios públicos sin combustibles		
		Base 1999	Base 2008	Base 2015	Base 1999	Base 2008	Base 2015
1989	3,5	245	232	214	282	273	363
1990	1,9	249	246	226	273	274	308
1991	0,6	221	204	167	235	219	195
1992	0,4	204	187	150	214	197	167
1993	0,6	197	182	144	206	190	157
1994	0,0	198	182	146	207	191	160
1995	0,3	203	187	149	212	196	162
1996	0,1	210	194	156	220	205	175
1997	0,1	220	203	167	234	218	195
1998	0,0	222	206	167	235	219	191
1999	0,1	228	210	171	242	225	199
2000	0,0	225	208	174	242	225	211
2001	0,0	233	215	179	251	234	220
2002	0,1	191	177	161	207	194	206
2003	0,1	172	160	148	185	173	184
2004	0,1	166	155	147	179	168	185
2005	0,9	153	143	136	162	152	163
2006	1,1	138	129	124	145	135	140
2007	1,9	116	111	108	118	112	113
2008	3,0	100	100	100	100	100	100
2009	2,7	96	97	98	96	96	97
2010	3,9	82	83	89	79	79	82
2011	4,8	75	75	83	71	70	74
2012	4,5	65	67	79	60	60	67
2013	5,2	60	62	75	54	55	60
2014	6,9	64	65	79	58	59	66
2015	5,3	56	57	71	50	50	55
2016	5,5	91	87	90	89	84	85
2017	3,0	104	96	96	105	95	93
2018	2,9	149	133	124	157	139	141
	Ponderación combustible para transporte	0,15	0,18	0,24			
	% de la canasta en el IPC	0,154	0,144	0,062			
	Sobre la base de participación en Encuesta nacional de Gastos de los Hogares ENGH	ENGH 1996/97	ENGH 2004/05	ENGH 2004/05			

Fuente: Cont, Navajas y Porto (2019). Datos con frecuencia anual, deflactados por el IPC. Los subsidios incluyen transferencias corrientes y de capital. Corresponde a déficits de empresas públicas hasta principios de los 2000 y subsidios directos desde 2005.

### 3. Electricidad

#### 3.1 Descripción

Una característica principal de la energía eléctrica hasta el momento (con posibilidad parcial de reversión a futuro por cambio tecnológico) es que la energía se produce y se transmite en el mismo instante. Es decir, no es tecnológica ni económicamente almacenable en gran escala al día de hoy. Por otra parte, la generación, transmisión, distribución y comercialización que estuvieron históricamente integradas, también en parte por razones tecnológicas, desde hace unas décadas pueden ser verticalmente desintegradas. Ello hizo factible la competencia en la generación y comercialización. La transmisión y distribución continúan siendo monopolios naturales. Una industria con estas características, requiere coordinación para la entrada y salida de generadores al sistema y para la

remuneración y libre tráfico de las instalaciones esenciales. Entre las novedades tecnológicas recientes se destaca la horizontalización de la red (con la tecnología de las redes inteligentes o smart grids) con creciente importancia de fuentes renovables (Kumpener et al., 2013).

La generación consiste en la transformación de la “energía primaria” en “energía eléctrica”. Las fuentes no renovables utilizan elementos de la corteza terrestre como carbón, petróleo, gas, y uranio, presentan oferta limitada y alto impacto ambiental. Por su parte, las fuentes renovables utilizan fuerzas de la naturaleza, con bajo impacto ambiental relativo: solar, eólica, hidráulica, mareomotriz, geotérmica, biomasa y biogás. Su empleo requiere cambios tecnológicos en las redes, dada la intermitencia de las fuentes con generación distribuida a lo largo de una red más horizontal e interactiva (Armstrong y Hamrin, 2001).

La energía generada se inyecta en una red de transporte que conecta con los centros de consumo. La red conecta nodos (puntos de la red donde concurren más de dos líneas de conducción) mediante tramos o líneas. Las redes de transporte son de alto voltaje (el nivel de corte depende de la legislación de cada país), mientras que las redes de distribución son las de medio y bajo voltaje. Las características técnicas que permiten la satisfacción de la demanda devienen de leyes físicas que rigen los flujos de energía. La energía generada es la suma de la energía demandada más las pérdidas de transmisión. Tiene que existir siempre capacidad para responder a la demanda en tiempo real, por lo que se requiere dimensionar la capacidad con los picos de demanda (oscilación horaria, diaria, semanal y estacional). La energía que se puede consumir depende de la que se está generando, transportando y consumiendo en ese momento en los distintos puntos de la red. La energía que se inyecte afecta al sistema entero y puede afectar las posibilidades de consumo en los distintos puntos de la red. Debe haber constante equilibrio entre generación y consumo. Aportan a la generación productores de diferentes costos que van entrando o saliendo según la demanda aumente o se reduzca (Romero, 1999).

Cada tecnología (térmica, hidroeléctrica, solar, eólica, etc.) tiene distintas capacidades de reacción de la oferta frente a la demanda, que presenta fuertes oscilaciones estacionales y diarias. Con costos de arranque altos hay menor respuesta inmediata de oferta energética para hacer frente a los aumentos de la demanda; en otros casos, la posibilidad de empezar a vender a la red para atender la demanda en el pico es casi instantánea. Las tecnologías con costos fijos altos y costos marginales bajos por unidad generada proveen la base de carga, en tanto las de costos fijos bajos y costos marginales altos por unidad generada complementan la carga.

En los años previos a las privatizaciones, el cambio tecnológico permitió la desintegración vertical de la industria eléctrica, posibilitando la introducción de competencia en la generación y la comercialización, mientras se mantenían monopolios en el transporte y la distribución. La desintegración vertical impone desafíos regulatorios. Permite desregular tramos e introducir competencia. Se definen derechos de propiedad sobre las redes mientras que se descentralizan decisiones de inversión en generación. Además, se amplían posibilidades para los consumidores de escoger comercializadores. Hay que generar reglas de intercambio para la utilización no discriminatoria del tramo que continúa monopolizado cuyas instalaciones esenciales se requieren para canalizar la energía producida en los segmentos de generación eventualmente abiertos a la competencia (Chisari y Ferro, 2010).

El desarrollo del mercado puede hacerse a partir de pools de energía (mecanismo de compensación entre todos los generadores y compradores que están conectados a la red de transmisión). También muchas transacciones se desarrollan en mercados de contado con precios separados de generación y acceso a la red. Se fijan de ser necesarios precios nodales (para tratar problemas de congestión), y

nuevos contratos con pools de energía multilaterales donde todos los oferentes venden a un pool y se determinan: ofertas por hora, cuáles generadores entran, cantidades ofrecidas y consumo. El precio de equilibrio determina cuáles centrales producen y cuánta energía va a suministrar cada una. Se compone de: el precio al que la central está dispuesta a encender, el precio mínimo que permite mantenerse en funcionamiento y el precio al que está dispuesto a operar por encima de los niveles normales. Los mercados de contado (spot) son otra forma de organización, aunque su existencia introduce algunas complicaciones. Se define en el papel el derecho que tiene el tenedor a utilizar una unidad de transmisión de la red. Se venden derechos a transportar energía entre dos nodos de la red, pero la energía que se puede transportar en un tramo depende de muchos factores, lo que lleva a reconfigurar el reparto de derechos iniciales.

La comercialización facilita la utilización a consumidores finales. Implica tareas de relación con los clientes, medición del consumo, facturación y cobro. Puede estar a cargo de empresas verticalmente integradas, de generadores (que pagan peaje por las redes de transporte y distribución), de transportistas y/o distribuidores, o simplemente de comercializadores. Según el arreglo institucional, los generadores pueden o no vender a clientes finales.

Cuando hay precios nodales, en cada nodo de la red se define un mercado nodal con precios distintos, determinados por precios de generación y transmisión. Este mecanismo tiene en cuenta las restricciones de transmisión en cada punto de la red. En cada nodo la oferta depende de la generación que viene de otros nodos y la demanda que se solicita también depende de la que se hace en otros nodos. Si hay restricciones, se pueden mitigar los posibles excesos de demanda incorporando una generación más cara.

El comprador del contrato de futuro puede utilizar toda la energía que demande durante un cierto período de tiempo a un precio fijo según contrato. El contrato fija condiciones de suministro (por ejemplo, cláusula de interrupción por falla) y compensaciones (por ejemplo, por fallas).

Con los cambios tecnológicos, se redujo el tamaño óptimo de las plantas de generación. También bajó el costo de medición por mejora en comunicaciones y procesamiento masivo de datos.

### **3.2 Evolución histórica del sector en Argentina**

La cronología de la industria eléctrica argentina se inició en los 1880s con la prestación en las ciudades de Buenos Aires y La Plata. Entre 1907-1921 prestó el servicio la CATE (Compañía Alemana Transatlántica de Electricidad) en la zona norte de la ciudad y entre 1912-1979 la Compañía Ítalo-Argentina de Electricidad (CIAE, holding suizo Motor Columbus) que cubría principalmente la parte sur de Buenos Aires. Entre 1921-1961 la sucesora de CATE fue la empresa CHADE (Compañía Hispano Argentina de Electricidad), luego CADE (1936, Compañía Argentina de Electricidad) de capitales belgas (SOFINA, también propietarias de subterráneos y tranvías). Generaban principalmente a partir de usinas a carbón, proveniente de minas también propiedad de SOFINA. La concesión de CADE fue cuestionada en los 1930s y en 1944 hubo un informe negativo sobre CADE, que sin embargo no fue expropiada<sup>5</sup>.

En 1947 se creó la empresa estatal Agua y Energía Eléctrica (A y E) de alcance nacional, generadora y distribuidora en varios puntos del país. En 1958 se creó Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires (SEGBA), como empresa mixta CADE-Estado-CEP Compañía de Electricidad de la Provincia. En 1962 fue estatizada, en tanto se mantuvo la concesión a la Ítalo. En 1967 se creó Hidronor, que tuvo a cargo importantes obras de infraestructura hidroeléctrica desarrolladas en la época. En 1975 se procedió a

---

<sup>5</sup> La concesión vencía en 1957.

la intervención de la Ítalo y en 1979 a su estatización e integración a SEGBA. En los 1980s se produjo la transferencia de varias unidades de A y E a las provincias. Con el proceso iniciado en 1989, en 1992 se produjo la privatización de A y E y SEGBA, creándose cuatro generadoras y tres distribuidoras (EDENOR, EDESUR, y EDELAP). Entre 1995 y 2001 se produjo la privatización de varias hidroeléctricas.

El nuevo modelo eléctrico se vertebró en 1992 con la Ley 24065 “Régimen de la energía eléctrica” que dispuso la desintegración vertical, la introducción de competencia en generación (tope por empresa del 10% del mercado), y el acceso abierto en transporte y distribución (cualquiera puede usar el transporte y la distribución pagando el peaje).

Según el régimen instaurado en 1992, las empresas transportistas no pueden comprar y vender energía, ni ser accionistas mayoritarias en generación. El transporte continuó monopólico por economías de escala; en tanto la distribución conservó poder monopólico en su área de concesión.

En la privatización del sistema eléctrico se utilizaron varios modelos: la desintegración horizontal y vertical de SEGBA, la venta de las generadoras térmicas, y en el caso de las hidroeléctricas la concesión con obligación de pagar regalías a las provincias. Con respecto a la transmisión y distribución, se entregaron las líneas en concesión por 95 años, dividido en varios períodos de administración<sup>6</sup>. Se creó un nuevo ente regulador, de jurisdicción nacional para generación y transmisión, el ENRE. Agua y Energía Eléctrica S.E. fue dividida en 22 comercializadoras: 9 térmicas, 8 hidráulicas, 1 hidrotérmica, y 4 transportadoras troncales (Transnoa S.A., Transnea S.A., Transpa S.A. y Distrocuyo S.A.). El Despacho Nacional de Cargas se separó de A y E para servir como base a la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A. (CAMMESA). La red de alta tensión del Sistema Interconectado Nacional quedaría a cargo de otra privatizada sobre la base de activos y actividades de A y E, SEGBA e Hidronor: la Compañía de Transporte de Energía Eléctrica en Alta Tensión (TRANSENER).

El proceso de privatización de A y E concluyó con la transferencia de: 22 empresas, 9288 km de tendido eléctrico en líneas de 500, 330, 220 y 132 kV, 3740 MVA de potencia de transformación, 11842 GWh de generación (43% hidráulica y 57% térmica), 1370 MW de potencia y 4420 empleados.

### **3.2 Aspectos regulatorios de interés**

Paralelos a los cambios institucionales se produjeron cambios tecnológicos que tuvieron implicancias regulatorias. Por ejemplo, el rol de los costos hundidos en las redes monopólicas de transporte y distribución y su reconocimiento (cuando dicha infraestructura monopólica puede ser demandada por generadores competitivos), o el rebalanceo de tarifas por insostenibilidad de subsidios cruzados una vez que se desintegra verticalmente la cadena de valor. La desintegración vertical implica la creación de nuevas instituciones: regulador, administrador del mercado, defensa de la competencia (para evitar discriminación de tramos competitivos en el acceso a las instalaciones esenciales y un peaje justo para los dueños de esta infraestructura que impida el descreme del mercado). Si hay separación vertical, también aparece la necesidad de coordinación entre etapas y la imposición de restricciones a tenencias de propiedad cruzadas. Si hay separación horizontal, se abre la posibilidad de competencia por comparación mediante benchmarking de desempeño (Ferro et al., 2011).

Aparecieron también nuevos problemas, como la posibilidad de existencia de poder de mercado en la actividad de generación, barreras a la entrada de nuevos generadores, asimetrías de información (entre empresas existentes y nuevos entrantes), dificultad de conseguir emplazamientos físicos para

---

<sup>6</sup> Para distribución 15 iniciales y períodos posteriores de 10 años; al fin de cada período, licitaciones por todo el negocio, abierta, pública e internacional. Si las ofertas competidoras eran menores a las de la empresa, esta permanecía brindando el servicio, caso contrario, el mayor valor establecía el precio de compra del entrante a la empresa saliente).

instalar nuevas centrales de generación, cartera de centrales con distintas tecnologías (empresas existentes) contra únicas centrales (nuevas empresas). La garantía de suministro a largo plazo puede requerir que la tarifa incluya un componente fijo para cubrir inversiones.

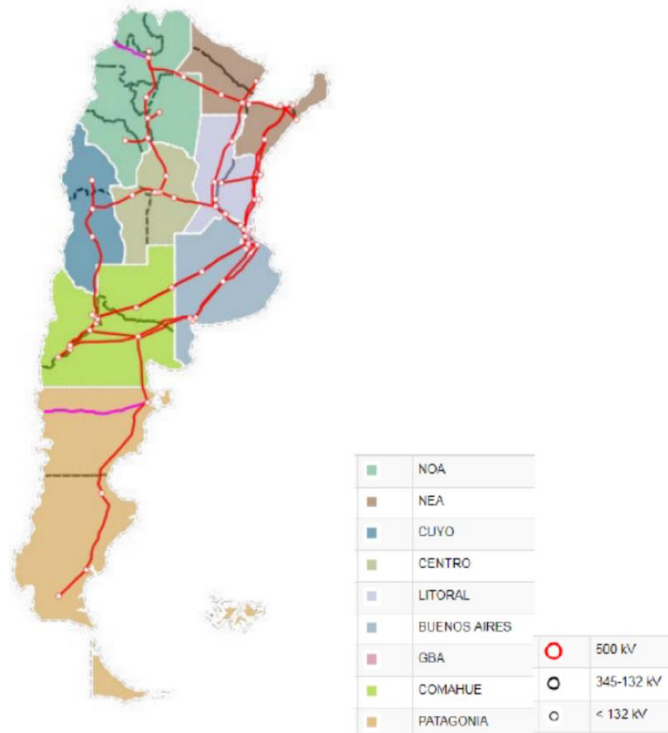
Las nuevas tecnologías de Smart Grids, permiten un mercado de  $n$  vías en vez de una (“prosumidores”). Plantean la posibilidad de menores pérdidas técnicas, menores pérdidas no técnicas (dada la posibilidad de generación) y almacenamiento distribuido. Las Smart Grids aplanan la demanda, reducen los picos y la necesidad de sobredimensionar infraestructura en pico. Requieren de una coordinación central y cambios tecnológicos (por ejemplo, medidores inteligentes). El nivel de digitalización de la economía es un cuello de botella y junto con las oportunidades aparecen nuevos desafíos regulatorios (Cal, 2016).

Con respecto a los aspectos regulatorios de la distribución, el mecanismo regulatorio adoptado fue el Price Cap, con la fórmula  $(RPI - X + Y)$ , donde: RPI era un índice de precios internacional, X un factor de ganancias de eficiencia esperado entre revisiones tarifarias periódicas de carácter quinquenal y finalmente Y era el costo de la energía + costo de transporte (hasta la distribución). Se establecieron objetivos de calidad del producto técnico (niveles de tensión y oscilaciones), del servicio técnico (frecuencia y duración de cortes), y del servicio comercial (tiempos para pedidos de conexión, errores de facturación, etc.). Se fijaron sanciones económicas por incumplimiento, con devoluciones al usuario y obligación de suministro. Con carácter quinquenal se fijaron revisiones periódicas de tarifas y se establecieron varios indicadores de desempeño: nivel de actividad (usuarios conectados y cantidad de energía facturada), pérdidas técnicas y no técnicas (hurtos).

El precio de mercado era el valor de la energía en el centro de carga (Buenos Aires). Se negociaron mercados de futuros con contratos por cantidades, precios y condiciones libremente definidas. Se creó un mercado spot de energía y potencia (excedentes y faltantes). El precio spot era horario, basado en los costos de generar un MW adicional para satisfacer la demanda momentánea de mercado. En cada nodo de la red se fijó un precio de mercado menos el valor marginal de sus pérdidas. Como resultado se produjeron rentas para los generadores de menor costo (se les pagaba el costo marginal de la última máquina que despachaba). Los grandes consumidores podían comprar a productores (mayoristas) usando bypass comercial (pagando transporte) o bypass físico (evitando distribución con conexión directa al transportista).

Para evitar la variabilidad horaria se fijó un precio estacional, ajustable cada tres meses en forma anticipada. A ese precio las distribuidoras y grandes usuarios compraban en el mercado spot durante un cuatrimestre. Las diferencias entre compras y ventas en el mercado spot horario se depositaban en un fondo de estabilización. En el régimen de 1992, la transmisión era considerada servicio esencial, cubriendo transportistas de larga distancia (alto voltaje) y redes regionales o distribución núcleo (voltaje medio). Había inicialmente dos mercados regionales interconectados: Mercado Eléctrico Mayorista (MEP) y Mercado Mayorista del Sistema Patagónico (MEM-P), unificados luego en el Sistema Argentino de Interconexión (SADI). Los transportistas tenían prohibido comprar y vender electricidad y debían proveer acceso abierto sin discriminación.

**Gráfico 1:**  
**Transportistas y Distribuidoras Troncales del SADI**



Fuente: ENRE

El esquema operó en los términos anteriores hasta la crisis de 2001-2002. A principios de 2002 se declaró la Emergencia Pública que implicó: la pesificación de tarifas, el congelamiento de márgenes de distribución y transmisión regulados (que se adicionan a las tarifas de los consumidores finales para remunerar el paso de la energía por las redes de alta, media y baja tensión), la desindexación y renegociación de todos los contratos. El precio spot se mantuvo calculado en base al precio del gas natural (que a su vez era regulado). En un contexto de recuperación económica, la demanda creció, pero el nuevo gobierno elegido en 2003 mantuvo el congelamiento tarifario. En 2004 el gobierno impulsó la inversión en generación financiada con FONINVEMEM, desenganchando la generación nueva de la vieja. Ante el sostenido crecimiento de la demanda por encima del crecimiento de la capacidad de generación, en 2006 el gobierno otorgó prioridad de abastecimiento a consumidores residenciales y pequeños consumidores comerciales e industriales, creando incentivos a las empresas generadoras para aumentar capacidad mediante venta de nueva energía bajo el plan Energía Plus. En 2007, mediante la Resolución 220<sup>7</sup>, CAMMESA podía ejecutar acuerdos de suministro con generadores para incentivar nueva generación. Similar medida se tomó en 2008 para reparar y potenciar equipos de generación con subsidio sobre precio spot. En 2013, mediante la Resolución 95<sup>8</sup> se generó un nuevo esquema de remuneración en pesos para todo el sector de generación. En 2015, se dictó una ley de promoción de energías renovables, que establecía una meta indicativa de penetración del 20% a fines de 2025. Tras el cambio de gobierno, en 2016 se declaró la emergencia eléctrica y se efectuó un

<sup>7</sup> Resolución 220/2007 de la Secretaría de Energía: Energía Eléctrica. Contratos de Abastecimiento - Habilitación. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=124456>

<sup>8</sup> Resolución 95/2013 de la Secretaría de Energía: Energía Eléctrica. Agentes Generadores, Cogeneradores y Autogeneradores del Mercado Eléctrico Mayorista. Régimen remuneratorio. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/205000-209999/209933/norma.htm>

llamado a nueva inversión en capacidad. En 2017 por la Resolución 19E<sup>9</sup> se fijó un nuevo régimen de remuneración para la capacidad vieja en dólares. CAMMESA mantuvo la compra y entrega de combustibles para todo el sector de generación, atribución que incorporó en los primeros años del congelamiento de precios. El combustible usado como insumo para producir la energía subió de precio<sup>10</sup> –mientras que la electricidad suministrada no lo hacía. Se produjo también ese año la introducción del mercado a término de energías renovables (MAT ER). En 2018, la Resolución 70<sup>11</sup> facultó a los generadores a adquirir combustible por su cuenta y al reconocimiento de dichos costos. CAMMESA continuó abasteciendo combustibles a agentes que así lo requieran. Finalmente, en 2019 la Resolución 1<sup>12</sup>, estableció un nuevo esquema de remuneración en dólares para la capacidad vieja, principalmente para térmicas.

La oferta energética eléctrica en 2018 fue de 38538 MW de potencia instalada, de la cual el 64% correspondió a la generación térmica, el 29% hidroeléctrica, el 5% nuclear y un 2% renovables. El 82% de la demanda correspondió a las distribuidoras y el restante 18% a grandes usuarios. Se importaron y exportaron volúmenes muy bajos. La Tabla 2 muestra la evolución reciente de la capacidad de generación en los últimos años. Se observa que la energía hidroeléctrica y nuclear es aproximadamente la misma (la última registró la entrada de una usina nueva, pero se compensó con el hecho que una de las antiguas estuvo un tiempo detenida por el reacondicionamiento). Hubo importantes incrementos de la capacidad térmica (usinas de ciclo combinado) y, en el período más reciente, un creciente aporte de recursos renovables, que aún representan una proporción pequeña de la oferta total.

**Tabla 2: Evolución de la Capacidad de Generación (GWh)**

Tipo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Térmica	66.465	73.573	82.495	82.953	83.048	86.340	90.099	88.530	87.725
Hidroeléctrica	39.672	38.773	35.903	39.830	40.175	39.262	35.727	39.183	39.671
Nuclear	6.692	5.892	5.904	5.732	5.258	6.519	7.677	5.716	6.453
Renovable	–	16	356	462	849	2.504	2.632	2.635	3.350
Total	112.829	118.254	124.659	128.978	129.330	134.624	136.135	136.064	137.199

Fuente: Pampa Energía.

## 4. Telecomunicaciones

### 4.1 Descripción

El sector de telecomunicaciones comprende los servicios de transmisión de voz, imágenes y datos. Se compone de las redes locales (que conectan a usuarios finales), los centros de interconexión y conmutación (que interpretan las señales emitidas por cada usuario y se las entregan a los destinatarios) y la red de larga distancia (que conecta los distintos centros de conmutación principales de un país y del mundo).

Las tecnologías han evolucionado desde una red analógica a una digital (de menor costo y con mayor velocidad) que utilizan impulsos y señales eléctricas. La tecnología tradicional consistía en un centro

<sup>9</sup> Resolución 19 E-2017 de la Secretaría de Energía Eléctrica disponible en [https://portalweb.cammesa.com/Documentos%20compartidos/Noticias/Documentos%20ResSEE19E/res%2019\\_e17.pdf](https://portalweb.cammesa.com/Documentos%20compartidos/Noticias/Documentos%20ResSEE19E/res%2019_e17.pdf)

<sup>10</sup> Por efecto de la devaluación, a pesar de que el petróleo tenía retenciones a las exportaciones en un período de altos precios internacionales para deprimir su valor doméstico.

<sup>11</sup> Resolución 70/2018 de la Secretaría de Gobierno de Energía disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/315000-319999/316146/norma.htm>

<sup>12</sup> Resolución 1/2019 de la Secretaría de Recursos Renovables y Mercado Eléctrico disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/320000-324999/320490/norma.htm>

de conmutación principal que conectaba con los usuarios finales mediante intercambiadores locales (y estos entre sí). La red era de cobre y constituía un monopolio natural por economías de densidad y elevados costos fijos de conexión individual. Las nuevas tecnologías permiten cierta competencia entre redes. Se redujeron las economías de densidad, la red moderna es de fibra óptica. Para que exista competencia entre redes, como cada red tiene el monopolio de la conexión con sus usuarios, debe ofrecer la interconexión con todas las demás redes locales. La mayoría de los usuarios estarán conectados siempre a una única red local, o a una red local fija y a una móvil. Las redes de larga distancia, que conectan redes locales con otras ciudades y el resto del mundo, fueron el primer segmento en ser liberalizado.

La evolución del negocio incorporó progresivamente servicios de voz (locales, interurbanos, internacionales), imagen (televisión por cable) y datos (Internet)<sup>13</sup>. El llamado cuádruple play se compone de servicios de telefonía fija + telefonía celular + TV por cable + datos (mediante conexión a internet otorgada por un mismo proveedor).

La Tabla siguiente compara los indicadores de penetración de telefonía e internet de Argentina en perspectiva internacional. En telefonía fija, los valores son algo menores a dos tercios de los de los países de la OCDE. En ambos casos (no se aprecia en la Tabla), vienen en disminución en años recientes. La penetración allí es la más alta de los países de América Latina. En telefonía móvil está a la cabeza de toda la lista, lo cual refleja, en comparación con países desarrollados, el tardío avance local de la telefonía fija y el veloz crecimiento (y sustitución de las líneas fijas) de la telefonía móvil. En suscripciones de banda ancha está a la cabeza de los países de América Latina mientras que en usuarios de internet, como porcentaje de la población, solamente es superada en la región por Chile. La densidad de suscriptores de banda ancha está ligeramente por encima de la media con respecto a la Zona Euro y Estados Unidos, mientras que en usuarios de internet está relativamente cerca de los valores promedio de la OCDE y la Zona Euro, pero aún por debajo de ambos y más distante de Estados Unidos.

**Tabla 3: Resumen de indicadores de telefonía e internet (2017)**

País o región	Suscripciones de telefonía fija (cada 100 habitantes)	Suscripciones de telefonía móvil (cada 100 habitantes)	Suscripciones de banda ancha (cada 100 habitantes)	Usuarios de Internet (% de la población)
Estados Unidos	36,6	123,1	34,0	87,3
Zona Euro	45,4	122,9	36,0	79,7
OCDE	37,0	118,3	31,2	81,7
Argentina	22,2	140,9	17,8	74,3
Brasil	19,4	105,0	13,9	67,5
Chile	17,3	124,6	16,6	82,3
Colombia	14,3	127,2	12,9	62,3
México	16,6	91,6	13,7	63,9
Perú	9,8	123,8	7,3	48,7

Fuente: GPR Economía (2020)

## 4.2 Evolución histórica del sector en Argentina

La telefonía en Argentina se inició en 1881 con la instalación de los primeros teléfonos a cargo de tres empresas. En 1882, se produjo la fusión entre dos de ellas, la Société du Pantéléphone L. De Locht et Cie –belga- y la Compañía Telefónica del Río de la Plata –subsidiaria de Bell Telephone Co-, y en 1886, la fusión de las anteriores con la Compañía Telefónica Gower-Bell, formando la Unión Telefónica bajo

<sup>13</sup> Que surgió como una red interna del Departamento de Defensa de Estados Unidos, y luego evolucionó como un medio alternativo a las comunicaciones tradicionales)



administración inglesa. En 1916, se estableció la Compañía Entrerriana de Teléfonos (CET Entre Ríos) y en 1927, la Compañía Argentina de Teléfonos (CAT Mendoza, San Juan, Tucumán y Salta). En 1929, la Unión Telefónica (UT) fue adquirida por la americana International Telephone and Telegraph Co. (ITT). Hasta los años 1930s los servicios estaban dispersos por el territorio; en 1935 se estableció la interconexión obligatoria y una regulación nacional bajo la órbita de la Dirección de Correos y Telégrafos. Declarada la actividad un servicio público, se le estableció control tarifario y de calidad (Fontanals, 2015 a).

En 1946, se produjo la nacionalización de la Unión Telefónica y la creación de la Empresa Mixta Telefónica Argentina (EMTA). Persistieron CET y CAT (de ERICSSON). En 1948, EMTA pasó a llamarse Teléfonos del Estado y en 1956 Teléfonos del Estado pasó a llamarse ENTEL (Empresa Nacional de Telecomunicaciones). Convivió con cooperativas, CET y CAT (Fontanals, 2015 b). En 1989, aparecieron los primeros teléfonos celulares. Un año más tarde, en 1990, se produjo la privatización en Telecom (norte) y Telefónica (sur) de ENTEL (nacional), CET y CAT (regionales incorporadas a la zona norte). Telintar, nueva empresa de Telecom y Telefónica se hizo cargo de las llamadas internacionales. En 1997, se produjo un rebalanceo tarifario y se estableció el calling party pays (FIEL, 1999). El primero abarató relativamente las llamadas interurbanas e internacionales y el segundo posibilitó el crecimiento del mercado de celulares. En 2000 se puso fin a la exclusividad regional de Telecom y Telefónica (Fontanals 2016 a y b).

#### **4.3 Aspectos regulatorios de interés**

Particularidades del sector son la obligación de servicio universal y los requisitos de acceso equitativo a la red (Chisari y Estuche, 1999). Servicio universal implica la satisfacción simultánea de la imposición de obligación de servicio con asequibilidad de una canasta de servicios para los consumidores. Se funda en la necesidad de implantar y mantener una única red de interconexión para aprovechar externalidades de red y menor costo de inversión, poniendo el servicio a disposición del mayor número posible de usuarios. Como los consumidores no están dispuestos a pagar por las externalidades de red, se subsidian las inversiones con obligación de conexión y se establecen subsidios cruzados entre llamadas locales e interurbanas. Un problema fue continuar financiando dichas obligaciones<sup>14</sup> cuando se reestructuró el sector y convivieron empresas con obligación de servicios a toda la demanda en su jurisdicción con otras que competían libres de dicha obligación. Los subsidios cruzados ceden lugar a rebalanceos y subsidios directos a las obligaciones de servicio. La liberalización empezó en los segmentos más rentables de larga distancia e internacionales. Los cambios verticales en la industria requieren resolver acceso no discriminatorio a la red y remunerar costos hundidos.

La privatización en 1990 y liberalización posterior pasó por instancias intermedias ya que se había establecido una exclusividad regional hasta 1997, extensible (y de hecho extendido) por 3 años por cumplimiento de metas, a 1990. Las metas cuantitativas consistían en exigir líneas instaladas por año y nuevos teléfonos públicos (que resultaron sobre cumplidas por digitalización de la red), mientras que las metas cualitativas referían a los indicadores tiempo promedio de espera por arreglos e instalación, porcentaje de llamadas completadas y digitalización de la red (FIEL, 1999). El plan de liberalización de 1998 consistía en la apertura gradual y progresiva, el otorgamiento de cuatro licencias (Telecom, Telefónica, Movicom y CTI) para prestar telefonía fija, -local y de larga distancia a partir de 1999-, y desde 2000 la introducción de nuevos operadores de larga distancia. Los usuarios de líneas fijas pasaron de 3,2 millones en 1991 a 7,3 millones en 1999. Hubo una reducción del 23% en promedio de

---

<sup>14</sup> Anteriormente estas obligaciones se financiaban con subsidios cruzados dentro de un monopolio verticalmente integrado.

las tarifas. El mercado móvil, en tanto, creció de 15200 usuarios en 1990, a 3 millones en 1999 y 60 millones en 2019.

La telefonía celular se inició en 1989, cuando Movicom ganó la licencia para prestar el servicio de móviles en la Ciudad de Buenos Aires, el Conurbano y La Plata. En 1993, la empresa Miniphone, propiedad conjunta de Telecom y Telefónica, inició sus operaciones en el Área Metropolitana Buenos Aires (AMBA). En 1995 Compañía de Teléfonos del Interior (CTI) resultó la adjudicataria de la licitación internacional para ambas áreas (norte y sur) del interior argentino. Para 1996, Telecom Personal recibió la licencia para operar en el norte del país y Telefónica Comunicaciones Personales, en el sur. La aplicación en 1997 del Calling Party Pays permitió bajar fuertemente el costo del servicio. En 1998, ingresó al mercado Nextel. Durante 1999 los operadores del interior del país tuvieron acceso al AMBA, se escindió Miniphone entre sus propietarias (transformándose en Personal y Unifon) y Movicom tuvo acceso a las áreas del interior del país que antes tenía vedadas. En 2005 Telefónica adquirió Movicom y a través de la fusión con Unifon empezó a usar la marca Movistar. En 2008 CTI fue comprado por Telmex y comenzó a llamarse Claro.

## 5. Gas natural

### 5.1 Descripción

El gas natural consiste principalmente en gas metano (pudiendo incluir proporciones variables de etano, propano, butano, pentano, dióxido de carbono, azufre, nitrógeno y sulfuro de hidrógeno)<sup>15</sup>. En 2017 las reservas mundiales (72% en Medio Oriente y ex URSS) alcanzaban para 52,6 años de producción, y las argentinas para 8,8 años (sin incluir el yacimiento de Vaca Muerta). Existen reservorios convencionales (alojados en trampas geológicas) y no convencionales (de esquisto o “shale”), en las que el gas está atrapado en la roca madre y debe ser extraído fisurando la misma (De Meio Reggiani, 2019).

El proceso productivo consiste primeramente en la extracción del fluido y conducción por cañerías de recolección a tratamiento. En plantas de tratamiento se lo separa de agua, azufre y dióxido de carbono, se aísla el condensado y se lo comprime, para su posterior inyección al gasoducto y transporte. De allí pasa a sistemas de distribución a menor presión. En la parte comercial, se efectúa la medición de consumo y facturación.

Existen cinco cuencas productivas, de las cuáles la neuquina es la más importante en términos de producción actual de gas, estando situado en ella también el yacimiento no convencional de Vaca Muerta, como se observa en la Tabla 4.

**Tabla 4: Participación de cada cuenca argentina en la producción de gas natural y petróleo (2018)**

Cuenca	Gas Natural	Petróleo
Noroeste	4%	1%
Cuyana	0,1%	5%
Neuquina	60%	43%
Golfo de San Jorge	11%	47%
Austral	25%	4%

Los valores han sido redondeados y pueden no sumar 100.

Fuente: Secretaría de Energía

<sup>15</sup> En la jerga sectorial se lo denomina gas seco si contiene predominantemente metano y gas mojado si contiene otros gases. Es llamado gas dulce si tiene baja proporción de sulfuro de hidrógeno y gas ácido caso contrario. Finalmente, es gas asociado cuando está mezclado con petróleo. El poder calorífico se suele expresar en unidades térmicas británicas (BTU) = energía requerida para elevar en un grado Fahrenheit una libra (454 gramos) de agua. Comercialmente se convierte a unidades volumétricas o de peso (por ejemplo, m3, o kilogramos).

Se debe destacar que las provincias, por la Constitución de 1994, son las titulares del dominio y explotación de los yacimientos, incluyendo la percepción de regalías por la explotación petrolera. El plazo de concesión para la exploración de yacimientos convencionales es de 3 años (renovables por un período) y para no convencionales 4 años (renovables por un período); para la exploración marítima 1 año más. Los plazos de concesión para explotación se extienden a 25 años (convencionales) y 35 años (no convencionales).

El 100% del gas licuado se destina para consumo residencial. En 2018 el gas de red se destinó en un 42% a generación eléctrica, en un 26% para consumo residencial, en un 21% para consumo industrial y en un 7% para impulsar vehículos. La participación del gas en el balance energético nacional ha ido creciendo en las tres décadas recientes, en parte por mayor consumo residencial y vehicular y en parte por mayor uso para generación eléctrica.

## **5.2 Evolución histórica del sector en Argentina**

El primer hallazgo de gas coincidió con el de petróleo en el Golfo de San Jorge en 1907. En 1946, se construyó el primer gasoducto (Comodoro Rivadavia-Buenos Aires) para sustituir gas de hulla importado. Los yacimientos estaban en manos de la petrolera estatal YPF, que aún hoy es el principal productor de gas. En 1951 se produjo la interconexión de ramales desde Santa Cruz, Neuquén y Río Negro (cuencas austral y neuquina). En 1952 se creó la empresa Gas del Estado como monopolio verticalmente integrado de transporte, distribución y comercialización de gas en todo el país. La red troncal de gasoductos hoy existente se completó entre 1946 y 1988. En 1992 se produjo la privatización, que procedió a la separación del transporte en dos empresas (TGN y TGS) y la distribución en ocho; también se creó el ENARGAS como entidad reguladora del servicio. Entre 1997 y 2007 todavía parte de la producción fue exportada. Pero a partir de 2002 y hasta 2014 rigió la emergencia y congelamiento tarifario. Hasta 2014 solo se cubrieron los costos operativos erogables; desde ese año se ha producido una parcial recuperación de tarifas.

Al iniciarse el proceso de privatización del gas cambió el esquema anterior de precios de un único valor para todos los yacimientos (“bacias”). La posibilidad de arbitrar entre bacias tendió a igualar el precio del gas en la ciudad de Buenos Aires. YPF operó inicialmente como monopolista, mientras se incorporaban nuevos oferentes. También hubo importaciones desde Bolivia entre 1992-99 y a partir de 2005 luego de la escasez y racionamiento de 2004. Las transacciones en el mercado mayorista podían realizarse en el mercado de contratos y spot, que solo cobró importancia desde 2004.

Las tarifas de transporte se fijaron con criterios de eficiencia, cobrando por distancia. Se estableció “acceso abierto” (no discriminatorio). Transportadores y distribuidores debían tomar precauciones para asegurar la provisión no interrumpible. No había obligaciones de inversión en transporte, más allá de las contractuales, pero se debía permitir conexiones e instalaciones de terceros autorizados por ENARGAS, a su costo exclusivo.

La distribución debía responder a todas las demandas razonables de servicio y priorizar la extensión de la red. Debían mantenerse las redes para un servicio regular, continuo y seguro. No había obligación de mantener el servicio a usuarios que no cumplieran sus obligaciones.

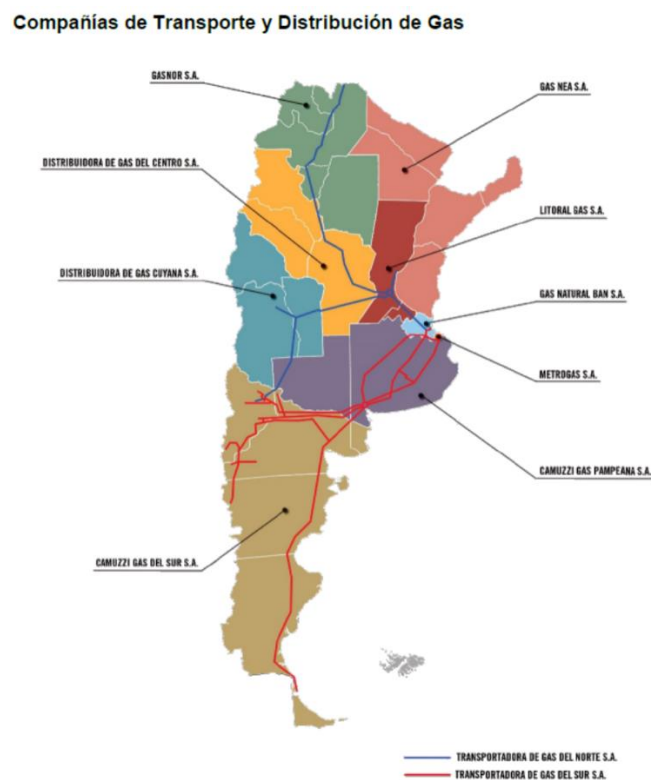
## **5.3 Aspectos regulatorios de interés**

Al momento de la privatización del gas se adoptó un Price-Cap híbrido con la fórmula  $P = G + T + D$ , donde G es el precio del gas en boca de pozo, T es el cargo por transporte y D es el cargo por distribución. Si bien la tarifa máxima tenía previstas revisiones quinquenales, solo hubo una revisión antes del congelamiento, en 1998. La indexación ajustaba con la fórmula  $PPI - X + K$ , donde PPI era un

índice de precios mayorista de bienes industriales de Estados Unidos, incorporado cada seis meses hasta 2000, por orden judicial, X era el habitual factor de eficiencia y K remuneraba inversiones fijadas en el contrato. Se implementó la prohibición de subsidios cruzados. Los valores de X fueron de 5,2% para TGN y 6,5% para TGS. El precio del gas en boca de pozo se traspasaba automáticamente al usuario. Los grandes consumidores podían comprar directamente al transportista (< 5000 m3/día); dichos márgenes se ajustaron a la baja posteriormente.

Persistieron algunos problemas estructurales. Se verificó una alta participación inicial de YPF en la producción (60%). También es destacable la ausencia de inversión en exploración y explotación (por la caída de precios internacionales a finales de los 1990s y estrategias de diversificación internacional de las empresas). La crisis posterior se produjo por producción, no por capacidad de transporte que respondió bien. Los compromisos de exportación no fueron congruentes con los niveles ex-post de oferta y la reducción de las reservas. Muchas plantas eléctricas se reconvirtieron a ciclo combinado en los 1990s. Actualmente el sector gasífero centra sus expectativas en el desarrollo del shale en la cuenca neuquina.

**Gráfico 2: Compañías de Transporte y Distribución de Gas (2019)**



Fuente: ENARGAS

## 6. Agua y saneamiento

### 6.1 Descripción

El sector exhibe en Argentina brechas importantes de cobertura, especialmente en las provincias del Norte y en el área metropolitana de Buenos Aires, más pronunciadas en alcantarillado que en agua. Tiene una institucionalidad compleja por la volatilidad de políticas: pasó de un prestador nacional centralizado en los 1970s a la provincialización del servicio en los 1980s, enfrentó un extenso programa de privatización en los 1990s y una vuelta a la prestación estatal en la mayoría de los casos en los 2000s. La regulación y prestación se hace a nivel provincial (en varios casos con delegación a municipios

y cooperativas). El principal prestador que cubre a un tercio de la población nacional en el área metropolitana de Buenos Aires es nacional.

La Tabla 5 muestra la distribución de la población en el país, y dónde se hallan los niveles mayores y menores de cobertura. En general, las áreas mejor cubiertas están en la capital (CABA) y las provincias centrales y del sur (Patagonia), en tanto los problemas mayores de cobertura están en los populosos suburbios del área metropolitana de Buenos Aires y las provincias del Norte del país. Las carencias son proporcionalmente mayores en alcantarillado que en agua.

**Tabla 5: Población total, con agua y alcantarillado de red y hogares totales**

Jurisdicción	Población	Población en viviendas particulares	Población en viviendas particulares con agua de red	Población en viviendas particulares con alcantarillado	Hogares	Población promedio por hogar
Área Metropolitana de Buenos Aires AMBA (24 municipios)	9.916.715	9.859.658	6.894.396	3.674.361	2.934.373	3,38
Resto Provincia de Buenos Aires (Resto PBA no AMBA)	5.708.369	5.622.094	4.387.948	3.010.632	1.855.111	3,08
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) + AMBA (24 municipios)	12.806.866	12.687.193	9.710.083	6.443.770	4.084.507	3,14
Norte 10 provincias	8.591.021	8.523.942	7.138.205	3.350.074	2.247.560	3,82
Patagonia 5 provincias	2.100.188	2.055.062	1.951.322	1.490.295	647.164	3,25
Centro (7 provincias + Resto PBA no AMBA)	16.619.021	16.406.323	13.978.207	8.096.890	5.192.444	3,20

Fuente: Censo 2010.

El Plan Nacional del Agua (2016-2020) tenía como objetivo expandir la cobertura urbana de 87% a 100% en agua y de 58% a 75% en alcantarillado, lo cual implicaba millonarias inversiones que solamente en parte pudieron financiarse.

La Tabla 6 presenta la información de conexiones existentes. Muestra la brecha con respecto a las metas previstas en el Plan Nacional del Agua (2016-2020), a partir del número promedio de habitantes (no cubiertos) por vivienda, establecido a partir de datos censales proyectados de la tabla anterior.

Son características de los servicios en el país los altos consumos per cápita comparativos (300 l/h/d, duplicando a ciudades como Santiago de Chile, Montevideo o Sao Paulo), las elevadas pérdidas en la red que ascienden al 39% (en el promedio de América Latina), la baja medición de caudales consumidos (que explica en parte los altos consumos), la insuficiente cobertura de costos y el escaso tratamiento de aguas residuales (15-20% del total, contra 30% de promedio en América Latina). El sector está muy atomizado, participando más de 1800 prestadores, de los cuales existen poco más de 20 principales.

El prestador principal fue entregado en concesión por 30 años en 1993, mediante una licitación internacional en dos etapas, adjudicada por menor tarifa, ganada por el consorcio Aguas Argentinas SA, teniendo como operador a Lyonnaise des Eaux-Dumez (actualmente Suez). El contrato inicial preveía un plan de inversiones de US\$ 4000 millones, para llegar a la cobertura universal de agua y del 95% en saneamiento, fijando además metas de expansión, calidad del servicio y ambientales. Existía una revisión tarifaria de carácter quinquenal (Ferro, 2000).

**Tabla 6: Conexiones domiciliarias, hogares con y sin conexión domiciliaria.**

Jurisdicción	Conexiones de agua domiciliarias	Conexiones de alcantarillado domiciliarias	Hogares con agua de red domiciliaria en terreno o fuera de terreno	Hogares con alcantarillado de red pública domiciliaria en terreno o fuera de terreno	Brecha agua de red no domiciliaria	Brecha alcantarillado no domiciliario
Área Metropolitana de Buenos Aires AMBA (24 municipios)	2.076.699	1.374.992	2.203.521	1.396.035	-126.822	-21.043
Resto Provincia de Buenos Aires (Resto PBA no AMBA)	1.312.889	869.270	1.393.066	882.574	-80.177	-13.304
Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA + AMBA 24 municipios)	4.122.416	2.522.178	4.370.692	2.559.430	-248.276	-37.252
Norte (10 provincias)	3.197.517	2.484.784	3.349.004	2.524.955	-151.487	-40.171
Patagonia (5 provincias)	1.556.049	880.754	1.885.701	920.319	-329.652	-39.565
Centro (7 provincias + Resto PBA no AMBA)	578.567	461.171	610.189	468.650	-31.622	-7.479
Total Nacional	9.454.549	6.348.887	10.215.586	6.473.354	-761.037	-124.467

Fuente: Censo 2010.

## 6.2 Evolución histórica del sector en Argentina

A principios del siglo XIX, el aprovisionamiento de agua de la ciudad de Buenos Aires se hacía a través de carros aguateros, que recogían el agua directamente del Río de La Plata. Las aguas residuales se eliminaban en la vía pública (Garzonio, 2012). El progresivo aumento de la población y la actividad económica de Buenos Aires indujo la aparición de varios proyectos para proveer agua a la ciudad.

En 1857 fue inaugurada la primera línea férrea. Hubo grandes problemas con el agua destinada a alimentar las calderas de sus locomotoras, ya que la de los pozos era salubre y carcomía el hierro, por lo que sus directivos decidieron proveerse de agua del río. Esto convirtió al ferrocarril en proveedor de agua de la ciudad, ya que en toda la extensión de la cañería fueron instaladas canillas para que el público pudiera servirse. En 1862, el mismo ingeniero contratado por los ferrocarriles (John Coghlan) presentó un proyecto para abastecer de agua clarificada a la ciudad de Buenos Aires. En 1867, la provincia de Buenos Aires (que incluía la ciudad) creó la Comisión de Aguas Corrientes, dependiente del Ferrocarril Oeste.

Poco después, empezaron a aparecer problemas de salud en Buenos Aires: en 1867 el cólera mató a 1500 personas, en 1869 la fiebre tifoidea mató a 500, y en 1871 aconteció la histórica epidemia de fiebre amarilla que se llevó a 14.000 de las 178.000 personas que vivían en Buenos Aires. Esto hizo que el gobierno decidiera iniciar las obras de provisión de agua, las primeras de las cuales se inauguraron en 1869. Buenos Aires se transformó así en la primera ciudad americana con servicios de distribución de agua potable. Como consecuencia de la fiebre amarilla, se decidió no solamente ampliar las instalaciones de agua, sino encarar los desagües de alcantarillado. Para eso, el gobierno le otorgó el proyecto Coghlan con modificaciones al ingeniero inglés J. F. de la Trobe Bateman. Este proyecto propuso proveer agua, ya no por surtidores públicos, sino por conexiones domiciliarias y obras de desagüe que recogieran las aguas de lluvia y alcantarillado. En 1872 se aprobó el proyecto y un año más tarde se iniciaron las obras. En 1892 se creó la Comisión de Salubridad con jurisdicción nacional.

En 1900, el 50% de los ingresos de la Lotería Nacional se destinaron a obras de agua y saneamiento. Las obras cobraron más impulso a partir de 1912, cuando la Comisión de Salubridad pasó a ser Obras Sanitarias de la Nación (OSN). Dicho organismo se encargó así de la provisión de servicios en zonas ubicadas en todo el país.

En la década de 1960, frente al continuo deterioro del cuadro tarifario, se puso en marcha un nuevo marco normativo para eliminar la responsabilidad monopólica de OSN, estableciendo que los grandes sistemas serían atendidos por la Nación y que la explotación del servicio remanente quedaría en manos de las provincias. Algunas de éstas optaron por crear empresas públicas de agua y saneamiento provinciales, otras por transferir la provisión a los municipios, y otras dejaron la operación a cargo de cooperativas o de empresas privadas o una combinación de estas opciones. En el presente, el mapa del tipo de provisión del servicio sigue muy fragmentado. En 1967, a OSN se la convirtió en ente autárquico, en 1973 en una empresa pública y en 1976 en una sociedad del Estado.

Hasta la década de los 1980s y 1990s, en América Latina hubo una corriente generalizada de centralización de los servicios de agua potable y saneamiento en entidades nacionales o estatales, funcionales a la necesidad de construcción de obras de infraestructura. La Argentina no fue la excepción. La prestación del servicio de agua y saneamiento era realizada en su totalidad por el Estado Nacional, por Obras Sanitarias de la Nación (OSN) y el Servicio Nacional de Agua Potable, organismos dependientes del entonces Ministerio de Obras Públicas y Transportes de la Nación. Con esto, en la década del 1960s, el país encabezaba los rankings regionales en cobertura de agua potable y desagües cloacales. Sin embargo, dos décadas más tarde, descendió a la posición 10º en cobertura de agua potable y 19º en desagües cloacales. Una de las causas fundamentales para este deterioro fue la desinversión en el sector (en 1985 se invertía en el país un tercio de las inversiones realizadas en 1975). La Tabla 7 muestra la evolución de la cobertura desde los inicios de la expansión a nivel nacional. Los niveles de cobertura en agua fueron superiores en 2010 que en 2001 (fechas de los dos últimos censos). La cobertura en alcantarillado alcanzó un máximo en 2001, pero en 2010 era porcentualmente menor por el crecimiento más rápido de la población que de las obras.

**Tabla 7: Evolución de la cobertura**

Año	Población total en millones	Población total con agua en millones	Porcentaje de la población total con agua	Población total con alcantarillado en millones	Porcentaje de la población total con alcantarillado
1910	6.6	1.1	17.0	0.7	11.0
1930	12.0	3.9	32.0	2.7	23.0
1950	17.3	8.1	47.0	4.6	27.0
1970	23.4	13.3	57.0	6.8	29.3
1980	27.9	16.0	58.1	8.3	32.7
1991	32.6	21.2	65.2	12.1	37.0
2001	36.2	28.2	77.9	17.8	49.2
2010	40.1	32.8	82.6	19.3	48.8

Fuente: Del Valle et al (2013), sobre OSN, SNAP, ENOHS e INDEC.

En 1979, en forma conjunta, el Ministerio del Interior y el Ministerio de Economía dictaron resoluciones (Nº 9 y Nº 1.332) que transfirieron a las provincias el servicio de obras sanitarias con fecha 1º de enero de 1981. El decreto Nº 258/80 ratificó la descentralización, mientras tanto OSN mantuvo bajo su jurisdicción a la Ciudad de Buenos Aires y a trece partidos (municipios) de su área metropolitana (Ferro, 2000). La descentralización de OSN, junto con los problemas macroeconómicos acontecidos en la década de los 80s, hizo del período 1981-1993 el de menor inversión en el sector y atraso en el avance de la cobertura de los servicios (Garzonio, 2012).

Detrás de la transferencia de los servicios en décadas pasadas, subyacen problemas macroeconómicos (inflación alta resultante de problemas fiscales recurrentes). Junto con la transferencia de los servicios

de agua se hizo lo propio con los servicios educativos. Ello implicó redefinir las relaciones federales en el país. El entendimiento de estos aspectos ayuda a comprender el atraso relativo del sector. Las provincias concentraron sus funciones de gasto en servicios intensivos en mano de obra (salud, educación, seguridad) mientras que la recaudación de impuestos es mayoritariamente federal y coparticipada.

Luego, en 1989, se instauró la política conocida como “Reforma del Estado”, que estableció la posibilidad de privatización o concesión de empresas y sociedades estatales; entre ellas, Obras Sanitarias de la Nación. En 1991, el gobierno de Carlos Saúl Menem comenzó el proceso de privatización de los servicios públicos de agua y saneamiento. En abril de 1993, Obras Sanitarias de la Nación quedó en manos de la empresa Aguas Argentinas (cuyo operador y principal accionista fue la empresa Suez Lyonnaise des Eaux), que fue designada por 30 años para cumplir con el servicio de agua y alcantarillado de la Capital Federal y la zona metropolitana. El pasivo y las deudas de Obras Sanitarias fueron asumidos por el Estado nacional. Al año 2002 las empresas privadas prestaban servicios a más del 60% de la población (Urbiztondo, 2012). La provisión privada del servicio dio lugar a varias renegociaciones contractuales que surgieron por problemas en el diseño del contrato original o por situaciones imprevistas como la crisis económica que tuvo lugar en Argentina en 2001 (FIEL 1999, Ferro 2000, Aspiazu 2002).

### **6.3 Aspectos regulatorios de interés**

En el marco institucional de la concesión, el Poder Concedente y Autoridad de Aplicación era el Poder Ejecutivo Nacional, inicialmente a través de la Secretaría de Obras Públicas. Actualmente está en la órbita de la Secretaría de Recursos Hídricos. Inicialmente abarcaba tres jurisdicciones (representadas en el directorio del Ente Regulador, inicialmente ETOSS -actualmente ERAS para regular el servicio y APLA para regular las inversiones: la Nación, la Provincia y la Ciudad de Buenos Aires). El área metropolitana de cobertura incluye ésta última y municipios circundantes del Conurbano.

Fueron eventos contractuales destacables la Revisión Extraordinaria de tarifas de 1994, la Revisión Extraordinaria de tarifas de 1997, la Renegociación contractual 1997-99, la Primera Revisión Quinquenal de Tarifas 1999-2001, la Solicitud de Revisión Extraordinaria 2001, la Renegociación contractual 2002-2006 y la Re-estatización (prestando el servicio la empresa estatal AYSA) en 2006. Ante el pleito interpuesto en tribunales internacionales por el consorcio que tuvo la concesión, un fallo arbitral del CIADI condenó al Estado argentino a pagar US\$ 380 millones en compensación al consorcio AASA.

Los resultados de la etapa de privatización fueron mixtos. Por un lado, hubo mejoras en los niveles de eficiencia del servicio, aumento de las inversiones y de la calidad y cumplimiento parcial del programa de inversiones. Por el otro, se observó un importante aumento nominal en la factura media, alto endeudamiento de la compañía, crecimiento de la cobertura (por debajo de las metas) y muchos conflictos contractuales. Estos últimos posiblemente fueron consecuencia de supuestos y metas iniciales muy optimistas, deficiente información de base y cambios desfavorables en el entorno socioeconómico, signado por el crecimiento de la pobreza y el desempleo, volatilidad de la economía y las finanzas, que complicó la sostenibilidad del plan de negocios.

La Tabla 8 sintetiza quién presta, quién regula y dónde hay o hubo participación privada en el país.



**Tabla 8: Prestación y regulación en las provincias argentinas.**

Jurisdicción	Prestación	Regulación	Participación privada
Resto PBA	Empresa Provincial, Algunos Municipios	Provincial	Hubo, revertida
CABA+AMBA	Empresa Nacional	Nacional	Hubo, revertida
Catamarca	Provincial	Provincial	Hubo, revertida
Chaco	Provincial	No hay regulador como tal, la función la ejerce la Dirección Provincial de Agua	Prohibida por Constitución Local
Chubut	Predominantemente cooperativas	Regulador municipal en la ciudad de Trelew	Cooperativas
Córdoba	Privado (sólo agua) en la capital, delegada a municipios y cooperativas	Provincial	Sí, en el servicio de agua de la capital
Corrientes	Privada a nivel provincial	Provincial	Sí, primera privatización en 1991
Entre Ríos	Municipal	No hay regulador	Algunas cooperativas
Formosa	Privada	Provincial	Sí
Jujuy	Provincial	Provincial	Hubo, revertida
La Pampa	Municipal	No hay regulador	No hubo
La Rioja	Provincial	Provincial	Hubo, revertida
Mendoza	Provincial	Provincial	Hubo, revertida
Misiones	Privado	Provincial	Sí
Neuquén	Provincial	No hay regulador	No
Río Negro	Provincial	No hay regulador como tal, la función la ejerce la Dirección Provincial de Agua	No
Salta	Provincial	Provincial	Hubo, revertida
San Juan	Provincial	No hay regulador	No
San Luis	Municipal	No hay regulador	No
Santa Cruz	Provincial	No hay regulador	No
Santa Fe	Provincial	Provincial	Hubo, revertida
Santiago del Estero	Privado	Provincial	Sí
Tierra del Fuego	Provincial	No hay regulador	No
Tucumán	Provincial	Provincial	Hubo, revertida

Fuente: Elaboración propia.

## 7. Reflexiones finales

La etapa previa a las privatizaciones, desde los inicios de la prestación estatal, estuvo caracterizada por una constante descapitalización de las empresas públicas, y por falencias obvias de gestión agravadas por la inestabilidad política. Un hecho ilustra esto último: en 34 años de existencia, ENTEL tuvo 32 gerentes generales (Fontanals, 2016 b). En varios períodos se usó la tarifa como herramienta antiinflacionaria y distributiva, lo cual contribuyó al deterioro de la infraestructura, tanto en términos físicos, como económicos y de gestión.

Para efectuar un juicio justo de las privatizaciones en el contexto de la convertibilidad, una forma de abordarlas consiste en tratar de estilizar las diferencias entre las privatizaciones en el Reino Unido y en Argentina, dado que las primeras eran la referencia obligada al momento de realizarse las segundas. En primer lugar, en el Reino Unido se puede argumentar que las privatizaciones tuvieron una motivación esencialmente microeconómica, consistente en insuflar eficiencia a la economía británica,

que había retrocedido relativamente desde la postguerra con respecto a países de Europa Continental. En Argentina, en cambio, a la motivación microeconómica se sumó la crisis macroeconómica y el propósito fiscal y estabilizador que estuvo siempre presente. En segundo lugar, en el Reino Unido las redes tenían al momento de la privatización cobertura universal, de modo que las inversiones necesarias eran de expansión vegetativa y mantenimiento, pero el peso de la tarea consistía en prestar el servicio. En Argentina se sumaba a lo anterior la necesidad de completar niveles de cobertura (notablemente en agua, saneamiento y telecomunicaciones), además de prestar atención al mantenimiento muchas veces diferido. Y en consonancia con la crisis fiscal, la necesidad de hacer todo el esfuerzo con tarifa, dados los problemas fiscales del Estado. En tercer lugar, y vinculado a lo anterior, la distribución del ingreso es más equitativa en el Reino Unido; en Argentina, los defectos de cobertura estuvieron concentrados en sectores pobres de la población. En un país con un desempleo históricamente bajo, el creciente desempleo de los 1990s a partir de mediados de la década ocasionó que sectores importantes de la población se vieran en dificultades para acceder y aún mantener los servicios. En cuarto lugar, la velocidad del proceso y los aparentes errores que se cometieron fueron menores en el Reino Unido. En Argentina la presión de la situación macroeconómica le impuso velocidad al proceso y algunas privatizaciones iniciales tuvieron, al decir de Gerchunoff et al. (2003) “malos comienzos”. En general, las privatizaciones en los sectores eléctrico y gasífero fueron mejor ejecutadas que en los de agua y telecomunicaciones (aunque el último tuvo mejor final que el anterior).

La convertibilidad puso límites a las posibilidades de éxito de las privatizaciones: la prohibición de indexar en moneda local hizo que se usaran indexadores internacionales y que las tarifas subieran en dólares por el contexto local primero desinflacionario y luego deflacionario. El súbito incremento en el desempleo y el crecimiento de la pobreza desde 1995, dificultó la estrategia de universalizar la cobertura y aún de mantener a muchos usuarios conectados al agravarse la crisis en 2001-2002 (Foster y Equipo de Trabajo CEER-UADE, 2003 a y b). En el diseño inicial, la cuestión social no fue plenamente calibrada e instrumentos como los subsidios cruzados fueron descalificados con argumentos académicos, cuando la realidad imponía una dosis de pragmatismo.

La reacción inmediata del gobierno interino de 2002-2003 de congelar tarifas en pesos a la par de renegociar los contratos, puede ser entendida desde la perspectiva que dan los años transcurridos como un intento de tranquilizar ánimos en un ambiente político y económico muy complicado. El gobierno electo en 2003 tenía una agenda diferente a la de los 1990s y posiblemente a la del gobierno interino que lo precedió, consistente en una visión más crítica de la participación privada y de la interpretación de los resultados del proceso de privatizaciones. De modo que se prolongó el congelamiento y la renegociación de contratos, en algunos casos se revirtió la privatización (notoriamente en agua y saneamiento, aunque también en Aerolíneas Argentinas y la petrolera YPF) y el Estado tomó un papel más activo en las inversiones y en subsidiar las tarifas de infraestructura.

En 1989 el Estado había destinado 3,5% del PBI a subsidiar las pérdidas operativas de las empresas públicas y tras bajar ese número prácticamente a 0 en los 1990s, en 2014 estaba subsidiando infraestructura y combustibles en 6,9% del PBI, para compensar los efectos de congelamiento de tarifas y atraso tarifario. Al finalizar el gobierno elegido a fines de 2015, los niveles de subsidios aún se calculan para 2018 en 2,9% del PBI (Cont et al., 2019), a pesar de haberse recuperado parcialmente el atraso tarifario. Parece un largo camino recorrido para volver al inicio.

¿Qué aprendizajes se pueden rescatar? El primero es uno de enfoque del problema: terminar de discutir dogmas, sobre si lo privado o lo público, el capital nacional o extranjero es “mejor” o “peor”. Los términos en la discusión “siempre” o “nunca”, “todo” o “nada”, ayudan poco a resolver los problemas prácticos. A nuestro entender estos consisten en que se necesita infraestructura, se

requiere mucho capital fijo, tecnología y gestión. Para ello hay que usar los instrumentos más adecuados, creando los incentivos más eficaces para que el gato cace ratones, con independencia de su color.

El segundo es que en la clarificación de objetivos e instrumentos debe aceptarse que, si bien la prestación y regulación tienen componentes políticos, la excesiva politización lleva al deterioro del servicio, hay una dimensión técnica ineludible. También, que los aspectos sociales y redistributivos de las tarifas de servicios de infraestructura no deben ignorarse, pero las consideraciones de equidad tienen instrumentos más idóneos (impuestos y subsidios, directos o cruzados), antes que el atraso tarifario, que configura un subsidio universal, que puede ser altamente regresivo, además de nocivo para los incentivos económicos de los prestadores. Las tarifas deben reflejar costos de oportunidad y en la medida de lo posible recuperarlos. En la misma línea, la inflación es un fenómeno macroeconómico y es inconducente tratar de combatirla con instrumentos microeconómicos como el control de las tarifas.

## Referencias

Armstrong, A. J. y Jan Hamrin (2001). The Renewable Energy Policy Manual. US Export Council for Renewable Energy (USECRE).

Azpiazu, D. (2002) Las privatizaciones en Argentina. Diagnóstico y propuestas para una mayor equidad social. Buenos Aires: CIEPP/OSDE.

Berg, Sandford (2013). Best practices in regulating State-owned and municipal water utilities. Documentos de proyecto, LC/W.542. CEPAL.  
<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/1/49891/Bestpracticesinregulating.pdf>

Cai, W. D. (2016). Electricity Markets for the Smart Grid: Networks, Timescales, and Integration with Control. Ph. D. Dissertation. California Institute of Technology.

Coloma, Germán (2004). Empresa pública, privatización, regulación y competencia. Serie Documentos de Trabajo. N° 268. Universidad del CEMA.  
<https://www.ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/268.pdf>

Cont, Walter, Fernando Navajas y Alberto Porto (2019). Políticas de precios y subsidios de servicios públicos y combustibles. 1989-2018. LIV Reunión Anual de la AAEP Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, noviembre.

Chisari, Omar y Antonio Estuche (1999). The Needs of the Poor in Infrastructure Privatization: The Role of Universal Service Obligations. The Case of Argentina. Serie de Textos de Discusión 3, CEER- Instituto de Economía UADE.  
[https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1554\\_STD003\\_1999.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1554_STD003_1999.pdf)

Chisari, Omar y Gustavo Ferro (2010). Tópicos de Economía de la Regulación de los Servicios Públicos. En Hal-Archives Ouvertes, hal-00473038, 04/2010. <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00473038/en/>

Chisari, Omar y Gustavo Ferro (2005). Macroeconomic shocks and regulatory dilemmas: The affordability and sustainability constraints and the Argentine default experience. The Quarterly Review of Economics and Finance: 45(2-3): 403-420.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062976905000244>

Church, Jeffrey y Roger Ware (2000). Industrial Organization: A Strategic Approach. Irwin. McGraw-Hill Intl.  
<http://works.bepress.com/10BA694B-5917-4213-AA2C->

[05F489387590/FinalDownload/DownloadId-8188D016F70ED4E79E59EEE8DCFFEDED/10BA694B-5917-4213-AA2C-05F489387590/cgi/viewcontent.cgi?article=1022&context=jeffrey\\_church](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1568_STD017_2000.pdf)

Damill, Mario, Roberto Frenkel y Lucio Simpson (2012). Regulaciones financieras y macroeconomía en la post crisis: la reconstrucción del sistema bancario argentino en los años 2000. Boletín Informativo Techint 337.

Del Valle Inés, Sofía Devalle y Daniel Parisi (2013). Análisis de la evolución y la eficiencia del gasto en agua y saneamiento en Argentina a distintos niveles jurisdiccionales en la última década. Anales Asociación Argentina de Economía Política.

Diaz Alejandro, C. (1975), Ensayos sobre la historia económica argentina, Buenos Aires: Amorrortu.

Di Meio Reggiani, Martín (2019). El transporte de gas natural en Argentina: análisis de la ruptura contractual y sus alcances. Tesis Doctoral, Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur.

Ferro, Gustavo (2000). El servicio de agua y saneamiento en Buenos Aires: privatización y regulación Serie Textos de Discusión 17, CEER-Instituto de Economía UADE. [https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1568\\_STD017\\_2000.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1568_STD017_2000.pdf)

Ferro, Gustavo (1999). Evolución del cuadro tarifario de Aguas Argentinas: el financiamiento de las expansiones en Buenos Aires. Serie de Textos de Discusión 11. CEER-Instituto de Economía UADE [https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1562\\_STD011\\_1999.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1562_STD011_1999.pdf)

Ferro, Gustavo (2001). Participación del Sector Privado y Regulación en Agua y Saneamiento en Argentina: Casos Seleccionados. Serie de Textos de Discusión 30, CEER-Instituto de Economía UADE. [https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1581\\_STD030\\_2001.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1581_STD030_2001.pdf)

Ferro, Gustavo (2003). Sector de Agua y Saneamiento, Tarifa Social en Argentina. Serie de Textos de Discusión 49, CEER-Instituto de Economía UADE. [https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1601\\_STD049\\_2003.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1601_STD049_2003.pdf)

Ferro, Gustavo y Emilio Lentini (2012). Infraestructura, integración y equidad social. El impacto social de la infraestructura. Serie Recursos Naturales e Infraestructura No 158, LC/L.3437 CEPAL. Santiago de Chile. <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/47811/infraestructurayequidadsocial.pdf>

Ferro, Gustavo y Emilio Lentini (2013). Políticas tarifarias para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM): situación actual y tendencias regionales recientes. Serie Documentos de Proyectos N° LC/W 519. CEPAL, Santiago de Chile. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/3/49093/Pol%C3%ADticasTarifariasODM.pdf>

Ferro, Gustavo, Emilio J. Lentini y Carlos A. Romero (2011). Eficiencia y su medición en prestadores de servicios de agua potable y saneamiento. Una guía útil para gerentes y reguladores. Documento de Proyecto. LC/W.385 CEPAL/GTZ. Santiago de Chile, 02/2011. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/42728/Lcw385e.pdf>

Ferro, Gustavo y Petrecolla Diego (2003). Crisis y Respuestas: Tarifa Social en Agua y Saneamiento en Argentina. Serie Textos de Discusión 47, CEER-Instituto de Economía UADE [https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1599\\_STD047\\_2003.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1599_STD047_2003.pdf)

Ferro, Gustavo y Petrecolla, Diego (2003). Subsidios cruzados en Agua y Cloacas: La concesión de Buenos Aires. Serie de Textos de Discusión 48, CEER-Instituto de Economía UADE. [https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1600\\_STD048\\_2003.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1600_STD048_2003.pdf)

Foster, Vivien y Equipo de Trabajo CEER-UADE (2003 a). Hacia una política social para los sectores de infraestructura en la Argentina: Evaluando el pasado y explorando el futuro. Oficina del Banco Mundial para Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay. Documento de trabajo N. 10/03. [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/03/09/000012009\\_200403\\_09130340/Rendered/PDF/28121.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2004/03/09/000012009_200403_09130340/Rendered/PDF/28121.pdf)

Foster, Vivien y Equipo de Trabajo CEER-UADE (2003 b). Impacto Social de la Crisis Argentina en los sectores de Infraestructura. Oficina del Banco Mundial para Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay. Documento de trabajo N.5/03. <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/MM2032.pdf>

FIEL (1999). La regulación de la competencia y de los servicios públicos. Teoría y experiencia argentina reciente, Buenos Aires.

Fontanals, Gustavo (2015 a). Historia de las telecomunicaciones en Argentina (Parte 1). Origen y desarrollo de la telefonía como negocio privado (1878-1946). Revista Fibra-Tecnología de las Comunicaciones 07. <http://papel.revistafibra.info/historia-de-las-telecomunicaciones-en-argentina-parte-1/>

Fontanals, Gustavo (2015 b). Historia de las telecomunicaciones en Argentina (Parte 2). La nacionalización de los servicios telefónicos (1946-1955). Revista Fibra-Tecnología de las Comunicaciones 09. <http://papel.revistafibra.info/historia-las-telecomunicaciones-argentina-parte-2/>

Fontanals, Gustavo (2016 a). Historia de las telecomunicaciones en Argentina (Parte 3). El problema político de ENTel (1956-1990). Revista Fibra-Tecnología de las Comunicaciones 10. <http://papel.revistafibra.info/historia-las-telecomunicaciones-argentina-parte-3/>

Fontanals, Gustavo (2016 b). Historia de las telecomunicaciones en Argentina (Parte 4). El problema de desarrollo de ENTel (1956-1990). Revista Fibra-Tecnología de las Comunicaciones 11. <http://papel.revistafibra.info/historia-las-telecomunicaciones-argentina-parte-4/>

Garzonio, Omar (2012). Cronología del desarrollo de los servicios de agua y saneamiento. - 1a edición - Buenos Aires: FODECO.

Gerchunoff, Pablo y Lucas Llach (1998). El ciclo de la ilusión y el desencanto. Un siglo de política económica argentina. Ariel Sociedad Económica.

Gerchunoff, Pablo, Esteban Greco y Diego Bondorevsky (2003). Comienzos diversos, distintas trayectorias y final abierto: más de una década de privatizaciones en Argentina: 1990-2002. CEPAL Serie Gestión Pública 34 del ILPES. En: <http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/8/12418/P12418.xml&xsl=/ilpes/tp/p9f.xsl&base=/ilpes/tpl/top-bottom.xsl>

GPR Economía (2020). IDEAL 2019/2020 Documento Sectorial – Energía Eléctrica. Informe final. CAF.

Kumpener R, P. Komor and A. Hoke (2013). Smart Grids and Renewables. A Guide for Effective Deployment. International Renewable Energy Agency (IRENA).

Petrecolla, Diego y Carlos Romero (2003) Desempeño, crisis y reformas en el sector eléctrico argentino: Lecciones para países en desarrollo. Serie de Textos de Discusión 50, CEER-Instituto de Economía UADE. [https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1602\\_STD050\\_2003.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1602_STD050_2003.pdf)

Rodríguez, Carlos A. (1995). Ensayo Sobre el Plan de Convertibilidad. Serie Documentos de Trabajo CEMA 105. <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/105.pdf>

Romero, Carlos (1999). Regulaciones e inversiones en el sector eléctrico. Serie Textos de Discusión 5, CEER-Instituto de Economía UADE.  
[https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4\\_226\\_1556\\_STD005\\_1999.pdf](https://www.uade.edu.ar/DocsDownload/Publicaciones/4_226_1556_STD005_1999.pdf)

Rozas Balbontín, Patricio y José Luis Bonifaz (2014). Notas sobre la teoría de la empresa pública de servicios de infraestructura y su regulación. Serie Recursos Naturales e Infraestructura 165. CEPAL.  
<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/52665/NotasSobrelateoriaEmpresaPublica.pdf>

Urbiztondo, Santiago (2016). La regulación de los servicios públicos en Argentina, 2003-2015: Lógica y balance de tres períodos presidenciales bajo un mismo signo político. FIEL, Documento de Trabajo 124.

Urbiztondo, Santiago (2012). Provisión Pública de agua potable y saneamiento en América Latina: Una descripción sintética bajo una óptica regulatoria moderna. FIEL. Documento de Trabajo 100.

Viscusi, W. Kip, John M. Vernon y Joseph E. Harrington, Jr. (2005). Economics of Regulation and Antitrust. Fourth Edition.