




por **EMILIO J. LENTINI** y **FEDERICA BRENNER**  
*Lic. en Economía. Docentes e investigadores del Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua-UBA, Integrantes del Grupo de Investigación Internacional "Gobernanza del Agua en las Américas" (CNRS/Francia y CETA/UBA)*

A photograph of a construction site. In the foreground, there is a large, dark, rectangular structure, possibly a water tank or a foundation. Behind it, several tall, metal lattice towers are under construction. A red crane is visible in the middle ground. The background shows a city skyline under a cloudy sky. The text is overlaid on a pink rectangular background.

LA COBERTURA UNIVERSAL DE AGUA, CLOACA Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES NO SÓLO ES DESEABLE, SINO FUNDAMENTAL PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN, PRINCIPALMENTE DE LOS SECTORES MÁS VULNERABLES. ¿DÓNDE ESTAMOS Y QUÉ FALTA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS PAUTADOS?

## AGUA Y SANEAMIENTO: UN OBJETIVO DE DESARROLLO DEL MILENIO LOS AVANCES EN LA ARGENTINA

*“Unas 2.600 millones de personas –la mitad del mundo en desarrollo– carecen hasta de una letrina sencilla «mejorada», y 1.100 millones de personas carecen de acceso a cualquier tipo de fuente mejorada de agua de bebida. Como consecuencia directa de ello 1,6 millones de personas mueren cada año de enfermedades diarreicas (incluido el cólera) atribuibles a la falta de acceso a un agua potable salubre y al saneamiento básico, y un 90% de esas personas son menores de 5 años, principalmente de países en desarrollo”.*  
(OMS, 2011)

**L**as consecuencias de la falta de acceso a agua potable e instalaciones de saneamiento en la salud de las personas ha sido ampliamente estudiada en la literatura especializada, e incluso las principales conclusiones de estos trabajos son difundidos en periódicos y revistas de divulgación masiva. La dimensión mundial de este problema llevó a instaurar el agua como uno de los temas de la agenda internacional que culminó con la declaración por parte de la ONU del derecho humano al agua y saneamiento.

El objetivo de este artículo es poner de relieve la importancia de las externalidades de los servicios de agua y cloaca, para luego exponer la situación de la Argentina hoy en día, evaluando el grado de cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) establecidos para el sector sanitario de nuestro país.

### **Impacto de los servicios de agua y saneamiento**

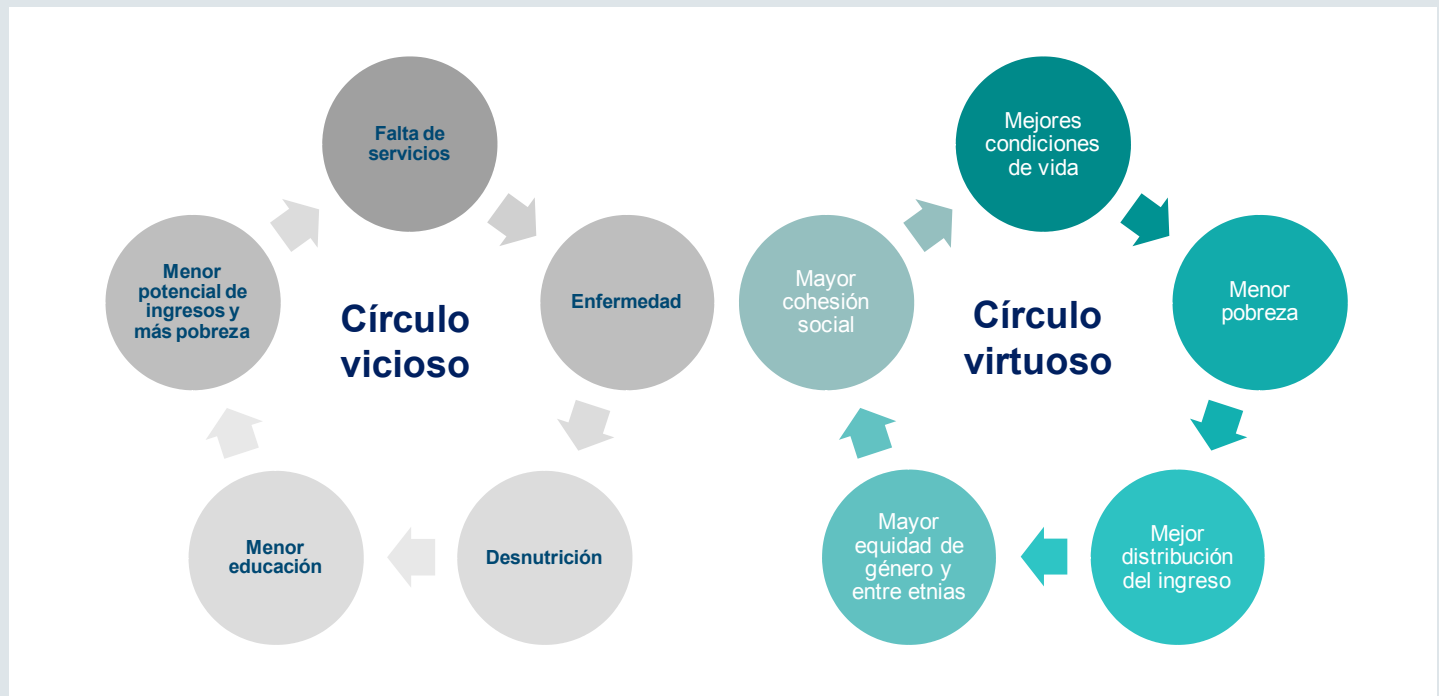
La importancia de la expansión de la red de agua potable y desagües cloacales radica en la existencia de múltiples externalidades positivas en la calidad de vida de los hogares (especialmente en aquellos de bajos recursos y alta vulnerabilidad), en el desarrollo de las naciones y el cuidado del medio ambiente.

El impacto directo más significativo se concentra en la salud de los habitantes, especialmente de los niños, puesto que las

enfermedades de origen hídrico aumentan las tasas de morbilidad y mortalidad infantil, así como también causan problemas de desnutrición. Estas enfermedades pueden ser contagiadas por múltiples vías: ya sea al beber o tener contacto con agua contaminada, así como también mediante la ingesta de alimentos regados con aguas servidas, y falta de higiene personal (lavado de manos) y de los alimentos. Asimismo, se consideran las enfermedades transmitidas por vectores proliferados en el agua (dengue por ejemplo) y los trastornos ocasionados por la presencia de determinadas sustancias como nitratos, cadmio, mercurio, arsénico y plomo. De acuerdo con estimaciones realizadas a nivel mundial, el mejoramiento en el suministro de agua puede reducir la morbilidad por diarrea en un 21%, el saneamiento mejorado en un 37,5%, el lavado de las manos hasta un 35% y mejoras adicionales en la calidad del agua potable, como la desinfección en el punto de consumo, pueden reducir los episodios diarreicos hasta un 45%. Además, hay que considerar que estos problemas de salud implican diversos costos públicos y privados por el tratamiento de estas enfermedades como ser los gastos en consultas médicas, hospitalización y medicamentos, entre otros.

A su vez, la falta de servicios implica un menor potencial en la generación de ingresos debido a que las personas enfermas no pueden ir a trabajar, o por la necesidad de cuidar a los niños

FIGURA 1. Círculos vicioso y virtuoso del servicio de agua potable y saneamiento



Fuente: ??

o adultos enfermos, así como también el tiempo destinado a acarrear agua desde alguna fuente distante de la vivienda. Cabe remarcar que según análisis costo-beneficio realizados, en zonas rurales este último motivo explica el mayor impacto, es decir la disponibilidad de agua segura en la vivienda o fuente pública muy cercana genera el mayor beneficio ya que el tiempo de acarreo puede ser ahora destinado a la realización de actividades productivas capaces de generar ingresos para la familia. De forma semejante, en zonas urbanas y periurbanas, ante la carencia de servicios de agua y saneamiento, la población incurre en mayores gastos al proveerse de forma alternativa (instalación de pozo y bombeo de agua, camiones cisterna, agua embotellada, instalación de cámaras o pozos sépticos, contratación de camiones atmosféricos, etc.).

Asimismo, cabe mencionar que existen otras cuestiones que impactan directamente en la vida social de las personas afectadas tales como la vergüenza y posible discriminación por la limitación en el aseo personal, la limpieza insuficiente de la vivienda, los malos olores y la presencia de insectos. Este tipo de impacto es poco estudiado en la literatura debido a la dificultad metodológica para cuantificarlo, pero en algunas encuestas se ubica entre los primeros motivos de reclamo esgrimidos por los habitantes.

Es importante remarcar que son los hogares de menores

ingresos los que en mayor proporción carecen de los servicios de agua potable y saneamiento y en consecuencia se ven particularmente perjudicados por estas externalidades negativas, retroalimentando así lo que se conoce como el "círculo vicioso de la pobreza". Tal como se puede observar en la Figura 1, la ausencia de infraestructura sanitaria conlleva problemas de salud, lo que especialmente en niños repercute en problemas de nutrición y mayor ausentismo escolar, que al mismo tiempo va en detrimento de la potencialidad de generar ingresos reduciendo la situación de pobreza. Por el contrario, brindar conexión a estos servicios básicos contribuye a romper este círculo y paralelamente colabora a construir un círculo virtuoso donde las familias mejoran sus condiciones de vida (salud, educación e ingresos), reduce la pobreza y mejora la distribución del ingreso permitiendo simultáneamente una mayor equidad de género y mayor cohesión social.

En cuanto al impacto en el medio ambiente, corresponde mencionar que el incorrecto o la falta de tratamiento de las aguas residuales provoca la contaminación de aguas superficiales y subterráneas reduciendo el oxígeno disuelto en el agua, lo cual trae como consecuencia la disminución de la biodiversidad existente y el riesgo sanitario de la población de la zona. Además, el efecto en el entorno lleva a una degradación y desvalorización de los barrios linderos y puede incidir en el

CUADRO 1. Cobertura de los servicios de agua y cloaca. Año 2010

JURISDICCIÓN	POBLACIÓN TOTAL	AGUA		CLOACAS	
		HABITANTES	%	HABITANTES	%
Ciudad de Buenos Aires	2.827.535	2.815.687	99,6%	2.769.409	97,9%
Buenos Aires	15.481.752	11.282.346	72,9%	6.684.993	43,2%
Catamarca	362.534	338.367	93,3%	158.728	43,8%
Chaco	1.047.853	798.033	76,2%	251.452	24,0%
Chubut	497.969	484.905	97,4%	392.389	78,8%
Córdoba	3.258.534	2.987.276	91,7%	1.126.979	34,6%
Corrientes	985.404	856.765	86,9%	504.193	51,2%
Entre Ríos	1.222.585	1.105.824	90,4%	832.467	68,1%
Formosa	526.996	405.145	76,9%	158.633	30,1%
Jujuy	666.480	635.789	95,4%	402.339	60,4%
La Pampa	314.749	276.917	88,0%	188.161	59,8%
La Rioja	331.174	311.292	94,0%	169.845	51,3%
Mendoza	1.720.870	1.540.708	89,5%	1.048.901	61,0%
Misiones	1.091.733	765.624	70,1%	183.915	16,8%
Neuquén	541.984	509.590	94,0%	388.502	71,7%
Río Negro	626.142	580.077	92,6%	375.810	60,0%
Salta	1.202.595	1.101.033	91,6%	728.457	60,6%
San Juan	673.335	625.509	92,9%	179.247	26,6%
San Luis	428.486	406.930	95,0%	258.079	60,2%
Santa Cruz	264.919	259.404	97,9%	222.129	83,8%
Santa Fe	3.165.670	2.647.095	83,6%	1.452.424	45,9%
Santiago del Estero	868.355	652.747	75,2%	167.366	19,3%
Tierra del Fuego	124.048	117.346	94,6%	111.465	89,9%
Tucumán	1.440.818	1.273.410	88,4%	625.146	43,4%
<b>TOTAL</b>	<b>39.672.520</b>	<b>32.777.819</b>	<b>82,6%</b>	<b>19.381.029</b>	<b>48,9%</b>

Fuente: elaboración propia sobre la base de los datos censales del INDEC

desarrollo de actividades recreativas y productivas (por ejemplo: disminución de la productividad de las tierras de cultivo en la imposibilidad de comercializar alimentos regados con aguas servidas por no cumplir con los parámetros sanitarios exigidos, pesca, turismo, etc.).

De esta forma, al contar con un sistema de abastecimiento de agua, saneamiento y tratamiento de aguas residuales adecuado, el país ya no necesitaría destinar una parte del gasto público y de las familias en salud para atender enfermedades de transmisión hídrica, contaría con una mayor cantidad de población económicamente activa dando lugar a un mercado de trabajo más grande, y paralelamente también podría fomentar diferentes industrias (agrícola, ganadera, pesquera, turística, recreativa, etc.).

## Cobertura de agua y saneamiento en la Argentina

De acuerdo con los datos del Censo 2010, en la Argentina 32,8 millones de habitantes tienen acceso al agua potable por red pública y 19,4 millones de personas cuentan con desagüe de inodoro a red pública (cloaca). Esto implica que la cobertura de agua es del 83% y la cobertura de cloaca es 49%, evidenciando un aumento del 4% y 6% respectivamente con relación a los datos censales del año 2001. En el Cuadro N°1 se presenta la cobertura por provincia al 2010.

Del cuadro se desprende la disparidad existente en la cobertura entre las provincias. Para el caso del servicio de agua potable son 6 las provincias que superan el 95% de cobertura (ciudad de Buenos Aires, Chubut, Jujuy, San Luis, Santa Cruz y Tierra del Fuego) mientras que otras 5 no superan el 80% (Bue-

nos Aires, Chaco, Formosa, Misiones y Santiago del Estero). En el caso del servicio de cloaca, la brecha es aún mayor dado que las provincias patagónicas y la ciudad de Buenos Aires presentan coberturas cercanas o superiores al 80%, mientras que las provincias de Misiones, Santiago del Estero, Chaco, San Juan y Formosa no alcanzan el 30 por ciento.

Durante el período intercensal 2001-2010, la Argentina evidenció un incremento de la cobertura de agua potable del 4%. Esto significó el acceso a agua por red pública de 4,6 millones de habitantes, los cuales se concentran en un 42% en la provincia de Buenos Aires. Es interesante señalar que en términos porcentuales los mayores aumentos de la cobertura se dieron en las tres provincias con menor cobertura en el año 2001: Misiones (13%), Formosa (12%) y Santiago del Estero (10%).

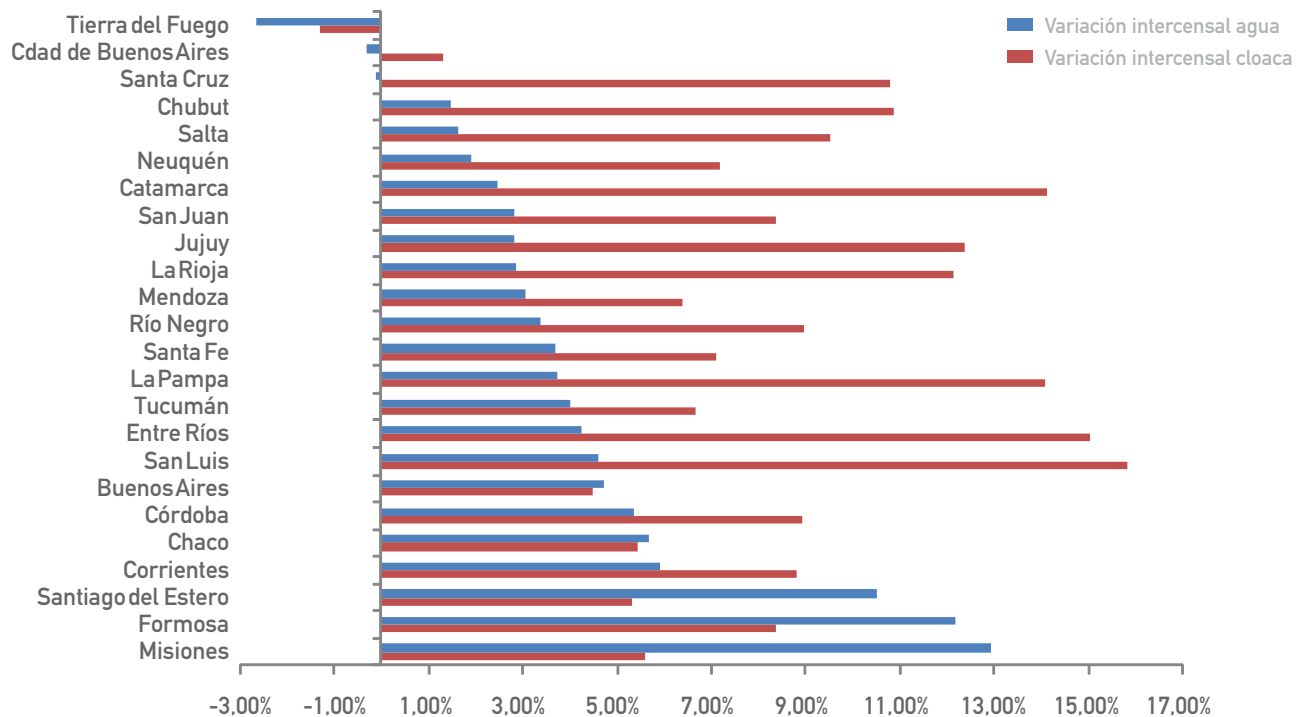
En el mismo período, la cobertura de cloaca aumentó en un 6% aunque el desempeño de cada provincia ha sido muy desigual. Son 8 las provincias que han tenido un incremento de la población servida superior al 10%, destacándose la provincia de San Luis con una suba del 18%. En el caso opuesto se

encuentran Tierra del Fuego, que presenta una disminución de la cobertura (1,3%) –aunque en términos absolutos aumentó en 20.880 personas– y la ciudad de Buenos Aires, donde la cobertura de cloaca subió un 1%. A su vez, si se analiza el aumento de la cantidad de habitantes con acceso al servicio de desagües cloacales en términos absolutos, se observa que la provincia de Buenos Aires lidera la estadística con 1,4 millones de habitantes, seguido por Córdoba (350.000 personas) y Santa Fe (299.000).

La provisión de saneamiento ha sido históricamente inferior a la cobertura de agua potable por red, aunque cabe destacar que en la última década el aumento de la cobertura de cloaca (6%) ha sido superior a la expansión de la cobertura de agua (4%), colaborando así a disminuir la brecha. Esta relación se cumple en toda las provincias con excepción de Formosa, Misiones y Santiago del Estero, que corresponden a las tres provincias con la mayor tasa de crecimiento de agua que no ha sido acompañado a igual ritmo por la expansión de saneamiento.

Con relación al tratamiento de aguas residuales se estima (puesto que no hay datos censales) que en el país sólo se procesa

GRÁFICO 1. Variación de la cobertura de agua y cloaca entre 2001 y 2010



Fuente: elaboración propia sobre la base de los datos censales del INDEC

aproximadamente el 12% del total de los líquidos colectados; en un conjunto de 10 provincias se tratan entre el 50 y el 85% de las aguas residuales totales, pero en las ciudades más grandes del país el tratamiento es escaso (en general no superan el 10%). En esta materia cabe mencionar el importante plan de obras que está ejecutando la empresa AySA en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires con financiamiento de recursos del Estado nacional y de crédito internacional. También el ENOHTSA está ejecutando y financiando obras en otras jurisdicciones provinciales y municipales del país.

*Es importante remarcar que son los hogares de menores ingresos los que en mayor proporción carecen de los servicios de agua potable y saneamiento y en consecuencia se ven particularmente perjudicados por estas externalidades negativas, retroalimentando así lo que se conoce como el "círculo vicioso de la pobreza".*

## Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

En el año 2000, mediante la Declaración del Milenio en la Asamblea de las Naciones Unidas, se acordaron diferentes metas a alcanzar al 2015 vinculadas a la salud, educación, pobreza y medio ambiente, y asimismo se definieron indicadores para evaluar su cumplimiento. Estas metas se conocen como Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). En reconocimiento de la importancia de la preservación del medio ambiente y en particular el impacto socioeconómico de los servicios de agua y saneamiento, se incluyó el objetivo N° 7, "Garantizar la sostenibilidad del Medio Ambiente", que está constituido por cuatro subobjetivos: (i) incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente; (ii) reducir y ralentizar considerablemente la pérdida de diversidad biológica en 2010; (iii) reducir a la mitad, para el 2015 (respecto de 1990), la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento, y (iv) haber mejorado considerablemente la vida de al menos 100 millones de habitantes de barrios marginales en 2020.

La Argentina adoptó esta Declaración del Milenio y en el 2003 realizó su propia adecuación a las necesidades y expectativas del país: incorporó un noveno objetivo ("Promover el trabajo decente"), volvió más exigentes algunas metas a alcanzar en el año 2015 y conjuntamente estableció indicadores de seguimiento específicos para el país que guardan relación con los convenidos internacionalmente. De esta forma, con relación a las metas del milenio aquí analizadas, corresponde señalar que la Argentina se comprometió a reducir en dos tercios para el año 2015 (en vez de a la mitad) la población carente de los servicios de agua y saneamiento en 1990, lo que implica alcanzar el 90% de cobertura en agua y el 75% de cobertura en cloaca. Además, optó por considerar como indicador de seguimiento y cumplimiento de esta meta la población abastecida con agua y desagües cloacales por red pública, en vez de considerar también otras alternativas "mejoradas" de provisión de los servicios como perforaciones con bomba a motor o desagüe a cámara séptica. Por lo tanto, la meta argentina es por partida doble más exigente que la acordada internacionalmente.



*El incorrecto o la falta de tratamiento de las aguas residuales provoca la contaminación de aguas superficiales y subterráneas reduciendo el oxígeno disuelto en el agua, lo cual trae como consecuencia la disminución de la biodiversidad existente y el riesgo sanitario de la población de la zona.*

Para el cumplimiento al 2015 de las metas sobre el acceso al agua potable la Argentina debería sumar al servicio de agua por red 2,5 millones de personas durante el corriente lustro (2011-2015), lo que equivale aproximadamente a la mitad de la población incorporada durante el período 2001-2010 y por lo tanto alcanzar dicha meta podría ser factible. Si a manera

de ejercicio se analiza el cumplimiento de las metas al nivel provincial con los mismos criterios determinados para el país, se verifica que 6 provincias ya han cumplido la meta al año 2010 (ciudad de Buenos Aires, Chubut, Córdoba, Jujuy, San Luis, Santa Cruz y Santa Fe); otras 10 provincias (Catamarca, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, La Rioja, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan y Tierra del Fuego) parecieran estar encaminadas a cumplir con la meta (brecha menor a 20.000 personas); mientras que en el caso de las provincias restantes los avances realizados no



serían suficientes. Con relación a este último grupo, sobresale el caso de la provincia de Buenos Aires, que al 2010 presenta una cobertura 12 puntos porcentuales inferior a la meta (brecha de 1,8 millones de habitantes), gran parte de ellos concentrados en el Área Metropolitana de Buenos Aires, y consecuentemente al ser la provincia más poblada condiciona el cumplimiento a nivel nacional de la meta de acceso a agua por red al 2015.

En cuanto al cumplimiento de la meta de acceso a desagües cloacales, pareciera que es poco probable que sea lograda a nivel nacional dado que restan por conectar 11,6 millones de personas, lo que implica aproximadamente triplicar la cantidad

de personas que fueron incorporadas durante la última década en tan sólo 5 años. Nuevamente si se replica la meta nacional a escala provincial a fin de enriquecer el análisis, cabe señalar que sólo la provincia de Santa Cruz ya cumplió la meta en el 2010, y que las provincias con cierta probabilidad de alcanzar la reducción en dos tercios de la población carente de servicios respecto de 1990 son la ciudad de Buenos Aires, Chubut y Tierra del Fuego (brecha menor a 20.000 habitantes). Al igual que en el servicio de agua, el desempeño de las provincias más habitadas (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) será determinante para cumplir con esta meta del milenio.

**CUADRO 2.** Evolución de la cobertura de agua y cloaca por red y las metas del milenio

JURISDICCIÓN	COBERTURA DE AGUA POR RED				COBERTURA DE CLOACA POR RED			
	1991 (%)	2010 (%)	META % <sup>1</sup>	POBLACIÓN <sup>2</sup>	1991 (%)	2010 (%)	META % <sup>1</sup>	POBLACIÓN <sup>2</sup>
Ciudad de Buenos Aires	97,5	99,6	99,2	cumplida	94,6	97,9	98,2	7.230
Buenos Aires	53,8	72,9	84,6	1.815.216	31,3	43,2	77,1	5.251.438
Catamarca	81,0	93,3	93,7	1.207	21,6	43,8	73,9	109.064
Chaco	57,4	76,2	85,8	101.025	12,6	24,0	70,9	491.126
Chubut	90,7	97,4	96,9	cumplida	48,6	78,8	82,9	20.261
Córdoba	71,5	91,7	90,5	cumplida	14,4	34,6	71,5	1.201.787
Corrientes	65,9	86,9	88,6	16.631	28,5	51,2	76,2	246.356
Entre Ríos	74,0	90,4	91,3	10.804	33,8	68,1	77,9	120.334
Formosa	55,1	76,9	85,0	42.977	18,6	30,1	72,9	225.371
Jujuy	81,0	95,4	93,7	cumplida	34,8	60,4	78,3	119.293
La Pampa	64,9	88,0	88,3	1.006	31,3	59,8	77,1	54.510
La Rioja	83,2	94,0	94,4	1.336	21,7	51,3	73,9	74.893
Mendoza	78,3	89,5	92,8	55.686	37,3	61,0	79,1	312.307
Misiones	37,1	70,1	79,0	97.209	7,1	16,8	69,0	569.745
Neuquén	86,9	94,0	95,6	8.727	33,2	71,7	77,7	32.800
Río Negro	80,8	92,6	93,6	5.992	33,6	60,0	77,9	111.746
Salta	77,9	91,6	92,6	12.971	42,3	60,6	80,8	242.839
San Juan	82,9	92,9	94,3	9.446	12,2	26,6	70,7	297.025
San Luis	75,8	95,0	91,9	cumplida	27,1	60,2	75,7	66.285
Santa Cruz	92,6	97,9	97,5	cumplida	47,4	83,8	82,5	cumplida
Santa Fe	66,8	83,6	88,9	168.241	27,4	45,9	75,8	947.154
Santiago del Estero	53,8	75,2	84,6	81.881	13,8	19,3	71,3	451.482
Tierra del Fuego	93,1	94,6	97,7	3.849	76,5	89,9	92,2	2.866
Tucumán	78,6	88,4	92,9	64.630	32,6	43,4	77,5	491.968
<b>TOTAL</b>	<b>66,6</b>	<b>82,6</b>	<b>88,9</b>	<b>2.477.827</b>	<b>34,2</b>	<b>48,9</b>	<b>78,1</b>	<b>11.589.985</b>

(1) Reducción 2/3 (2) a incorporar para cumplir la meta

Fuente: Fuente: elaboración propia en base a Azpiazu, Bonfiglio y Nahón (2008) "Agua y energía: Mapa de situación y problemáticas regulatorias de los servicios públicos en el interior del país". FLACSO y Censo 2010

*Para cumplir las metas del milenio y, aún más, para alcanzar la deseable cobertura universal de agua, cloaca y tratamiento de aguas residuales, resulta necesario ejecutar un proceso de inversión de gran dimensión durante un período prolongado que requiere una importante masa de recursos financieros.*

## Reflexiones finales

En la Argentina, durante la última década, fueron incorporados 4,6 millones de habitantes al servicio de agua potable por red alcanzando un 83% de cobertura y 4,1 millones de habitantes al servicio de cloaca logrando un 49% de cobertura. Estos avances aún no son suficientes para alcanzar las metas del milenio estipuladas a nivel nacional (que son más exigentes que las acordadas por la ONU), quedando pendiente de incorporar 2,5 millones de personas al servicio de agua hasta el 2015 y 11,6 millones de ciudadanos a la red de desagües cloacales.

Para cumplir las metas del milenio y, aún más, para alcanzar la deseable cobertura universal de agua, cloaca y tratamiento de aguas residuales, resulta necesario ejecutar un proceso de inversión de gran dimensión durante un período prolongado que requiere una importante masa de recursos financieros. Existen numerosos estudios especializados que muestran que internacionalmente es poco frecuente que los ingresos tarifarios permitan financiar la totalidad de las inversiones de expansión y mejoramiento de los servicios, razón por la cual su materialización demanda fondos de créditos de entidades financieras multilaterales y aportes del presupuesto público. A su vez las asignaciones del presupuesto estatal dependen de la situación macroeconómica y fundamentalmente de políticas públicas estables y sostenibles que otorguen prioridad a las asignaciones presupuestarias dirigidas al sector y que progresivamente fortalezcan el marco institucional.

Al respecto cabe mencionar que durante los últimos años la expansión de los servicios de agua y cloaca se ha convertido en un tema prioritario en la agenda pública del Estado nacional en vistas de lograr la cobertura universal, destinando importantes recursos del presupuesto para financiar obras de saneamiento.

Para consolidar el impacto de los planes de obra y dotar de sostenibilidad a la prestación también es necesario atender los aspectos de eficiencia, equidad y control: (i) racionalizar el uso de los servicios mediante adecuados regímenes tarifarios basados en la micromedición de los consumos, evitando el derroche de agua; (ii) desarrollar programas de control de pérdidas en las redes; (iii) asegurar la sostenibilidad económica financiera sobre la base de ingresos tarifarios que cubran por lo menos los costos de operación y mantenimiento; (iv) implementar mecanismos de subsidios eficaces para garantizar el acceso y el consumo a toda la población de bajos recursos y vulnerable; (v) mejorar los sistemas de información contable y técnica de los prestadores y ampliar su difusión pública; (vi) promover la participación ciudadana y de las autoridades locales para el control y desarrollo comunitario de los servicios; y (vii) fortalecer las funciones de planificación, regulación y control de la prestación.