

LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA POTABLE CON ELEVADAS CONCENTRACIONES DE ARSÉNICO EN ARGENTINA, SUS EFECTOS EN LA SALUD

Autores e información del artículo

Roxana Clarisa, Carlos *

Universidad Nacional de Luján

roxanaclarisa@hotmail.com

Resumen

El presente artículo tiene como propósito evidenciar, informar y debatir acerca de las consecuencias negativas que tiene sobre la salud el consumo doméstico de agua con valores de concentraciones de arsénico superiores a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud en forma prolongada. Mostrar cómo la vulneración de derechos reconocidos internacionalmente, como el derecho al acceso al agua potable, afecta el desarrollo integral de las personas y las comunidades, a la vez que se vulneran otros derechos como el derecho a la salud. Además, se pretende reflexionar y poner en discusión la responsabilidad que le cabe al Estado como garante de los derechos humanos.

Palabras claves: Arsénico* Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico* Derecho del acceso al agua potable* Agua potable y salud.

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Roxana Clarisa, Carlos (2017): "La contaminación del agua potable con elevadas concentraciones de arsénico en Argentina, sus efectos en la salud", Revista Caribeña de Ciencias Sociales (septiembre 2017). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2017/09/contaminacion-agua-argentina.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe1709contaminacion-agua-argentina>

1.INTRODUCCIÓN

El presente artículo tiene como propósito informar acerca del reconocimiento internacional del derecho al acceso al agua potable como un derecho humano primordial y debatir acerca de la responsabilidad que le corresponde al Estado como principal garante de los derechos humanos.

Además, tiene como propósito relacionar el consumo para uso doméstico prolongado de agua potable con concentraciones de arsénico superiores a 0,01 mg/l1 y la enfermedad conocida en Argentina como Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE).

Para esto, el desarrollo del trabajo se presenta de la siguiente manera: En primer lugar, se realiza una breve reseña

histórica acerca del reconocimiento internacional del derecho al acceso al agua potable y las consecuencias negativas que tiene para la población la vulneración de ese derecho por distintos motivos. En segundo lugar, se explica brevemente cómo se produce la contaminación de las aguas subterráneas con arsénico y su relación con el HACRE. Por último, se presentan las conclusiones, dejando abierta la discusión sobre la responsabilidad que le corresponde al Estado como garante de los Derechos Humanos.

2. EL ACCESO AL AGUA POTABLE COMO DERECHO HUMANO PRIMORDIAL.

La necesidad de proteger el agua potable y el acceso a ella surge a nivel mundial como respuesta al desafío de proteger el medio ambiente ante los alarmantes niveles de contaminación, desde el problema de la contaminación de los recursos hídricos.

Así fue proclamado en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano realizada en Estocolmo en junio de 1972.

En la declaración de esta Conferencia se propuso salvaguardar al medio ambiente y se destacaron las consecuencias negativas de la contaminación sobre la salud física, mental y social de los seres humanos, especialmente en aquellos lugares en que vive y trabaja.

Además, se destacan como esenciales los dos aspectos del medio ambiente humano, el material y el artificial, para el bienestar del hombre y para el goce de los derechos humanos fundamentales, incluso el derecho a la vida misma. En esta misma conferencia, y teniendo en cuenta aquellos recursos naturales que demandaban protección en forma inmediata, surgió la creación del PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), que comenzó a actuar en Kenia.

Sin embargo, donde por primera vez se trató el derecho al agua potable es en la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, realizada en Mar del Plata (Argentina) en 1977. Esto impulsó el tratamiento de la problemática del acceso al agua potable y el cuidado de la calidad de la misma destinada al consumo humano.

Luego, el tema será retomado en los Tratados Internacionales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer de 1979. En la redacción de la parte III, del artículo 14, párr. 2do, establece, entre otras cosas, que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano y a contar con los servicios básicos, incluido el abastecimiento de agua; y en la Convención de los Derechos del Niño, de 1989, en la redacción de su artículo 24, párr. 2do., establece que los Estados partes, entre otras cosas, deben luchar contra las enfermedades mediante el suministro de agua potable salubre, teniendo en cuenta los peligros y los riesgos de contaminación del medio ambiente y adaptar su legislación para cumplir con este tratado.

Más tarde, en la década del 90' del siglo pasado en Argentina y en el resto de Latinoamérica, las políticas públicas hacia el sector de agua se vieron afectadas por las reformas de sesgo neoliberal que promovieron las concesiones a capitales privados de las empresas estatales que prestaban los servicios de purificación y suministro de agua potable y saneamiento a la población.

De esta manera los capitales privados pasaron a intervenir en el aprovisionamiento del agua potable con el discurso de que se mejoraría la eficiencia y la calidad en la prestación del servicio.

Bajo la concepción neoliberal el agua se concibe como una mercancía igual que otras, debido a que es considerada un bien escaso y útil, por lo tanto, su gestión debía quedar sujeta a las leyes del mercado.

Así es proclamado en la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente realizado en Dublín, Irlanda, entre el 26 al 31 de enero de 1992. En la redacción de sus principios se reconoce oficialmente al agua como un bien económico mundial y se establece en el segundo principio que: "El desarrollo y la ordenación de los recursos hídricos deberán basarse en un criterio participativo, al que contribuyan todos los usuarios, planificadores y autoridades responsables" (Declaración de Dublín, 1992)

Como sostienen Santos; Valdomir; Iglesias y Renfrew (2006) en este postulado al hacer mención a la defensa de la participación local y de los usuarios, se deja abierta la posibilidad de la participación a otros actores, como las empresas y los organismos que luego serán creados específicamente a estos efectos, como el Consejo Mundial del Agua y la Asociación Mundial del Agua. De esta manera, las concesiones a capitales privados pasan a ser fomentadas por los capitales internacionales relacionados con el aprovisionamiento del agua y por los organismos multinacionales para otorgar préstamos a los Estados.

En los casos de Bolivia y Argentina el Banco Mundial no sólo promovió la desregulación de los servicios del agua, sino que luego se asoció con las corporaciones transnacionales en las empresas que se vieron beneficiadas con la privatización Santos; Valdomir; Iglesias y Renfrew (2006). Este mecanismo se procesó con la participación de la Corporación Financiera Internacional (CFI) del Banco Mundial como asociada minoritaria en el paquete accionario de las nuevas empresas, Schorr, (2004); Chacón (2006).

Luego de la mercantilización de los servicios del agua, en el año 2000, se empieza a corroborar que los objetivos prometidos y promovidos por la privatización, entre los que figuraban: el de aumentar la eficiencia, mejorar la calidad del servicio, lograr la universalización, protección de los recursos hídricos, etc, no solo no iban a alcanzarse, sino que también expusieron a la población a situaciones de riesgo sanitario en distintos países latinoamericanos. En América Latina, el caso emblemático es el que ocurrió en Cochabamba, Bolivia por lo que se conoció como la guerra del agua².

Ante esta situación el Comité de Derechos Económicos Sociales y Culturales de la ONU, responsable de la aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) definió en la introducción realizada en la Observación General Nro. 15, en 2002 que:

"El agua es un recurso limitado y un bien común fundamental para la vida y la salud. El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. La polución incesante, el continuo deterioro de los recursos hídricos y su distribución desigual están agravando la pobreza ya existente. Los Estados partes deben adoptar medidas eficaces para hacer efectivo el derecho al agua sin discriminación alguna, como se establece en la presente observación general".

También se menciona, en el mismo documento, el fundamento jurídico del derecho al agua como:

“El derecho humano de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico, entre otras cosas necesario para evitar la muerte por deshidratación, reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con el agua y para satisfacer las necesidades de higiene personal y de consumo doméstico, dando prioridad al derecho al agua para ser utilizada con fines personales y domésticos”.

En este mismo sentido, Elva Roulet (2009) opina que el acceso al agua determina las características del entorno y del asentamiento sobre el territorio que se habita. Esto es debido- asegura la autora- a la necesidad del acceso al agua para la producción alimenticia, agrícola e industrial, siendo por ende un condicionante del desarrollo de las sociedades. A la vez, el agua es el transmisor de distintas enfermedades y catástrofes climáticas. Además, menciona, entre otras cosas, que la producción creciente de aguas residuales industriales contaminadas, la extracción irracional de fósiles no renovables desde napas profundas, los conflictos producidos por los usos alternativos del agua, etc., llevan al mal uso, el derroche y las inequidades en el suministro y tratamiento de este recurso no renovable y de vital importancia para la supervivencia del ser humano. Por lo tanto, concluye la autora, el agua tanto fuente de vida ha de ser reconocida como un bien común patrimonio mundial de la humanidad, por lo que se debe hablar del derecho al agua como un derecho humano primordial.

Por otra parte, en la Sesión Nro. 64 de la ONU realizada en julio de 2010 después que los países en desarrollo demostraron y fundamentaron las cifras alarmantes de la existencia de 884 millones de personas en el mundo que no tienen acceso al agua potable y 2.600 personas que no tienen acceso al saneamiento adecuado³, en esa misma sesión se votó afirmativamente por el reconocimiento del derecho al agua potable y al saneamiento como derechos humanos esenciales para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos. Al mismo tiempo se exhortó a los Estados y a las organizaciones internacionales a que proporcionen recursos y propicien el aumento de la capacidad y la transferencia de tecnología por medio de la asistencia y la cooperación internacional, en particular a los países en desarrollo, con la intención de intensificar los esfuerzos por proporcionar a toda la población un acceso económico al agua potable y el saneamiento. (Artículos 1 y 2, Resolución Nro. 64/292). Estuvieron presentes 122 países, entre ellos Argentina.

Por otra parte, en Argentina la reforma constitucional de 1994 establece que corresponde al Estado Nacional la responsabilidad de dictar normas en materia ambiental donde se establezcan los lineamientos mínimos de protección al medio ambiente, mientras que el Estado provincial tiene el dominio originario de los recursos existentes en su territorio⁴.

En el año 2003, donde distintos sectores reunidos (representantes de organismos de distintos niveles de gobiernos vinculados de alguna forma a la problemática de los recursos hídricos y sus usos, prestadores de los servicios de agua potable y saneamiento, entes de control de efluentes industriales, distribución de agua para riego, entes reguladores, universidades, etc.,) intentaron redactar en una declaración los Principios de Políticas Hídricas. Una política que trate el tema en forma unificada para toda la nación, donde se vean representados los intereses sociales, económicos y ambientales de distintos sectores de la sociedad. Al mismo tiempo, se firma el Acuerdo Federal del Agua por parte de la nación, las provincias y la CABA; el 8 de agosto de 2003 se establecieron los 49 Principios Rectores sobre Políticas Hídricas en la República Argentina (Petri, 2012).

Sin embargo, el proyecto de Ley marco de Política Hídrica, no es tratado en el parlamento nacional. Recién en 2008, se sanciona la Ley Nro. 26.438 que reconoce al COHIFE (Consejo Hídrico Federal) como instancia federal para la concertación y coordinación de la política hídrica federal.

El reconocimiento del derecho al agua y saneamiento vigente dispone que la provisión sea: aceptable para el uso personal o doméstico con relación al color, olor y sabor del agua; accesible, asequible, disponible económicamente y salubre, es decir, libre de microorganismos, sustancias químicas y amenazas radiológicas que pongan en peligro la salud de las personas, Monsalve P. y Cáceres V., (2015).

3. LA CALIDAD DEL AGUA Y LA SALUD.

La protección de la salud pública requiere, entre otras cosas que el suministro de agua sea seguro para el consumo humano. La contaminación del agua transmite distintas enfermedades, que pueden clasificarse en aquellas enfermedades originadas por la contaminación del agua con sustancias químicas y otras originadas por la contaminación con sustancias biológicas.

El riesgo que presenta para la salud las sustancias químicas tóxicas que se encuentran en el agua potable es distinto del que suponen los contaminantes microbiológicos.

Según Córdoba, Del Coco y Basualdo (2010) los problemas relacionados con la presencia de sustancias químicas presentes en el agua potable se deben sobre todo a que estas pueden afectar negativamente la salud tras períodos de exposición prolongados; siendo motivo de especial inquietud los contaminantes con propiedades químicas acumulativas, como los metales pesados y las sustancias cancerígenas. Las enfermedades pueden ser asintomáticas o con trastornos leves o bien manifestarse con cuadros más severos.

Si tenemos en cuenta que el arsénico (As) es un elemento químico natural presente en la atmósfera, rocas, suelo y aguas naturales, cuyas características físicas son las de no poseer olor, ni sabor ⁵, entonces es de vital importancia que la calidad del agua que se suministra a la población para su consumo tenga controles periódicos que determinen la existencia de concentraciones de arsénico superiores a las recomendadas por la Organización Mundial para la Salud (OMS).

En este sentido, Litter (2013), afirma que de las distintas formas de cómo se presenta el arsénico en el ambiente, es el agua potable lo que representa el mayor riesgo para la salud humana.

Según un estudio presentado por la (OMS) el arsénico representa una amenaza importante para la salud pública cuando se encuentra en aguas subterráneas. Por otra parte, el arsénico inorgánico esta naturalmente presente en altos niveles en las aguas subterráneas de diversos países, entre ellos Argentina, Bangladesh, Chile, India, México y Estados Unidos. Las principales fuentes de exposición son: el agua para consumo humano, los cultivos regados con aguas contaminadas y los alimentos preparados con aguas contaminadas.

En Argentina la presencia natural de arsénico abarca una extensa zona de la región central y norte del territorio

produciendo contaminación de las napas de agua, asignándoles un origen principalmente geológico donde los resultados de los estudios realizados sobre la geoquímica de los suelos y sedimentos determinan que el arsénico en las aguas subterráneas de Argentina proviene de los sedimentos del Cenozoico. El origen de la presencia de arsénico en el agua subterránea se debe a la presencia de ceniza y vidrio volcánico en los sedimentos loésicos de la región, Lepori, (2015)

Carrica y Albouy (1999) explican que las variaciones hidroquímicas espaciales que presenta la región podrían relacionarse al modo de transporte y depositación de la ceniza volcánica, al tipo, composición química y edad de la erupción, así como también a la dinámica del agua subterránea y a las condiciones climáticas de cada sector.

Por otra parte, el nivel máximo de concentración de arsénico en el agua para consumo humano recomendado por la Organización Mundial para la Salud coincide con el nivel determinado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, (Smith, 2001), establecido a partir de resultados de una evaluación de riesgo basada en un estudio epidemiológico de personas expuestas a arsénico en Taiwán (Morales et al. Fide Smith, 2001) que involucra muertes por cáncer en el período 1973-1986.

Litter (2013), se refiere al tema explicando que el arsénico es un veneno muy potente si se ingiere en grandes dosis o si se ingiere en dosis menores, pero durante períodos prolongados. Está presente mayoritariamente en las aguas subterráneas y es de origen natural, aunque también puede ser causado por el hombre a través de la actividad minera. Además, continua la autora, el arsénico si se ingiere por períodos prolongados provoca una enfermedad conocida como Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE).

En Argentina se conoce hace más de cien años el problema de la contaminación natural de las aguas subterráneas con arsénico de las cuales se abastece para uso doméstico la población y aún no ha sido solucionado. Por otra parte, los efectos en la salud ocasionados por el arsénico (HACRE) están documentados desde principios del siglo XX. El caso conocido como emblemático por la cantidad de personas que presentaron patologías provocada por la presencia de arsénico en el agua destinada para consumo humano es el de la localidad de Belle Ville, Córdoba conocido como la enfermedad de Belle Ville, en 1913. Ese mismo año Goyenechea y Pusso relacionaron el HACRE con el consumo de agua con arsénico, Lepori, (2015)

Distintos estudios⁶ reconocen que el Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE), es una enfermedad producida por exposición de la población a la ingestión prolongada (crónico) de agua que contenga sales de arsénico. Progresivamente la enfermedad evoluciona en cuatro períodos: Hiperhidrosis palmo plantar con prurito y descamación, conjuntivitis, vómitos y diarreas; Hiperqueratosis palmo plantar con lesiones dolorosas que impiden caminar y realizar tareas manuales; Melanodermia del tronco y parte superior de los miembros y cancerización (cáncer de Hutchinson, epiteloma de Bowen).

A su vez Lepori (2013) afirma que el arsénico inorgánico, que es la forma como se presenta en el medio ambiente, fue clasificado por la International Agency Research on Cancer (IARC) como un agente carcinogénico para humanos, basado en estudios epidemiológicos que relacionan la ingesta de arsénico en el agua de consumo humano y el desarrollo de cáncer. Además, varios estudios demuestran que en la población infantil expuesta durante el período prenatal y posnatal al consumo de aguas arsenicales afecta el desempeño neurológico.

Por otro lado, Lepori, Litter y el IECS coinciden en que en Argentina la población que habita en zonas donde el agua contiene altas concentraciones de arsénico es de alrededor de cuatro millones de habitantes. La zona más afectada es la región Chaco- Pampeana a lo que se suma que alrededor del 20% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas. En esta región, alrededor del 17% de la población total vive en comunidades rurales con menos de 2000 habitantes, mientras que el 12% vive en asentamientos dispersos, con menos de 50 habitantes.

El problema es preocupante en todos los lugares donde no hay plantas apropiadas de potabilización del agua de consumo domiciliario y en zonas rurales con población dispersa, donde los acuíferos poco profundos con altas concentraciones de arsénico son el recurso disponible de agua potable para la gran mayoría de la población rural.

Tan solo la llanura Chaco- Pampeana cubre una superficie de 10 millones de kilómetros cuadrados, siendo las provincias más afectadas de la región Santiago del Estero, Chaco, Salta, Tucumán, Córdoba, Santa Fe y la Pampa. Es una de las regiones que tiene mayor densidad de población.

Según los datos que se obtuvieron del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria mostraron que, en la provincia de Buenos Aires, existen 31 localidades con niveles superiores a los 0.01 mg/l que recomienda la Organización Mundial para la Salud, como aceptables para consumo humano. Los resultados de los análisis de muestras de sangre u orina, el hisopado bucal o el examen de la piel que se realizaron a habitantes con seis meses o más de residencia en las zonas del norte de la Pampa, este de Tucumán, 31 localidades de la provincia de Buenos Aires y el sur/sudeste de Córdoba, Santa Fe, Chaco, Santiago del Estero y Salta demuestran que un 2,6 % de la población ya padece arsenicosis. Los resultados evidencian que, en la provincia de Buenos Aires, 9 de cada 10 muestras de agua de la red pública y los pozos superan los valores recomendados por la Organización Mundial para la Salud, Boletín IECS (2016)

4. CONCLUSIONES

Si bien el Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico es un tema poco estudiado y difundido hay evidencias que el problema se conoce desde hace más de un siglo. Además, existe una amplia información en Argentina sobre la identificación de regiones con elevadas concentraciones de arsénico de las fuentes de aguas destinadas para consumo humano. En este sentido, los distintos estudios que se han realizado en distintos momentos a la población humana residente en el país han permitido demostrar la relación existente entre la alta ingesta de agua contaminada con concentraciones de arsénico superiores a la recomendada por la OMS y el riesgo de padecer HACRE, algunos de ellos citados en el desarrollo de este trabajo.

Desde el punto de vista de los derechos humanos, la distinta normativa que existe sobre el tema establece que el acceso al agua potable de calidad para consumo humano es un derecho primordial, por la importancia que tiene el agua en el desarrollo de las actividades cotidianas y económicas de las personas y en la calidad de vida de las mismas. Además, exige que ningún grupo de población quede excluido de este derecho, dando prioridad en la asignación de los recursos públicos disponibles a quienes no tengan acceso al agua potable o sean objeto de alguna forma de discriminación por las causas negativas que provoca sobre la población la falta de acceso a este recurso de

vital importancia.

Otro aspecto para destacar al reconocer el derecho al acceso al agua potable como un derecho humano primordial, es que el gobierno reconozca la obligación del Estado como el principal garante de los derechos humanos que debe acompañar con la implementación de leyes, instituciones, procedimientos administrativos y mecanismos de reparación para promover y proteger este derecho que se ve vulnerado junto a otros derechos como por ejemplo el derecho a la salud, evidenciado a lo largo del trabajo.

Teniendo en cuenta que Argentina adhirió al PIDESC (Pacto Internacional de Derechos Económicos Sociales y Culturales) en 1986 y ratifica su adhesión en 2011, el Estado argentino recién se compromete a responsabilizarse de hacer efectivo el acceso al agua potable cuando adhiere al (PIDESC).

Los artículos 11 y 12 del Pacto establecen que se requiere cumplir con aspectos fundamentales como: que el agua sea aceptable para su uso personal o doméstico; accesible en relación con la cercanía de la fuente de aprovisionamiento y asequible económicamente. Además, la Observación General Nro. 157, especifica que la disponibilidad de agua de cada persona debe ser continua y suficiente para los usos personales y domésticos; debe caracterizarse por su salubridad; los costos por abastecimiento de agua no deben poner en riesgo el ejercicio de otros derechos reconocidos por el Pacto y que la accesibilidad implica el derecho a solicitar, recibir y difundir información sobre cuestiones de agua. El reconocimiento del acceso al agua potable como un derecho indica que las personas y las comunidades deberían tener acceso a la información de la calidad del agua y en las condiciones que las empresas públicas o privadas suministran los servicios de agua potable de red y participación en la adopción de decisiones sobre este tema. Sin embargo, hay sectores de la población que son excluidos de distintas formas y suelen quedar fuera del proceso de adopción de decisiones sobre el agua, por lo que rara vez se da prioridad a sus necesidades.

En este sentido es oportuno citar la siguiente frase:

"La exigibilidad es un proceso social, político y legal. La forma y medida en que un Estado cumpla con sus obligaciones respecto de los DESC no solamente ha de ser materia de escrutinio de los órganos de verificación del cumplimiento de las normas que los consagran y garantizan, sino que debe abarcar la participación activa de la sociedad civil en esta tarea como una condición sustancial del ejercicio de su ciudadanía".

(Declaración de Quito 11, párrafo 9).

La información presentada demuestra la urgencia ambiental, señalando la gravedad del problema de salud pública. Sin embargo, recién en el 2011, el HACRE fue incorporado al Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones del Ministerio de Salud de la Nación y es escasa la información destinada a la población sobre la gravedad del problema y las condiciones en que las empresas tanto públicas como privadas prestan los servicios de potabilización, distribución y suministro de agua potable destinada para consumo humano.

BIBLIOGRAFÍA

- ABRAMOVICH, V. & COURTIS, C. (1997): *"Hacia la exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales"*. Estándares internacionales y criterios de aplicación ante los tribunales locales. Análisis de casos.
- BOCANEGRA O.; BOCANEGRA E. Y ALVAREZ A. (2002): *"Arsénico en aguas subterráneas: su impacto en la salud"*. Groundwater and human development.
- CIAPPONI, A. (2016): "Un nuevo estudio evidencia por qué se requiere urgente consideración", Boletín Nro. 96 IECS, <http://boletines.iecs.org.ar/96/>
- CÓRDOBA, M.; DEL COCO, V. Y BASUALDO, J. (2010): *"Agua y salud humana"*. Revista Química viva- Número 3, año 9, diciembre 2010.
- CORTE SUPREMA DE JUSTICIA: 42/2013 (49-K) *Recurso de Hecho de Kersich, Juan Gabriel y otros c/ Aguas Bonaerenses S.A. y otros.*
- LEPORI VILLAAMIL, E. (2015): *"Hidroarsenicismo crónico regional endémico en Argentina"*, Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, incorporada al Chemical Abstract Service, publicada en Actualización Toxicología "Reconocimiento a la trayectoria del Prof. Dr. José Alberto Castro.
- LITTER, M. (2013): *"El arsénico en América Latina y el Caribe"*, presentación en ALOAS 2013.
- LOZANO C. (2009): *"Teoría dogmática de los derechos humanos"*, en Molina G. (comp.) Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Ed. En la Universidad Libre de Colombia, Bogotá.
- MINAVERRY, C. Y CÁCERES V. (2016): *"La problemática del arsénico en el servicio de agua en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Análisis de casos jurisprudenciales"*
- MINAVERRY, C.; MATRANGA, R. Y MACRINI M. (2016): *"Actualización sobre la contaminación del agua por arsénico en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Implicancias jurisprudenciales"*. Ponencia presentada en el 3er. Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos. Ezeiza, Buenos Aires.
- MONSALVE, P. Y CÁCERES V. (2015): *"Economía y Derechos Humanos. La accesibilidad al agua potable en la provincia de Buenos Aires"*. Proyecto de investigación presentado en el Instituto de Desarrollo Humano de la Universidad Nacional de General Sarmiento.
- OBSERVACIÓN GENERAL 15: *"Aplicación del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales. El derecho al agua"* (artículos 11 y 12 del Pacto), (29ª período de sesiones 2002), U.N. Doc. HRI/ GEN/1/ Rev. 7 at 117 (2002).
- RIVADENEIRA, R. (2009): "La perspectiva de las necesidades basadas en derechos", en Molina G. (comp.) Derechos Económicos, Sociales y Culturales Ed. En la Universidad Libre de Colombia, Bogotá.
- ROULET, E. (2009): *"El acceso al agua. Derecho humano primordial"*, en Aportes para el debate. Edición Nro. 24: Políticas Ambientales. Buenos Aires
- SANTOS, C. Y VALDOMIR, S. (2006): *"El agua como derecho humano. De la declaración de Dublín a la Observación General 15"* en Aguas en movimiento. La resistencia a la privatización del agua en Uruguay. Ediciones de los autores. Montevideo, Uruguay, 2006.
- SUAREZ SEBASTIAN, M. (2009): *"Aspectos fundamentales de los DESC"*, en Molina G. (comp.) Derechos

Económicos, Sociales y Culturales, Ed. En la Universidad Libre de Colombia, Bogotá.

- VILAS, C. (2007): "Pensar el Estado", Ed. De la UNLa, Univ. Nacional de Lanús.

- VILLA DURAN, C. (2009): *"Historia y descripción general de los derechos económicos, sociales y culturales"* en Molina G. (comp.) Derechos Económicos, Sociales y Culturales Ed. En la Universidad Libre de Colombia, Bogotá.

* Licenciada en Administración (Universidad Nacional de Luján). Adscrita en Investigación en la Universidad Nacional de General Sarmiento. roxanaclarisa@hotmail.com

1 Según recomendación de la Organización Mundial para la Salud.

2 Luego que el país privatizó el servicio del agua como requisito para renovar un préstamo del Banco Mundial, a poco de asumir Betchel, una empresa de capital estadounidense procedió a incrementar las tarifas a niveles impagables para la mayoría de la población y a aplicar cortes en el suministro por mora en los pagos cuando el país atravesaba una fuerte sequía, que agravaba aún más la situación por la que estaba pasando la población. Este accionar por parte de la empresa, fue fuertemente resisitido por amplios sectores de la población con movilizaciones, paros y protestas. La empresa se retira del país y más tarde demanda al Estado boliviano por una cifra millonaria.

3 Provocando esta falta, el fallecimiento de niños menores de 5 años por enfermedades vinculadas al consumo de aguas contaminadas y una cifra mayor del fallecimiento de niños menores de 5 años.

4 Artículos 41 y 124 de la Constitución Nacional

53 por lo tanto, no se puede detectar si no es a través de un análisis físico- químico si está presente en el agua, la comida o el aire y eso lo hace más peligroso

6 Entre otros los realizados por el Instituto de Efectividad Clínica Sanitaria (IECS). Es una Institución académica afiliada a la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA) que se dedica hace 14 años a la investigación en salud.

7 Las observaciones generales son las interpretaciones que hace el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (DESC) de manera escrita sobre los artículos y las disposiciones del PIDESC. El objetivo de estas es aclarar el contenido de ciertas áreas del Pacto y las obligaciones de los Estados frente al mismo, además de asistir a los Estados en la presentación de informes, Suarez Sebastian (2009: 79).

Recibido: 28/07/2017 Aceptado: 05/09/2017 Publicado: Septiembre de 2017