



La importancia del valor del agua. El caso paraguayo

The importance of the value of water. The paraguayan case

Nelson Alegre Guillén (*), Carlos Sánchez Arza (**)

(*) Economista. Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN). Asunción, Paraguay.
Email: nelsong_25@hotmail.com

(**) Economista. Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN). Asunción, Paraguay.
Email: cjsanchezarza@gmail.com

Recibido: 18/04/16; Aceptado: 16/05/16

Resumen

En esta investigación sobre el valor del agua se resalta que por su valor estratégico, el agua dulce es a menudo comparada con el petróleo. A diferencia del combustible fósil, el agua es necesaria para la vida y un derecho universal reconocido desde el 2010 por la ONU. Pero el reconocimiento por la ONU de que el agua potable es un derecho universal ha reiterado la creencia tradicional de que nadie debería pagar por el agua, un bien al fin y al cabo necesario para la vida, mucho antes de que las sociedades modernas decidieran poner un precio al recurso. El agua tiene valor económico, ambiental y social. Si bien es cierto que Paraguay es rico en agua dulce, también es una realidad que no sabe cuidarla, y que la fijación del precio del agua aun no es equitativa. Ocurre que, si el agua es un bien del que todo el mundo puede disponer discrecionalmente y sin límite, sin tarifas ni impuestos asociados a su consumo y explotación, pronto no habrá suficiente agua para garantizar la sostenibilidad de la vida terrestre, incluyendo las sociedades humanas. Este trabajo tiene como objetivo general identificar el valor económico promedio del agua potable en Paraguay. Será difícil garantizar su acceso y uso responsable hasta que mejore la gestión de las reservas de agua en todo el mundo, incluyendo el Paraguay.

Palabras clave: valor económico, valor ambiental y social, equidad, sostenibilidad.

Abstract

In this research on the value of water is highlighted by its strategic value, fresh water is often compared to oil. Unlike fossil fuels, water is necessary for life and a universally recognized since 2010 by the UN law. But recognition by the UN that drinking water is a universal right has reiterated the traditional belief that no one should pay for water, a well at the end of the necessities of life, long before modern societies decided to put resource prices. Water has economic, environmental and social value. While it is true that Paraguay is rich in fresh-water, it is also a reality that knows no care for her, and that the pricing of water is still not equitable. It happens that, if water is a good that everyone can have discretion and without limit, without fees or taxes associated with its use and exploitation, soon there will be enough water to ensure the sustainability of terrestrial life, including human societies. This work has the general objective to identify the average of drinking water in Paraguay economic value. It will be difficult to ensure access and responsible use to improve the management of water supplies around the world, including Paraguay.

Key words: economic value, environmental and social value, fair, sustainability.

Introducción

El agua es vital para todos los seres vivos, y en particular para el ser humano. El 60% del cuerpo humano es agua. De esto se infiere que es un insumo imprescindible para que todos los organismos funcionen, y refuerza que el agua forma el 85% de la sangre, el 90% del cerebro, el 13 % de la piel y casi el 70% de los músculos. Debido a ello, la Asociación Americana de Nutrición recomienda en promedio el consumo de agua en de 2 a 3 litros diarios, tanto para hombres como para mujeres. En algunos estudios se nombra al agua en igual valor que el petróleo, la diferencia además de la valorización económica de mercado de ambos bienes, es que el agua no ha ido ligado a derechos de propiedad. El objetivo de esta investigación es identificar el valor económico promedio del agua potable en Paraguay y el Departamento Central, así como las consecuencias del cuidado ineficiente.

Según Minaverry (2013) el agua es también un excelente “moderador de la temperatura”, tanto del ambiente en general, como dentro de los organismos. Cuando hace mucho calor, transpiramos, pero lo que no sabemos es que transpirar es un mecanismo de refrigeración que se produce a nivel de la piel, que nos permite mantener regulada la temperatura corporal.

Para muchos especialistas, el agua es también la prescripción efectiva para el mejoramiento integral de la salud, la prevención de enfermedades y para contrarrestar el dolor, y no tiene efectos adversos.

Al señalar que un 60% del cuerpo humano consiste en agua, es fácil reconocer que se trata de un recurso verdaderamente valioso. Pero ¿cuál es el valor de los 3.000 litros de agua utilizados para producir los alimentos que las personas suelen consumir a diario? Hace 15 años esa hubiera sido una pregunta académica, cuando el agua todavía se consideraba un bien público gratuito, o por lo menos de bajo costo. Hoy en día, frente a la escasez cada vez mayor del agua, la competencia cada vez más intensa entre los usuarios residenciales, comerciales e industriales, la alarma por el

deterioro del ecosistema, en la gestión de los recursos hídricos está adquiriendo prioridad con gran rapidez la valoración económica del agua en la agricultura.

La Organización Internacional para la Alimentación y Agricultura (FAO) en el año 2006 menciona que la valoración económica del agua muchas veces tiende a subvalorar dos importantes dimensiones: *los valores ambientales*, como la función del agua en ecosistema, y *los valores sociales*, como la utilización del agua para producir alimentos.

De todos los sectores que utilizan agua dulce, la agricultura -a la que corresponde el 70% de la extracción mundial de agua- es la menos rentable en general. Esto ha determinado que algunos defensores de la valoración del agua promuevan “mercados del agua” no reglamentados que, al tratarla como un bien con valor económico, redirigen el agua desde los usos de escaso valor hacia los de elevado valor, por lo común de la agricultura de riego a la horticultura de mayor valor, y de las zonas rurales en general a los sectores industriales y urbanos. La idea es que como la demanda supera a la oferta cuando el agua se trata como bien gratuito, el mercado “dará equilibrio a la oferta y la demanda” y, en algunos casos, reducirá los efectos ambientales negativos de la explotación excesiva del agua.

La FAO (2006) señala que el uso indiscriminado del enfoque económico puede exagerar “la expresión monetaria del valor” a expensas de otras dos importantes dimensiones: *los valores ambientales*, como la función de las corrientes de agua en el mantenimiento de la biodiversidad y la integridad del ecosistema, y *los valores sociales*, que básicamente pueden significar sencillamente el uso del agua para producir alimentos. Se necesitan criterios para valorar el agua que reconozcan la triple dimensión básica, y den valor por igual al uso económico, social y ambiental de la misma.

Conciliar el interés particular y general

Según el segundo informe sobre el desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo (UNESCO,

2006), el dilema planteado por la tragedia de los comunes (individuos con intereses a veces encontrados acceden a un bien común buscando su beneficio propio, hasta agotarlo) tiene difícil solución en el caso del agua potable, recurso imprescindible para la vida, la agricultura y la industria, que garantiza el porvenir.

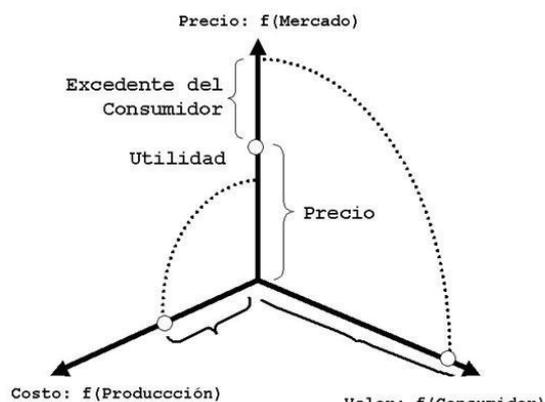
Los acuíferos descienden en todo el mundo debido a su explotación; los glaciares pierden terreno por el calentamiento de la atmósfera; y las reservas de agua dulce se secan y muchos ríos pierden casi todo su caudal antes de llegar al mar por la construcción de presas, el uso en ciudades, el regadío, el uso industrial. Además, buena parte del agua transportada para distintos usos se pierde por el camino debido a una infraestructura anticuada e ineficiente.

En Camboya, una encuesta en los humedales del Mekong, combinó una valoración económica tradicional con la evaluación rural participativa, a fin de entender el valor *in situ* del agua con relación a los bienes y servicios que proporciona a las comunidades locales, en particular desde el punto de vista de los medios de subsistencia, la seguridad alimentaria y la salud. Un grupo representativo de habitantes de la aldea determinó una serie de valores del agua, que comprendían el riego del arroz, el transporte, las aves acuáticas e incluso los delfines. Todos convinieron en que el pescado, valiosa fuente de nutrición e ingresos, era el recurso “más importante” de los humedales, especialmente para la gente más pobre. Por ese motivo se consideraba un gran problema la disminución de las poblaciones de peces. (Unesco, 2006)

El valor del agua es medido por un lado, según el beneficio que ofrece a sus usuarios, mientras que el precio del agua son las cargas que se le cobran a los consumidores. Por otro lado, el costo de abastecimiento de agua es el capital y los costos operativos para la extracción, el tratamiento y la distribución del agua hasta el punto de consumo. Es la medición en moneda del uso de factores de producción para la elaboración de un objeto y/o servicio. (Figura 1)

Hay una diferencia entre el costo y el valor de un bien o servicio en el Mercado. El valor esta en función de la necesidad y la utilidad que el

Figura 1: Costo, Precio y Valor.



Fuente: WEB - Fuente abierta.

consumidor le da al agua, y el precio esta en función del costo y la utilidad esperada por parte del prestador.

Según la Ley 1614/00 los precios cobrados por los prestadores sean por la Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay (ESSAP), Junta de Saneamientos o aguaterías privadas, el agua potable y alcantarillado sanitario en Paraguay están regulados por el Entidad Reguladora de Servicios Sanitarios (ERSSAN), entidad del Estado creada para el efecto en el año 2000.

Ahora bien, el agua podría ser considerado un bien libre y demagógicamente pensar que debería ser gratis para los consumidores, pero existen costos desde la fuente hasta el lugar de consumo. Estos costos hacen que el agua sea un bien económico, es decir, el costo de abastecimiento de agua lo cual incluye el capital, los costos operativos y los costos administrativos para la captación, el tratamiento y la distribución del agua hasta el punto de consumo. Todavía la definición exacta de lo que deberían incluir estos costos es tema de debate.

Marco Jurídico Nacional de la Gestión del Agua Potable

En el Paraguay el marco jurídico que involucra la gestión del agua está consagrado en primer lugar en la Constitución Nacional de 1992, en los artículos 6, 7 y 8 establecen que el Estado

Tabla 1. Los precios en dólares en países desarrollados en el año 2001.

País	USD/m ³
Alemania	1.91
Dinamarca	1.64
Bélgica	1.54
Países Bajos	1.25
Francia	1.23
Inglaterra	1.18
Italia	0.76
Finlandia	0.69
Irlanda	0.63
Suecia	0.58
España	0.57
Estados Unidos	0.51
Australia	0.50
Sudáfrica	0.47
Canadá	0.40

Fuente: Informe de las NN.UU para el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, 2001.

deberá fomentar la investigación sobre el desarrollo económico y social con la preservación del Medio Ambiente y promover la calidad de sus habitantes. La ley 1183/85 del Código Civil Artículos 2004 al 2014 regla las aguas, las riberas de los ríos y lagos y el régimen natural de las aguas. La ley 2559/05 modifica el Artículo 1898 inciso b del Código Civil agregando las aguas subterráneas como bienes de dominio público del Estado. La ley 1561/00 crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente (SEAM), siendo este último la autoridad de aplicación en lo que respecta a la protección y conservación de los recursos hídricos.

La regulación ha sido encomendada a una entidad autónoma, el Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN). El marco institucional está codificado en la Ley 1614/00 del año 2000, la cual establece un marco regulador y tarifario para el sector; dentro de esta ley, el marco regulatorio y tarifario del servicio público de provisión de agua potable y alcantarillado sanitario.

El precio del agua a nivel global y regional

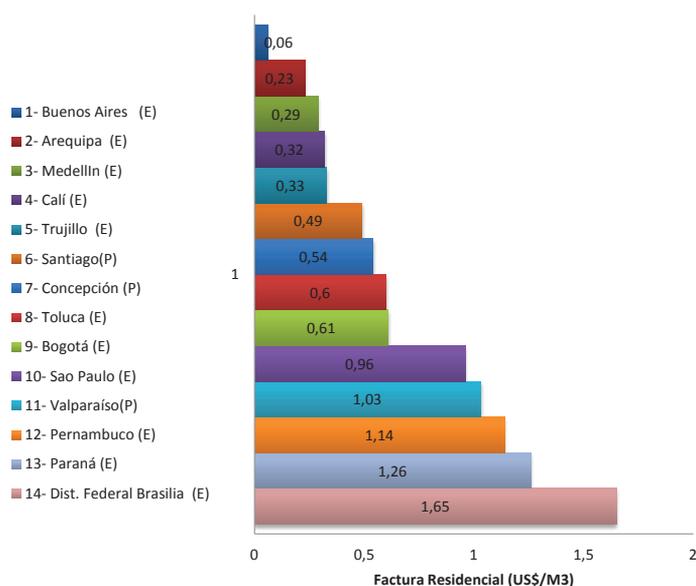
En la tabla 1, se indican los precios del agua a nivel mundial:

Los países desarrollados muestran una gran variedad en el precio del agua, que oscila desde el más bajo en Canadá (0,40 USD) a precios cinco veces mayores en Alemania (1,91 USD). En Latinoamérica, en la mayoría de países existe un ente regulador con responsabilidad central para la regulación tarifaria. Sin embargo, en países como Argentina y Brasil la jurisdicción de la entidad reguladora es provincial o regional.

La figura 2 refleja la tarifa residencial promedio de agua potable es de USD 0,68/m³, variando desde USD 0,06/m³ (Buenos Aires) hasta USD 1,65/m³ (Brasilia); en Arequipa y Trujillo las tarifas son USD 0,23/m³ y USD 0,33/m³ respectivamente.

La situación del agua potable en Paraguay

La cobertura del servicio de provisión refleja que existe aún un 30% de la población del país que no accede a agua potable, es decir, en la actualidad existe una demanda insatisfecha de agua potable. Casi 5 millones de paraguayos

Figura 2. Tarifa residencial de agua potable.

Fuente: elaboración propia.

están tomando agua de diferentes calidades; entre las cuales está el “agua segura” de pozos o tajamares la cual no es potable.

Otra cuestión a destacar es la salinización del Chaco que está avanzando y afectando a distritos del Departamento Central. Diversos estudios técnicos han demostrado que la salinización del Chaco está avanzando sobre las aguas del distrito de Limpio, además el agua de los pozos se está volviendo salada. La ESSAP S.A. se había referido sobre el tema expresando su preocupación por que paulatinamente los pozos de agua en Limpio ya no serán aptos para beber. Considerando que la ESSAP S.A. sólo provee a una parte de la población de la zona y que la mayor parte del servicio depende de Juntas de Saneamientos, aguaterías privadas y comisiones vecinales, la capacidad para dar una respuesta de solución alternativa a la salinización del agua, es una amenaza que muestra la debilidad del sistema.

Con la salinización del agua de las venas subterráneas en las zonas de consumo de la población, hará escasear el agua dulce, el precio de lo poco que queda, sube. Esto hará encarecer el precio del agua en las zonas afectadas.

La fijación del precio

Las “Aguaterías” también presentan debilidades funcionales, y por ende enfrentan serias dificultades en el cumplimiento de las exigencias legales. Una de estas son las acciones requeridas para la fijación equitativa o justa de la tarifa del agua. El artículo 11º del Decreto reglamentario de la ley 1614/2000 determina que compete al Titular del Servicio establecer los cuadros y valores tarifarios de los servicios, con estricta sujeción al Reglamento Tarifario regulado por el ERSSAN. Así también el Artículo 5º, del Reglamento Tarifario de la ley 1614/2000, dice que el ERSSAN y el concesionario realizarán estudios para determinar los cuadros tarifarios y las tarifas de los servicios que brinden los concesionarios a los usuarios, de conformidad con lo establecido en el artículo 50º de la Ley N° 1614/2000. Sin embar-

go, varias prestadoras de agua del país caen en transgresiones de la ley a la hora de fijar la tarifa del agua que proveen a los usuarios, de forma discrecional y “per se” establecen aumentos tarifarios sin tener en cuenta que para ello deben someterse al marco regulatorio institucional.

Resultados y Discusión

Para conocer el costo del agua proveídos por la ESSAP en términos de precios relativos, consideremos el siguiente ejemplo, 1000 litros de agua potable cuestan solo 1.600 guaraníes, con esa cantidad de agua se calcula que una persona por día puede darse una ducha por más de 5 minutos, cepillarse los dientes durante 3 minutos, dar 3 descargas al inodoro, lavar el vehículo, regar las plantas, bañar a la mascota por 20 minutos, lavar una carga de ropas en el lavarropas, cocinar una olla de comida y que cuatro personas tomen la cantidad suficiente diaria de agua.

El agua es el recurso natural más importante en nuestra vida, su costo en Paraguay es tan accesible que se convierte en el servicio básico más barato.

Para conocer el precio promedio del agua a nivel nacional, se considera el costo del agua proveídos por los demás prestadores, llámense Juntas de Saneamiento, Aguaterías Privadas, Cooperativas de Agua, Asociación de Vecinos para el agua, Comisión Vecinales Pro Agua, a nivel nacional y en el Departamento Central, excluyendo el precio de la ESSAP (Tabla 3)

Con respecto a la tarifa del agua del Paraguay, se puede distinguir que a nivel nacional el precio promedio (0,35USD) es menor que el de Canadá, país desarrollado con menor costo en precio del agua (ver Tabla 1). Pero si comparamos con Sudamérica, en Argentina la tarifa del

Tabla 3. Los precios del agua en Paraguay

Región	\$ US/m ³	Gs/m ³
Nacional	0,35	1.990
Departamento Central	0,38	2.272

Fuente: Dirección de Regulación Económica (DRE) ERSSAN. 2016. Tipo de cambio USD/Gs. Gs.5680.

agua tiene menor costo para el consumidor con 0,11USD el m³. En España, el Ministerio de Medio Ambiente de España (2007) menciona que la tarifa del servicio de agua potable más barata en ese continente es la de Italia, donde el metro cúbico cuesta 0,60 euros. En Francia, en tanto, cuesta 2,56 euros. Y la más cara se registra en Dinamarca con 4,59 euros el metro cúbico.

Precios del agua en el Departamento Central

De acuerdo al informe presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2006), Paraguay es en América Latina uno de los países con mayor abundancia de agua dulce, pero la misma sufre de un aumento de demanda y deterioro por contaminación. Este informe indica que la disponibilidad del oro azul per cápita en nuestro país es aproximadamente de 60.000 m³/año, una de las más altas del mundo. En el Departamento Central, que nuclea la mayor concentración poblacional del país (1.362.893 habitantes, año 2016), en zonas con redes de agua una persona consume en promedio por día entre 150 y 200 litros. En áreas con pozos comunes el número baja a 100, mientras que en el Chaco a 60.

A continuación se presenta el precio promedio del agua en el Departamento Central:

Tabla 3. Los precios del agua en Paraguay

Región	US\$/m ³	Gs./m ³
Central	0,38	2.150

Fuente: Dirección de Regulación Económica. 2016

Como podemos observar, distinguimos que el precio promedio del agua en Paraguay, y específicamente en el Departamento Central, es de 0,38\$, o sea 38 centavos de dólar por metro cúbico (Tabla 4).

A su vez, haciendo una observación global en la región, tamizando y comparando los precios en Sudamérica, el precio promedio más bajo corresponde a Buenos Aires, Argentina con solo 0,06 USD por m³. La tarifa del servicio de

Tabla 4. Precios promedios del Departamento Central. 2016.

LOCALIDAD	PRECIOS PROMEDIOS DEL DPTO. CENTRAL EN GUARANIES		
	RESIDENCIAL		
	BÁSICO	m ³	EXCEDENTE
Areguá	21.000	15	1.900
Capiatá	28.000	15	2.400
Fernando de la Mora	16.500	10	1.900
Guarambaré	21.500	12	2.000
Itá	28.000	10	3.100
Itauguá	21.500	12	2.100
Julián Augusto Saldívar	25.600	15	2.200
Lambaré	33.800	12	2.500
Limpio	22.400	12	2.200
Luque	26.200	12	2.600
Marianao Roque Alonso	31.700	10	2.500
Ñemby	22.500	12	2.000
Nueva Italia	15.000	15	1.000
San Antonio	22.000	15	1.400
San Lorenzo	32.000	12	3.250
Villa Elisa	27.000	12	2.600
Villeta	24.000	15	1.900
Ypacaraí	21.000	15	1.600
Ypané	21.500	15	1.700
Total Promedio	24.700	12	2.150

Fuente: Dirección de Regulación Económica. ERSSAN. Feb/2016

agua potable es un 29% más barata que el promedio del resto de América latina.

La diferenciación de dicho precio más bajo esta en la producción a escala y la infraestructura y cobertura mayor. La producción a escala es aquella en la que el costo por unidad producida disminuye a medida que aumenta el número de unidades producidas.

Adentrándonos a un análisis con detalles más precisos, se puede determinar los valores individuales del precio promedio del agua, y armonizar para cada uno de los distritos del Departamento Central, se emplea como base el promedio por metro cúbico que resulta en general en 12 m³ y distribuyendo el precio del servicio de agua potable según clasificación en cada uno de los distritos, y así, se determina el valor económico del líquido vital proveído a los consumidores a través de los diversos prestadores para esta zona, la

Tabla 5. Precios promedios básicos de Agua Potable por m³. 2016.

DEPARTAMENTO CENTRAL - CATEGORIA RESIDENCIAL (Gs.)		
PRECIOS PROMEDIOS BASICOS DE AGUA POTABLE POR m ³ (Base 12 m ³)		
Orden	Distrito	BASICO s/ 12 m ³
1	Nueva Italia	12.000
2	San Antonio	16.800
3	Ypacarai	19.200
4	Ypane	20.400
5	Aregua	22.800
6	Fernando de la Mora	22.800
7	Villeta	22.800
8	Ñemby	24.000
9	Guarambare	24.000
10	Itaugua	25.200
11	J.A. Saldivar	26.400
12	Limpio	26.400
13	Capiata	28.800
14	Lambare	30.000
15	Mariano Roque Alonso	30.000
16	Luque	31.200
17	Villa Elisa	31.200
18	Ita	37.200
19	San Lorenzo	39.000

Fuente: ERSSAN. Dirección de Regulación Económica. Marzo 2016.

mas poblada y la de mayor consumo del país (Tabla 5).

En la figura 3, se presentan los precios promedios, donde se observan los valores más altos que corresponden a los distritos de San Lorenzo e Itá, mientras los valores promedios más bajos pertenecen a los distritos de Nueva Italia y San Antonio. Para los valores más altos, destacamos que los prestadores de servicios corresponden a Aguaterías Privadas. En las ciudades que presentan los valores más bajos, los prestadores de agua potable corresponden a Juntas de Saneamiento y Comisiones Vecinales.

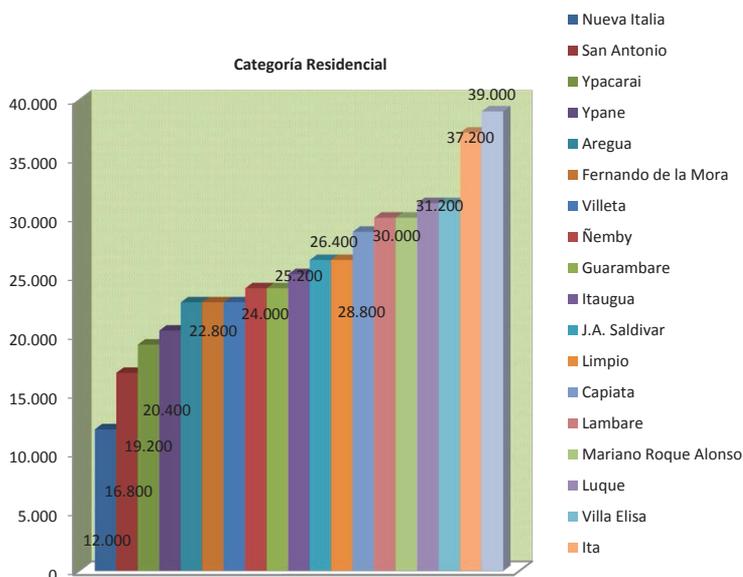
Conclusiones

El agua tiene una dimensión económica indiscutible puesto que es necesaria para la vida y está presente en todos los procesos de producción y consumo. Sin embargo, la tendencia colectiva es a no valorar el uso del agua en términos económicos.

Ahora bien, el valor económico es sólo una dimensión (y no la más importante) del agua. El agua no es una mercancía sino un *patrimonio eco-social*. El agua y los ecosistemas acuáticos, son susceptibles de ser usados de muy distintas maneras por la sociedad y aportan numerosos servicios al bienestar humano, pero el uso intensivo e irresponsable de los acuíferos, por medio de perforaciones de pozos, puede llevar a su escasez, y por ende a un aumento considerable en el costo del agua. El peligro de la escasez del agua causado por la acción del ser humano, así como la distribución irregular del agua potable, el desperdicio, la contaminación y la ineficiente gestión son factores que ponen en peligro la disposición del agua potable para el consumo humano.

Mediante el trabajo minucioso de la determinación del valor económico promedio del agua, se ha determinado por primera vez el

Figura 3. Precio Promedio de Agua Potable por m³



Fuente: Dirección de Regulación económica, ERSSAN. 2016.

precio tarifario promedio a nivel nacional y del departamento Central.

Si bien el precio del agua en el Paraguay es relativamente menor que en otras latitudes, esta situación puede cambiar en el corto o mediano plazo, considerando que no existe una gestión coordinada entre las diversas instituciones del sector de agua potable y saneamiento para atacar el problema de fondo que es el cuidado

de las fuentes de agua, sobre todo las aguas subterráneas que ya presentan síntomas de contaminación.

La buena gestión del agua y de los ecosistemas hídricos exige prestar atención a la dimensión económica, considerando aspectos como el costo de extracción, potabilización, almacenamiento y distribución del agua potable así como la eficiencia del uso.

Referencias Bibliográficas

Entidad Regulatoria de Servicios Sanitarios (ERSSAN, 2016). Decreto Reglamentario 18.880/2002. Disponible en: <http://www.erssan.gov.py/seccion/3-ley-n-1614.html>

Famiglietti, J. (2014). "Recuperación de Gravedad y Experimento Climático". Disponible en: <http://www.lagranepoca.com/medio-ambiente/8765-nasamayores-cuencas-de-aguas-subterranas-se-estan-agotando.html>

Leon, H. & Renault, D. (2006). "Stakeholder-oriented valuation to support water resources management processes: Confronting concepts with local practice". Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en: ftp://ftp.fao.org/agl/aglw/docs/wr30_eng.pdf

Minaverry, C. (2013). "La sustentabilidad de la normativa tarifaria del servicio de agua". Instituto de Investigaciones Jurídicas y Sociales Ambrosio Gioja, Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires, y Universidad Nacional de Luján. Argentina.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2004). "Valoración Económica de los Recursos de Agua en la Agricultura". Disponible en: <http://www.fao.org/Ag/esp/revista/0603sp1.htm>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2006). *Combatir la escasez de agua: El desafío del Siglo XXI*.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2013). "Afrontar la escasez del agua: Un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria"

Watkins, K. (2006). "Informe sobre Desarrollo Humano: Más allá de la escasez: Poder, pobreza y crisis mundial del agua". Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. New York, EE.UU.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2006). "El agua, una responsabilidad compartida". Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001444/144409S.pdf>