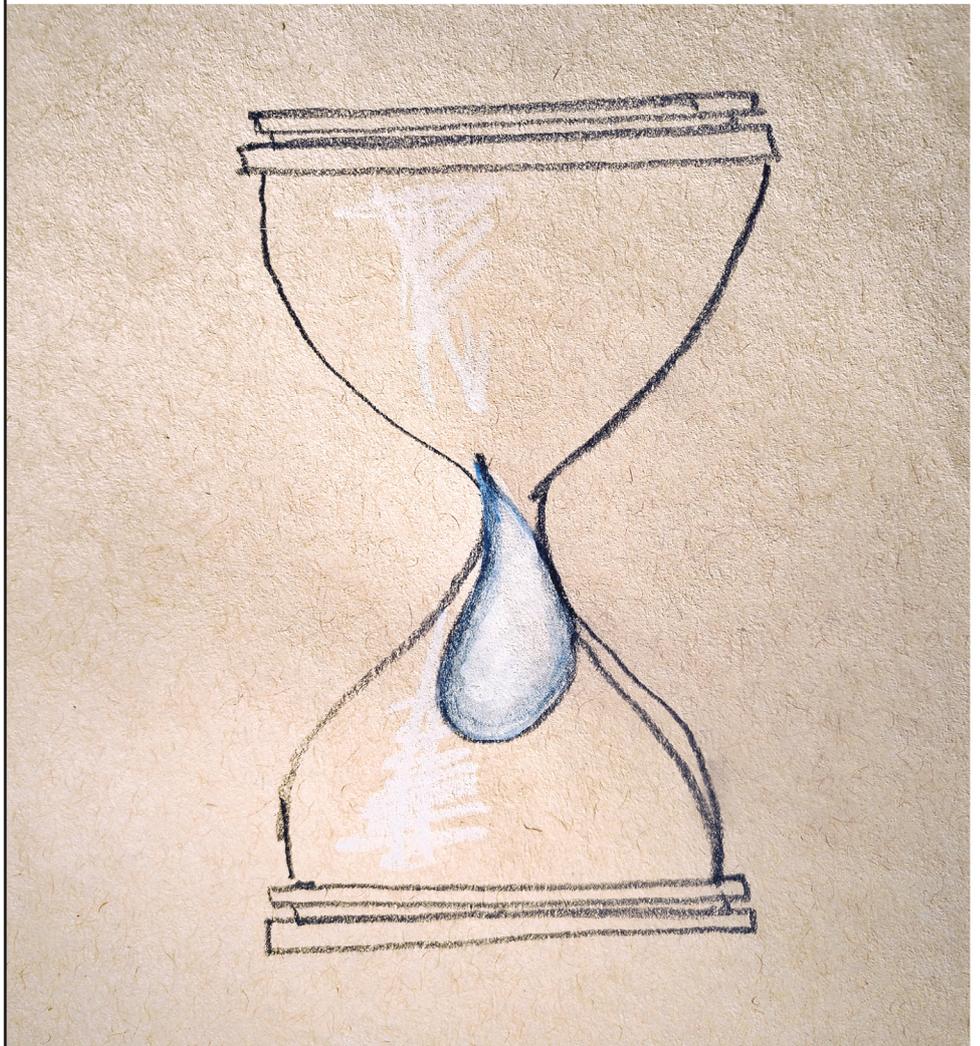


# Elemento de vida

## El agua en el desarrollo, la cultura y la sociedad

Revista Cooperación Suiza en Bolivia 2016 - 2017



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Cooperación Suiza en Bolivia**

## Presentación

Elemento de vida <i>Roger Denzer</i> .....	3
---	---

## 1. Panorama internacional y regional

Derechos humanos y desarrollo: ¿Cómo el derecho humano al agua y saneamiento mejora la práctica del desarrollo? <i>Catarina de Albuquerque y Virginia Roaf</i> .....	5
--	---

Por un mundo con seguridad en agua La travesía Suiza hacia un objetivo específico en agua en la Agenda 2030 <i>Isabella Pagotto y Sandra Brühlmann</i> .....	11
--	----

Situación del agua en América Latina y el Caribe, sus retos y desafíos <i>Zorobabel Cancino</i> .....	16
--	----

## 2. El agua en Bolivia

Avances y desafíos de Bolivia en el contexto de cambio climático. Agua para vivir bien <i>René Orellana Halkyer</i> .....	21
--	----

Agua. La crisis se instaló entre nosotros <i>Carlos D. Mesa Gisbert</i> .....	28
--	----

Normativa y el agua como bien común en Bolivia <i>Rocio Bustamante</i> .....	30
---	----

La Cooperación Suiza y su aporte en la temática del agua. "Desde los proyectos y hacia las políticas" <i>Marcelo Barrón Arce/Martín Del Castillo D. Rigliana Portugal E./Javier Zubieta H.</i> .....	33
---	----

Del bien común a las comunidades del agua La agenda del agua de Cochabamba <i>Luis Salazar</i> .....	39
--	----

Gestión y organización del agua desde una perspectiva intercultural. El caso de las asociaciones de regantes en comunidades altiplánicas de La Paz <i>Beatriz Chambilla Mamani</i> .....	44
---	----

## 3. Temas para el debate

Conversatorio. Perspectivas sobre el agua <i>Alfonso Gumucio Dagron</i> .....	50
--	----



Microcuenca Laka Laka, municipio de Arbieta, Cochabamba.

Cambio Climático, deforestación y agua <i>Cecilia I. Requena Z.</i> .....	55
--	----

Minería y agua: supremacía extractivista y erosión de derechos <i>Oscar Campanini y Marco Gandarillas</i> .....	59
--	----

La calidad de agua y riesgos para la salud <i>Mery Quiton Prado</i> .....	65
--	----

Mujeres, género y gestión del agua en los tiempos del "vivir bien" <i>Silvia Salinas Mulder</i> .....	71
--	----

Crisis en la autogestión de los sistemas campesinos de riego <i>Humberto Gandarillas</i> .....	75
---	----

Las claves de la vida en una gota de agua: aprendizajes, sentidos y horizontes desde Bolivia <i>Elizabeth Peredo Beltrán</i> .....	79
---	----

Las opiniones vertidas en los artículos son de responsabilidad exclusiva de sus autores (as) y no comprometen el criterio institucional de la Cooperación Suiza en Bolivia.

© Cooperación Suiza en Bolivia, 2017.

**Comité editorial:** Roger Denzer, Marcelo Barrón Arce, Rigliana Portugal y María del Carmen Alarcón Lizón.

**Coordinación y edición:** Alfonso Gumucio Dagron.

**Ilustraciones:** Marcos Loayza.

**Traducciones:** Del inglés al español a cargo de Rose Marie Vargas J., traductora profesional, junto a Marcelo Barrón Arce en la edición de contenido y Rigliana Portugal en la edición final y estilo. Artículos de Catarina de Albuquerque y Virginia Roaf/Isabella Pagotto.

**Fotografías:** Proyecto Gestión integral del agua de la Cooperación Suiza en Bolivia/Mauricio Panozo, Planeta Bolivia, Alejandro Loayza, Beatriz Chambilla, Archivo DGA.

**Portada:** "Contra reloj", ilustración Marcos Loayza.

**Producción:** Plural editores. Av. Ecuador 2337 Esq. Rosendo Gutiérrez. Teléfono: 2411018, plural@plural.bo

**N° de Depósito Legal:** 4-1-3267-17  
La Paz, noviembre de 2017

*Impreso en Bolivia*

El agua se nos va de las manos como el tiempo. El agua desborda los resquicios de nuestra conciencia o nos hace sentir inermes, en abandono. Su exceso causa desastres naturales y su ausencia también. El agua otorga vida y se lleva muchas vidas cada año. Dicen que los caprichos de la naturaleza son imprevisibles... ¿es cierta esta afirmación o somos todos y todas responsables de los grandes cambios climáticos que ya son demasiado evidentes como para negarlos, y que no son caprichosos?

Es imposible hablar de nuestro pequeño planeta sin hablar del agua que lo recubre en un 71% de su superficie, aunque sólo el 3.5% es agua dulce y el 69% de ese pequeño porcentaje son glaciares.

No podemos hablar de desarrollo humano sostenible sin referirnos al agua que es necesaria en la producción agrícola, en la producción minera y en la reproducción antropológica. El agua nos rodea y es parte integral de nosotros, pues el cuerpo humano, al igual que el planeta, contiene 70% de agua.

Por ello no podemos dejar de lado la discusión sobre el agua cuando hablamos de salud, de educación, de alimentación o de biodiversidad porque el agua en el debate sobre el desarrollo humano es como el agua de los ríos: lo atraviesa todo. Al igual que sucede en la naturaleza, también en el debate público el agua entra cristalina y no sale tan limpia, debido a los diferentes intereses económicos, políticos, sociales y ambientales que intervienen en su curso. Por ello, es importante considerar de manera integral el conjunto de factores que está en juego.

En áreas rurales el agua tiene un significado estrechamente vinculado a la vida cotidiana e incluso el dramatismo de su escasez no la hace menos importante en el nivel simbólico.

Por ejemplo, en la nación chipaya en el departamento de Oruro, cerca del Salar de Coipasa que alguna vez fue un gran lago, los habitantes se llaman a sí mismos "gente de agua", aunque tienen enormes dificultades para obtenerla de los magros riachuelos que

atravesaban sus campos y que antes fueron ríos caudalosos, como el Lauca o el Barras.

Para el común de los ciudadanos de áreas urbanas donde se concentra más de la mitad de la población del mundo, y en Bolivia el 69% de sus habitantes, el agua proviene de los grifos. Más allá de esa cañería pocos tienen conciencia del origen del agua hasta que padecen una escasez tan severa como la que sufrió la ciudad de La Paz en el 2016.

Unos pocos miran con preocupación los majestuosos nevados de la Cordillera Real porque saben que aquellos glaciares que parecían eternos ya no lo son. La cobertura de hielo ha disminuido en tres décadas de manera visible y no se renueva porque el régimen de lluvias ha cambiado y sobre todo, porque el agua no viene del cielo, como muchos y muchas todavía creen, sino de la tierra, y en particular de los bosques.

El campesino altiplánico que deplora que en décadas recientes su parcela de tierra ya no produce ni siquiera quinua porque el grado de salinización aflora a la vista, no es consciente de que la otra parcela que ha desboscado en los Yungas o en Cochabamba, es responsable de que haya menos lluvia y más sequía.

El 80% del agua que nos permite sobrevivir en América del Sur proviene de la cuenca amazónica, de los grandes bosques compartidos con Brasil, Perú, Ecuador, Colombia y otros países del vecindario amazónico. El 20% restante de agua la traen los vientos del sur, cuyo remoto origen son los glaciares de la Antártida, cuyas noticias nos impresionan cada vez que vemos desprenderse un enorme bloque del Polo Sur debido al calentamiento global.

Sólo los y las especialistas del agua, y lamentablemente tampoco todos y todas ellas, parecen tener plena conciencia de que la naturaleza es un cuerpo que integra miembros que sólo pueden vivir en armonía para no morir, y que afectar a alguno de ellos significa afectar al conjunto del sistema: el planeta tierra. Ellos nos dicen que el *tipping point* o punto de quiebre se acerca vertiginosamente, aunque no queramos verlo.



América del Sur es el reservorio de agua de un planeta cada vez más erosionado por la expansión de la frontera agrícola. El equilibrio global de agua dulce depende en buena medida de esta región y de lo que se haga con esos bosques.

Para Suiza es de particular importancia este tema, ya que contribuyó de manera activa en la formulación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas en el capítulo correspondiente al agua (Objetivo 6).

Nuestro compromiso en todo el mundo con el medio ambiente y en particular con el agua nos ha llevado a elegir el tema para esta nueva entrega de la revista bienal de la Cooperación Suiza en Bolivia.

Como siempre lo hemos hecho con la voluntad de dar la palabra a expertos/as y a encargados de políticas públicas, tanto bolivianos como internacionales. Eso se refleja en la diversidad de contribuciones que abordan el agua desde perspectivas diferentes: desde lo global y desde lo local, desde la sociedad civil y desde el gobierno, desde la salud o desde la generación de energía, desde la economía nacional o desde el impacto en la vida familiar y comunitaria.

Es a través del diálogo y la toma de conciencia que podremos avanzar para evitar que se produzca el temido punto de quiebre irreversible. No hay otro camino.

**Roger Denzer**

Embajador de Suiza en Bolivia

# Derechos humanos y desarrollo: ¿Cómo el derecho humano al agua y saneamiento mejora la práctica del desarrollo?

Catarina de Albuquerque\* y Virginia Roaf\*\*

## Introducción

Agua y Saneamiento son derechos humanos reconocidos por la Asamblea General y el Consejo de Derechos Humanos de la ONU en 2010. Suena simple y claro, pero todo derecho humano contiene obligaciones legales que llevan a los Estados y otros actores a pensar y comportarse de manera diferente en todas las acciones relacionadas con tal derecho. Al colocar los derechos humanos en el contexto de la práctica del desarrollo, el presente artículo describe algunos de los desafíos cruciales que el reconocimiento del derecho humano al agua y saneamiento demanda de todos los Estados, ya sea en países en vías de desarrollo o en países donantes.

El reconocimiento, en 2010, del derecho humano al agua y saneamiento demanda que los Estados –y esto incluye a los Estados Donantes– establezcan prioridades para estos servicios de cualquier manera, a fin de hacer frente a la obligación de respetar, proteger y satisfacer los derechos, al igual que diseñar e implementar políticas, programas y proyectos en cumplimiento de los principios y estándares de los derechos humanos.

Los derechos humanos aportan peso político al tema que nos ocupa, se trate de agua y saneamiento, salud, educación o igualdad de derechos para las mujeres. Los derechos humanos no pueden ignorarse o dejarse de lado cuando resulta conveniente. Un derecho humano es válido para todas las personas, para todos los grupos de población, sean estos ricos o pobres, vivan en el “Norte” o en el “Sur”, estén educados o no, residan en viviendas urbanas o rurales; lo es para todas las castas y credos, y lo que es muy importante también para aquellas poblaciones que han sido histórica o socialmente marginadas y excluidas.

La aplicación de los derechos humanos a los procesos de desarrollo demanda, ante todo, que todos los actores –sean estos gobiernos nacionales, entidades de financiamiento y donantes (lo cual comprende a los Estados donantes), proveedores de servicios (públicos o privados), u otros actores– dejen de considerar



la prestación de servicios, a quienes actualmente carecen de ellos o los reciben de manera inadecuada, como una “caridad” y conciben el desarrollo económico, social y cultural como parte de los derechos humanos de una persona.

El presente artículo analiza el impacto de estas obligaciones, principios y estándares en las políticas y procesos de planificación en términos teóricos y prácticos, y en el ámbito local como en el nacional.

## Materialización de los derechos humanos

Los derechos humanos plantean exigencias específicas en los países y conllevan obligaciones legales que deben respetarse.

Por ejemplo, los Estados deben esforzarse por hacer realidad el derecho humano al agua y saneamiento de manera gradual y lo más rápido posible, utilizando al máximo los recursos disponibles. Esta obligación comprende la tarea estatal de movilizar ingresos por medio de impuestos y otros mecanismos y, en caso

\* Es ex Relatora Especial de Naciones Unidas sobre el Derecho al Agua Potable y Saneamiento, y Presidenta Ejecutiva de Sanitation and Water for All, alianza mundial de más de 90 países, donantes y organizaciones de la sociedad civil.

\*\* Es consultora independiente y trabaja en temas relacionados con agua y saneamiento, con especial enfoque en el derecho humano al agua y saneamiento.

**Todos los Estados están en la obligación de garantizar agua potable a su población y de evitar que esta sea desviada para otros fines que pueden perjudicar la salud de las personas.**

de ser necesario, buscar apoyo internacional. Todos los Estados deben respetar, proteger y cumplir con sus obligaciones en cuanto a derechos humanos. Esto no significa que deban aplicarlos por sí mismos y de manera directa, sean estos vivienda, educación o salud. Implica más bien que los Estados aseguren que todos tengan acceso a estos servicios esenciales, que no exista impedimento alguno para que personas o grupos particulares accedan a ellos. Esto se aplica por igual a países que requieren asistencia para el desarrollo como a los países que la proporcionan.

La obligación de “respetar” el derecho humano al agua y saneamiento implica que los Estados no impidan que el pueblo ejercite su derecho humano al agua y saneamiento. Por ejemplo, al vender un terreno que contiene una fuente de agua que es utilizada por la población local, sin proporcionar una alternativa adecuada, se impide a sus usuarios continuar accediendo a la fuente. Para los países donantes y otros inversionistas, esta obligación podría interpretarse como que la asistencia al desarrollo podría no utilizarse para programas que eliminan el acceso al agua y saneamiento (u otros derechos humanos) debido a la adquisición de terrenos para la industria, construcción o con propósitos agrícolas, sin proporcionar una fuente alternativa que cumpla con el derecho humano al agua y saneamiento.

La obligación de “proteger” el derecho humano al agua y saneamiento requiere que los Estados impidan que terceros interfieran, de alguna manera, en el ejercicio de los derechos humanos al agua y saneamiento por parte de la población; regulando al sector privado y no permitiendo la desconexión de los servicios cuando las personas no pueden pagar las facturas debido a su condición de pobreza o determinando que la extracción excesiva de aguas subterráneas para la industria turística deba respetar ciertos límites para no afectar el derecho al agua de la población vecina. Una vez más, los países donantes y otros financiadores deben cuidar que sus inversiones no comprometan el acceso de los pueblos al agua y saneamiento o discriminen alguna persona o grupo.

La obligación de “cumplir” con el derecho humano al agua y saneamiento requiere que los Estados se aseguren de establecer las condiciones para que todos ejerciten estos derechos. Esto no significa que el Estado debe proporcionar los servicios directamente, a menos que existan personas o grupos de personas que no pueden acceder a sus derechos humanos por medio de otros mecanismos. Esto podría ocurrir en el caso de desabastecimiento de agua o de

poblaciones nómadas, donde las autoridades muchas veces suministran el agua en camiones cisterna. Para los países donantes y otros financiadores, esta obligación puede interpretarse como que el financiamiento debe apoyar a los Estados que se esfuerzan por cumplir el derecho humano al agua y saneamiento.

La obligación que tienen los Estados de garantizar el ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento sin discriminación es extensiva a las tres obligaciones, y debe entenderse como aplicable a todos los Estados, y en todos los programas relevantes.

Los principios de cumplimiento de los derechos humanos pueden promoverse en el ámbito nacional por medio de leyes y políticas, al igual que en el ámbito local con la implementación de políticas y procesos de planificación. Tanto los gobiernos nacionales como los locales, por tanto, cumplen un importante papel como “responsables”. La presente sección describe el cumplimiento de los principios de los derechos humanos en los ámbitos nacional y local.

Cumpliendo con los principios de los derechos humanos de:

### **No discriminación e igualdad**

No discriminación e igualdad son dos piedras angulares de los derechos humanos por una razón: si no se aborda la discriminación y las inequidades, los derechos humanos no pueden ser ejercidos de la misma manera por todos. Como proclama el artículo 1 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de la ONU: “Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos...” Esto sólo puede lograrse si las políticas y legislación protegen a las personas y grupos de personas frente a la discriminación y eliminan las prácticas discriminatorias que existen.

Para “no dejar a nadie atrás” como exigen tanto los derechos humanos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los gobiernos deben identificar dónde tiene lugar la discriminación –en el entendido de que las prácticas discriminatorias pueden ser de naturaleza institucional– por ejemplo, dónde se proporciona información únicamente en la lengua “dominante”; en lo cultural, dónde se otorga un estatus inferior, a mujeres y niñas en el hogar, pese a que por ley, mujeres y hombres, niños y niñas deben tener un mismo estatus en todas las esferas de la vida.

Abordar la discriminación y eliminar las desigualdades, por tanto, requiere que todos los actores comprendan y corrijan las leyes y prácticas discriminatorias. En los sectores de agua y saneamiento esto exige, a los Estados y proveedores de servicios, eliminar las barreras de acceso que limitan a personas particulares o

**La legislación de los Estados debe prevenir la discriminación en el acceso al agua potable y al saneamiento básico, garantizando la igualdad en términos de género, de clase social o de credo religioso.**



*Microcuenca Soracachi, municipio de Paría, Oruro.*

grupos de personas el acceso a estos servicios debido a quiénes son y al lugar en el que viven. Aunque no lo parezca, un ejemplo de ley discriminatoria es la que está en contra de orinar y defecar en lugares públicos, común en muchos países. Aparentemente es una ley específica sensible, pero discrimina automáticamente a quienes no cuentan con inodoro en su casa y a los sin techo. En los Estados Unidos de Norte América, el impacto de esta ley criminaliza a las personas sin hogar, ya que los sin techo tienen limitado acceso a los baños públicos, especialmente por la noche.

Abordar las prácticas discriminatorias, por tanto, podría requerir una revisión de la legislación relevante, por ejemplo, para hacer posible que los proveedores de servicios presten el servicio a las personas que carecen de títulos de propiedad de sus tierras. En el ámbito de la comunidad local, donde la discriminación podría estar profundamente arraigada en la cultura, esto puede hacerse mejor mediante la sensibilización en escuelas y otras instituciones como la iglesia. Las necesidades de las mujeres y niñas durante su periodo menstrual, por ejemplo, deben abordarse no sólo garantizando la disponibilidad de saneamiento en el lugar de trabajo y escuelas, sino también eliminando el estigma relacionado con la menstruación. Un método popular actual es mejorar no sólo la comprensión del periodo menstrual por parte de mujeres y niñas, sino también de hombres y niños, quienes tradicionalmente están desinformados acerca de este aspecto básico de la reproducción.

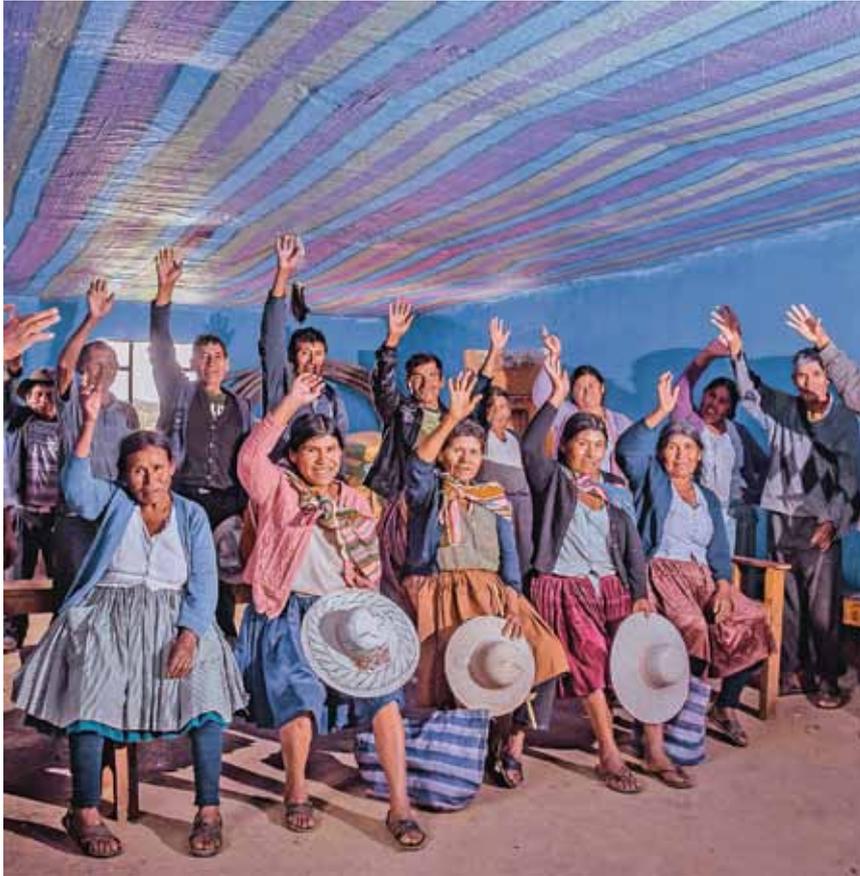
### **Acceso a información**

Quienes tienen acceso a información tienen poder. Un gobierno que garantiza que la población esté bien informada y tenga acceso a información relevante, en un formato que pueda comprender, asegura un proceso democrático más sólido. Pero el acceso a información es un derecho humano fundamental, tan importante como garantizar que, como un principio de los derechos humanos, los gobiernos tengan información sobre la población a la que sirven. Esto implica saber qué grupos de población tienen acceso a servicios esenciales como agua y saneamiento, y quienes no. Requiere que los gobiernos posean los datos necesarios sobre cuánto ganan en promedio las personas a fin de garantizar que los servicios sean asequibles. Los gobiernos deben saber qué personas, hogares y grupos de población requieren asistencia adicional para acceder a servicios esenciales como agua y saneamiento.

Los Comportamientos Colaborativos de Saneamiento y Agua para Todos<sup>1</sup> exigen a los gobiernos utilizar una plataforma de información (y responsabilidad mutua) desarrollada en torno a múltiples partes interesadas, un ciclo de planificación, monitoreo y aprendizaje multiactor liderado por el gobierno, a fin de contar con información suficiente y precisa que ayude a decidir dónde invertir y mejorar los servicios de agua y saneamiento, y a comprender qué políticas y estrategias son efectivas para permitir una reflexión crítica.

En el ámbito local, las autoridades también deben contar con información precisa sobre la

1 Los Comportamientos Colaborativos de la Alianza Saneamiento y Agua para Todos (SWA) proporcionan un marco sobre la forma en que debe trabajar un gobierno. Estos son: 1. Mejorar el liderazgo gubernamental de los procesos de planificación del sector. 2. Fortalecer el uso de sistemas país. 3. Utilizar información y una plataforma de responsabilidad mutua. 4. Desarrollar estrategias sostenibles de financiamiento del sector de agua y saneamiento. Para más información véase el siguiente vínculo: <http://sanitationandwaterforall.org/about/the-four-swa-collaborative-behaviours/>



Microcuenca Laka Laka, municipio de Tarata, Cochabamba.

situación y disponibilidad de la provisión de los servicios, y quiénes son las personas que viven en su jurisdicción, a fin de planificar sus programas y preparar su presupuesto de forma efectiva.

El acceso a la información es esencial para personas y comunidades, para que conozcan sus derechos y cómo pueden ejercerlos. Esto comprende información sobre programas en curso, cronogramas, cómo se establecen y priorizan los presupuestos, al igual que las contribuciones que deben hacer las propias personas en términos de inversiones o tarifas. Esta información debe estar disponible en formatos que puedan comprenderse; lo cual podría requerir traducirla a las lenguas locales, proporcionar información gráfica, y utilizar medios populares de comunicación como la radio y las redes sociales.

Los gobiernos reconocen cada vez más la necesidad de compartir información y han establecido páginas web con las que es posible hacer seguimiento al avance de los programas. Un ejemplo de estos es la campaña de saneamiento Swachh Bharat en la India.<sup>2</sup>

### Participación

Es necesaria una participación significativa y total para la comprensión efectiva de los

derechos humanos. La Alianza Saneamiento y Agua para Todos (SWA por su sigla en inglés) establece la participación y compromiso como parte central de su trabajo, tanto en el ámbito mundial como en el nacional. Las Reuniones de Alto Nivel de la SWA, brindan la oportunidad a los ministros de finanzas, al igual que de agua y saneamiento, de reunirse y discutir temas importantes, y al mismo tiempo, de manera igualitaria, dan voz a otros actores, como la sociedad civil, el sector privado e instituciones de investigación y conocimiento. Compartiendo una plataforma, estos actores pueden escuchar y comprender diferentes perspectivas, que dan paso a mejores decisiones y mejores resultados.

La participación es igualmente necesaria en el ámbito nacional. Asegurar que las personas y grupos marginados y vulnerables contribuyan en la toma de decisiones en torno a sus necesidades –entre ellas agua y saneamiento– es fundamental para el éxito de programas y proyectos. Esto es tan necesario para el diseño de políticas como lo es para los proyectos locales de agua y saneamiento y está estrechamente vinculado con el acceso a información, ya que sin información precisa no es posible tomar buenas decisiones. Evaluaciones Sectoriales Conjuntas u otros procesos de planificación multiactor, lideradas por los gobiernos, se constituyen en herramientas importantes para la toma de decisiones participativa en los procesos de planificación.

### Rendición de cuentas

Los Estados tienen la obligación de aplicar los derechos humanos, lo cual comprende el derecho al agua y saneamiento, y se les pedirá rendir cuentas por ello. La forma en que se adopte esta responsabilidad puede variar: desde mecanismos de reclamo en el ámbito de los proveedores de servicios, hasta casos judiciales.

Para que un mecanismo de rendición de cuentas sea efectivo, el monitoreo de la prestación del servicio debe ser adecuado, para así saber si el Estado o el proveedor del servicio está cumpliendo con sus tareas. Esto se relaciona directamente con los otros principios de acceso a información, participación y sostenibilidad.

Los países donantes también deben ser responsables por el financiamiento y los programas que promueven en otros países, y deben estar en condiciones de demostrar que estos programas y financiamientos respetan, protegen y cumplen con el derecho humano de agua y saneamiento.

En los ámbitos nacional y local, la rendición de cuentas puede incluir mecanismos de reclamo de los proveedores del servicio y encuestas de satisfacción al cliente; en caso necesario también puede incluir casos judiciales. En Botswana

<sup>2</sup> India: <https://swachhbharat.mygov.in/>

**El acceso a la información sobre el derecho al agua es una responsabilidad esencial de todos los Estados, a través de una sola plataforma que permita a todos los ciudadanos acceder a información precisa y transparente.**



*Microcuenca Esquencachi, municipio de San Pedro de Buena Vista, Potosí.*

un tribunal decidió a favor de reabrir el pozo en una reserva natural para su uso por personas locales que viven en la reserva, utilizando el derecho al agua como parte del argumento.

La Alianza Saneamiento y Agua para Todos está desarrollando un nuevo mecanismo de rendición de cuentas para todos los socios. Esto promueve la colaboración no sólo en términos de las metas y compromisos contraídos hacia el cumplimiento de los ODS, sino también en términos de responsabilizar a otros socios, ya sean gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, socios internacionales del desarrollo o proveedores de servicios, sobre las promesas efectuadas y, de hecho, por la aplicación del derecho humano al agua y saneamiento.

### **Sostenibilidad**

Una crítica común de muchos proyectos de desarrollo –entre ellos de agua y saneamiento– es la falta de sostenibilidad: bombas manuales instaladas que se averían debido a un mantenimiento deficiente y falta de piezas de repuesto, inodoros inutilizables debido al mal uso, o pozos sépticos que se desbordan. Los derechos humanos demandan no retroceso: es decir, una vez aplicado un derecho, no hay vuelta atrás. Este principio es equivalente a la demanda de sostenibilidad, expresada como un precepto central de los ODS.

En el caso del agua y saneamiento, las políticas y programas deben involucrar una planificación de largo plazo, que incluye gestión y mantenimiento de los servicios, y de qué

manera los costos de estos se cubrirán en el corto, mediano y largo plazo.

La sostenibilidad requiere asimismo instituciones y recursos humanos adecuados para responder a las numerosas demandas que supone la prestación de servicios. El marco de Comportamientos Colaborativos y Bloques de Construcción<sup>3</sup> de la SWA, junto con la Meta de Desarrollo Sostenible 17 (véase a continuación) proporcionan orientación sobre cómo los gobiernos pueden fortalecer sus enfoques para agua y saneamiento, además de ayudarlos a cumplir sus obligaciones relacionadas con el derecho humano al agua y saneamiento.

### **Los derechos humanos en los ODS**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible contienen los principios y lenguaje de los derechos humanos y demandan no sólo efectos, como el acceso universal al agua y saneamiento, sino también establecen demandas sobre cómo se logran tales efectos y el proceso de cumplimiento de los ODS, a fin de indicar su avance y éxito. El énfasis en este proceso, en el marco del ODS 17 y su implementación, –que incluye orientación sobre la importancia de la participación, compromiso de múltiples actores, desarrollo institucional y recursos humanos, así como promoción y protección de la autodeterminación de los países–, es, como hemos visto, fundamental para los derechos humanos.

Además, el derecho humano al agua y saneamiento está mencionado específicamente en el documento de los ODS, Transformando nuestro

<sup>3</sup> Los bloques de construcción de la SWA son área cruciales en las cuales un gobierno debe trabajar para lograr los ODS. Estas son políticas/ estrategia del sector; arreglos institucionales, financiamiento del sector; planificación; monitoreo, y revisión, al igual que desarrollo de capacidad.

La participación ciudadana en la toma de decisiones sobre sus necesidades de agua y saneamiento es un factor central en la democracia y en el diseño de políticas públicas.



Microcuenca Thola Pujru, municipio de Tiquipaya, Cochabamba.

Mundo, en el párrafo 7 y señala: "...un mundo en el que reafirmemos nuestros compromisos sobre el derecho humano al agua potable y al saneamiento, donde haya mejor higiene..." Esta es la única mención a un derecho humano específico en el documento, y es significativa ya que especifica la importancia del agua y saneamiento para lograr muchos de los otros objetivos, sobre todo el de eliminación de la pobreza (ODS 1) y el hambre (ODS 2) y el de promover la educación (ODS 4), salud (ODS 3) e igualdad de género (ODS 5). Las Metas 6.1., 6.2 y 6.3 describen retos para agua y saneamiento, y también incluyen conceptos que están en estrecha consonancia con los principios y estándares de los derechos humanos, entre ellos la necesidad de dar prioridad a grupos vulnerables y mujeres; demandan acceso universal a servicios básicos y que el agua sea un servicio asequible.

### **Conclusión: Los derechos humanos contribuyen a los procesos democráticos**

Los derechos humanos son universales. Donde quiera que vivas, hagas lo que hagas, quien quiera que seas, debes estar en condiciones de disfrutar los derechos humanos. Por medio de los ODS, los derechos humanos están encarnados en los planes de desarrollo de cada país, sea este un país que utilice asistencia externa para los programas de desarrollo, o un país rico que proporcione asistencia al desarrollo. Esto requiere que todos los involucrados en el trabajo de desarrollo pensemos y actuemos de

manera diferente en nuestros enfoques. La comprensión de los servicios particulares, sea agua y saneamiento, salud, educación o vivienda, como derechos humanos nos obliga a todos nosotros a redoblar esfuerzos para asegurar el acceso universal a estos servicios. En la mayoría de los casos, lograr acceso universal requerirá un esfuerzo concertado para identificar a las personas marginadas o vulnerables, y que necesitan apoyo externo para acceder a los servicios, a través de financiamiento u otros medios. Esta debería ser la primera prioridad de todos los actores del desarrollo. En general, mejorar el acceso para quienes han sido "dejados de lado" por medio de mejores instituciones, mayores recursos y servicios más confiables, también mejorará los servicios para los que ya tienen acceso a servicios básicos. Brindar apoyo a los que han sido "dejados de lado" no implica dejar de lado a quienes no son marginados o vulnerables.

Los principios de los derechos humanos ofrecen orientación para los procesos de desarrollo en cada nivel, ya sea para gobiernos nacionales, en el desarrollo de políticas y programas, o para los gobiernos locales y otros actores del desarrollo en la implementación de tales políticas y programas. Combinando con el marco de la SWA de Comportamientos Colaborativos, Bloques de Construcción y un mecanismo efectivo de responsabilidad mutua podemos avanzar en el cumplimiento de los ODS hasta 2030.

## Por un mundo con seguridad en agua

# La travesía Suiza hacia un objetivo específico en agua en la Agenda 2030

Isabella Pagotto\* y Sandra Brühlmann\*\*

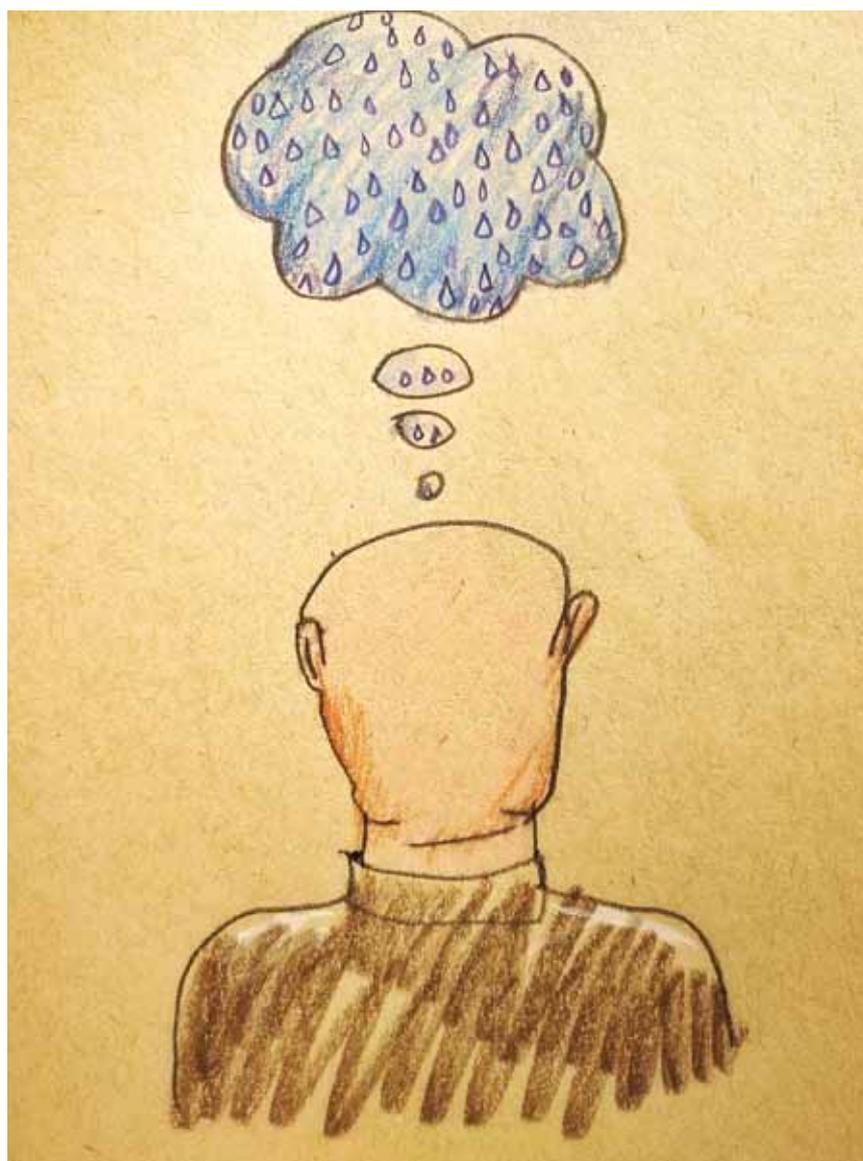
### Resumen

Suiza es altamente activa en materia de agua y ha desempeñado un papel clave en el establecimiento de un objetivo específico en agua, denominado Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS 6, en la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030. Este objetivo pretende garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible de agua y saneamiento para todos en 2030. Basándose en este éxito, Suiza continúa comprometida en la implementación y seguimiento del ODS 6 y otros ODS estrechamente vinculados al agua.

El agua está en el centro del desarrollo sostenible con sus tres dimensiones: social, económica y ambiental. Es un recurso que no puede sustituirse: sin agua no hay alimentos, salud, energía, desarrollo social, económico y tampoco seguridad. Si bien el agua puede ser una fuente de tensiones, estamos convencidos de que es más una fuente de cooperación y paz. La cooperación en materia de agua puede asegurar prosperidad económica, fomentar la resiliencia, generar confianza y mejorar la estabilidad.

Consciente de la gran importancia y potencial positivo del agua, en 2012 Suiza inició un formidable recorrido destinado a incidir en favor del Objetivo específico del Agua en la Agenda Post 2015. Estuvimos convencidos de que la seguridad hídrica debe abordarse como una de las máximas prioridades en la Agenda 2030 y que el agua se destaca como un Objetivo específico del Desarrollo Sostenible con metas e indicadores medibles en apoyo a la vida, al bienestar, al desarrollo económico y al medio ambiente.

Pero, ¿por qué era necesario un Objetivo específico del agua? ¿Por qué no era suficiente incluirla en los otros ODS relevantes? Todos los temas relacionados con el agua están básicamente conectados a través del ciclo hídrico; y las complejas interrelaciones entre las diversas necesidades relacionadas con el agua requieren un enfoque integrado que está mejor catalizado manteniendo estos aspectos unidos en un Objetivo específico de Desarrollo Sostenible



en Agua. Habría sido inapropiado y riesgoso considerar el agua meramente como un tópico transversal. Si todas las metas relacionadas con el agua se habrían dividido e incluido en otros ODS, la tendencia actual de que cada sector se limita a pelear por una cuota máxima de agua se habría impuesto, aumentando así el riesgo de conflictos y de dejar atrás a los grupos más vulnerables.

\* Asesora Senior en Políticas y Gerente de Programa, Programa Global de Agua de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE, Dominio Cooperación Global, Departamento Federal de Asuntos Exteriores - FDFA

\*\* Asesora, Programa Global de Agua, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE

## Recuadro 1: Entrevista con François Münger\*

### 1) ¿Por qué Suiza se comprometió a ejercer presión en favor del objetivo mundial del agua, en el proceso de negociación para dar paso a la Agenda 2030?

Si bien Suiza es rica en el recurso agua y su gestión es responsable, no somos inmunes a los desafíos mundiales del agua dulce. Aunque importamos productos de uso intensivo de agua, nuestras exportaciones basadas en servicios no lo son. El 82 por ciento de la huella hídrica de Suiza proviene del exterior, y muchas veces de regiones donde los recursos hídricos son escasos. Esto pone en evidencia la importancia del compromiso y responsabilidad de Suiza de contribuir a resolver temas mundiales relacionados con el agua –y no sólo por solidaridad internacional, sino también porque nuestro propio desarrollo depende de ello. Los desafíos relacionados con el agua, como la contaminación, las inundaciones, o la escasez de agua tienen impactos locales y globales en nuestro mundo interconectado. De ahí que Suiza tenga el interés y la responsabilidad de contribuir y promover la gestión sostenible de los recursos hídricos del mundo.

### 2) ¿Y qué hizo Suiza exactamente para lograr un objetivo tan ambicioso?

En septiembre de 2012, Suiza inició un proceso de reflexión, para lo cual reunió a un pequeño círculo de personas con la idea de proporcionar una nueva dirección y escala destinada a lograr un mundo con seguridad hídrica. Era un momento en que la comunidad internacional del desarrollo aún estaba ocupada con el último impulso hacia la consecución del marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y el nuevo marco post 2015 aún no se había discutido de forma perceptible.

El marco de los ODM mostró que las ayudas relacionadas con el agua funcionaron: la proporción de la población mundial con acceso a mejores fuentes de agua potable aumentó de 76% a 91% globalmente entre 1990 y 2015, sobrepasando así la meta de los ODM. También quedó claro que invertir en agua es atractivo: las inversiones de 1 USD en el sector tuvieron un retorno de 3-34 USD. Además, es inteligente porque puede conectar a la población marginada que vive en áreas remotas con la economía real.

Pero, a pesar de ser parte del objetivo de sostenibilidad ambiental, las metas para el agua y saneamiento en el marco de los ODM no abordaron el vínculo con la agenda más amplia del agua. Al mismo tiempo, es importante precisar que el agua no estaba muy presente en los primeros borradores y reflexiones sobre la agenda post 2015, debido a la fragmentación del sector agua y la dificultad de los actores de este sector para confederarse en torno a una visión común e incidir en su favor. Fue necesario abordar las brechas restantes en un nuevo marco. Por tanto, Suiza comenzó a diseñar los principios fundamentales de un Objetivo del Agua post 2015, inspirador y holístico, por medio de una potente red y de nuestro ecosistema de socios.

De lo que se trataba era de diseñar una poderosa red de incidencia para apoyar esta tarea. Comenzamos a explorar nuestras redes, en busca de actores afines e interesados y capaces de cumplir el papel de „agentes”; tratamos de diversificar nuestra estrategia accediendo a habilidades y espacios de poder dentro de esferas de la sociedad (políticas, diplomáticas, de ayuda al desarrollo, académicas, de grupos de expertos, medios de comunicación, etc.). Esto nos permitió luego construir cuidadosamente una red a través de actividades de relativa trascendencia. Para mencionar sólo unas cuantas, Suiza co-lideró la consulta sobre la temática global en materia de Agua del Grupo de Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDG), (junto con los Países Bajos, Jordania, Liberia y Mozambique); estaba representada en el Grupo de Trabajo Intergubernamental Abierto sobre los ODM y presente en la organización de eventos y reuniones de alto nivel. Un ingrediente de éxito clave fue desarrollar diferentes clústers pertenecientes a diferentes grupos, conectados con información, o agentes políticos o técnicos capaces de exponer nuestra idea a un nuevo mundo, plagado de nuevas oportunidades de éxito.

### 3) ¿Cuáles son los argumentos clave para un objetivo específico del agua?

- El agua potable y el saneamiento adecuado se constituyen en un derecho humano y, junto a la práctica de una buena higiene, son una condición para una vida humana saludable y para la productividad.
- Los objetivos de saneamiento mundial necesitan abordar el gran problema del tratamiento de las aguas residuales y otros grandes contaminantes químicos del agua.
- Los desafíos relacionados con el agua, para un mundo sostenible no se limitan al acceso al agua potable, saneamiento e higiene.
- La gestión de los recursos hídricos es fundamental para garantizar seguridad alimentaria y energía y para sostener los ecosistemas; también es un instrumento clave para la mitigación y adaptación al cambio climático.
- La gestión de los recursos hídricos y el impacto de la contaminación de las aguas residuales es un desafío universal para todos los países.

La estabilidad y la paz dependen cada vez más de la gestión efectiva de los limitados recursos de agua dulce y sus beneficios.

\* Ex jefe del Programa Global de Iniciativas del Agua de la COSUDE, y ex Especialista Senior en Agua del Banco Mundial. Recibió el título de Enviado Especial Suizo por el Agua cuya responsabilidad fue la creación y el desarrollo del Centro de Agua de Ginebra. Es Director de Geneva Water Hub.

**Suiza contribuyó de manera directa en la formulación del Objetivo de Desarrollo Sostenible N° 6 sobre Agua y Saneamiento.**

### ¿Qué comprende el ODS 6?

El ODS 6 amplía el enfoque de los ODM, focalizado en agua potable y saneamiento para abarcar todo el ciclo hídrico, lo cual incluye enfoques en la calidad del agua, la eficiencia del uso del agua, la gestión de recursos hídricos, la cooperación transfronteriza y la protección y restauración de ecosistemas relacionados con el agua. También incluye una meta en cooperación internacional, desarrollo de capacidades y apoyo a comunidades locales. Con el agua en el núcleo mismo del desarrollo sostenible, el ODS 6 también tiene fuertes vínculos con muchos otros ODS. Las metas 6.1 y 6.2 se desarrollan sobre la base de los ODM, en tanto amplían su alcance

e incluyen aspectos importantes del derecho humano al agua y saneamiento (universalidad, seguridad, género asequible e higiene). Las metas 6.2 y 6.6 no se incluyeron explícitamente en los ODM y fueron añadidas para contar con un objetivo del agua holístico e integrado, el cual abarca el ciclo hídrico completo y no sólo Agua, Saneamiento e Higiene (WASH).

### ¿Qué sigue? El camino hacia adelante

Pero el trabajo aún no está terminado. La agenda debe traducirse en un fuerte compromiso, por parte de todos los actores, de implementar la Agenda 2030 y lograr sus Objetivos y metas. La gestión sostenible de agua y saneamiento

## Recuadro 2: El agua y sus vínculos con otros ODS seleccionados

Los temas relacionados con el agua están estrechamente vinculados con otros sectores y con temas transversales, como el alivio de la pobreza, seguridad alimentaria, educación consumo y producción sostenibles, género, temas de equidad, etc.

**Vínculo entre Agua y Pobreza (ODS 1):** La evidencia muestra que hay un vínculo cercano entre pobreza y falta de acceso sostenible a agua potable y saneamiento básico. Prácticamente 2/3 de la población que no tiene acceso a un saneamiento mejorado, sobrevive con menos de 2 dólares por día, y 1/3 de ella con menos de 1 dólar diario. Por una parte, la pobreza se define parcialmente como la falta de acceso al agua potable y saneamiento, por otra, para cientos de millones, el suministro adecuado de agua y saneamiento es una condición previa para salir de la trampa de la pobreza. El impacto de los servicios no adecuados de agua y saneamiento recae principalmente en los pobres. Deficientemente atendidas por el sector formal, las personas en situación de pobreza, regularmente deben arreglárselas de forma poco adecuada para satisfacer sus necesidades básicas de supervivencia.

**Vínculo Agua y Seguridad Alimentaria (ODS 2):** El agua es fundamental para la seguridad alimentaria ya que los cultivos y ganado la requieren para crecer. La agricultura e industria alimentaria requieren grandes cantidades de agua para riego y agua de buena calidad para varios procesos de producción. En su calidad de principal fuente de alimentación del mundo, la agricultura es la mayor usuaria de agua del globo terráqueo. El riego ahora demanda cerca del 70% de toda el agua dulce apta para el consumo humano. La manera cómo se gestiona el agua en agricultura puede causar cambios de amplia escala en los ecosistemas acuáticos y socavar la provisión de una amplia gama de servicios del ecosistema. La agricultura también contribuye al cambio climático con su cuota de emisiones de gases de efecto invernadero, que a su vez afectan al ciclo de agua del planeta, al agregar una capa más de incertidumbres y riesgos a la producción de alimentos. Es esencial, un

uso más productivo y eficiente del agua, que además respete las condiciones de los ecosistemas.

**Vínculo Agua y Salud (ODS 3):** 3 millones de habitantes, en su mayoría niños, mueren cada año por problemas de salud relacionados con el agua y cientos de millones se enferman. El suministro deficiente de agua impacta en la salud, ocasionando enfermedades e infecciones agudas o crónicas, al igual que enfermedades no infecciosas que pueden surgir de sustancias químicas como arsénico y fluoruro. La población en situación de pobreza es la más afectada, aunque sus vecinos más favorecidos también pueden vivir en condiciones no sanitarias, y podrían sucumbir a enfermedades contagiosas. Esto reduce sus ingresos y los obliga a gastar una porción significativa de sus ganancias en tratamientos médicos. Asimismo, daña la economía en su conjunto debido a la menor productividad y pérdida de la producción.

**Vínculo Agua y Educación (ODS 4):** el suministro inadecuado de agua y saneamiento tiene igualmente efectos negativos en las oportunidades educativas, en la igualdad de género y la inclusión social de los grupos más vulnerables. Un estimado de 443 millones de días de escuela se pierden cada año debido a enfermedades relacionadas con el agua y saneamiento, y la falta de inodoros en las escuelas a las que asiste la población en situación de pobreza es un factor determinante para que las niñas no continúen su educación, particularmente después de la pubertad.

**Vínculo Agua y Energía (ODS 7):** El agua y la energía son requisitos fundamentales para el desarrollo y están profundamente relacionadas entre sí. El suministro de agua y sistemas de alcantarillado utilizan gran cantidad de energía, ya sea para drenaje, tratamiento o desalinización. De manera similar, la producción de energía a menudo depende críticamente del agua (p.ej. para hidroeléctricas y refrigeración) y a su vez puede poner en peligro el funcionamiento adecuado e incluso la existencia misma de ecosistemas acuáticos.

son elementos vitales de la Agenda 2030, con el Objetivo específico 6 y numerosos ODS que están directamente vinculados con el agua. Su implementación satisfactoria será crucial para el logro de la Agenda 2030 en su conjunto.

Suiza sigue comprometida con el debate mundial para garantizar que la agenda también sea la oportunidad de mejorar la coherencia hídrica y desfragmentación del sector, especialmente fortaleciendo la voz del agua dentro del sistema de la ONU. Puesto que la crisis del agua es un problema global, necesitamos una respuesta también global. El comportamiento de un solo país no puede resolver un problema tan complejo. La voz del agua debe elevarse en todos los ámbitos: local, nacional, regional y en el ámbito mundial. El compromiso mundial promueve la priorización de la agenda global para movilizar acciones conjuntas, intercambio de conocimientos y apoyo a lo largo de regiones cuya necesidad de fomentar el compromiso global ha sido reconocido por Suiza.

La Agenda proporciona un nuevo y ambicioso marco mundial y su operación como siempre no será suficiente para el logro de lo ambicionado:

- En primer lugar, es universal y por tanto no debe dejar atrás a nadie. Los Estados Miembro de la ONU reafirmaron su compromiso con el derecho humano al agua y saneamiento en la agenda.
- En segundo lugar, hace énfasis en un punto de vista holístico e integrado del agua con un objetivo específico del agua (ODS 6) y otras metas relacionadas con él.
- En tercer lugar, la Agenda 2030 y por tanto el ODS 6 toma en cuenta a todos los actores relevantes: no sólo es una agenda para los Estados, sino también para la sociedad civil y el sector privado.

No obstante, obtener un objetivo específico del agua fue sólo el primer paso en el desarrollo de un espacio político coherente, resiliente, potente y global para el agua, pues tenemos muchos desafíos por delante.

Hay una incompatibilidad entre los objetivos holísticos y ambiciosos relacionados con el agua de la Agenda 2030 y las estructuras políticas internacionales fragmentadas que están presentes en la actualidad.

**El agua está directamente relacionada a otros Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): pobreza, seguridad alimentaria, salud, educación y energía.**

**La Agenda 2030 de desarrollo sostenible sería insuficiente sin un compromiso de los Estados que se traduzca en cada país en leyes y medidas concretas, pero al tratarse de un problema global, las respuestas deben ser también globales.**

Existe una necesidad de reforma institucional global para que la arquitectura hídrica global sea más eficiente, inclusiva y políticamente viable. La Agenda 2030 nos brinda una oportunidad de mejorar la coherencia y desfragmentación hídrica del sector agua, especialmente elevando su perfil dentro del sistema de la ONU, de modo que podamos apoyar y garantizar que los Estados miembros reciban potentes insumos e información sobre el agua durante el Foro Político de Alto Nivel (FPAN). Otros sectores como género y seguridad alimentaria tienen una voz coordinada firme dentro del sistema de la ONU ya desde hace tiempo.

### **Suiza apoya el fortalecimiento de la voz del agua dentro de la ONU**

Con el objetivo de garantizar un seguimiento y revisión exhaustivos e integrados a fin de mostrar avance en los objetivos relacionados con el agua y elevar su perfil en el sistema de la ONU, apoyando la incidencia en las políticas y el intercambio de experiencias y conocimiento. El año 2018 será un año clave: así, por ejemplo, la comunidad del agua se reunirá en el Foro Mundial del Agua en Brasilia y, por primera vez, se lanzará un Informe Global Resumido sobre el Objetivo Global del Agua en junio de 2018 (ONU-Agua) en vista de la primera revisión mundial del ODS 6 en el Foro de Alto Nivel de la ONU sobre Desarrollo Sostenible.

### **Acción “sobre el terreno”: el compromiso de Suiza para un mundo con seguridad hídrica**

Por supuesto, Suiza también está activa en la implementación de la Agenda 2030 al iniciar y apoyar proyectos. Desde proyectos globales hasta los locales, Suiza está trabajando por un mundo sin pobreza, en paz para el desarrollo sostenible. Para dar sólo un ejemplo: un proyecto de COSUDE, lanzado hace unos 20 años en el Perú, se ha transformado en un modelo de gestión del agua y saneamiento en áreas rurales. Desde entonces ha sido desarrollado para su utilización a escala regional; ha influido en la política nacional sobre el agua y saneamiento, y pretende convertirse en un patrón internacional. El objetivo fue brindar acceso al agua potable y promover condiciones de vida saludables en comunidades rurales. El programa comprendió comités de gestión del pueblo, Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), municipios, sistema educativo y universidades. Desde un comienzo, las escuelas estaban involucradas en la capacitación de los jóvenes. El programa formaba parte del movimiento dirigido a la descentralización que perseguía el gobierno central. Opera bajo la denominación Saneamiento Básico (SABA)<sup>1</sup> y continúa trabajando con los mismos principios.

Al mismo tiempo, Suiza trabaja firmemente en el monitoreo del ODS 6, porque lo que se puede medir da lugar a la acción y al impulso político. La información de alta calidad y actualizada es fundamental para tomar decisiones adecuadas y oportunas. Con una sólida evidencia para monitoreo es mayor la posibilidad que las inversiones estén dirigidas a la población adecuada en el momento y lugar apropiados.

Para asegurar el establecimiento de un sistema adecuado de monitoreo es necesario asegurarnos de abarcar todos los aspectos hídricos de manera holística y, una vez más también el monitoreo del agua y saneamiento deben considerarse como parte del panorama más amplio del ciclo completo del agua. Por tanto, COSUDE también respalda la Iniciativa de Monitoreo Integrado del ODS 6, que comprende el monitoreo de todos los aspectos del citado ODS, entre ellos agua y saneamiento, pero también la gestión más amplia de los recursos de agua y el monitoreo de los flujos financieros/Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) invertidos en el sector del agua.<sup>2</sup> Al ser la Agenda 2030 universal, Suiza ha participado en el ejercicio de directrices y presentará su informe al respecto (todos los objetivos, entre ellos el del agua) en el Foro Político de Alto Nivel de la ONU sobre Desarrollo Sostenible en 2018.

Suiza utiliza su propia experiencia profesional en mediación, temas transfronterizos, tecnología y monitoreo, y trabaja en campo con muchos países para enfrentar riesgos relacionados con el agua.

Una de nuestras actividades es la “Diplomacia Azul” en diferentes regiones, la cual incluye al Medio Oriente, África y Asia Central. Pretendemos fortalecer la colaboración hídrica a través de la promoción del diálogo y programas de desarrollo de capacidades. Suiza está apoyando esfuerzos para fortalecer una buena gobernanza y mecanismos de gestión en diecisiete cuencas transfronterizas en todo el mundo, entre ellas la del Lago Titicaca, que comparten Bolivia y Perú. Además de estas medidas locales y regionales, consideramos esencial contar con un movimiento y diálogo globales sobre estos temas y sobre mejores prácticas en la colaboración relacionada con el agua. Por ello, junto a otros 14 países, Suiza ha iniciado el Panel Mundial de Alto Nivel sobre Agua y Paz, cuyas recomendaciones se presentaron en septiembre de 2017.

Es evidente que no podemos continuar de la misma manera. Debemos estar dispuestos a explorar nuevos e innovadores tipos de asociación, también con el sector privado (como el empresariado social), que cumple un papel crucial en inversiones financieras en

1 [https://www.eda.admin.ch/content/dam/deza/en/documents/publikationen/briefing-papers/global-brief-2-2017\\_EN.pdf](https://www.eda.admin.ch/content/dam/deza/en/documents/publikationen/briefing-papers/global-brief-2-2017_EN.pdf) incluye una entrevista con Edgar Orellana Arévalo (IDB, con sede en Bolivia).

2 Para satisfacer las necesidades de la Agenda 2030, Agua-ONU ha lanzado la Iniciativa de Monitoreo Integrado del ODS 6, desarrollando y ampliando la experiencias y lecciones aprendidas durante el periodo de los ODM: <http://www.sdg6monitoring.org/news/how-to-ensure-harmonized-monitoring-of-the-entire-water-cycle>

todo el sector. También apoyamos mecanismos financieros que toman en cuenta todo el ciclo hídrico, e impulsamos soluciones para el agua, basadas en la naturaleza: que trabajen con la naturaleza en lugar de agotarla. En todas estas actividades futuras, Suiza pondrá mayor énfasis en la dimensión de género y se enfocará particularmente en la gente joven y las mujeres fortaleciendo su potencial, habilidades y redes, lo cual proporcionará una oportunidad única de avanzar con la Agenda 2030 y contribuir a eliminar la pobreza.

Creemos que utilizando la sostenibilidad hídrica, como se describe en el ODS 6 y otros objetivos relacionados con el agua, sí se pueden alcanzar los resultados, actuando colectivamente e involucrando a todas las partes interesadas en los ámbitos local, nacional y mundial. Creemos que juntos podemos establecer la infraestructura, métodos y gobernanza hídrica para localizar, gestionar y reabastecer el agua en el mundo, dejando un suministro adecuado y seguro de agua dulce para las futuras generaciones.

En el marco de su "Diplomacia Azul" Suiza apoya proyectos de agua y saneamiento en países en desarrollo en varias regiones, coherente con su compromiso con una problemática global.

## PROGRAMA GLOBAL DE AGUA Y ODS 6



CONTRIBUCIÓN CLAVE DE LOS RESULTADOS DEL PGT A LAS METAS 6.1. - 6.6 DEL OBJETIVO 6



OBJETIVOS CLAVES VINCULADOS:



# Situación del agua en América Latina y el Caribe, sus retos y desafíos

Zorobabel Cancino\*

## Estado de situación de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe

Al plantear el estado de situación de los recursos hídricos en nuestra región, a estas alturas ya nadie puede dudar de que el agua es un elemento absolutamente vertebral en nuestros países. Sin agua no hay vida. El agua participa como generador de servicios en la salud, soporta los medios de vida, el bienestar de los humanos y de los demás seres vivos y es absolutamente vital para la supervivencia de los ecosistemas en todo el planeta (UNESCO, 2016). Por si fuera poco, es también "...clave en nuestras economías y necesaria para crear y conservar el empleo en todos los sectores de la economía: en el sector primario (agricultura, ganadería, pesca, minería y otras actividades extractivas); en el secundario (industria pesada, la producción de electricidad y combustibles) y en el sector de los servicios (como el turismo y el ocio) (PNUD, 2006; OCDE, 2012). Muchos de estos sectores requieren grandes cantidades de agua en una o más etapas de su cadena de valor" (UNESCO, 2016).<sup>1</sup>

La geografía regional en América Latina y el Caribe tiene características particulares que influyen en la disponibilidad hídrica regional y condicionan el uso de los recursos hídricos. Aunque es fundamentalmente una región predominantemente húmeda,<sup>2</sup> cuenta con zonas de desiertos áridos en los que las precipitaciones son sumamente limitadas (36%) con serias dificultades para atender las demandas hídricas sociales y económicas (UNESCO, 2010) y algunas áreas que por el contrario presentan altos niveles de precipitación. Un dato interesante es que 53% de la escorrentía se concentra en el río Amazonas (Peña, Humberto 2016) (CEPAL, 2015).

La evolución de los patrones de asentamiento económico, productivo y social de varios de los países de la región (México, Chile, Perú y República Dominicana) han hecho que sus principales asentamientos se desarrollen en zonas de limitada disponibilidad hídrica. El caso peruano resulta paradigmático. El 65% de la población vive en territorios que disponen

de sólo el 2% del agua de todo el país (WWF 2015).

En la mayoría de países se ha optado por elegir como unidad básica de planificación a la cuenca<sup>3</sup> hidrográfica y se trabaja en ella a través de la Gestión Integral de Recursos Hídricos (GIRH) para su implementación (CAF, 2016). Pero la institucionalidad desarrollada para el trabajo en cuencas es aún limitada y tiene varias barreras que superar: precaria institucionalidad, financiamiento limitado, marco normativo *ad hoc* aún sin consolidar y sistemas de planeamiento sin la robustez necesaria (Dourojeanni, 2009).

La variabilidad climática en un contexto de cambio climático en la región, sumada a una precaria planificación institucional en los países y serias restricciones para invertir recursos públicos y privados, incrementan la vulnerabilidad de la población ante eventos climáticos extremos de origen hidrometeorológico. Aproximadamente el 3% de la población de la región se ve afectada anualmente por este tipo de fenómenos cada año (Fundación Botín, 2014).

En cuanto al uso de los recursos hídricos y el desarrollo social y económico, según los datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se estima que en América Latina y el Caribe el 72% del agua se utiliza en agricultura; el 11% en la industria (incluido el uso en industrias mineras), y el 17% en agua y saneamiento urbano. No obstante que este último es un bajo consumo, su impacto es alto debido a que la actividad urbana afecta a los ecosistemas e incrementa los niveles de contaminación de los recursos hídricos.

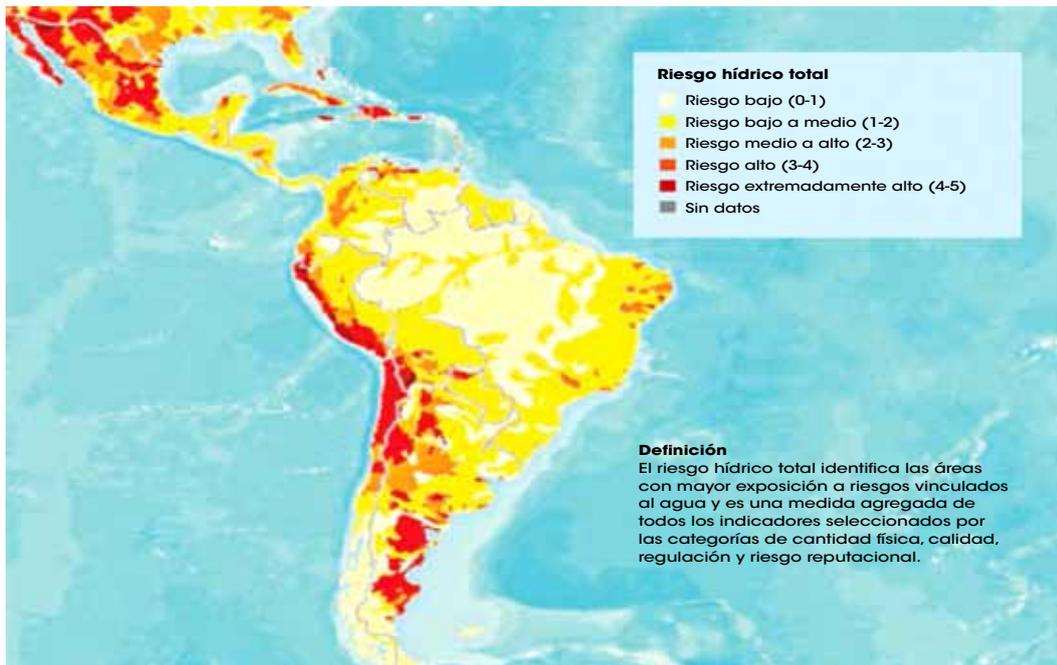
La sumatoria de estos elementos hace que, en varias zonas de la región, en especial en Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Paraguay y Argentina se presente riesgo hídrico alto o medio alto como revela el gráfico siguiente.

En lo que se refiere a institucionalidad y gobernanza, en los últimos años la mayoría de países de América Latina y el Caribe han experimentado reformas para fortalecerla y alinearla con principios reconocidos internacionalmente,

\* Sociólogo y docente, con estudios de maestría en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Fue especialista en formulación de proyectos y planeamiento público en la Oficina de Planificación y Medición de la Calidad Educativa del Ministerio de Educación (1997-2001), Oficial y Coordinador de Programa en Oxfam Gran Bretaña (2001-2008).

1. UNESCO. Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. 2016. P. 10.  
2. Con una precipitación media anual de más de 1600 mm. y una escorrentía media de 400,000 m<sup>3</sup> por segundo, América Latina y el Caribe concentran cerca de 1/3 de los recursos hídricos mundiales.  
3. Hace referencia "al espacio geográfico de aguas arriba al punto de cierre o salida, que es drenado por la red de avenamiento, cuyo escurrimiento generado por una lluvia o el agua de fusión, abandona el área en forma de flujo concentrado por el punto de cierre" (Buccheri y Comellas, 2015).

## Gráfico 1 Riesgo Hídrico en América Latina y el Caribe



Fuente: World Resources Institute (WRI) Aqueduct 2014.

como el derecho humano al agua y la sostenibilidad ambiental, marcos orientadores, leyes, fiscalidad y regulación, prácticas de uso, funcionamiento de los sectores extractivos entre otros (CEPAL, 2016).

Muy vinculado a las dificultades en la gobernanza del sector, en los últimos 15 años la región de América Latina y el Caribe a visto la aparición de diversos conflictos vinculados a la tenencia o uso y conservación de la tierra y del recurso hídrico (Martín y Justo, 2015) que han polarizado a los actores políticos, sociales y al sector privado debido al trasvase de aguas, a la privatización de servicios de agua a pequeña y gran escala, a la contaminación de las aguas por las industrias extractivas, colisiones por los derechos en los territorios indígenas, entre otros. Pero muy limitados son los avances respecto de soluciones consensuadas.

En cuanto a la provisión de agua potable y saneamiento, en las últimas décadas se ha experimentado un conjunto de reformas en los marcos institucionales. Procesos con sistemas descentralizados que operan a nivel regional; diseño de sistemas que separan funciones entre actores (ej. la preparación de políticas procesos de planificación regulación y control; (BID, 2015). En algunos países estos procesos se han consolidado como es el caso de Panamá, Chile, Colombia y Perú y algunos territorios de Brasil. Pero en casi la mayoría de países siguen existiendo situaciones que vulneran las posibilidades de proveer bienes y servicios vinculados

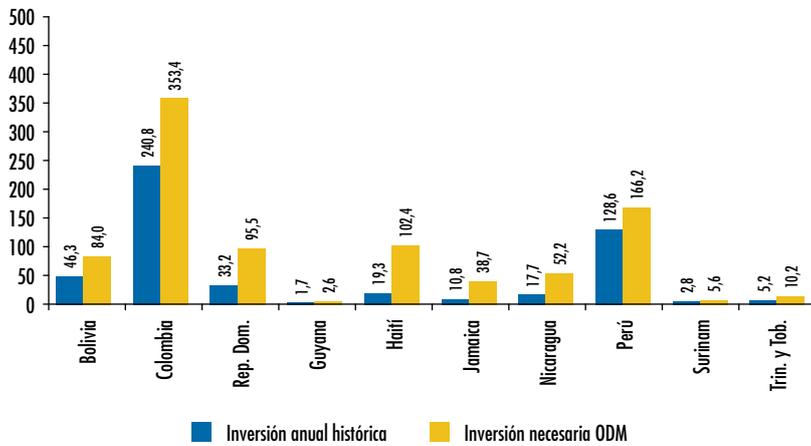
a agua y saneamiento. En especial indefinición de políticas y objetivos sectoriales; marcos regulatorios y reglamentarios débiles; diseños institucionales que favorecen la desarticulación y la yuxtaposición de funciones entre los actores; gobiernos que no priorizan este tema como parte de su agenda de desarrollo y recursos humanos en los sistemas y en las entidades que no reúnen los perfiles necesarios (BID, 2015).

Las Naciones Unidas consideran que la cobertura de agua aún refleja profundas desigualdades entre zona rurales y urbanas en América Latina y el Caribe, especialmente, en países con mayores desigualdades e inequidades. Son Nicaragua (99% de acceso en zonas urbanas y sólo 69% en áreas rurales), Bolivia (97% y 76% respectivamente), Colombia (97% y 74% respectivamente) y Perú (91% y 69% respectivamente) los países que encabezan esta lista (OMS/Unicef, 2015).

Respecto del financiamiento, los países de América Latina y el Caribe si bien han mejorado sus inversiones en agua y saneamiento no alcanzan aún los niveles de los países más desarrollados. Una nota técnica respecto de los ODM en América Latina y el Caribe (Ver Gráfico 2) señala que al analizar el marco histórico de inversiones en agua y saneamiento países como Haití, Guyana, Nicaragua, República Dominicana, Surinam, Perú y Bolivia eran los países que más debían incrementar sus inversiones anuales si deseaban alcanzar el ODM correspondiente al año 2015 (BID, 2014).

En América Latina y el Caribe el 72% del agua se utiliza en agricultura; el 11% en la industria (incluido el uso en industrias mineras), y el 17% en agua y saneamiento urbano.

**Gráfico 2**  
**Comparación inversión anual histórica y necesaria para alcanzar metas ODM**  
**agua segura y saneamiento mejorado**



Fuente: Agua Potable, Saneamiento y los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe. BID. NOTA TÉCNICA # IDB-TN-522.

### Los desafíos para los siguientes años

Para hablar de los desafíos hacia los siguientes años, consideramos importante recordar los denominados Principios Rectores de Dublín,<sup>4</sup> visibles en el siguiente recuadro.

**La región latinoamericana refleja todavía profundas desigualdades e inequidades en el acceso al agua en zonas rurales y urbanas.**

#### Recuadro 1 Principios rectores de Dublín

Nº 1: El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.

Nº 2: El desarrollo y la gestión del agua debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.

Nº 3: La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.

Nº 4: El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia y debería reconocérsele como un bien económico.

Nº 5: La GIRH está basada en la gestión equitativa, eficiente y sustentable del uso del agua.

Fuente: Global Water Partnership, 2016.

Se trata de principios que siguen absolutamente vigentes hoy en la época de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y nos ayudan, junto con el estado de situación de la región de América

Latina y el Caribe, a establecer cinco grandes desafíos para la región que a nuestro juicio deberían ser los siguientes.

1. Fortalecer la institucionalidad y la gobernanza de los recursos hídricos para garantizar conductas predecibles de los actores públicos y privados.
2. Mejorar el aprovechamiento cuidadoso de los recursos hídricos existentes, con la finalidad de incrementar la cantidad de agua disponible por cuenca.
3. Conservar los ecosistemas para asegurar la disponibilidad y la calidad del agua.
4. Desarrollar y robustecer el uso de métricas y sistemas de monitoreo y evaluación de las políticas de recursos hídricos en la región.
5. Construir estrategias financieras que aseguren la inversión en la GIRH atendiendo también la dimensión del agua y saneamiento urbano y rural.

Pero, introduzcámonos en lo que podría suponer para los países de la región estos desafíos.

### Fortalecer la institucionalidad y gobernanza de los recursos hídricos

Avanzar hacia una adecuada gestión del recurso hídrico a nivel sectorial y por niveles de gobierno en todos los países de la región implica, en todos los casos, construir marcos institucionales y normativos poderosos que permitan gobernar el sector.

Diseñar e implementar marcos de cooperación y articulación donde participen gobiernos, industrias, comunidades, academia y por supuesto el entorno natural (CEPAL, 2016).

Asegurar una mejor gestión ambiental en las industrias extractivas, afrontando la informalidad, mejorando el manejo de sustancias químicas o peligrosas y combatiendo sus efectos negativos sobre la biodiversidad y los ecosistemas.

También se tornará fundamental “la identificación de actores y su participación equitativa en las políticas desarrolladas en torno al uso, control y manejo del agua, con una verdadera repartición del poder y con el reconocimiento de las diferencias para la gobernanza del agua”<sup>5</sup> (Prats, 2001).

Atender al menos cuatro grandes tendencias del escenario actual y de los siguientes años que afectan y afectarán la gobernanza del recurso hídrico:

- Transparencia y rendición de cuentas en aquellos procesos que tienen que ver con los derechos de las personas y el interés público.
- La inusitada emergencia de procesos comunicacionales basados en TIC que favorecen

4. Son la conclusión de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA), mantenida en la ciudad de Dublín entre el 20 y el 31 de enero de 1992.  
 5. Prats Joan (2001: 104) en (Instituto de Estudios Ambientales - IDEA, 2013)

no sólo la información en tiempo real sino las posibilidades de participar en la gobernanza del recurso.

- La localización en la agenda pública del cuidado y la valoración del medio ambiente como un tema de las agendas regionales, nacionales e internacionales.
- La presencia de fenómenos como el cambio climático, la frecuencia y severidad de fenómenos hidrometeorológicos asociados al primero, que desencadenan desastres que afectan los activos y la vida de las personas, en especial de las más pobres y vulnerables.

### **Mejorar el aprovechamiento cuidadoso de los recursos hídricos existentes con la finalidad de incrementar la cantidad de agua disponible por cuenca.**

Actualizar los diagnósticos nacionales de la situación de los recursos hídricos en los países de la región, incluyendo aguas superficiales, subterráneas y las que están almacenadas.

Mejorar el planeamiento hidrológico a nivel nacional y por cuencas, atrayendo la participación de todos los actores vinculados y acordando roles y funciones determinados para cada tipo de actor.

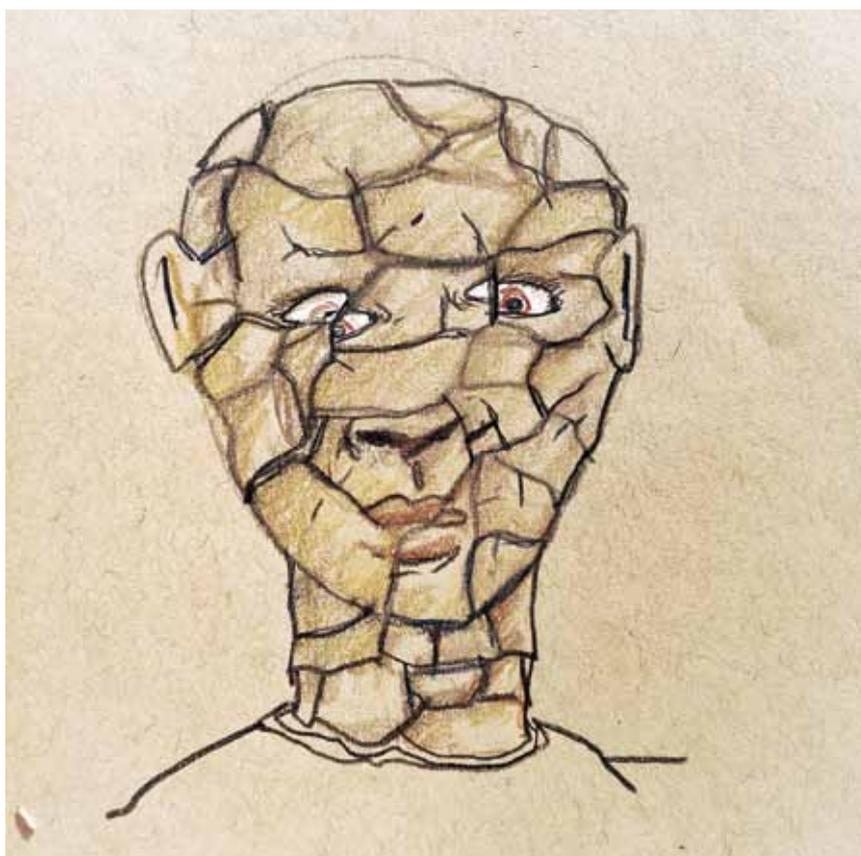
Vinculado a lo anterior, será muy importante definir objetivos, directrices y estrategias que definan el camino y punto de llegada de las acciones y actividades vinculadas a los recursos hídricos en cada una de las entidades gubernamentales.

Desarrollar y/o mejorar los sistemas de control de pérdida y/o desperdicio de agua acuícola, agrícola, energética, poblacional, minera e industrial.

Desarrollar en los países, diagnósticos y procesos de planificación de mediano y largo plazo de infraestructura hidráulica mayor como embalses, trasvases, represamiento, transporte y distribución de aguas.

Introducir y ampliar procesos de valoración económica de los servicios del ecosistema, como forma de cuantificar sus beneficios para el sustento y el empleo. Los esquemas de Pagos por Servicios Ambientales pueden ofrecer a las poblaciones de bajos ingresos iniciativas empresariales para la generación de ingresos, que a su vez introduzcan prácticas de recuperación y conservación de los recursos hídricos. (UNESCO, 2016)

En cuanto al agua y saneamiento, el crecimiento demográfico combinado con la concentración poblacional en áreas urbanas constituirá uno de los grandes desafíos que enfrentarán los países, debido a la necesidad de ampliar la infraestructura de agua y saneamiento, junto con



el desafío de mejorar la calidad y la eficiencia de la prestación.

Análogamente, los países deberán priorizar la reducción progresiva de las disparidades de acceso al agua y saneamiento existentes entre niveles de ingreso y zonas geográficas (rural-urbana).

Respecto del saneamiento en particular, las aguas residuales urbanas se están incrementando en la región debido al crecimiento de la población (la población urbana pasó de 314 millones en 1990 a casi 496 millones en la actualidad y se espera que alcance los 674 millones en 2050) (DAES, 2014). En ese sentido, no existen datos que revelen un incremento en proporciones similares en el tratamiento de aguas residuales en la mayor parte de la región. El saneamiento urbano continuará siendo una de las principales metas de desarrollo de los gobiernos.

### **Conservar los ecosistemas para asegurar la calidad del agua**

Consideramos que lo primero en esa línea es promover que los gobiernos aseguren el cumplimiento de acuerdos internacionales y nacionales vinculados a la conservación de ecosistemas y de la diversidad biológica que se relacionen con los recursos hídricos.

Se requieren eficaces medidas de protección, conservación y/o aprovechamiento de los ecosistemas, de manera que estos colaboren

**La participación es esencial para el desarrollo y la gestión del agua, involucrando a usuarios, planificadores y responsables de las decisiones en todos los niveles.**



Microcuenca de San Gerónimo, municipio de Mojocoya, Chuquisaca.

**El enfoque de género debe ser transversal porque las mujeres desempeñan un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.**

con la retención hídrica, el mejoramiento de la infiltración y la reducción de la erosión de suelos.

Incrementar el control y supervisión de la concentración de sedimentos en ríos e infraestructuras hidráulicas para prevenir el encarecimiento de la producción de energía, el control de avenidas, salvaguardar la capacidad de riego y abastecimiento y proteger el refugio de peces y anfibios en tiempos de estiaje.

Además, la conservación de ecosistemas implicará también trabajar en procesos de ordenamiento de los recursos hídricos en los países a partir de un enfoque ecosistémico. Esto debería incluir:

- Formulación de mecanismos para la evaluación integrada en impacto en las cuencas de los proyectos de desarrollo, incluidas grandes obras de infraestructura hidráulica.
- Revisión de los límites permisibles de contaminación del agua por parte de los seres humanos y las industrias en general, de manera que no se afecte el ciclo natural del agua y sus beneficios conexos.
- Desarrollar estrategias de incorporación decidida de centros investigación y universidades en los proyectos de largo plazo vinculados a recursos hídricos, biodiversidad y cambio climático.

**Desarrollar y robustecer el uso de métricas y sistemas de monitoreo y evaluación de las políticas de recursos hídricos en la región. A partir de ello, favorecer la transparencia y rendición de cuentas sobre la gestión de los recursos hídricos en los países.**

Ello trae desafíos de corte más operativo que implican:

Evaluar la capacidad de los sistemas de monitoreo y evaluación de las estrategias, planes o políticas de gestión de los recursos hídricos en los países, para producir data, generar información y *feedback* dirigido a las políticas de recursos hídricos y de los recursos naturales en los países, buscando alinearlos y relacionarlos con los acuerdos y compromisos internacionales asumidos por los países (ODS, NDC, entre otros).

Implementar procesos de monitoreo continuo de los recursos hídricos de los países de la región, en alianza con los sistemas meteorológicos, enfocados en la disponibilidad, calidad y uso del agua.

Aprovechar las potencialidades de las distintas entidades públicas, privadas y ONG, definiendo roles de las entidades por tipo, generando un trabajo articulado y complementario para hacer más efectiva la operación de monitoreo.

Fortalecer los mecanismos nacionales de participación y rendición de cuentas, como el seguimiento de la comunidad, la auditoría social o comunitaria. Esto deberá ir de la mano con la construcción de espacios institucionales/técnicos donde todos los actores que lo integran y los flujos de información que producen y desarrollan se encuentren entrelazados y articulados.

**Construir estrategias financieras que aseguren la inversión en la GIRH atendiendo también la dimensión del agua y saneamiento urbano y rural.**

La limitada sustentabilidad financiera de los recursos hídricos es otro de los elementos críticos de la seguridad hídrica. Ello viene ocurriendo en toda la región no obstante que los ingresos de los usuarios se han incrementado y podrían afrontar el pago de tarifas para el uso del recurso, acompañado de recursos de apoyo por parte del Estado para aquellos que se encuentran en situación de pobreza (Foster y Yépez, 2006).

Por ello, para atender este desafío alentamos a explorar la presencia de mecanismos fiscales en las economías de los países que permitan identificar recursos disponibles que puedan ser reorientados. Ello puede implicar verificar la presencia de programas estratégicos vinculados a procesos de presupuesto por resultados; programas de incentivos para mejorar la gestión en los territorios (municipalidades, departamentos o regiones); fondos especializados concursales o no para la cofinanciación de proyectos de inversión; y recursos de canon, sobre canon o regalías.

**Los Estados deben garantizar el cumplimiento de acuerdos internacionales y nacionales vinculados a la conservación de ecosistemas y a la diversidad biológica.**

# Avances y desafíos de Bolivia en el contexto de cambio climático

## Agua para vivir bien

El agua en Bolivia

René Orellana Halkyer\*



Microcuenca Viloma, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.

El proceso de cambio en marcha en Bolivia desde 2006 con el ascenso de Evo Morales a la presidencia, ha logrado históricos resultados en agua y saneamiento y enfrenta sin duda grandes retos en un contexto de cambio climático. En 11 años (desde 2006 al 2016) la inversión en agua potable y saneamiento básico fue de 10.323 millones de bolivianos.

La cobertura nacional de servicios de agua potable subió de 71,7% en 2005 a 84,9% en 2015 beneficiando a más de 2.131.866 habitantes. En el marco Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 2015 el gobierno boliviano presentó su Contribución Prevista Determinada Nacionalmente, la misma que establece con respecto a agua cuatro variables principales: i) cobertura de agua potable; ii) almacenamiento de agua; iii) cobertura de riego; y iv) gestión social comunitaria del agua.

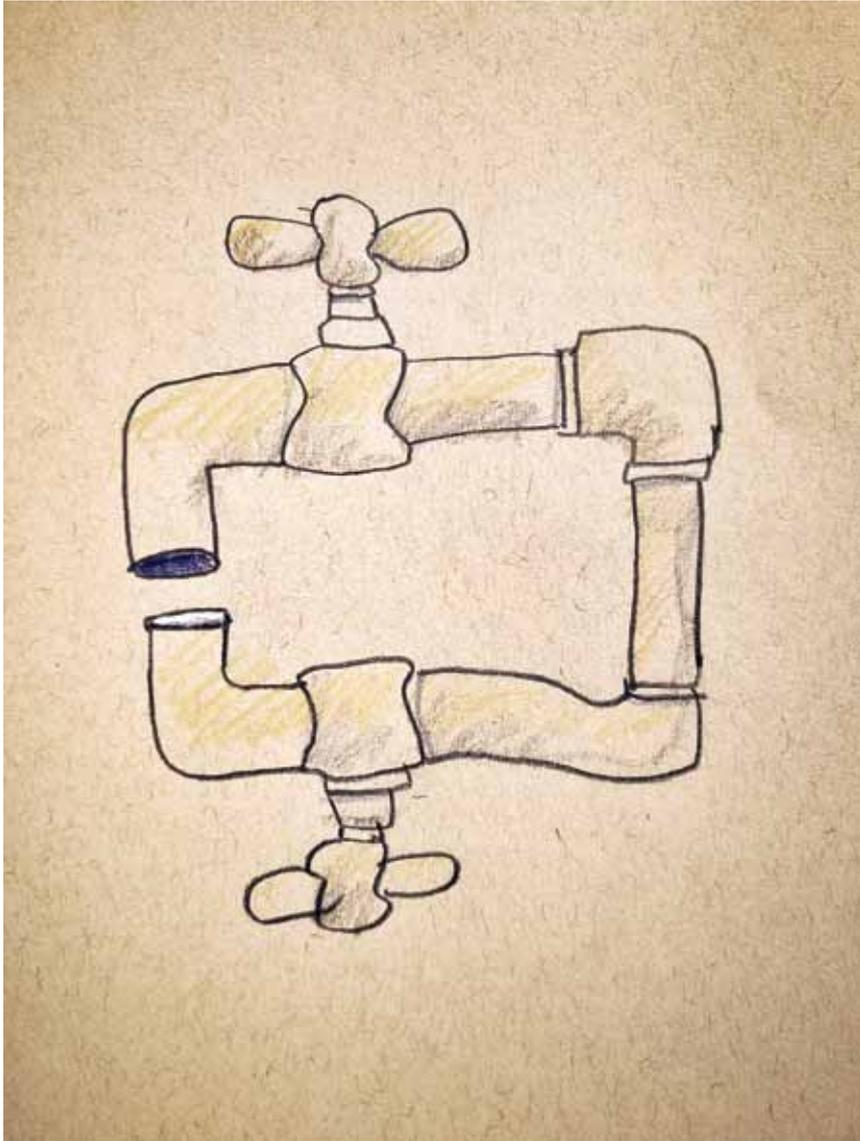
### Una mirada a los avances en Bolivia

En 2006 se inicia en Bolivia un nuevo ciclo en la historia con el ascenso a la presidencia del presidente Evo Morales. Después de un largo y complejo período de luchas sociales contra

un modelo neoliberal de economía y Estado que promovió la privatización de los servicios básicos en las ciudades metropolitanas, dejó en manos de las Entidades de Prestación de Servicios de Agua Potable de las ciudades la ampliación de cobertura con recursos propios o créditos caros transferidos a la economía de los usuarios y limitó sustancialmente la inversión pública en saneamiento básico en las áreas rurales y urbanas.

Una de las prioridades del “Proceso de Cambio” (iniciado en Bolivia con el ascenso a la presidencia de Evo Morales en 2006) por lo antes expuesto ha sido la solución a los problemas de escasez de fuentes de agua, las bajas coberturas en agua potable y saneamiento, la debilidad institucional de los prestadores de servicios. Sin duda, el reto de resolver esos problemas suponía invertir considerables recursos económicos, pero también desarrollar políticas integrales que aborden otras dimensiones del sector de agua y saneamiento que se relacionan con la gestión de los sistemas (entre ellas, su institucionalidad local) la participación social

\* Sociólogo, Doctorado por la Universidad de Amsterdam, Holanda. Fue Ministro de Planificación del Desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia, Ministro de Medio Ambiente y Agua, Viceministro de Servicios Básicos, Embajador Ad Honorem en Misión Especial con Representación Plenipotenciaria para los temas de Medio Ambiente y Desarrollo ante la ONU y Organismo similares. Jefe de la Delegación Boliviana en la Conferencia de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible Rio+20 (2012).



1 La Ley 2066 fue aprobada en el marco de la llamada Guerra del Agua (conflicto social protagonizado en la ciudad de Cochabamba contra la privatización de los servicios de agua potable y de las fuentes de agua de comunidades indígenas y campesinas) en abril de 2000. La mencionada ley impuso el respeto a las fuentes de agua de uso comunitario para riego y consumo humano y definió un régimen de derechos para dar seguridad jurídica a los mismos, estableciendo, por otra parte, obligaciones del Estado para apoyar y fortalecer institucional y financieramente los proyectos de inversión para garantizar los servicios.

en los procesos de gestión, pero también en el control y la planificación local para mejorar la prestación de servicios de agua potable y saneamiento. Por otra parte, una característica notable en la gestión de los servicios fue el vacío de institucionalidad de regulación a tono con el enfoque de transformaciones legales y constitucionales emprendidas siguiendo los mandatos de la Guerra del Agua expresados en los cambios efectuados en la Ley 2066 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario.<sup>1</sup>

En resumen, los retos a afrontar al inicio del proceso de la gestión gubernamental del proceso de cambio eran los siguientes:

1. Concluir el marco normativo de agua configurado ya en sus mandatos específicos en la Ley 2066.
2. Diseñar el nuevo marco institucional y ponerlo en marcha ejecutando las siguientes acciones: regulación, asistencia técnica,

fortalecimiento institucional de las Entidades de Prestación de Servicios de Agua y Saneamiento (EPSA), desarrollo comunitario, gestión de los procesos de inversión.

3. Fortalecimiento de las EPSA, mejorando su eficiencia y su capacidad de administración e inversión en la prestación de servicios, así como sus instrumentos de planificación e implementación de sus planes.
4. Planificación de la inversión en el sector y construcción de información sobre los avances en las metas de provisión de servicios y mejoramiento de acceso a fuentes de agua y saneamiento.
5. Desarrollar inversiones significativas en el sector de manera planificada.
6. Avanzar de manera significativa en el cumplimiento de metas en agua y saneamiento, así como en manejo integral de cuencas y gestión del riego.

Con dificultades, sin duda, se han hecho avances importantes en cada uno de los puntos antes mencionados. La construcción del marco normativo (punto 1) ha tenido complicaciones. No se ha podido completar el cuerpo jurídico sectorial desarrollando la Ley Marco de Aguas que hubiera permitido configurar en plenitud la legislación y la regulación, incluyendo todos los usos del agua, en particular el destinado a usos industriales y extractivos, así como la regulación del vertido de aguas residuales de ese sector. Actualmente, por tanto, sigue en vigencia la Ley de Aguas de 1906.

No obstante, sobre la base de la Ley 2066 cuyos elementos centrales (como el régimen de derechos que garantiza la prestación de servicios de sistemas comunitarios, sociales y públicos) han sido incorporados en la nueva Constitución Política del Estado Plurinacional (CPE) se desarrolló normativa administrativa de gran utilidad, en particular para la puesta en acción del marco institucional correspondiente al reto 2.

Con respecto a este reto cabe destacar que se crearon varias instituciones, entre ellas: la Autoridad de Control y Fiscalización de Agua Potable y Saneamiento (AAPS), el Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA) y la Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua (EMAGUA). La primera con el rol de fiscalización y control social de las Entidades de Prestación de Servicios de Agua y Saneamiento; la segunda con el rol de fortalecer institucionalmente las EPSA en temas administrativos, de gestión, en acceso a tecnología y en participación y control social mediante proyectos de desarrollo comunitario (DESCOM). La tercera fue creada en un contexto de sobrecarga de proyectos e inversiones en

las entidades ejecutoras en particular en el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS), lo que exigía constituir una entidad ejecutora especializada en proyectos de agua, saneamiento y medio ambiente, facilitando por tanto la administración de recursos financieros y agilizando la ejecución de los proyectos en un contexto de priorización de la agenda del agua.

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) debería jugar el rol de articulador y coordinador de los esfuerzos de este conjunto de instituciones.

Quedan desafíos pendientes actualmente en cuanto a fortalecer estas entidades en un contexto complejo de escasez de agua y sequías recurrentes y prolongadas. Y justamente corresponde poner atención al tercer reto relacionado con el fortalecimiento de las EPSA. La última crisis de escasez de agua vivida en la ciudad de La Paz en 2016 da cuenta de una serie de problemas de gestión atribuibles principalmente a la administración directa de los servicios de agua potable y saneamiento básico y a la debilidad técnica de la entidad reguladora. Las EPSA deben contar con un acompañamiento cercano de la entidad reguladora, la cual debe verificar el cumplimiento de metas anuales, implementación de Planes de Desarrollo Quinquenal (PDQ), planes de inversión, sostenibilidad financiera, estructuras tarifarias adecuadas y coherentes con los PDQ, cubriendo los costos necesarios incluyendo los relacionados con contrapartes para inversiones, cumplimiento de indicadores de eficiencia (como número de funcionarios por conexiones), sistemas administrativos, entre otros.

Un tema central al que se debe prestar atención es la tecnología para agua potable y tratamiento de aguas residuales, tecnología que debe ser adecuada a la escala y condiciones de cada una de las EPSA. Aquí se requiere una acción, más proactiva de las instituciones antes señaladas, con el liderazgo del MMAyA.

En cuanto a la planificación nacional y sub-nacional se han dado sin duda pasos importantes. El sector de agua y saneamiento cuenta con planes de nivel nacional, y las gobernaciones y municipios han desarrollado complejos planes de agua, saneamiento e incluso de fortalecimiento de EPSA. Cabe también destacar que se han elaborado Planes Maestros de varias ciudades del país que sintetizan la información básica, e identifican los proyectos y programas centrales y estratégicos a ser desarrollados para resolver las carencias de servicios de agua potable y pobreza con un horizonte de largo plazo.

También es destacable que el plan nacional de agua y saneamiento básico ha sido aprobado en el marco de la Ley del Sistema



*Microcuenca Jatun Mayu, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.*

de Planificación Integral del Estado (SPIE) y se desprende del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES). También debemos resaltar que la Contribución Prevista Determinada Nacionalmente del Estado Plurinacional de Bolivia (CPDN) presentada a Naciones Unidas, establece metas e inversiones en agua potable, saneamiento y riego con un enfoque integral (de adaptación, mitigación y desarrollo).

Con respecto a las inversiones notamos el salto en presupuestos y ejecución de los mismos en los últimos 11 años (desde 2006 al 2016), que dan cuenta de la prioridad que el sector ha tenido en la agenda nacional de desarrollo.

En cuanto a inversiones en el sector agua y saneamiento debemos resaltar lo siguiente:

- Entre 2006 y 2016, en un período de 11 años, la inversión en agua potable y saneamiento básico fue de 10.323 millones de bolivianos.
- Solamente entre 2011 y 2015 en los programas Mi Agua I, II y III se invirtieron 2.645 millones de bolivianos en riego y agua potable en un total de 2.845 proyectos.

En cuanto a cumplimiento de metas en agua, saneamiento y riego, cabe destacar lo siguiente:

- La cobertura nacional de servicios de agua potable subió de 71,7% en 2005 a 84,9% en 2015.
- En el área urbana la cobertura de agua potable subió a 92,78% y en el área rural a 67,77% para 2015.
- La población beneficiada por proyectos de agua potable en el período 2006 – 2014 fue de 2.131.866 habitantes.

**En el marco Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 2015 el gobierno boliviano presentó su Contribución Prevista Determinada Nacionalmente, que establece cuatro variables principales: a) cobertura de agua potable; b) almacenamiento de agua; c) cobertura de riego; y d) gestión social comunitaria del agua.**



Microcuenca Capajtala, municipio de Tarvita, Chuquisaca.

- Se realizaron 394.672 conexiones de agua potable entre 2006 y 2014.
- La cobertura nacional de saneamiento básico subió de 43,5% el 2005 al 57,4% el 2015.
- En el área urbana la cobertura de saneamiento al 2015 alcanzó el 64,21% y en el área rural el 42,92%
- La población beneficiada con proyectos de alcantarillado sanitario entre 2006 y 2004 fue de 1.313.950 habitantes.

Sin duda el panorama nacional ha cambiado sustancialmente, no obstante quedan desafíos significativos que hay que encarar, mismos que están contemplados en las acciones del Estado, en la Agenda Patriótica, el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) y los planes sectoriales de nivel nacional y subnacional.

### **El Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) y las metas futuras**

La Agenda Patriótica ha definido varios pilares centrales en la agenda del agua, riego y cuencas (véase pilares 2, 6 y 9), la universalización de los servicios básicos, la soberanía productiva con diversificación y la soberanía ambiental con desarrollo integral para el 2025 y, por otra parte, el PDES ha establecido las siguientes metas para el 2020:

- Incrementar la cobertura de servicios de agua potable en el área urbana al 95% y al 80% en el área rural.
- Incrementar la cobertura de servicios de alcantarillado y saneamiento básico en el área urbana y rural a 70% y 60% respectivamente.
- Incrementar la superficie de riego de 362 mil a 700 mil hectáreas.

- Lograr que 14 cuencas implementen planes y acciones de gestión integral.
- Lograr 225 microcuencas intervenidas con acciones de gestión integral y manejo integral de cuencas.

En los próximos años están previstas varias inversiones concretas a ser desarrolladas en el marco de proyectos financiados por distintas fuentes (entre ellas los bancos multilaterales de desarrollo y organismos financieros de diversos países). Es importante anotar que el gobierno nacional ha establecido como una de sus prioridades la inversión en agua y la ampliación de los servicios. Programas especiales en el área rural y en el área urbana serán implementados de manera intensiva en el período correspondiente al plan quinquenal (hasta el año 2020). Los programas nacionales Mi Agua, Mi Riego y Mi Presa dan cuenta de ello, así como los proyectos contemplados en el Plan de Emergencia del Agua de 2016 elaborado para implementar proyectos con soluciones estructurales y de corto plazo para afrontar la escasez de fuentes de agua que afectó a varias ciudades de Bolivia en especial La Paz.

### **La Contribución Prevista Determinada Nacionalmente del Estado Plurinacional de Bolivia (CPDN)**

En el marco de los compromisos globales acordados en la Conferencia de Países de la Convención de Naciones Unidas sobre Cambio Climático para aportar con soluciones a la crisis climática (con compromisos de mitigación y adaptación al cambio climático) el año 2015 el Presidente Evo Morales hizo entrega oficial de la Contribución Prevista Determinada Nacionalmente del Estado Plurinacional de Bolivia (CPDN) en manos de Ban ki moon. La Contribución establece resultados con un enfoque integral en tres ámbitos: agua, energía y bosques.

Con relación al agua se han propuesto resultados ambiciosos para el 2030. Los mismos que están presentados en dos escenarios: con esfuerzo nacional y con cooperación internacional. Por esfuerzo nacional se entiende la capacidad de implementación de proyectos con recursos nacionales o financiamiento externo (créditos) en condiciones no concesionales y no preferenciales. Por cooperación internacional entenderemos los recursos financieros y tecnológicos otorgados a Bolivia en forma de transferencias, recursos no reembolsables, recursos concesionales y preferenciales.

A continuación, en el Cuadro 1 observaremos los resultados propuestos por la CPDN de Bolivia y las acciones definidas para acometer los mismos.

**Cuadro 1**  
**Resultados de la CND de Bolivia**

<b>Resultados con Esfuerzo Nacional</b>	<b>Resultados con Cooperación Internacional</b>	<b>Acciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha triplicado (3.779 millones de m3) la capacidad de almacenamiento de agua el 2030, respecto a los 596 millones de m3 del 2010.</li> <li>- Se ha alcanzado el 100% de la cobertura de agua potable el 2025, con sistemas de prestación de servicios resilientes.</li> <li>- Se ha reducido el componente de agua en las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) a 0,02% al 2030.</li> <li>- Se ha triplicado la superficie de riego superando 1 millón de hectáreas al 2030 respecto a las 296.368 hectáreas del 2010, duplicándose la producción de alimentos bajo riego al 2020 y triplicándose al 2030, respecto a 1,69 millones de TM del 2010. De esta manera se habrán logrado sistemas agropecuarios resilientes.</li> <li>- Se ha avanzado significativamente en la participación social para la gestión local del agua, incrementándose al 80% el número de organizaciones sociales de gestión del agua con sistemas resilientes respecto al 35% del año 2010.</li> <li>- Se ha incrementado la producción de alimentos bajo riego, en más de 6 millones de TM el año 2030 respecto al 2010.</li> <li>- Se ha incrementado el Producto Interno Bruto (PIB) a 5,37% el 2030, con la contribución de sistemas de servicios de agua potable y de riego resilientes.</li> <li>- Se ha reducido la vulnerabilidad hídrica de 0,51 a 0,30 unidades el año 2030 respecto al 2010, que es medida con el <i>Índice Nacional de Vulnerabilidad Hídrica</i> del país, considerando aspectos relacionados con la exposición (amenazas), sensibilidad hídrica (escasez hídrica) y capacidad de adaptación.</li> <li>- Se ha incrementado la capacidad de adaptación de 0,23 unidades el año 2010 a 0,69 unidades el año 2030, que es medida a través del <i>Índice Nacional de Capacidades de Adaptación en Agua</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ha cuadruplicado la capacidad de almacenamiento de agua al 2030 (3.779 millones de m3) respecto al 2010 (596 millones de m3).</li> <li>- Se ha incrementado la superficie agrícola bajo riego a 1,5 millones de hectáreas al 2030, respecto al 2010 con 296 mil hectáreas.</li> <li>- Se ha cuadruplicado la producción agrícola bajo riego al 2030 (9,49 millones de TM) respecto al 2010 (1,69 millones de TM).</li> <li>- Se ha incrementado la gestión local del agua por organizaciones sociales al 90% al año 2030.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de infraestructura resiliente para los sectores productivos y de servicios.</li> <li>- Construcción de redes de cobertura de agua potable y alcantarillado.</li> <li>- Reuso del agua con fines productivos para incrementar la producción de alimentos.</li> <li>- Restauración de la cobertura vegetal (arbórea, pastizal, humedales y otros) para evitar la erosión y reducir los daños por eventos climáticos adversos.</li> <li>- Incremento de la superficie de riego a través de sistemas de riego tecnificado, riego con represas, cosecha de agua, proyectos multipropósito y reuso de agua.</li> <li>- Construcción de hidroeléctricas multipropósitos para ampliar la capacidad de almacenamiento de agua.</li> <li>- Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales para reducir sus aportes de metano hacia la atmósfera.</li> <li>- Fortalecimiento de la gestión comunitaria, cooperativa y de las capacidades locales para la adaptación al cambio climático, incluyendo la gestión comunitaria del riego y administración colectiva de los servicios de agua.</li> <li>- Aplicación de prácticas, saberes y conocimientos ancestrales, en el marco de la gestión integral del agua.</li> <li>- Acciones de gestión de riesgos para mitigar las amenazas recurrentes de los riesgos de sequía e inundación.</li> <li>- Instalación de estaciones hidrometeorológicas, geológicas y sísmicas articuladas al nivel nacional.</li> <li>- Gestión de la calidad del servicio y reducción de pérdidas, incluyendo la promoción en el uso de artefactos de bajo consumo de agua, sistemas sanitarios eficientes y tecnologías alternativas.</li> <li>- Cosecha de agua de lluvia para diferentes usos domésticos, así como el re-uso de aguas grises provenientes de duchas, lavamanos, lavanderías y bajantes pluviales, para diversos usos domésticos exceptuando para el consumo humano.</li> <li>- Uso más amplio de tecnologías de cosecha de agua, conservación de la humedad del suelo y uso más eficiente del agua (riego y ganado) (como abastecerse cuando hay escasez y como almacenar cuando hay abundancia).</li> <li>- Implementación de sistemas de tratamiento y potabilización de agua para mejorar la calidad del agua para consumo humano.</li> <li>- Acciones para el tratamiento de aguas contaminadas provenientes de actividades mineras, industriales y otras áreas productivas.</li> <li>- Fortalecimiento de las capacidades administrativas, técnicas y de gestión de los sistemas sociales y públicos de agua.</li> </ul>

Como hemos observado se han establecido metas ambiciosas que requieren esfuerzos de gran envergadura. Analicemos algunas de ellas.

En el componente agua de la CPDN se ha establecido cuatro variables principales, a saber: i) cobertura de agua potable; ii) almacenamiento de agua; iii) cobertura de riego; y iv) gestión social comunitaria del agua.

Con respecto a la primera variable, para el horizonte 2025 se ha planteado la cobertura total. En relación a la segunda, la meta es triplicar el almacenamiento de agua con esfuerzo nacional o cuadruplicarla con cooperación internacional. En cuanto a cobertura de riego, la ambición es similar. Es notable, sin embargo, el resultado que se propone para la variable denominada "Gestión Social Comunitaria del Agua", la misma que alude al fortalecimiento y ampliación del número

de comunidades gestionando los servicios de agua potable de distintas formas, en términos de control social, participación en diferentes procesos relacionados con la gestión, entre ellos el seguimiento al cumplimiento de los planes, participación en la planificación, evaluación de las metas cumplidas y proposición de medidas, resultados y acciones encaminadas a mejorar las tecnologías y capacidades institucionales del servicio. En el caso de comunidades con pequeños sistemas de agua potable y saneamiento básico, así como sistemas de riego se propone el fortalecimiento de normatividad e institucionalidad social, de mecanismos sociales de concertación para la resolución concertada de conflictos promoviendo la equidad y la justicia redistributiva en el acceso y la distribución de fuentes de agua, así como en la conservación o el cuidado de las mismas.

**La cobertura nacional de servicios de agua potable subió de 71,7% en 2005 a 84,9% en 2015 beneficiando a más de 2.131.866 habitantes.**

La CPDN de Bolivia parte de la premisa de la democratización de la gestión de los servicios y de la gestión de recursos naturales. Se podrá observar que esta misma variable figura con carácter central en los componentes de bosques y gestión de zonas de vida o ecosistemas en consonancia con la Ley 300 de Madre Tierra y Desarrollo Integral.<sup>2</sup>

La Contribución de Bolivia establece 4 índices como mecanismos operativos para evaluar, monitorear y verificar el cumplimiento de los resultados previstos. Estos índices tienen además una base teórica-ideológica integral, es decir, complementan adaptación, mitigación, gestión de sistemas de vida y desarrollo económico-productivo. Hagamos apretado resumen de algunos de estos índices. Empecemos con los relacionados con el agua: los Índices de Capacidad de Adaptación Hídrica (CA) y de Vulnerabilidad Hídrica (VH).

Ambos índices se miden de la siguiente manera:

*CA = Almacenamiento + Gestión Comunitaria + Producción + Acceso al agua – Pobreza (NBI)*  
*VH = Amenaza (sequía/inundación) + Sensibilidad (Escasez) – Capacidad de Adaptación*

Con respecto al Índice CA cada variable es normalizada por un peso ponderando la capacidad de adaptación de las variables positivas y asumiendo que la disminución de pobreza contribuye a mejorar la adaptación y el incremento de ésta la limita.

Con respecto al Índice VH cabe notar que este se construye sobre la base del Índice CA. El Índice de Vulnerabilidad Hídrica considera la intensidad, persistencia y recurrencia de las amenazas del cambio climático, la sensibilidad de los sistemas de vida y de las comunidades que cohabitan en dichos sistemas, así como la capacidad de adaptación al cambio climático.

Como se observa. El enfoque de la CPDN de Bolivia en cada una de las tres áreas que la componen, se construye integrando de manera complementaria un conjunto de variables interdependientes. De modo que no se plantea solamente el incremento de la capacidad de adaptación en agua o la reducción de la vulnerabilidad hídrica per se, sino el impacto consecutivo y complementario que estas variables tienen en otras, con incidencia sustantiva en el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones y comunidades, apuntando a lograr el objetivo del vivir bien. De hecho, el vivir bien en armonía con la Madre Tierra constituye el paradigma en base al cual se construye la CPDN de Bolivia.

Las variables que se complementan en una visión holística son las siguientes: almacenamiento de agua, acceso al agua, reducción de pobreza en el componente Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de agua, gestión comunitaria del agua, producción, superficie agrícola y producto interno bruto.

Es importante ver en consecuencia la integralidad interdependiente de las variables y no solamente el agua per se en términos de adaptación. La visión que se plantea en consecuencia es la del desarrollo en equilibrio con la Madre Tierra, enfoque que prevalece en la Ley 300 de Madre Tierra y Desarrollo Integral, en la Agenda Patriótica y en el Plan de Desarrollo Económico y Social. De modo que no se trata simplemente de establecer una serie de metas o resultados cuanti/cualitativos sino de construir un marco referencial de resultados a partir de un paradigma teórico-ideológico con un cuerpo conceptual. Esa es la forma en que se ha construido la CPDN de Bolivia.

A continuación, en el Gráfico 1, observaremos cómo el conjunto de variables antes mencionadas se interrelacionan e interactúan una respecto de otra de manera progresiva en una sucesión de años por efecto de las inversiones y el fortalecimiento de las variables antes mencionadas, aplicando también las acciones establecidas en el PDES. Para ilustrar esos cambios temporales cuanti/cualitativos se ha desarrollado una herramienta denominada Rosa Holística.

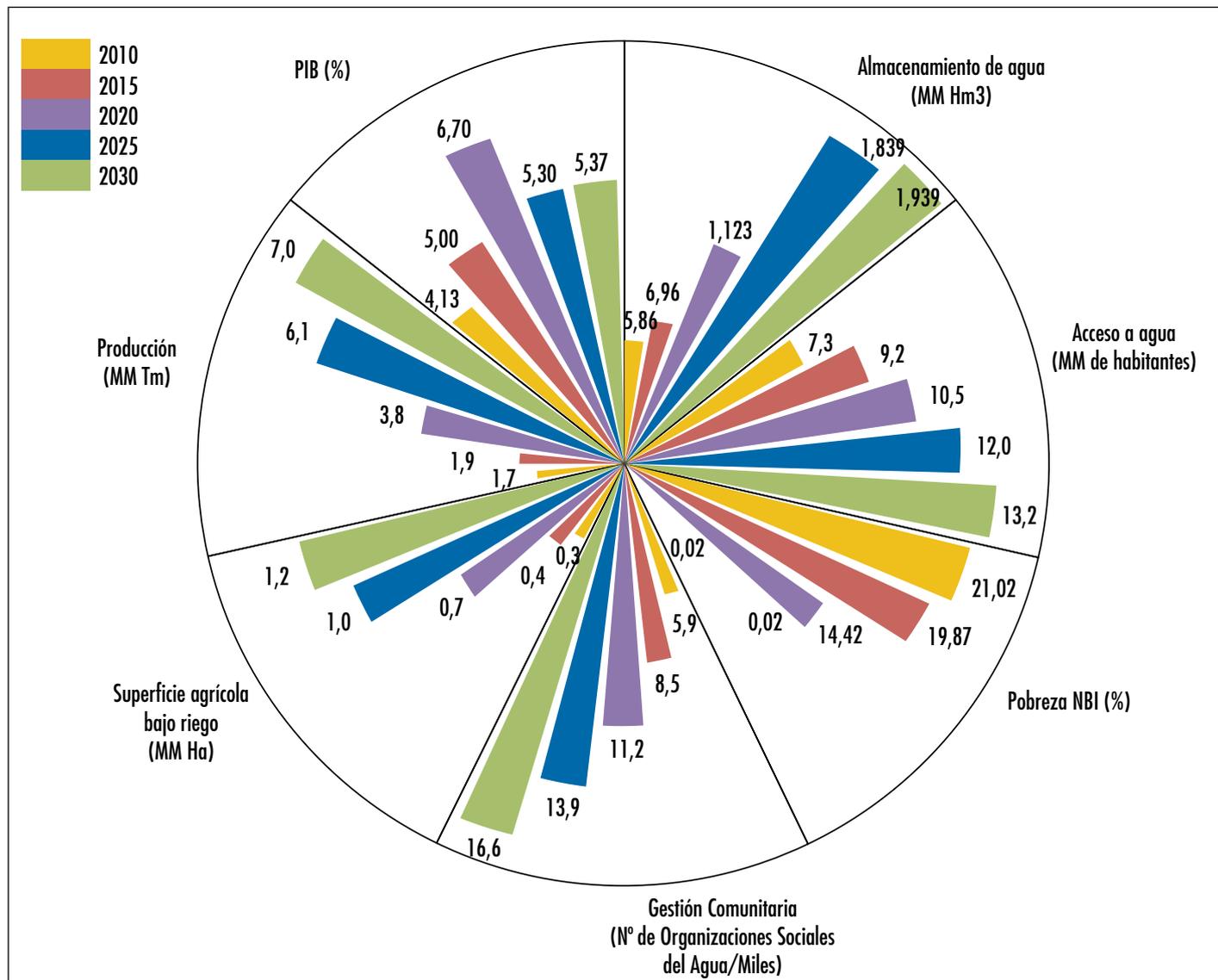
## **Desafíos y perspectivas**

Qué desafíos observamos para el futuro a la luz de los instrumentos de planificación antes expuestos y analizados. Hagamos un punteo de ellos:

- En el ámbito de la inversión, consolidar recursos financieros, tecnológicos suficientes y adecuados para respaldar los proyectos propuestos en los planes de agua y saneamiento en coherencia con la planificación del desarrollo integral.
- Consolidar el conjunto de instituciones del sector agua, saneamiento y riego para desarrollar inversiones, procesos de planificación e implementación de planes, fortalecimiento institucional, así como ejecutar proyectos y programas de impacto.
- Canalizar y gestionar recursos financieros para cubrir los costos contemplados en los proyectos y programas en consonancia con los planes, programas y proyectos de nivel nacional y subnacional. Esto implica también apoyar a los gobiernos subnacionales en la cobertura de financiamientos

<sup>2</sup> La Ley 300 (aprobada en 2012) generó un nutrido y controversial debate nacional antes y después de su aplicación pues establece pilares ideológicos centrales del modelo de desarrollo boliviano con una mirada de complementariedad entre los derechos: i) al desarrollo, ii) humanos y sociales, iii) indígenas y campesinos, y iv) los de la Madre Tierra. Esta ley por otra parte contempla las bases y orientaciones del “vivir bien en armonía con la Madre Tierra” y crea mecanismos específicos para la gestión del desarrollo con un enfoque de adaptación y mitigación climática. La Ley 300 constituye una de las bases centrales de la Agenda Patriótica y del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES).

Gráfico 1  
Reducción de la vulnerabilidad hídrica e incremento de la capacidad de adaptación en agua



- necesarios en un contexto de disminución de ingresos de éstos.
- Proveer y apoyar a las EPSA de la tecnología adecuada para la prestación de servicios en agua y saneamiento en condiciones acordes a su escala y características promoviendo el ahorro y uso eficiente de aguas.
  - Invertir en el corto plazo en proyectos que resuelvan carencias de fuentes de agua ante la escasez inminente del recurso para evitar los problemas vividos en 2016 en ciudades y poblaciones locales gravemente afectadas por la sequía. Desarrollar una planificación subnacional de la CPDN estableciendo metas y resultados locales y regionales en concomitancia con el compromiso nacional y establecer los mecanismos institucionales e instrumentos

- de acción necesarios para alcanzar los resultados.
- Fortalecer las capacidades de gobiernos locales y regionales para la elaboración e implantación de planes y proyectos.
  - Fortalecer los mecanismos y prácticas de coordinación y articulación entre las entidades ejecutoras de proyectos de inversión de nivel nacional con las de nivel subnacional.

**Bibliografía**

Estado Plurinacional de Bolivia  
Ley 2066 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, 22 de abril de 2000.  
Ley de Aguas de 1906, 28 de noviembre de 1906.  
Ley 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, 15 de octubre de 2012  
Contribución Prevista Determinada Nacionalmente del Estado Plurinacional de Bolivia. Septiembre 2015.

**En el marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en 2015, el gobierno boliviano presentó su Contribución Prevista Determinada Nacionalmente, que establece cuatro variables principales: a) cobertura de agua potable; b) almacenamiento de agua; c) cobertura de riego; y d) gestión social comunitaria del agua.**

# Agua. La crisis se instaló entre nosotros

Carlos D. Mesa Gisbert\*

La Constitución boliviana de 2009 establece en su art. 16 que "Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación". En su Art. 20, parágrafo I indica que "Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado...", el parágrafo III, a su vez, subraya que "El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros, conforme a ley".

El acceso al agua como derecho humano refleja tanto una filosofía como una realidad. Lo que hace cincuenta años podía considerarse como un bien dado cuya única dificultad estribaba en su adecuada distribución, es hoy un desafío y una pregunta. ¿Tenemos el agua suficiente en los lugares adecuados como proveerla de modo universal y equitativo entre todos los bolivianos?

Bolivia enfrenta la paradoja del exceso y la escasez, a la vez que las consecuencias del cambio climático que golpean con especial dureza a la geografía próxima a la línea del Ecuador y específicamente al área de influencia de los Andes tropicales. La Cuenca Amazónica boliviana, que entrega sus aguas al río Madera, es la mayor por su volumen de todas las que alimentan al mítico río Amazonas. En su territorio fuertemente inundadizo hay abundancia de un elemento del que las zonas de secano carecen. Las cada vez más frecuentes olas de sequía en regiones como el Altiplano y el Chaco generan situaciones dramáticas para la vida. En las altas montañas del occidente del país asistimos, en menos de lo que dura una vida humana, al encogimiento del manto immaculado de lo que conocimos desde niños como "nieves eternas" y a la desaparición "en tiempo real" de los glaciares que alimentan de agua a las regiones altas en las que se encuentra el principal conglomerado urbano del país. Progresivamente el deshielo y el circuito virtuoso de condensación y lluvias que parecía encadenar un ciclo infinito comienza a quebrarse. Con el paso de los años, las grandes masas de agua que apuntan a los inmensos llanos del norte y el este, se reducen

amenazando con un cataclismo que puede afectar también a esos inmensos cursos fluviales de la llanura.

Se nos acaba el tiempo y con él, se acaba la oportunidad para las declaraciones y la retórica. El agua se nos escurre entre los dedos y quienes diseñan y ejecutan políticas públicas no pueden darse ningún lujo. Entre sus imperativos está reformular la gestión del agua en el país. La limitación expresa de la Carta Magna sobre su administración, obliga a la formación de empresas públicas eficientes para terminar con una gran ironía. La célebre guerra del agua de 2000 que expulsó a una empresa transnacional del agua de Cochabamba con el argumento de su insuficiente distribución y sus tarifas injustas, trajo consigo no sólo en esa ciudad sino en otras del país un nuevo periodo de empresas estatales ineficientes y técnicamente débiles con consecuencias dramáticas no sólo en el nivel de las tarifas, sino en la más elemental falta de previsión. Casi medio millón de personas la sufrió. Una sequía sostenida en La Paz dejó a gran parte de la sede de gobierno literalmente sin agua por un par de meses y con la incógnita de si el drama fue puntual o será crónico. Fue muy evidente que el problema natural pudo ser paliado y resuelto si los responsables estatales de gestión de la empresa del rubro hubiesen tomado elementales previsiones de almacenamiento y de racionamientos sensatos en el periodo anterior a la crisis.

El Estado debe, a través de sus administradores, definir políticas urgentes que contengan los dramáticos niveles de contaminación provocados por la actividad industrial (la minera muy en particular) y por el crecimiento demográfico desordenado que genera una presión dramática en el ámbito urbano.

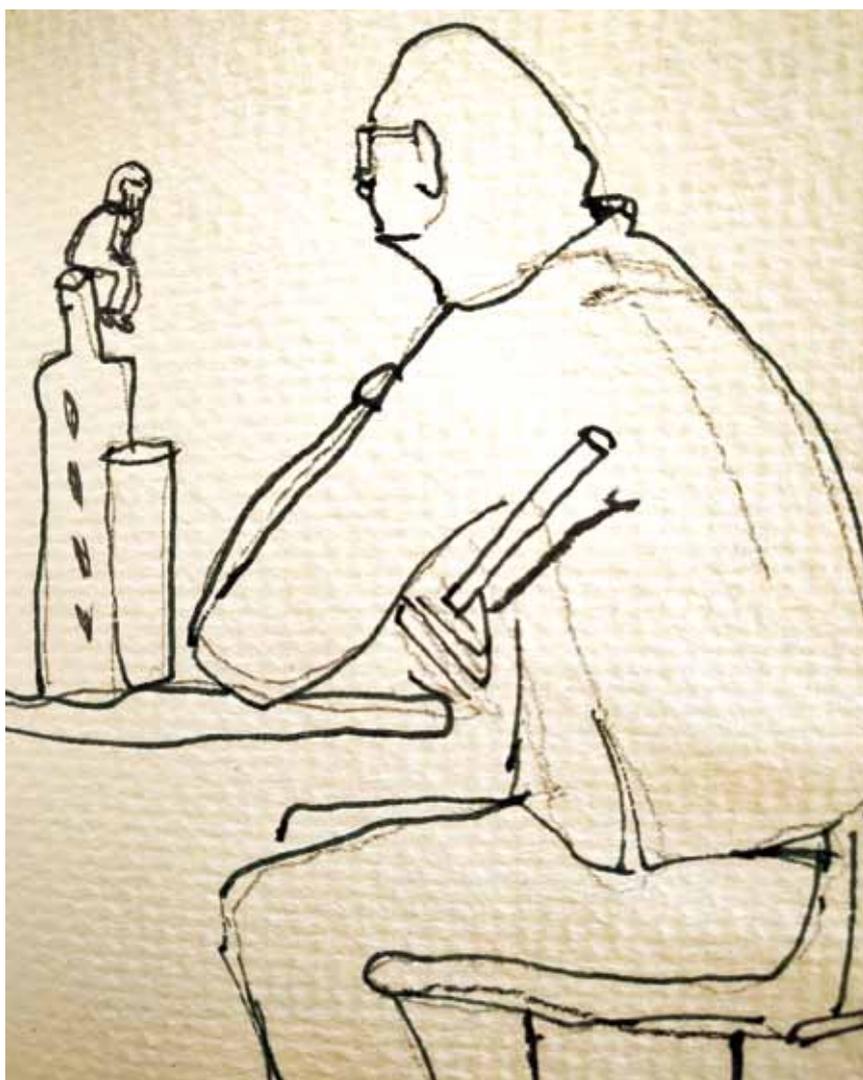
Las cifras son elocuentes. Mientras somos uno de los veinte países del mundo con mayor cantidad de agua dulce en el mundo, el 30% de nuestra población no tiene acceso al agua potable. Nuestro sistema de redes (sobre todo en ciudades) pierde entre el 30% y el 50% del agua que distribuye por deficiencias en su infraestructura y problemas en su mantenimiento.

\* Expresidente de la República.

Una parte significativa de nuestras aguas servidas se usa para el riego de productos agrícolas. El hecho de que sólo cinco de las nueve capitales de Departamento cuenten con servicio de agua potable las veinticuatro horas del día, nos da un panorama de situación que debería avergonzarnos si nos comparamos con otros países de la región. A pesar de los avances en la lucha contra la pobreza, en el tema específico del agua los logros son muy modestos. De acuerdo al censo de 2001, el 62% de las viviendas tenía acceso a redes o a cañerías, en 2012 ese total ascendía apenas al 66%. En 2001 las viviendas con acceso a servicios sanitarios eran el 64%, en 2012% el incremento había llegado sólo al 70%. El déficit de plantas de tratamiento de aguas es de tal magnitud que los principales conglomerados ciudadanos apenas garantizan el tratamiento de sus aguas negras y provocan, en consecuencia, niveles de contaminación devastadores. El ejemplo más estremecedor es el de la contaminación del Lago Titicaca como consecuencia de las aguas no tratadas en la ciudad de El Alto con casi un millón de habitantes que terminan en la bahía de Cohana.

Este parece ser el momento adecuado, en la medida en que el país ha asumido que tiene una tradición histórica de relación armónica entre ser humano y naturaleza. Recuperar la esencia de ese vínculo es un imperativo cuya primera tarea es reconocer que ese rastro se está perdiendo y debe recuperarse. Ninguna propuesta de cambio en un gabinete funcionará sino transformamos de modo radical y rápido la conciencia ambiental de los ciudadanos. Cada uno de nosotros debe saber que no asumimos nuestro rol y nuestra responsabilidad en torno al uso de un recurso que –hoy lo sabemos– es finito, hacerlo implica un cambio de hábitos de vida y sobre todo terminar con la falsa idea de que vivimos en un mundo en el que el derroche es lo habitual. Es todo lo contrario, administrar con juicio y ser austero es el único camino posible para superar una crisis que dejó de ser amenaza y se instaló entre nosotros.

A la hora de hacer una planificación nacional integrada, las autoridades del Estado deben medir con mucho cuidado sus planes de desarrollo. El impacto ambiental de estos es hoy de gran magnitud. Los referentes son abrumadores, los efectos macro del cambio climático sumados a la actividad humana irracional, han puesto al borde de la desaparición al segundo espejo

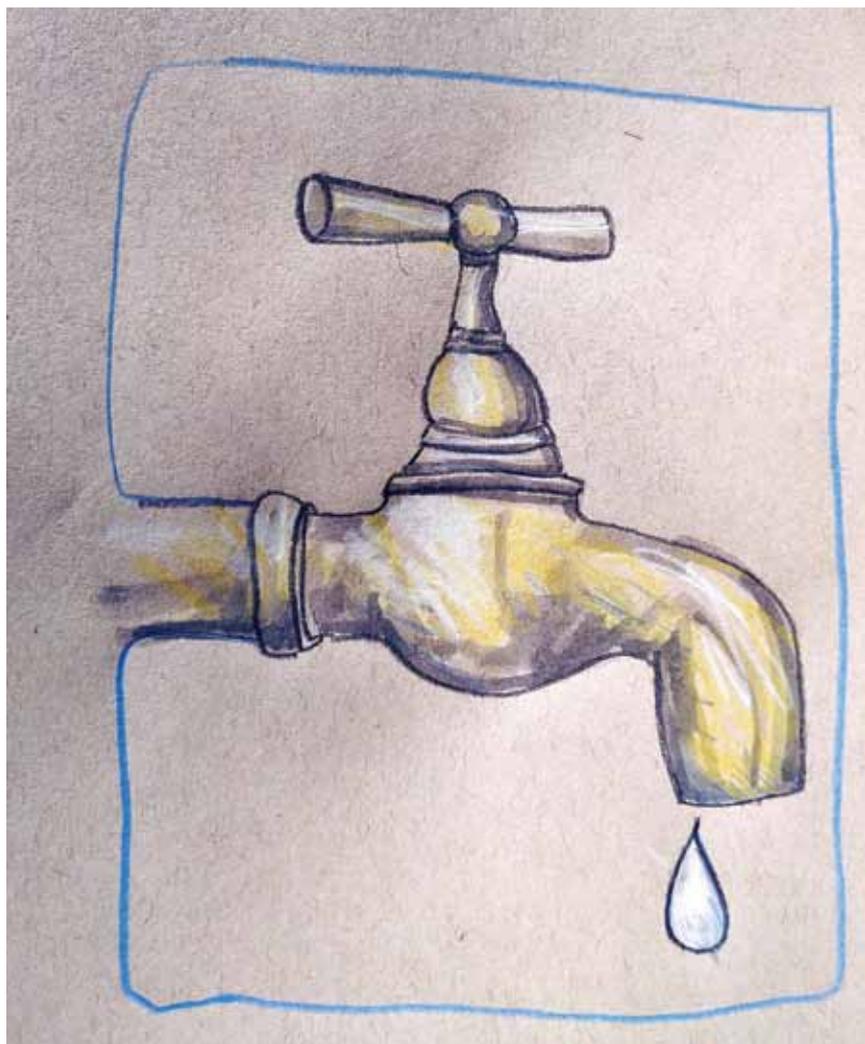


de agua del país, el Lago Poopó. Del mismo modo, proyectos hidroeléctricos de magnitud en la cuenca del Río Beni podrían provocar consecuencias ambientales impredecibles en un contexto particularmente sensible como es la región más biodiversa, no sólo de Bolivia sino de todo el planeta.

La gestión del agua no es sólo una política pública central, es el tema más importante que tenemos pendiente hoy de cara al futuro del país y de sus habitantes. Cumplir el mandato constitucional requiere, por tanto, un compromiso serio y responsable que deseche una concepción ya superada del crecimiento y el desarrollo. Ninguna acción estatal puede desconectarse de una respuesta integrada y global ante la gravedad de la situación que ya nos ha llegado: el riesgo de que el agua sea un factor desestabilizador de nuestro orden social.

# Normativa y el agua como bien común en Bolivia

Rocio Bustamante\*



## Lo que se avanzó hasta ahora en el tema de la normativa sobre el agua en Bolivia

Desde hacen varios años atrás, casi décadas, se reconoce que es necesario lograr la aprobación de una nueva Ley General de Aguas para el país. La ley que todavía está vigente data del año 1906 y a pesar de que ha sido modificada en varios temas por normativas más recientes, todavía no ha sido abrogada, es decir anulada, porque para esto se necesitaría que exista una nueva Ley que la reemplace para no dejar un vacío.

\* Investigadora y docente en el Centro Andino para la Gestión y Uso del Agua (Centro AGUA) de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) en Cochabamba, Bolivia, con formación en Ciencias Políticas y especialización en Políticas Públicas.

Las reformas legales más recientes se iniciaron a partir de la denominada “Guerra del Agua” del año 2000. Fue en abril de este año que a raíz de este conflicto se modificó la Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (N° 2029) para reemplazarla por otra del mismo nombre (Ley N° 2066), pero en la que se habían incorporado varios preceptos legales que sentarían las bases conceptuales para las normativas aprobadas posteriormente.

Algunos años más tarde (2004) y como resultado de un proceso de formulación de propuestas desde el sector de los regantes se aprueba también la Ley de Promoción y Apoyo al Sector Riego para la Producción Agropecuaria y Forestal (N° 2878), que establece algunos principios básicos para la organización institucional, las inversiones y la otorgación de derechos sobre las fuentes de agua para su uso en riego.

En este mismo año (2006) también se crea el entonces llamado Ministerio del Agua dando inicio a reformas de orden institucional y normativo en el sector a través de tres procesos centrales:

1. La creación de nuevas entidades institucionales a nivel del poder ejecutivo para atender el tema del agua principalmente en los sectores de riego y consumo humano.
2. El proceso de formalización de los derechos, las formas de gestión y las organizaciones en los dos sectores de uso principales: agua potable y riego; a nivel tanto urbano como rural.
3. Y finalmente, la definición de principios en la nueva Constitución Política del Estado, como la base para las subsiguientes reformas normativas e institucionales.

Comenzando por el primer tema vemos que en los últimos años se han creado una serie de nuevos organismos institucionales encargados del tema agua y los servicios básicos de agua potable y alcantarillado sanitario como el Ministerio del Agua (ahora Ministerio de Medio Ambiente y Agua). Por otro lado se tiene a entidades institucionales de carácter desconcentrado, descentralizado y autónomo

como el Servicio Nacional de Riego (SENARI) y los Servicios Departamentales de Riego (SEDERI), el Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios de Saneamiento Básico (SENASBA), la Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua (EMAGUA), la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS) y los Comités Técnicos de Registros y Licencias CTRL a nivel de los departamentos.

En cuanto al proceso de formalización de los derechos sobre las fuentes de agua y la prestación de los servicios, según datos recabados recientemente se han otorgado ya alrededor de 265 Registros para sistemas de riego en todo el país y aproximadamente 2000 Registros y Licencias para sistemas de agua potable.

Finalmente, el tercer proceso es el de formulación de la nueva Constitución Política del Estado que según algunos constituye una “renovación legislativa” pero que a mi criterio es sólo la consolidación de los conceptos y nociones desarrolladas durante el proceso anterior de reformas normativas con la inclusión de algunos nuevos elementos como el tema del agua como “derecho humano fundamental”. Los preceptos establecidos en la nueva Constitución enmarcan y delimitan las futuras normativas que se formulen para la gestión y los usos del agua en el país.

A pesar de que la Constitución estableció este marco de referencia todavía no se ha podido organizar coherentemente la institucionalidad del sector agua ya que su desarrollo ha sido muy fragmentado, contradictorio y a veces incoherente. Esto junto a la profusión de espacios institucionales nuevos, cuyas competencias y atribuciones muchas veces acaban colisionando con las de otros ya existentes en el sector u otros ámbitos del gobierno, ha motivado el surgimiento de demandas para que se apruebe una nueva Ley de Aguas.

A inicios del 2012 el gobierno contrató un equipo de consultores para trabajar en una ‘comisión’ que compatibilice las propuestas existentes y elabore un nuevo Proyecto de Ley. Esta última propuesta fue publicitada en Julio del 2012, desde entonces no existen mayores avances sobre este tema, aunque el tema de la nueva Ley de Agua este siempre presente en la agenda del sector.

### **Un nuevo enfoque basado en la noción de “patrimonio común”**

Todo el proceso de transformación normativa y las propuestas existentes para una nueva Ley en el sector se basan básicamente en el denominado “enfoque de derechos” es decir con referencia a los estándares internacionales para la promoción y protección de los derechos humanos. Según este enfoque se deben consi-



*Microcuenca Jatun Mayu, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.*

derar las situaciones en términos de derechos, y sus correlativas obligaciones, no así en función a las necesidades humanas, de desarrollo, ambientales, etc. Por ello se enfoca más en la promoción y protección de los derechos, las medidas para su efectivización y el fortalecimiento de las capacidades de los titulares para ejercer los mismos y para cumplir con sus obligaciones.

No obstante, aunque este enfoque ha estado vigente por mucho tiempo, en los últimos años han comenzado a surgir voces críticas que lo cuestionan porque consideran que las luchas por el “reconocimiento de los derechos” –que implican una confrontación de “MI derecho versus TU derecho”– se han transformado en la causa principal de numerosos conflictos, así como de procesos de apropiación exclusiva y excluyente de la naturaleza que hasta hace poco se consideraba un patrimonio común (bienes comunes o comunes globales) al que podían acceder todos (humanos y otros seres del planeta).

Por ello comienzan a surgir un renovado interés en el tema de “los comunes” y “lo común” que no viene necesariamente desde el debate académico (McCarthy, 2005), sino más bien desde diferentes sectores y movimientos que reivindican un retorno a los comunes como un nuevo paradigma donde la defensa o la creación de nuevos comunes constituyen “...verdaderos proyectos contra hegemónicos, que nos recuerdan que las relaciones de propiedad son sociales, no naturales” (McCarthy, 2005: 16).

Estas nociones sobre “lo común” difieren substancialmente de las teorías más conocidas sobre los “Bienes Comunes” ya que tienen discrepancias fundamentales en cuanto a los tipos de derechos que implican y en particular en cuanto a la posibilidad de apropiación exclusiva del acceso o el control. En ese sentido, para muchos autores debe enfatizarse más la

**Desde la reforma Constitucional del 2009 no existen mayores avances en el tema de la normativa sobre el agua en Bolivia. Aunque la nueva Ley de Agua está en la agenda política, su aprobación es improbable.**

**Las propuestas para una nueva Ley de Agua se basan en un enfoque de derechos, pero ha surgido una nueva perspectiva fundada en la noción de que el agua es un "patrimonio común".**

idea de un patrimonio que la humanidad tiene en común y sobre el cual nadie puede reclamar un derecho exclusivo.

De esta forma se crea también la posibilidad de una relación más ética con la naturaleza. Más aún cuando se pone el énfasis en 'lo común' no tanto como algo material cuyo uso compartimos sino más bien como '*los asuntos generales que a todos incumben porque a todos afectan*' (Gutiérrez, 2010), en especial la necesidad que todos tenemos de producir y reproducir la vida, algo que compartimos no sólo los humanos, sino también todos los otros seres del planeta.

### **¿Pero qué implica todo esto en relación al tema del agua?**

Un aspecto importante que señala Vandana Shiva sobre los 'comunes' es que de ellos nadie puede ser excluido y que estos tampoco pueden ser "*monopolizados por los ciudadanos o corporaciones económicamente poderosas o por el Estado políticamente poderoso*" (Vandana Shiva, s/f). Esto implica que se debe imaginar una forma de organizar el uso y disfrute de lo 'común' sin limitarse "*a los modelos estado – nacional – desarrollistas como a un cierre endógeno sobre la comunidad – indígena tradicional*" (Idem), es decir asumiendo el desafío de imaginar nuevas formas de cooperación y solidaridad para compartir elementos como el agua.

Y es que es una realidad que en muchos lugares el entendimiento de lo "común" está limitado a lo "comunitario", en el sentido de corresponder a un grupo determinado, Así, fuentes de agua que en algún momento eran de uso común pasan a ser parte de sistemas para el uso de un grupo que se atribuye derechos exclusivos y excluyentes, a través de distintos mecanismos como por ejemplo la inversión en infraestructura para su aprovechamiento.

Se hace necesario entonces comenzar a pensar de forma creativa en opciones para una gestión más solidaria y compartida del agua como un "patrimonio común"; sobre todo cuando se pretende garantizar el acceso para todos como algo inherente a su humanidad y también considerando a los otros seres del planeta y el mismo medio ambiente. Lo anterior implica, establecer una relación diferente con las fuentes de agua, más ética y responsable y que no se base en la idea del dominio, la explotación y la apropiación, que como consecuencia implicaría que todos – absolutamente todos- así como nos

beneficiamos del agua también debemos hacernos responsables por cuidarla y preservarla de acuerdo a los límites ecológicos establecidos.

En los debates más recientes sobre la nueva normativa del agua en Bolivia se ha comenzado a reflexionar sobre estos temas, pero ha sido el proceso denominado Agenda para el Agua Cochabamba (ADA) iniciado entre el 2012 – 2013 el que ha permitido incorporar el tema del agua como parte de los comunes a la agenda de política pública. El proceso de la ADA, propone un diálogo social para cambiar la actual relación que existe con el agua hacia un nuevo paradigma del agua como "bien común". En ese sentido se plantea como uno de sus desafíos "*el retorno a una convivencia con el agua (...) un esfuerzo colectivo de tránsito de una visión del agua como recurso a otra como bien común...*" (Documento ADA, 2017: 8).

Se espera que esta nueva forma de convivir con el agua crearía una "*nueva cultura de cuidado (...): reduciendo, reusando, reciclando y respetando el agua como bien común*" (Documento ADA, 2017: 9). Las implicaciones de esta noción tienen que ver principalmente con promover formas de relacionamiento con el agua basadas en el respeto, cuidado y la solidaridad en el marco de la comunidad de vida que formamos todos.

### **Bibliografía**

- Bustamante, Rocio (2011). *Debatén sobre la nueva Ley de Aguas para Bolivia... otra vez* en [Http://aguabolivia.org/debatén-sobre-la-nueva-ley-de-aguas-para-bolivia](http://aguabolivia.org/debatén-sobre-la-nueva-ley-de-aguas-para-bolivia).
- Campanini, Óscar; Canedo Geovana y Revollo Arturo (2009). *Análisis de las competencias sobre recursos hídricos de los niveles autonómicos en el nuevo marco constitucional*. Mimeo. Agua Sustentable. Cochabamba - Bolivia.
- Castellón Roxana (2011). "*Análisis Jurídico - Competencial sobre la institucionalidad de la gestión de recursos hídricos en la normativa actual y su concordancia con los anteproyectos de leyes presentados hasta agosto 2011*", Informe Final. Proyecto: Fortaleciendo la Capacidad de Resiliencias frente a los riesgos y tendencias climáticas en comunidades indígenas dependientes de glaciares tropicales en Bolivia, Agua Sustentable - Christian AID, La Paz - Bolivia.
- Caperchi, Giulio (2012). *Defining the Commons* en <http://thegocblog.com/2012/10/29/defining-the-commons/> (revisado el 11 de Diciembre del 2013).
- Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba (2017). *Agenda del Agua Cochabamba (2025)*, Documento de orientación política para la acción. Secretaría Departamental de los Derechos de la Madre Tierra, DGA, Cooperación Suiza en Bolivia. Cochabamba - Bolivia.
- Gutiérrez, Raquel (2010). *Hacia una política de lo común: repensar el cambio social en América Latina*. Conferencia en la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Prov. de Bs. As., Argentina, el 26 de junio 2013.
- McCarthy, James (2005). *Commons as Counterhegemonic Projects in Capitalism, Nature, Socialism* Volume 1 Number 1 (March 2005).
- SHIVA, Vandana s/f "*The enclosure of the commons*", disponible en <http://www.twinside.org.sg/title/com-cn.htm>

# La Cooperación Suiza y su aporte en la temática del agua

## “Desde los proyectos y hacia las políticas”

El agua en Bolivia

Marcelo Barrón Arce\*/Martín Del Castillo D.\*\*  
Rigliana Portugal E.\*\*\*/Javier Zubieta H.\*\*\*\*

“Gracias a esta reforestación que hemos tenido, en el municipio de Alcalá, no hemos tenido la crisis del agua en esta época” Diego Cruz Estrada, Alcalde de Villa Alcalá, diciembre de 2016.

El agua es un desafío permanente a nivel mundial, porque cada vez son más las poblaciones que demandan el derecho a un acceso seguro y confiable de abastecimiento para su consumo y el de sus familias, así como para la producción; pero además porque siendo un recurso vital es cada vez más escaso.

Del 100% de agua que cubre la superficie del mundo, sólo el 2,5% es dulce y de ésta sólo un 0,3% es posible utilizarla. Con lo cual la brecha que limita el acceso al agua, cada vez es más grande.

El Informe de las Naciones Unidas sobre los recursos hídricos en el mundo 2015 señala, que “Cerca de 1.200 millones de personas viven en áreas donde el agua escasea físicamente”<sup>1</sup> (UN-Water, 2015). Asimismo se establece que “el acceso limitado al agua, principalmente por parte de los pobres puede ser fruto no sólo de presiones económicas, sino también de presiones sociopolíticas y ambientales, de gobernanza y capacidades humanas débiles, y de una falta de infraestructura”<sup>2</sup> (International Water Management Institute, 2007).

El agua indudablemente está relacionada con diversos temas, unos más sensibles que otros como son la pobreza (por las limitaciones de acceso a este recurso), la economía (por su vinculación con distintas áreas que tienen que ver con el desarrollo económico de un país) y los ecosistemas (porque las acciones del ser humano pueden afectar la biodiversidad y por ende el acceso al recurso agua). Asimismo, presente en todos los anteriores se encuentra el cambio climático, con los retos que plantea.

### El agua en la agenda internacional

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 intensifican los esfuerzos para poner fin a la pobreza (Naciones Unidas, 2017), y en ese contexto el Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS 6,



\* Marcelo Barrón Arce es economista con maestría en Administración de Empresas y especialidad en Gestión de Políticas Públicas y Evaluación del Desarrollo. De 2010 a 2017 fue Oficial Nacional de Programa responsable del sector agua, en la Cooperación Suiza en Bolivia.

\*\* Martín Del Castillo es economista y politólogo con maestrías en Gestión Pública y Políticas de Desarrollo, Director Adjunto de HELVETAS Swiss Intercooperation en Bolivia y Director del proyecto “Gestión ambiental municipal” de la Cooperación Suiza.

\*\*\* Rigliana Portugal es comunicadora social, docente de pre grado y posgrado (CIDES/UMSA, Universidad Católica Boliviana y Universidad Andina Simón Bolívar), especialista en comunicación y gestión del conocimiento en el proyecto “Gestión integral del agua” de la Cooperación Suiza.

\*\*\*\* Javier Zubieta es economista, trabajó en temas de descentralización, desarrollo económico local, gestión de recursos naturales, financiamiento subnacional y gobernabilidad. Es Director del proyecto “Gestión integral del agua”.

1 United Nations - Water (2015). Informe de las Naciones Unidas sobre los recursos hídricos en el mundo 2015. Recuperado de [http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts\\_Figures\\_SPA\\_web.pdf](http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015Facts_Figures_SPA_web.pdf)

2 International Water Management Institute (2007). Water Management in Agriculture. 2007. Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. Recuperado de [http://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files\\_new/synthesis/Summary\\_SynthesisBook.pdf](http://www.iwmi.cgiar.org/assessment/files_new/synthesis/Summary_SynthesisBook.pdf)

Gracias a esta reforestación que hemos tenido, en el municipio de Alcalá, no hemos tenido la crisis del agua en esta época. (Diego Cruz Estrada, Alcalde de Villa Alcalá, diciembre de 2016)



Microcuenca Acasio, municipio de Acasio, Potosí.

señala "Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos"<sup>3</sup> (Naciones Unidas, 2017). Para ello se establecen acciones integrales (hasta el 2030) capaces de contribuir a mitigar la escasez del agua, proteger y recuperar los ecosistemas relacionados con este recurso (bosques, montañas, humedales, ríos) y apoyar tecnologías que mejoren su tratamiento.

### El agua... recurso para Vivir Bien

El artículo 16 de la Constitución Política del Estado (CPE) establece que "toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación"<sup>4</sup> (Asamblea Constituyente de Bolivia, 2008)". Bajo ese paraguas el gobierno de Evo Morales Ayma, establece la prioridad del agua en la Agenda Patriótica 2025. Situada en el Plan General de Desarrollo Económico Social (PGDES), "el agua es reconocida como derecho humano que no puede ser negociado, ni privatizado para generar lucro y ganancias privadas"<sup>5</sup> (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015). El Plan de Desarrollo Económico Social PDES (2016-2020) identifica como uno de sus retos la "Gestión integral del agua por una cultura de la vida y con empoderamiento de organizaciones"<sup>6</sup> (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2015). Esto se traduce en la inversión, de hecho el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, reportó que ha invertido más de 1705 millones de dólares norteamericanos entre los años 2006 y 2017 en el sector de recursos hídricos.

### La mirada de la Cooperación Suiza respecto al recurso agua

Millones de personas se encuentran todavía marginadas del acceso al agua, pero no solamente por su escasez, sino por causa de pobreza, desigualdades y falta de voluntad política. Para la Cooperación Suiza, una gestión efectiva de los recursos hídricos es fundamental para el crecimiento sostenible y la lucha contra la pobreza y la desigualdad.

El agua desempeña un papel clave en la cooperación suiza al desarrollo. Desde hace más de 30 años, COSUDE ha apoyado a los países socios en la gestión de su suministro de agua potable y servicios de saneamiento, así como los programas de manejo de cuencas.

Los proyectos de la Cooperación Suiza responden a desafíos globales que se presentan en la gestión de los recursos hídricos; así como en relación al acceso al agua potable, al uso y aprovechamiento del agua para la agricultura, la industria y los hogares. Estos son dirigidos a diferentes niveles: a través de la cooperación en el Sur y el Este, la ayuda humanitaria y la cooperación global.

Con el fin de que el apoyo Suizo al desarrollo tenga la mayor eficacia posible, la Estrategia Global (EG) de COSUDE se concentra en nueve temas prioritarios, dentro de los cuales, agua es particularmente importante, no sólo por su relevancia específica, sino también por su relación con temáticas como cambio climático, energía, agricultura y seguridad alimentaria y reducción del riesgo de desastres.

### Suiza en Bolivia... proyectos en agua que aportan a la política pública

La relación entre la Cooperación Suiza y nuestro país se remonta a fines de la década de los años 60. En esa época se visualizaba, aunque de manera indirecta, la importancia del recurso agua vinculada al desarrollo del sector agropecuario. En la década de los 80, los proyectos de reforestación y recuperación de áreas degradadas, abordaron la temática incluyendo la protección de fuentes de agua, y fue a inicios de los años 90 que la Cooperación Suiza, decidió priorizar el tratamiento de la temática, co-financiando con la entonces Corporación de Desarrollo de Cochabamba el Proyecto de Manejo Integral de Cuencas - PROMIC.

Esta iniciativa, tuvo el objetivo de prevenir desastres como resultado de las inundaciones que se suscitaban en la cordillera del Tunari en Cochabamba. La hipótesis planteaba que sólo a través de una gestión adecuada de las cuencas, se podían prevenir estos eventos que generaban impactos negativos en familias y comunidades.

- 3 Naciones Unidas (2017). Objetivos de desarrollo sostenible ODS. Recuperado de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
- 4 Asamblea Constituyente de Bolivia (2008). Nueva Constitución Política del Estado p.6 Recuperado de [http://www.comunicacion.gob.bo/sites/default/files/docs/Nueva\\_Constitucion\\_Politica\\_del\\_Estado\\_Boliviano\\_0.pdf](http://www.comunicacion.gob.bo/sites/default/files/docs/Nueva_Constitucion_Politica_del_Estado_Boliviano_0.pdf)
- 5 Ministerio de Planificación del Desarrollo (2015) Plan de Desarrollo Económico y Social en el marco del desarrollo integral para Vivir Bien 2016-2020. Recuperado de <http://www.planificacion.gob.bo/pdes/>
- 6 Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2015). Plan Sectorial de Desarrollo Integral del Ministerio de Medio Ambiente y Agua PSDI-MMAyA. Recuperado de <file:///C:/Users/Rigliana.portugal/Downloads/PLAN-SECTORIAL-DE-DESARROLLO-INTEGRAL-DEL-MINISTERIO-DE-MEDIO-AMBIENTE-Y-AGUA.pdf>

En ese contexto, el concepto de Manejo Integral de Cuencas (MIC), cobró importancia medular en las intervenciones del PROMIC, porque el MIC promovía acciones de cuidado del agua y la cuenca misma, a través de prácticas de forestación, protección de fuentes de agua, construcción de infraestructura que permitan asegurar una buena producción y control de los caudales, en interacción con todos los actores. Fruto de esa experiencia y con el objetivo de garantizar la operación, mantenimiento y sostenibilidad de las obras se complementaron las inversiones priorizando la gestión social e institucional, que dio lugar a la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH).

El PROMIC, destaca como un valioso aporte de la Cooperación Suiza hacia el fortalecimiento de la política pública del sector agua. Tras 25 años, esta experiencia es un ejemplo de modelo de gestión e incidencia en la política pública nacional, que aportó desde la práctica en la formulación del Plan Nacional de Cuencas (PNC), y sentó las bases para la institucionalidad sobre el tema dentro el Gobierno Departamental de Cochabamba con la creación de la Dirección de Gestión del Agua y la transformación del proyecto PROMIC al Servicio Departamental de Cuencas de Cochabamba.

La política pública en materia de cuencas y agua, también recibió el insumo de las experiencias desplegadas en programas y proyectos de la Cooperación Suiza en Bolivia que priorizaron la gestión de los recursos naturales, sobre todo del agua.

Al presente, “el Plan Nacional de Cuencas (PNC) implementado por el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, busca promover la gestión integrada y concertada de este importante recurso, partiendo de la visión de que la cuenca es la fábrica del agua. Esto requiere de un proceso coordinado y de consenso entre las organizaciones de usuarios del agua e instancias locales de la cuenca, para promover la sostenibilidad de la gestión de cuencas a mediano y largo plazo, con el liderazgo de los Organismos de Gestión de Cuencas”<sup>7</sup> (Saavedra, 2017).

En 2013 la Cooperación Suiza inició una nueva apuesta de colaboración al Estado boliviano, incluyendo en su planificación estratégica el enfoque sistémico de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales en un marco de adaptación y mitigación al cambio climático. Como resultado, las iniciativas de reducción de riesgos fueron consolidadas, como el proyecto Reducción de riesgos de desastres, con el que se apoyó en el desarrollo de normativa e instrumentos en el sector agua que al presente contribuyen significativamente a que los diagnósticos y la preparación de inversiones



*Microcuenca Viloma, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.*

sean más resilientes. Asimismo, se ampliaron capacidades técnicas e institucionales locales para la respuesta y prevención de desastres, en su mayoría, vinculados al agua (escasez extrema o inundaciones).

También se consolidaron y ampliaron propuestas de trabajo en cuencas en áreas de interés estatal como el vínculo entre minería y agua. El proyecto Gestión integral del agua, trabaja este componente ampliando así la colaboración intersectorial y el abordaje integral de la problemática del agua.

Iniciativas como la relacionada al tratamiento de aguas residuales y la gestión integral de residuos sólidos, se trabajan de forma integral en el proyecto Gestión ambiental municipal. Esto permite abordar de manera efectiva nuevos elementos de contexto, como el proceso de

7 Saavedra, C. (2017). Experiencia de los Organismos de Gestión de Cuencas en Bolivia. Proyecto Gestión integral del agua. Cooperación Suiza en Bolivia, HELVETAS Swiss Intercooperation.

**La Cooperación Suiza responde a desafíos globales en la gestión de los recursos hídricos: acceso al agua potable, uso y aprovechamiento del agua para la agricultura, la industria y el uso familiar.**



*Microcuenca Acasio, municipio de Acasio, Potosí.*

urbanización acelerado del país hacia ciudades intermedias y zonas peri-urbanas de grandes metrópolis y su relación con el ciclo completo de gestión del agua, hacia la reducción de la contaminación para su uso y aprovechamiento en las ciudades intermedias y fuera de las mismas, aguas abajo.

Este abordaje (enfoque sistémico y economía circular) facilitó la generación de experiencias y aprendizajes en la gestión integral del agua que podrán ser replicadas por el Estado en diferentes niveles: protección de fuentes, uso y aprovechamiento sostenible, tratamiento de aguas residuales, reutilización de aguas residuales tratadas y reposición a cursos de agua para su aprovechamiento posterior.

### **Tendiendo puentes hacia las acciones locales**

La Cooperación Suiza brindó insumos para el diseño e implementación de políticas que priorizan la adecuada gestión de los recursos naturales de nuestro país, sobre todo el agua. El aporte en cuanto a la adecuada gestión del agua, no sólo fue a nivel nacional, sino también se tradujo en valiosas experiencias locales. Experiencias en temas de promoción del desarrollo económico local, apostaron por desarrollar capacidades de actores locales y fortalecer los espacios de concertación, diálogo y encuentro entre actores, logrando la priorización de iniciativas y buenas prácticas de gestión integral de recursos naturales, con énfasis en agua.

Se logró dinamizar la economía de los territorios donde ejecutaban acciones los pro-

yectos de la Cooperación Suiza en Bolivia. El Programa de Gobernabilidad para el Desarrollo Territorial Sostenible (CONCERTAR) trabajó con diversas mancomunidades de municipios, apoyando plataformas temáticas sobre el agua tanto a nivel local como nacional. Las iniciativas destacaban temáticas de conservación de suelos y agua, manejo de pasturas, prácticas agroforestales, gestión del bosque, plantaciones forestales, gestión del riesgo de desastres y educación ambiental.

Desarrollar procesos de encuentro y concertación fue uno de los principales logros y aprendizajes de este trabajo, llegando a conocer con pertinencia cómo abordar la gestión del agua, para alcanzar soluciones compartidas y sostenibles.

Otro aprendizaje en el trabajo de la Cooperación Suiza en Bolivia es el intercambio y la revalorización de saberes ancestrales en el manejo del agua en los municipios de la mancomunidad del Norte Potosí, donde se promovieron una serie de concursos comunales para recuperar las mejores prácticas para un uso más eficiente del agua.

Asimismo, el aporte de la Cooperación Suiza en materia de agua a nivel local se expresó en el proyecto de Gestión de recursos naturales y cambio climático (GESTOR), donde se trabajó en la protección de fuentes de agua. La mancomunidad de municipios de Chuquisaca Centro, logró la protección de aproximadamente mil hectáreas en ocho municipios. Otras experiencias como la protección de fuentes u ojos de agua, contribuyeron en la regeneración natural del bosque, garantizando de esta forma el flujo permanente de agua tanto para riego como para consumo humano, sobre todo en época de sequía.

### **Sinergias para el desarrollo**

Referirse al tema del agua, sin duda genera la necesidad de analizar el ámbito financiero, por ello desde el gobierno nacional, los gobiernos departamentales, y municipales, así como instancias de la cooperación, y entre ellas la Cooperación Suiza, aportaron en las últimas dos décadas de manera sinérgica en el logro de acuerdos y recursos para proteger el bien común que es el agua. Los principales resultados del aporte suizo a la temática son:

- Apoyo en la articulación efectiva y la concurrencia financiera entre los niveles central, sub-nacional y local para el financiamiento de obras de MIC y GIRH.
- Consolidación de la institucionalidad en cuencas a nivel sub-nacional (Cochabamba y Tarija).



*Microcuenca Tajzara, municipio de Yunchará, Tarija.*

La política pública del Estado boliviano en materia de cuencas y agua recibió el insumo de las experiencias de programas y proyectos de la Cooperación Suiza.



Cuenca del río Blanco, municipio de Cotagaita, Potosí.

- Apoyo estratégico a la planificación e inversión pública del Plan Nacional de Cuencas y el diseño de su política plurianual con medidas de Reducción de Riesgo de Desastres (RRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) que contribuyó a canalizar una inversión pública en el sector de cerca de 300 millones de dólares.
- En el marco de la canasta de cuencas se apoya el diseño y formulación del Plan Plurianual de Cuencas con apalancamiento de presupuesto de cerca de 135 millones de dólares.
- Apalancamiento de recursos nacionales y de cooperación internacional para inversiones en cuencas (7 a 1) en temas de GIRH y MIC en municipios de intervención.
- Incorporación de la Gestión de los Recursos Hídricos, ACC y RRD en la planificación e inversión pública.
- El Plan Nacional de Desarrollo prevé una inversión pública de 48 mil millones de dólares y los pilares fundamentales son Sistemas de Vida, ACC y RRD.

### Retos de hoy para el mañana

Las lecciones aprendidas y las experiencias desarrolladas en los proyectos de la Cooperación Suiza en Bolivia, se traducen en aportes significativos dentro la agenda del agua que se maneja a nivel del Estado boliviano y las diferentes instancias de gobiernos departamentales, municipales y locales, por su carácter de replicabilidad y sostenibilidad.

Los temas sectoriales pueden ser adecuadamente incluidos en la normativa sub-nacional y nacional (cambio climático, enfoque sistémico del uso y aprovechamiento del agua, agua en contexto urbano-rural, reducción de riesgos y

resiliencia), facilitando la aplicación de enfoques más sistémicos e integrales de desarrollo.

Proyectos desarrollados por la Cooperación Suiza como Gestión de recursos naturales y cambio climático (2006-2014), y al presente, Gestión integral del agua, Gestión ambiental municipal, Reducción del Riesgo de Desastres, Biocultura y Cambio Climático; e Investigación aplicada en cambio climático entre otros, muestran el valor que le otorga la Cooperación a la gestión sostenible de los recursos naturales y el agua.

Si bien aún existen temas pendientes a profundizar (garantizar un acceso equitativo a un bien cada vez más escaso como el agua, garantizar no sólo su cantidad sino su calidad, evitar su contaminación, hacer un uso más eficiente de ella), en las más de tres décadas de colaboración con el sector agua, la contribución de la Cooperación Suiza trasciende la asistencia técnica y apunta a la sostenibilidad de los resultados alcanzados en el sector agua. El trabajo no sólo apoya el desarrollo de infraestructura, sino y en particular, al fortalecimiento institucional para la promoción de la gestión y gobernanza del agua, el desarrollo de experiencias demostrativas, la vinculación de prácticas, aprendizajes y conocimientos tradicionales con las de orden académico/científico, así como la sensibilización y apropiación por la temática, que apuesta por la co-responsabilidad de todos los actores sociales e institucionales para el cuidado y preservación del agua.

Este trabajo conjunto ha permitido que muchas familias bolivianas, como las del municipio de Villa Alcalá en Chuquisaca, no sufran una vez más por la escasez de agua, sino que puedan contar con la suficiente cantidad y calidad de agua para su consumo responsable<sup>8</sup> (Tele A noticias-Cadena A, 2017).

8. Tele A noticia-Cadena A (2017, agosto 31). [Suiza genera oportunidades para enfrentar la sequía]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=4EaxU7jXZfc>

**Tabla 1**  
**Algunos resultados como ejemplo\***

<b>Proyecto</b>	<b>Resultados (promedio por familia: 5 personas/Cambio Climático: CC)</b>	<b>Inversión en Bs.</b>	<b>Tiempo</b>
Programa de gobernabilidad para el desarrollo territorial sostenible (CONCERTAR)	12.000 familias mejoraron su seguridad alimentaria e ingresos en 25%. ** 65 gobiernos autónomos municipales de 9 mancomunidades de municipios fortalecieron sus capacidades 4.000 hectáreas se manejan de manera sostenible.	Inversión Suiza: 39.530.000 Inversión/Contraparte de Bolivia: 14.700.000	2006 - 2010
Gestión de recursos naturales y cambio climático (GESTOR)	67.100 familias mejoraron sus medios de vida incrementando su resiliencia ante el CC. 43.600 familias mejoraron su seguridad alimentaria e ingresos en 15%, subiendo su productividad agropecuaria en al menos 20%. 32.600 familias tienen mayor acceso al agua para riego y consumo. 38.100 familias mejoraron sus ingresos en 15% debido a la mejora de su productividad. 5.000 familias percibieron reducción de conflictos por acceso/uso de agua. 18.100 mujeres mejoraron sus capacidades en producción y gestión de proyectos sensibles a conflictos. 150 gobiernos autónomos municipales y 18 mancomunidades de municipios fueron apoyados. 4 Gobiernos Autónomos Departamentales-GAD (de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija) con capacidades fortalecidas para gestión de política pública en manejo sostenible de recursos naturales con enfoque productivo y de gestión de agua/cuencas, incorporando estas temáticas en sus agendas plurianuales y anuales de política pública en concordancia con políticas nacionales y prioridades locales. 12.940 hectáreas se manejan de manera sostenible.	Inversión de Suiza: 100.350.000 Inversión/ Contraparte de Bolivia: 27.450.000	2010 - 2014
Gestión integral de agua	16.000 familias mejoraron sus condiciones trabajando en gestión de microcuencas con enfoque de adaptación al CC. 9.000 familias mejoraron su seguridad alimentaria e ingresos en 10%, debido a un mejor acceso/gestión del agua. 4 Gobiernos Autónomos Departamentales-GAD (de Cochabamba, Chuquisaca, Potosí y Tarija) con capacidades para gestión integral del agua con enfoque de manejo de cuencas en el marco del Plan Nacional de Cuencas, incorporando líneas de estrategia y carteras plurianuales de inversión pública para estas temáticas en los Planes Territoriales de Desarrollo Integral (POTDI) 2016-2020. 4 Gobiernos Autónomos Municipales capacitados en gestión de cuencas. 1.240 autoridades y técnicos del sector público (415 mujeres/825 hombres), así como 1000 mujeres capacitados/as en cuencas y CC. 30 Organismos de Gestión de Cuencas son líderes en la gestión de sus microcuencas. 4.500 hectáreas se manejan de una manera sostenible.	Inversión de Suiza: 92.000.000 Inversión/Contraparte de Bolivia: 20.000.000	2014 - 2016
Gestión ambiental municipal	24.000 familias acceden a un servicio de calidad (cumpliendo norma nacional sobre calidad de tratamiento) en el tratamiento de aguas residuales en municipios intermedios del país. De ellas, 2.000 pueden acceder al agua residual tratada para re-uso (actividades agropecuarias). 24.000 familias acceden a un servicio mejorados en la gestión integral de residuos sólidos, 10.000 de ellas con acceso a disposición final de residuos en rellenos sanitarios. 14.000 familias aplican prácticas amigables con el medio ambiente como separación de residuos en domicilios y su re-uso, y buen uso de los sistemas de alcantarillado. 20 gobiernos municipales (intermedios y pequeños) ejercen efectivamente sus competencias relacionadas a la gestión ambiental (gestión de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales).	Inversión de Suiza 39.000.000 Inversión/Contraparte de Bolivia: 60.000.000	2014 - 2016
Biocultura	11.500 familias de 282 comunidades fortalecieron sus capacidades de adaptación al cambio climático en sus sistemas de vida 51.000 Ha son manejadas de manera sustentable, manteniendo las funciones ambientales de provisión de agua y fertilidad del suelo. Gran parte de ellas en ecosistemas sensibles como humedales altoandinos y bosques nublados. 200 fuentes de agua protegidas. 108 normas comunales que regulan el uso y acceso a los recursos productivos, tales como agua, suelo, bosques y pasturas. 1.500 familias son beneficiadas de manera directa con la implementación de 54 sistemas de micro-riego, incrementando la superficie con riego con 450 Ha. 3 sitios RAMSAR (Lago Titicaca, Cuenca de Tajzara, Los Lipez) realizan acciones de manejo integral para su conservación. Estrategia Nacional de Humedales Altoandinos Aprobada y en implementación.	Inversión de Suiza: 90.000.000  Inversión/Contraparte de Bolivia 41.000.000	2010 - 2016
Proyecto de reducción de riesgos de desastres (PRRD)	39.000 personas (autoridades, técnicos municipales, líderes comunitarios y campesinos) sensibilizadas en temas de RRD y ACC 5.700 familias de productores y autoridades, conocen y aplica prácticas productivas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático. 2200 técnicos de entidades ejecutoras del sector agua, agropecuario y obras públicas capacitados en reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático y promueven inversiones resilientes. 322 proyectos piloto generan evidencias demostrativas en reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. 138 de los municipios cuentan con instrumentos y metodologías para la Reducción de Riesgo de Desastres (RRD) y Adaptación al Cambio Climático (ACC) entre ellos planes, mapas y estrategias reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. 5 Direcciones Generales de Riesgo (DGR) departamentales y 105 Unidades de Gestión de Riesgo (UGR) municipales constituidas promueven la gestión del riesgo de desastres y se articulan con el nivel nacional para promover inversiones resilientes. 8900 hectáreas bajo sistemas de riego a partir de 20 proyectos de infraestructura resiliente 1 Sistema de Alerta Temprana Agropecuario nacional implementado	Inversión Suiza 35.000.000  Inversión/Contraparte de Bolivia 16.000.000	2010 - 2017

\* El cuadro muestra ejemplos; sin embargo, el apoyo de la Cooperación Suiza tiene muchas fuentes. La primera, por ejemplo, fueron los programas de repoblamiento forestal que se iniciaron a fines de la década de los 70 y concluyeron a mediados de los 90, Proyecto Forest, Programa de Repoblamiento Forestal en Cochabamba (PROFOR), Programa Agroforestal en Chuquisaca (PLAREQ). Otra fuente fueron los programas vinculados al manejo y conservación de bosques nativos andinos desde inicios de los 90 hasta la primera década de este siglo (PROBONA, ECOBONA). Además está el proyecto Agua, Tierra, Campesina (ATICA, 1999 a 2007), vinculado a procesos de manejo sostenible de recursos naturales. Finalmente, destaca el apoyo suizo al Programa de Manejo Integral de Cuencas (PROMIC) en Cochabamba desde 1991, que en 2011 se transformó en el Servicio Departamental de Cuencas de la Gobernación cochabambina.

\*\* Todos los porcentajes de incremento de ingresos presentados en la Tabla 1, han sido obtenidos en base a precios corrientes en el periodo de cada proyecto.

## Del bien común a las comunidades del agua

# La agenda del agua de Cochabamba

Luis Salazar\*

La degradación de las cuencas, la contaminación, el mal uso y el derroche, la apropiación, el acaparamiento, la mercantilización, la sobreexplotación de las aguas subterráneas, las inundaciones, desbordes y sequías han ocasionado enormes variaciones en el ciclo del agua afectando las condiciones de acceso y su disponibilidad para todos. De esa manera el agua nos interpela hoy a todas y todos.

En el 2000, hace ya diecisiete años una transnacional anunciaba que ya no erámos los dueños de nuestras fuentes de agua y ese hecho inédito en nuestras vidas nos volvió a ser comunidad. La "Guerra del Agua" en Cochabamba nos unió frente a la amenaza de la mercantilización del agua: "el agua es de todos" era la consigna de una movilización que no sabía aún que estaba llevando a cabo, la defensa de esa "agua para todos", para toda la humanidad. No sabía que abría paso a una nueva manera de ver el tema acuciante del agua como un derecho humano universal que no podía ser objeto de mercantilización.

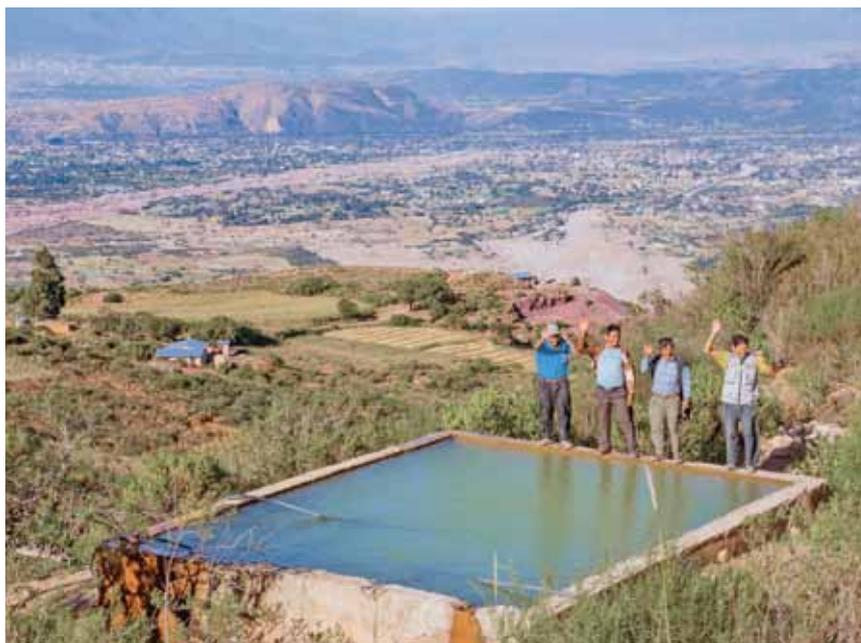
Al recuperar y fortalecer los espacios para conversar y relacionarnos con el agua nos enseñó que el agua es un bien común, indispensable para la vida e insustituible, que no puede ser sujeto de apropiación. Hoy nos exige pasar del rechazo a la propuesta y actuar juntos, para emprender las soluciones a los problemas y conflictos en torno del agua.

De ese momento emergió una agenda de cumplimiento obligatorio para todos: la Agenda del Agua de Cochabamba.

### El agua como mercancía

La desacralización de la naturaleza y la destrucción de los ámbitos de vida comunitaria fueron esenciales para la explotación y aprovechamiento de la naturaleza como recursos, como materia prima para el desarrollo industrial.

"En esta mirada, la naturaleza ha sido claramente despojada de su poder regenerador; se ha convertido en un depósito de materias primas que esperan su transformación en insumos para la producción de mercancías" (Shiva).



Microcuenca Jatun Mayu, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.

Así, el agua que es producto de un ciclo en el concurren y colaboran los bosques, los vientos, la tierra, por tanto parte de la comunidad natural y que, nos obliga también a ser comunidad, es hoy a nivel global vista como un recurso explotable, comercializable objeto de inversiones rentables abandonando así los Estados su obligaciones con servicios tan básicos como el acceso de sus ciudadanos al agua.

Ahora ya se afirma que "el agua debe financiar el agua" (es decir el consumidor debe financiar los servicios hídricos), al igual que "el hospital debe financiar el hospital", "la escuela debe financiar la escuela", etcétera, etcétera. Ahora bien, cuanto más aumenta el valor de intercambio del agua, su valor mercantil, porque pasa a ser un bien escaso, más progresa su mercantilización y la idea de que el agua constituye el "oro azul" del siglo XX se extiende por todo el mundo. (Petrella, 2000)

En Bolivia la "Guerra del Agua" abrió la posibilidad de construir algo distinto sobre la base de la acción colectiva para impedir la pri-

**La Guerra del Agua fue un ejemplo de acción colectiva para impedir la privatización del agua y devolverla al ámbito de la comunidad que debe hacerse cargo no sólo de su aprovechamiento sino también de su cuidado.**

\* Director de Gestión del Agua de la Gobernación de Cochabamba.



Comunidad Pucarita, municipio de Cliza, Cochabamba.

vatización de las fuentes de agua y devolverlas al ámbito de la comunidad que, debe hacerse cargo no sólo de su aprovechamiento sino también de su cuidado. El compromiso adquirido en el 2000 no sólo fue proteger el agua de las avariciosas manos del capital privado sino también de nuestros propios hábitos de derroche, de generadores de contaminación, de nuestro afán individual de apropiación, etc.

Sólo una colectividad convencida de su responsabilidad con la regeneración de las condiciones para sanar los caminos y los ciclos de las aguas que consume podrá hacer frente al desafío de recuperar las fuentes de agua, reforestando los bosques, descontaminando los lechos de los ríos, reciclando la basura, gastando menos agua.

### **Nuevos acuerdos y compromisos**

Por todo lo anterior el tema del agua es hoy tan complejo y problemático, que amerita establecer en la comunidad y con urgencia nuevos acuerdos y compromisos que permitan atender las necesidades de agua para consumo humano, ambiental y económico, de manera sustentable. Actuar juntos, invita a discutir y reflexionar en torno al agua, una provocación para conversar en busca de una nueva relación para enfrentar los desafíos emergentes de la situación que vivimos.

### **Acceso al agua y conflictividad**

El acceso al agua es cada vez más difícil y se advierte la ausencia de mecanismos sociales de prevención de problemas y conflictos, lo que configura un escenario en el que éstos

son mayores y frecuentes. Los conflictos tienen origen en la concepción del agua como un recurso apropiable y mercantilizable, cuando en realidad se trata de un bien común por ser indispensable e insustituible para la vida.

El entendimiento de los conflictos busca encontrar señales y conocer la fuente del incremento de la conflictividad y debe servir para alertar y ayudar a la sociedad a encontrar caminos, espacios de diálogo, construcción de acuerdos y nuevos relacionamientos con el agua.

### **Agua y territorios**

La territorialización del agua evidencia un incremento de disputas entre actores locales por el territorio y sus recursos. Esto es incentivado por el establecimiento de límites políticos administrativos, a nivel departamental y municipal y en los ámbitos comunales y las propias organizaciones sociales, que en la actual coyuntura se constituye en un mecanismo que contribuye a la apropiación, acaparamiento y mercantilización del agua. El agua como recurso torna las relaciones menos flexibles. Empero, este escenario no siempre ha sido así, ha ido cambiando por las necesidades emergentes y los intereses de los actores.

Hoy existe la tendencia casi generalizada dentro de los municipios, las comunidades, los sindicatos de que el territorio y sus recursos les pertenecen y no sé comparten, menos el agua "mis derechos sobre mi territorio y sus recursos son más importantes que las necesidades". La gestión no siempre considera lo que pasa aguas arriba o aguas abajo o la emergencia de nuevas necesidades y los nuevos usos del agua. Complementario a esta situación está el incumplimiento de acuerdos por parte de los actores relacionados con el acceso y uso del agua, así como la minimización de los impactos en las comunidades y/o familias que viven cerca de las fuentes de agua de los nuevos proyectos de aprovechamiento de agua individual y/o colectiva.

### **Usos y costumbres**

Los usos y costumbres se han constituido en la actualidad en otra fuente de conflictos. Originariamente expresaban el reconocimiento general al aporte de determinado grupo social al vivir bien de todos/as, pero, convertidos en derechos establecidos se tornan privilegios. Su conversión conlleva cambios sustanciales donde la crianza y la relación familiar con el agua desaparecen. En este escenario, los derechos de uso son percibidos como permanentes, perpetuos.

Un mecanismo que coadyuva a esta situación son los registros, entendidos como un sistema de derechos sobre la fuente como el obtenido por los regantes, que constituye una estrategia para proteger el derecho de uso de

la fuente de agua –sus usos y costumbres– frente al Estado, otras comunidades, situación que contribuye a la existencia de agricultores con agua y agricultores sin agua. El sistema de derechos ha acentuado e incrementado la inequidad en el acceso y uso del agua.

Situación similar sucede en las organizaciones del agua para consumo humano, principalmente peri urbanas, su derecho de uso de la fuente de agua y la prestación del servicio, también son defendidos reivindicando como usos y costumbres, léase derechos, del grupo originario, lo que marca una línea divisoria entre los que tienen y no tienen agua en un barrio o comunidad a través del derecho de conexión, que en los hechos constituye un sutil dispositivo de exclusión ya que el derecho de conexión demanda la inversión de un monto elevado para los nuevos usuarios, por encima del monto de inversión original, más bien determinado por el mercado, que limita a familias de bajos recursos económicos acceder al servicio. El derecho de acceso al servicio funciona bajo el argumento de que la oferta del agua no cubre en su totalidad la demanda actual y futura.

El marco normativo vigente no es una tabla de salvación. Así por ejemplo, la ley de riego que prevé la otorgación de registros de derechos de la fuente de agua para el uso y aprovechamiento está generando una mentalidad creciente de apropiación y empoderamiento. La postura rígida debe ser flexibilizada y adecuada a las condiciones socio ecológicas de la región; no podemos mantener estas actitudes en el contexto del rápido crecimiento poblacional y el consiguiente cambio en el uso del suelo, por tanto nuevas prioridades de acceso y uso al agua y sus servicios nos demanda generar nuevos acuerdos.

### **Proyectos impuestos y sin consenso**

Los proyectos de aprovechamiento de agua se convierten en fuente de conflictos cuando se conciben como simples intervenciones tecno-económicas condicionadas por la disponibilidad de recursos: “tengo plata, tengo tecnología”, dejando de lado el contexto socio cultural en el cual se va incorporar el agua, como el caso de embalses para riego en territorios ocupados por comunidades campesinas.

En general, las iniciativas provienen desde arriba, desde el Estado en sus diferentes niveles. En la actual coyuntura, los proyectos de inversión pública son una forma de relacionamiento entre el Estado y la sociedad civil, pero también de la cooperación internacional y la sociedad civil con intermediación del Estado. La tendencia de algunas iniciativas ha sido la focalización en la satisfacción de las necesidades de determinados grupos sociales, ignorando las de otros.

Los proyectos se diseñan con criterios técnicos y económicos, no se conversa con las comunidades locales y su dinámica está en función de las exigencias y tiempos políticos. Si se considera que el acceso a nuevas fuentes de agua sólo es posible utilizando tecnología y realizando grandes inversiones, lo señalado configura un escenario de mayor conflictividad y/o potenciales disputas.

Parece pertinente alertar sobre los efectos de los proyectos no consultados. La experiencia muestra que los proyectos no consensuados y no articulados a las dinámicas locales, son germen que contribuye a la pérdida de los ámbitos de comunidad (erosión de la solidaridad, inequidad inter generacional, pérdida de las capacidades autónomas de las comunidades, etc.) y una mayor individualización en el acceso al agua.

Los proyectos, ejecutados, tienden a cambiar las dinámicas sociales de una determinada colectividad, principalmente aquellos considerados proyectos grandes de inversión pública, que omiten, modifican estructuras de organización comunales ya existentes. Así por ejemplo los proyectos de riego crean derechos, contruidos en base a los jornales y/o aportes, de ahí en adelante nadie más puede tener agua. Es evidente la falta de comprensión de las dinámicas socio-económicas y culturales de los beneficiarios.

El criterio de modernización y desarrollo, dominante en las iniciativas, al igual que en épocas pasadas sigue priorizando sus ámbitos de intervención en aquellas con mayor potencial mercantil. Siendo modelos impuestos que incluso llegan a condicionar los diseños organizativos, que contribuye en la destrucción de los tejidos sociales. En suma son los principios de eficiencia técnica, económica, y mercantil, que se imponen sobre principios como solidaridad, bien común, reciprocidad con la naturaleza.

### **Contexto histórico**

Las nuevas condiciones históricas creadas por el marco constitucional (2009) y las emergentes de la Guerra del Agua, demandan la necesidad de contar con plataformas de acción colectiva y procesos políticos, de construcción de un mundo común, que todos/as compartamos en equivalencia, con los mismos derechos y con las mismas obligaciones.

Nos desafía a todos/as los actores a establecer nuevos acuerdos y compromisos entre el Estado y la sociedad, que permitan cambiar la cultura del “agua como recurso”, al “agua como bien común”. Las acciones comprometidas nos desafían a echar mano de formas concretas de autonomía y acción colectiva.



*Microcuencia Viloma, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.*



Microcuenca Viloma, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.

### Principios y valores

La referencia a principios y valores en torno al agua significa asumir que el mundo común que alberga las conversaciones conducentes a acuerdos y posibles consensos, exige reconocer y respetar las múltiples visiones, amplias o reducidas, que traemos por la diversidad de nuestra vivencia. El agua es una entidad abstracta. Sólo en la relación adquiere su cualidad de persona. Así, nuestra relación con el agua como habitantes urbanos podemos vivirla como el derecho que tenemos a un mínimo de agua potable que satisface nuestras necesidades personales y familiares. Como agricultores miembros de una asociación de regantes, el agua adquiere otras formas y establece con nosotros vínculos diferentes. No es, por ejemplo, un recurso de disposición libre; abre el espacio de la reciprocidad y la afectividad que es el mismo espacio del conflicto. Posibilita por ello vínculos más cercanos que los que mantendrían quienes están a cargo de una explotación minera, por ejemplo.

Es el reconocimiento de la doble demanda de un mundo común, para alcanzar acuerdos, así como el respeto de nuestras múltiples visiones, lo que nos lleva a proponer que la discusión se lleve a cabo en una plataforma que supone de partida el conjunto mínimo de principios y valores que nos inspira el examen de conflictos y acuerdos. Esta propuesta no tiene ninguna pretensión de validez, universalidad o permanencia, de modo que su utilidad se juzgue por su capacidad de inspirar un ánimo constructivo para el logro de acuerdos nutridos por las experiencias locales de la convivencia con el agua en los conflictos que hoy vivenciamos y los conflictos potenciales que podemos anticipar.

Los principios aquí propuestos se entienden como los compromisos y obligaciones que

asumimos colectivamente como miembros de las comunidades humanas que constituimos. Mientras que los valores son las bases constitutivas que orientan las acciones en torno al agua individual y colectivamente.

Por ahora, proponemos iniciar la reflexión con una plataforma constituida por tres principios: equidad, responsabilidad y subsidiariedad. Lo que hace singular a esta plataforma es que si bien se circunscribe a los principios y valores que orientan a las comunidades humanas en sus relacionamientos con el agua, cumple además con el mandato constitucional de los derechos de la Madre Tierra.

### Principio de equidad

Equidad implica la equivalencia de personas y colectividades, cuando se trata de compartir los beneficios y los gastos que derivan de nuestra relación con el agua. En esta comprensión la equidad incluye a la solidaridad aunque va más allá porque implica que el acceso al agua no es un acto de caridad o filantropía, sino un reconocimiento del derecho que toda mujer, varón, niña o niño, tiene individual y colectivamente en la convivencia con el agua.

### Principio de responsabilidad

El principio de responsabilidad surge como complementario al principio de equidad. Al compartir el beneficio de un bien común como el agua, nos hacemos cargo, en reciprocidad, de su existencia, integridad y cuidado en todas sus manifestaciones. La interpretación que se propone del principio se basa en los aportes de otras tradiciones culturales y busca reunir e incluir a otros principios relacionados como: (i) el principio de abstención de hacer daño o principio hipocrático, principio clave de la ética médica; (ii) el principio que quien causa un daño al bien común, contaminándolo o degradándolo, debe restaurarlo a su condición previa. Va más allá del principio de "quien contamina, paga" que es la expresión económica acogida en la Declaración de la Cumbre de la Tierra en Río'92; (iii) el principio de precaución que "establece que en ausencia de consenso sobre un riesgo de daño de una acción o política a la integridad de la Comunidad de la Tierra y sus componentes: humanos y no humanos, la obligación de probar que la acción o política no es dañina, recae en quienes la proponen".

### Principio de autonomía

En efecto, la autonomía no quiere decir sólo el derecho a que nadie me/nos imponga qué hacer y cómo, ni que se me/nos señale límites a mi/nuestra libertad, sino el compromiso voluntario de respetar el derecho al qué y al cómo de



Microcuenca Laka Laka, municipio de Arbieta, Cochabamba.

todos y a garantizar su ejercicio por todos los medios permitidos. La autonomía sólo implica la no coacción. La autonomía se refiere entonces al pleno ejercicio de la iniciativa y la decisión en el usufructo y crianza del agua.

Nuestro examen de los conflictos en torno al agua nos lleva a sugerir como principio la autonomía porque, en general, las intervenciones externas a las localidades no han contribuido a su solución.

De acuerdo con este principio, las decisiones deben tomarse siempre en los niveles administrativo y político más cercanos de los/as ciudadanos/as como sea posible, con el fin de garantizar que todos/as los/as afectados/as por las decisiones que se tomen puedan participar plenamente en los procesos que llevan a su adopción. El principio se aplica a todos los ámbitos de la política como composición de un mundo común y sustenta, por ejemplo, el derecho inherente a la auto-determinación de los pueblos, comunidades y naciones como requiere la Constitución del Estado plurinacional, siempre y cuando el ejercicio de la autonomía por un colectivo respete los derechos de los otros colectivos con los que comparte su hábitat.

Pero, también el principio de autonomía, primero pide revisar la interpretación del principio jerárquico constitutivo del sistema del Estado-Nación; en el segundo lugar introduce un actor no humano (la Madre Tierra) como componente del Estado-Nación.

Finalmente, la aplicación de un principio debe garantizar que los otros principios son simultáneamente respetados.

### Valores

Asociados a los principios están los valores que aquí entendemos como las orientaciones a las actitudes que debemos cultivar para encarnar esos principios como personas en comunidades que conviven con el agua. Entre ellos destaca la actitud de respeto hacia todo lo que constituye el mundo común.

### Valor de la diversidad

El cultivo de la diversidad en todas sus manifestaciones reconoce que la plenitud del Vivir Bien se encuentra en la heterogeneidad de las personificaciones del agua, tanto como en nuestra diversidad de personas y comunidades. Una convivencia armoniosa con el agua sólo puede reconocerse en la vivencia del respeto a las diferencias de toda clase que nos caracteriza.

### Valor de la integridad

El valor de la diversidad complementa a la afirmación de lo que nos hace sujetos humanos y no humanos. Al sostener que el agua es una

persona con la que convivimos respetamos su integridad y su derecho a ser y cumplir su papel en la regeneración de la Comunidad de la Madre Tierra.

### Valor de la comunidad

Este valor reconoce que el agua nos une como componente activo de la Comunidad de la Madre Tierra ofreciéndonos el horizonte de un mundo común. La convivencia con el agua se vive en comunidad como una mutua crianza que expresa la reciprocidad que los humanos le debemos.

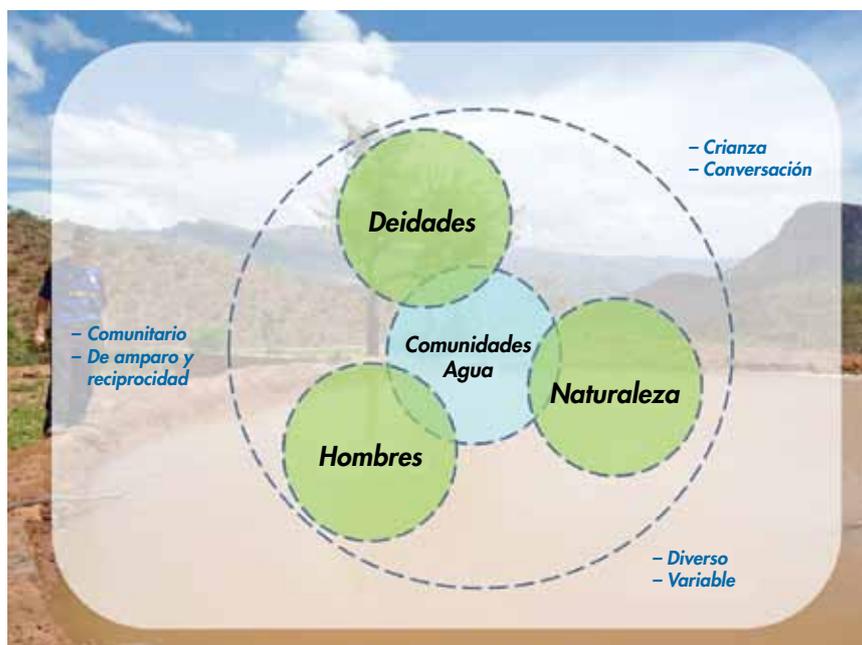
### Comunidades de agua

Por "comunidades de agua", entendemos entonces a los colectivos convocados por las diferentes manifestaciones del agua (ríos, puyus, presas (qochas), lagunas, estanques y otros) para emprender acciones de crianza y aprovechamiento, cuidado y remediación cuando sea pertinente.

La idea de "comunidades de agua" tiene el propósito de hacer presente en las conversaciones una vivencia originaria. Y, si no está presente, las conversaciones se limitan a los aspectos técnicos de la gestión de un recurso. Hoy por hoy, las comunidades de agua tienen vigencia en las áreas rurales y por ello, es que desde ellas y con quienes las habitan, podemos contar con las bases para la recuperación también, en el ámbito urbano de la convivencia con el agua como bien común. Para su implementación, las iniciativas requieren confianza y generosidad entre la sociedad y el Estado y en la misma sociedad.

**En un principio los usos y costumbres expresaban el reconocimiento general al vivir bien de todos, pero se han constituido en fuente de conflictos al convertir los derechos establecidos en privilegios.**

### Lideranza carismática circunstancial del agua



# Gestión y organización del agua desde una perspectiva intercultural

El caso de las asociaciones de regantes en comunidades altiplánicas de La Paz

Beatriz Chambilla Mamani\*



Represa Laguna Taypichaca-Suriquiña, municipio de Batallas, La Paz.

## Contextualización

En Bolivia hasta hace algunas décadas el marco institucional boliviano (jurídico regulatorio) no tenía mayor participación en el control de los recursos hídricos. En los años ochenta en el departamento de Cochabamba tras la implementación de Proyectos de Riego se instituye el modelo de Asociación de Regantes. Mientras en las comunidades altiplánicas de La Paz, las actividades de gestión del agua para riego estaban organizadas y normadas por autoridades locales tradicionales, el riego comunitario campesino fue el predominante. A medida que se edifican las represas, cuencas y se crean legislaciones relacionadas a los recursos hídricos, entre ellas la Ley 333 del Medio Ambiente, Ley 2029 de Agua Potable y Alcantarillado, la Ley 2878 de Promoción y Apoyo al Sector Riego, y otros, en ese contexto algunas comunidades establecen paulatinamente la característica de asociaciones de regantes, bajo propias lógicas organizativas respetando los usos y costumbres. Otras comunidades implementan una nueva forma de organización, empero en ambos casos se tiene un directorio, con estatutos orgánicos y reglamentos internos, con derechos y obligaciones, con libro de actas, etc., con fines de distribución y mantenimiento del sistema de riego y el cumplimiento del ejercicio de los derechos de agua.

Desde los años dos mil, las asociaciones de regantes se organizan a nivel provincial y departamental. En el departamento de La Paz la Asociación Departamental de Regantes y Sistemas de Agua Potable de La Paz (ADERSISCAP-LP). Posteriormente se organizan a nivel nacional denominada Asociación Nacional de Regantes y Sistemas Comunitarios de Agua Potable y Saneamiento (ANARESCAPYS), los mismos están involucrados en la planificación, toma de decisiones y control social en actividades en riego.

La trayectoria de las organizaciones de regantes en Bolivia es más conocida en el departamento de Cochabamba por su movilización el año 2000 contra la privatización del agua, por su vínculo con la Coordinadora del Agua y por su activa participación con

## Resumen

*El presente artículo describe y muestra la trayectoria de los regantes del departamento de La Paz, particularmente el de la Asociación de Riegos Laguna Taypichaca-Suriquiña, desde su conformación, organización y gestión del agua para riego, la misma muestra ciertas particularidades enmarcadas por un lado dentro los usos y costumbres que las comunidades a diario practican, y por otro lado vinculado a elementos modernos. Los mismos han permitido no sólo el cumplimiento del ejercicio de los derechos de agua, sino también cohesionar a sus miembros, a las comunidades asociadas y solucionar conflictos. Pero en los últimos años los megaproyectos hídricos ignoran esas trayectorias de los regantes que también son como la travesía del agua que tiene caminos propios, siendo así queda en la interrogante si en los siguientes años continuarán las asociaciones, ya que el protagonismo estatal sobre el patrimonio natural, entre ellos el agua, no sólo intenta proteger o conservar, sino también gestionar y regular.*

\* Licenciatura en Sociología, Diplomado en Educación Superior y Maestría en Desarrollo Social en la Universidad Mayor de San Andrés (CIDES-UMSA).

organizaciones indígenas campesinas y ONG en la construcción de una propuesta de ley de aguas. La Ley de Riego (2878) fue promulgada el año 2004 y en ella se reconocen los derechos al uso y aprovechamiento de las fuentes de agua para riego, asimismo se reconoce a las autoridades elegidas en el ámbito comunitario de acuerdo a los usos y costumbres que rigen la autoridad en los recursos hídricos para riego y en la solución de conflictos de gestión. En la actualidad, el marco jurídico en el que se basan las Comunidades de Regantes es la Ley de Riego donde se establecen los fundamentos de su estructura, competencias y potestades: "Las asociaciones de riego son organizaciones conformadas por los usuarios de un sistema de riego de carácter asociativo y que de acuerdo a ley se reconocen como sociedades sin fines de lucro, destinadas a la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego y la promoción de actividades relacionadas a la producción agropecuaria y forestal, incluyendo organizaciones conformadas de acuerdo a usos y costumbres".

Sin embargo, la trayectoria de los regantes de otros departamentos es poco conocida, aunque existe información al respecto. Por ejemplo, en el departamento de La Paz existen alrededor de treinta represas, 14 de uso exclusivo para riego, 6 para agua potable, 7 para energía y 3 para agua potable-riego. En el municipio de Batallas entorno a estas pequeñas represas desde los años noventa se conformaron las asociaciones de regantes; entre ellas la Asociación de Riegos y Servicios Laguna Taypichaca-Suriquiña que de manera autónoma frente al Estado se encarga de la gestión y distribución del ejercicio efectivo de los derechos de uso del agua. Batallas es la Tercera Sección Municipal de la provincia Los Andes del departamento de La Paz, situada a 58 km. de la ciudad de El Alto, en el Altiplano Norte a 3.860 msnm. Según el Censo de 1992 ese municipio tenía 17.147 habitantes, el 2001 contaba con 20.925, y el 2012 disminuyó a 17.499.00 personas. Y según datos del Plan de Desarrollo Municipal de Batallas 2001-2005, cuenta con 41 comunidades, entre ellas está Suriquiña. El denominativo de Taypichaca-Suriquiña son dos palabras en aymara, de la primera según los regantes es porque el agua de la presa está dividida en dos partes, una pertenece a Taypichaca-Suriquiña y la otra a Taypichaca-Palcoco. Y Suriquiña según Vargas Machaca investigador aymara del lugar, es una palabra compuesta de dos términos *Suri* avestruz e *ikiña* dormir. El Suri moraba en los alrededores del lago Titikaka, pero temporalmente hacia su travesía hacia la cordillera y descansaba en el actual territorio

de la comunidad, de ahí el nombre de Surikiña, actualmente se escribe como Suriquiña. Los datos del Inventario Nacional de Presas, indican que Taypichaca es una presa de tierra, con una altura de 8.00 m. con capacidad de embalse de 8.000.000 m<sup>3</sup>. Sus aguas son para riego, consumo humano y animal, beneficia a más de 1.800 familias.

Estas asociaciones resaltan aspectos culturales particulares de las zonas andinas aymaras, entre ellos cerrar o abrir las compuertas de la presa en conexión con los ciclos agrícolas, es decir según las épocas de *jallu pacha* (tiempo de lluvias) y *awti pacha* (tiempo seco); se toma en cuenta la tenencia de terrenos para ejercer los cargos de la Asociación o Comités; se realizan rituales de gratitud (al inicio de las reuniones, ampliados, al empezar labores de cuidado de la presa, de canales de riego). Todo ello bajo el nombre de usos y costumbres, que a su vez conjuga elementos modernos afines al sindicato, como es el vínculo con instancias estatales, la alcaldía. Esta combinación puede verse también en el empleo de símbolos como la wiphala y la bandera nacional en la posesión de autoridades regantes, la utilización de actas, la entrega de diplomas de reconocimiento al culminar la gestión en la Asociación, como signos del capitalismo impreso moderno, denotando así una realidad intercultural como base de la organización, manejo y gestión del agua.

Este texto aborda la organización, manejo y gestión del agua desde la práctica y perspectiva de los regantes de la Asociación de Riegos Laguna Taypichaca-Suriquiña que, según sus propias categorías locales, es vista como *thakhi* (el camino o las costumbres establecidas en

**Las asociaciones de regantes han permitido no sólo el cumplimiento del ejercicio de los derechos de agua, sino también cohesionar a sus miembros, a las comunidades asociadas y solucionar conflictos.**



Laguna Taypichaca-Suriquiña, municipio de Batallas, La Paz.



Taypichaca-Suriquiña, municipio de Batallas, La Paz.

la comunidad) de la Asociación. También se refiere a la *uma jalja* (repartición del agua) entre asociaciones, a partir de prácticas y relaciones construidas en torno a la represa. Finalmente, se analizan las fricciones entre la Asociación y el Estado, cuando este último intenta implementar megaproyectos hídricos para abastecer agua a los municipios contiguos. El artículo se basó en entrevistas a los regantes, anotaciones de campo (adc), asistencia a reuniones, ampliados, participación en campañas de limpieza de la presa, canales de riego durante el año 2016 y parte de 2017, así como revisión bibliográfica.

### Conformación y características de la Asociación

La presa Taypichaca está ubicada en la comunidad de Suriquiña.<sup>1</sup> Según datos de algunos

- 1 La presa Taypichaca está a una altura de 4.423msnm., a los pies de la Cordillera Real. El estudio del Proyecto Multipropósito de Riego y Agua Potable para los municipios de Batallas, Pucarani y El Alto, sugiere que el establecimiento de los derechos de uso de agua de la Asociación Taypichaca-Suriquiña, data de la época de las haciendas y se consolida a través de trabajos de mejoramiento en la presa. Abastece a varias comunidades, divididas en tres espacios: a) Zona alta, próximas a la fuente de agua, son las comunidades de Pairumani estancia-Suriquiña, Catacora y Corqueamaya, tienen acceso directo al agua de la presa, su derecho de uso de agua es continuo. b) Zona central, las comunidades de Pariri, Yaurichambi, Caluyo, Chirapaca, Cullucachi, Calasaya y Huayrocondo, no reciben agua de la presa, debido a que esta se "pierde" o infiltra en el lecho del río durante su recorrido hacia esas comunidades. Pero se observa, que aguas abajo afloran, tanto en el cauce del río, como en áreas circundantes. Esas aguas surgentes alimentan a varios bofedales, y son captadas y conducidas para el riego de cultivos. El derecho de uso de agua se expresa en la dotación de agua por turno en función de la disponibilidad de agua. c) Zona baja, son Cutusuma, Igachi, Chijipata Alta, están al final del sistema de riego, si bien tienen derecho de uso de agua para riego, no acceden al agua de la represa, debido a que el líquido no llega hasta la zona, tampoco cuentan con infraestructura de interconexión con la fuente principal de agua. Tienen escasa disponibilidad de agua proveniente de aguas surgentes.
- 2 Ver: Aspectos ambientales. Proyecto de inversión para el desarrollo rural participativo. Banco Mundial-Fondo de Desarrollo Campesino Bolivia, 1997. Consulta: 21/02/17, en <http://documents.wfp.org/curated/ru/.../pdf/multi-page.pdf>
- 3 Ver: Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. Consulta: 29/08/16, en <http://anterior.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/prefecturales/.../1/page:125>

regantes adultos mayores, hace décadas en el lugar sólo había una pequeña laguna de donde se abastecía el agua a las comunidades. Los ríos eran desbordantes, especialmente en época de lluvias, y en época seca no solían secarse; abundaban los peces que eran parte de la alimentación de los lugareños. En los años setenta, ciertas comunidades de las zonas central y baja como Pariri y Chirapaca en los meses de mayo y abril solían subir a la laguna a taponar con pajas, arbustos y piedras para que el reservorio no se vaciara, a la par se organizaban para efectuar trabajos de desvío del agua, distribución por turnos para riego de las parcelas, limpieza, apertura y reparación de canales. Más tarde se crearon los Comités de Agua.

Dado el aumento de la población en el municipio de Batallas, la necesidad de asegurar el acceso al agua para el consumo humano, del ganado y para actividades de producción agrícola, y sobre todo dada la fuerza y voluntad de mujeres y varones jóvenes y adultos mayores, se construyó la represa en los años noventa, con base en principios de solidaridad y colectividad. Munidos de escasos recursos, pero sobre todo con sacrificios personales y comunales, se organizaron turnos por comunidad que a veces acordaban coincidir en una sola jornada. Rafael un regante de 75 años recuerda: *"La represa de Khara khota de este lado han hecho los alemanes, mientras Taypichaca nosotros hemos construido. Antes el lago era pequeño truncado con arbustos, después ya hemos ido ha construir la represa por comunidad, por lista. Quedaban un día para trabajar, ese día todas las comunidades subían, bastante gente. Unos trasladaban piedras, otros hacían rodar de los cerros o sacaban de los ríos, algunos hacían hoyos profundos, otros mezclaban cemento, todos trabajaban"*.

La represa se inauguró el 29 de noviembre de 1997.<sup>2</sup> Como resultado de todos estos esfuerzos de organización y gestión en el año 1998 se conformó la Asociación, con Resolución Prefectural 163, fecha 06/11/98.<sup>3</sup> Cabe resaltar que hasta hace dos décadas cada familia tenía en sus casas un *phuju* (vertiente) para el consumo y otro para el bebedero de animales. Actualmente los *phujus* casi no existen, especialmente en la zona central, en su lugar disponen de conexión de agua potable domiciliaria, conectada desde un estanque ubicado en la comunidad de Catacora, alimentada desde la presa Taypichaca. Pero este depósito no abastece a las comunidades ubicadas en la zona baja, quienes para proveerse del líquido tienen que utilizar equipo de extracción de agua a base de energía eléctrica. En Karwisa



Represa Laguna Taypichaca-Suriquiña, municipio de Batallas, La Paz.

por ejemplo en algunas zonas los pobladores construyeron con recursos propios un estanque en las alturas de la comunidad, con conexiones de piletas domiciliarias para suministrarse agua exclusivamente para el consumo humano, prohibida para el consumo de los animales, menos para lavar ropa o para riego, para tales efectos los lugareños deben ir al río. Todas las comunidades tienen su Comité de Agua que se encarga de velar el suministro, de abrir y cerrar el estanque, y en el caso de los que utilizan equipo de extracción recogen aportes de los usuarios para el pago de energía, además el mantenimiento.

### El *thakhi* de la Asociación

Actualmente la directiva de la Asociación está conformada por trece integrantes denominados "jueces de agua", cada uno pertenece a una comunidad;<sup>4</sup> también está conformada por los Comités de Riego y Agua Potable de cada comunidad. Los Comités son elegidos en sus respectivas comunidades, según la posesión de tierras y de manera rotativa, los Comités se forman por tres a cinco personas: un presidente (a), vicepresidente (a), secretario (a) de actas, de hacienda y un (a) vocal. Los cargos en la Asociación como en los Comités son de un año, las reuniones y coordinación de la Asociación se realizan casi todos los días, pero la reunión general con los respectivos Comités se realiza cada 15 de cada mes y dura promedio seis

horas. Como la Asociación no tiene una sede de reuniones éstas se llevan a cabo en diferentes comunidades, en forma rotativa. De igual modo las reuniones se desarrollan de manera alterna; vale decir un mes asume la directiva de los regantes y al siguiente mes la directiva de agua potable.

En el accionar de la Asociación, tanto a nivel organizativo como en el manejo y gestión del agua, se develan procesos interculturales interesantes conectando la cultura aymara con elementos modernos:

**a)** La directiva recorre cada comunidad, ve los problemas y necesidades, y según ello solicita para el sector riego fondos en el POA de la Alcaldía. Esta labor significa: "*taqi uñjatawi, taqi taqxatawi ukaw mä thakhinja presidente de la Asociación*". Una obligación y camino que debe transitar el presidente de la Asociación" (ADC).

**b)** Son autoridades máximas del agua, pero también considerados como los padres y madres, "*jumay p'iqistax, jiliritax, taykastaj, (ADC)*". Toda responsabilidad recae en ellos, por eso mismo el *parlt'aña* (dialogar) es elemental, principalmente con la otra Asociación de Riego Taypichaca-Palcoco para efectuar la división del agua denominada *uma jalja*. Este proceso requiere tareas conjuntas: "Ellos con sus bases y nosotros con nuestras bases, así se trabaja" (ADC), tarea que se realiza a fines de abril en *awti pacha*, y consiste en cerrar las salidas de

4 En los últimos años se incorporó a la Asociación, los usuarios de Agua Potable de las mismas comunidades. En ambos tienen un Presidente, Vice-presidente, un secretario de Actas, de Hacienda, de Conflictos, porta Estandarte, de Desarrollo Productivo, de Deportes, de Prensa y Propaganda, de Salud, de Recursos Hídricos, primer Vocal, segundo Vocal y tercer Vocal. En la presente gestión (2017) en los regantes, siete son varones y seis mujeres y en el de Agua Potable lo componen cuatro mujeres y diez varones. Generalmente son los varones los que ocupan los primeros cargos.

**Los megaproyectos hídricos ignoran la trayectoria de los regantes y amenazan su sobrevivencia en el futuro cercano debido al protagonismo estatal sobre el patrimonio natural.**

la presa para el almacenamiento del agua (*uma pirwa*). En los últimos años esta costumbre se modificó por el cambio climático, ya que algunos años la presa esta casi vacía y otras veces se llena, tanto que es casi imposible realizar la división. Es así que cualquier falta no sólo es sancionada con multas y reproches, sino puede generar desorganización en ambos sistemas.

c) Esta prohibido entre ambas asociaciones realizar cualquier actividad en la represa, para efectuar algunas labores ambas asociaciones deben cumplir ciertos protocolos y pasos. Por ejemplo el mes de abril del presente año a iniciativa de la directiva de la Asociación de Riegos Laguna Taypichaca-Suriquiña visitamos a la Asociación de Riego Taypichaca-Palcoco, de la comunidad de Palcoco, llevando presentes como refrescos embotellados, *pasankallas* (alimento elaborado del maíz), hojas de coca y su respectiva *lluji'a* (la *lluji'a* se obtiene de ceniza de tallos de quinua, estevia y otros. Es un álcali que se mezcla con el *akhulli* de coca), después de saludarlos con un apretón de manos a todos los asistentes y compartir el *akhulli* (masticado de hojas de coca con *lluji'a*), no sin antes como es costumbre el agradecimiento como caracteriza a la cultura andina, posteriormente el presidente de la Asociación Taypichaca-Suriquiña expuso el motivo de la visita: "*Dirictiwaxampi jichuru past'anipta mä parlakipt'asiwañani hermanos, ukaru jutapjaraqta, riprisax uñt'iri sarsna*. Hemos venido con mi directiva, queremos dialogar hermanos para ir a ver la represa". Es decir fue una visita previa de consenso para fijar un día entre ambas asociaciones para subir a la represa y realizar los trabajos correspondientes en *awti pacha*. El presidente de la otra Asociación muy complacido respondió: "*Jisa wakisiwa, anchhita amuyt'añawa suma, riwalsi mistasinkarakiwa, trankantxañapi, umax riwajt'aspa ukhana taqini maqhatsnax. uñakipt'iri sarsna mä qawqha diricturio, ukat mä paxi taqpacha maqhatsnax trawaxt'awasnax, llawi ukasti regult'asiwasna, alañaw talwanaka*. Es cierto, es un momento oportuno para analizar bien, esta rebalsando el agua, hay que trancar, y una vez que el agua disminuya podemos subir todos a trabajar. Pero primero tenemos que ir solamente unos cuantos de la directiva, y al siguiente mes subimos todos a trabajar, y lo regulamos la llave, para eso tenemos que comprar tablonas". Y el día que ambas asociaciones subimos a la represa, antes de iniciar las labores, la Asociación de Riego Taypichaca-Palcoco se presentó a convidar refrescos a la Asociación Taypichaca-Suriquiña, como un acto de reciprocidad.

d) La directiva es posesionada con vista a la cordillera donde está la represa, los

integrantes sujetan la bandera boliviana y la *wiphala* (símbolo andino que representa la pluralidad de naciones, lenguas culturas y pensamientos); los católicos o creyentes haciendo la señal de la cruz y los no creyentes con la mano derecha al torso izquierdo. Lo mismo sucede con los Comités, con la diferencia de que al culminar la gestión, los de la Asociación reciben un certificado de la Asociación Provincial de Regantes, que se constituye para el que lo posee en una especie de reconocimiento de su cumplimiento en el cargo. En tanto que los Comités no reciben diploma, sino la estima o indiferencia de su comunidad según su desempeño como Comité, desde velar por la distribución equitativa del agua, especialmente en épocas de *awti pacha*, convocatoria a la comunidad para los reparos y limpieza de canales de riego según las zonas<sup>5</sup> y lista, manejo transparente de los aportes. En Chirapaca por ejemplo el aporte es de 3 Bolivianos por año, monto destinado al mantenimiento de canales u otros gastos. Cabe resaltar que en la Asociación existen ciertas prohibiciones para ser posesionado, por ejemplo si un miembro tiene un cargo en su comunidad, este no puede ser posesionado nuevamente, pero es habilitado para ejercer su cargo en el Comité o Asociación.

e) Se debe cumplir con los rituales, tanto en las reuniones quincenales como en las labores en la presa; en estas es costumbre iniciar el trabajo de manera ceremonial, donde el presidente de la Asociación da un saludo y bienvenida a los asistentes, que usualmente llegan a 170 personas, ya que a la misma asisten los Comités juntamente con sus secretarios generales y su comitiva de unos dos o tres personas. Igualmente asisten uno o dos representantes de las centrales y subcentrales agrarias, una representante de la organización de las Bartolinas de cada comunidad, uno o dos representantes de la Provincial y Departamental de los regantes. Luego una persona adulta mayor realiza el agradecimiento, en su generalidad es una invocación a Dios por la vida, por la lluvia, el agua, y para llevar adelante una buena reunión o trabajo, con sabiduría y provecho. Para ello todos se ponen de pie, inclinan la cabeza y los que llevan sombrero o gorra deben quitársela en ese momento. A continuación invitan a los asistentes al correspondiente *akhulli*, y luego se instala la reunión. En las reuniones es común el convite de refrescos envasados, coca y *lluji'a*, *pasank'alla* y cigarros, gastos que son asumidos por la Asociación, los Comités y por la comunidad anfitriona. Del mismo modo la Asociación corre con los gastos cuando realizan trámites a la Alcaldía, en la ciudad de La

5 Cada comunidad está dividida por zonas, por ejemplo la de Chirapaca tiene ocho zonas.

Paz (Ministerio de Medio Ambiente y Agua y Servicio Departamental de Riego).

f) Se debe consultar para aprobar o rechazar cualquier informe o resolución a emitirse. Ellos denominan "según membrete"; esto consiste en consultar por lista a las trece comunidades, y el que emite la palabra puede ser un miembro del Comité o el Secretario General, porque ellos representan o son la voz de la comunidad en la Asociación; la opinión no es personal. Es decir se proporciona igualdad de oportunidades a todas las comunidades, en el seno de una democracia comunitaria, por ello la labor de autoridad es más de servicio, que de dominación.

g) Las fricciones con el Estado son recurrentes. Cuando este último intenta implementar megaproyectos hídricos, como el denominado Proyecto Multipropósito para Vivir Bien, a fin de abastecer agua a los municipios de Pucarani y El Alto, en él que se visualizan dos posiciones sobre el agua, como bien público para las instancias estatales, ya que la nueva Constitución de Bolivia (2009), promueve una fuerte presencia del Estado en la gestión de los recursos naturales. "El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo", y como bien común para los regantes, porque la represa la construyeron sus abuelos y está ubicada en su municipio. Por ello consideran que el agua debe ser primero para las comunidades. Esto es planteado por los regantes como: "uma apasiña munapxi. Quieren llevarse el agua" (ADC).

## A manera de conclusiones

En este artículo se destaca el trabajo comunal en torno a la generación de bienes comunes (construcción de la represa) y las relaciones construidas en torno a ella, como ser el *thakhi*, la *uma jalja*, *uma pirwa*, los protocolos, la democracia comunitaria, etc., que configuran procesos interculturales de la organización, manejo y gestión del agua en la Asociación de regantes Taypichaca-Suriquiña.

Pese que la Constitución Política del Estado reconoce a las autoridades elegidas en el ámbito comunitario de acuerdo a los usos y costumbres que rigen la autoridad en los recursos hídricos para riego y solución de conflictos en la gestión, esto no se cumple a cabalidad, ya que existen fuertes tensiones entre las dos visiones señaladas en torno al uso y gestión del agua. Asimismo, la Ley de Riego establece que las asociaciones de riego se reconocen como sociedades sin fines de lucro, destinadas a la



Laguna Taypichaca-Suriquiña, municipio de Batallas, La Paz.

administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego; sin embargo el intento de implementar megaproyectos hídricos, tendería a limitar el accionar efectivo de las asociaciones locales.

También existe ciertas debilidades internas en la gestión, entre ellas la duración del cargo de autoridad de un sólo año, situación que es aprovechada por la alcaldía y los ministerios, que retrasan o aprueban proyectos, indicando que las anteriores gestiones de la Asociación tenían conocimiento. Todo ello perjudica la efectiva gestión, distribución y sobre todo el ejercicio autónomo de los derechos de uso del agua para riego desde los actores principales como son las asociaciones y las comunidades.

## Bibliografía

- Mejoramiento de sistema de riego de las cuencas Jacha Jahuira y Kullu Cachi. Consultado el 30 de enero de 2017, en <http://www.emagua.gob.bo/sites/default/.../PPM-PASA%20KULLU%20CACHI.pdf>.
- Ore, María Teresa y Rochabrum S., Guillermo. (1986). *De la leyenda indígena a la conciencia popular: la evolución de la memoria colectiva en un valle peruano*. La Paz: Taller de Historia Oral Andina (THOA) y Carrera de Sociología.
- Ore, María Teresa (coordinadora), Del Castillo, Laureano, Van Orsel, Saskia y Vos, Jeroen. (2009). *El agua, ante nuevos desafíos. Actores e iniciativas en Ecuador, Perú y Bolivia*. Lima: OXFAM, IEP.
- Plan de Desarrollo Municipal "Batallas" 2001-2005. Consulta: 02/08/16, en <http://autonomias.gobernacionlapaz.com/sim/municipio/.../batallas2001-2005.pdf>
- Proyecto Multipropósito de riego y agua potable para los municipios de Batallas, Pucarani y El Alto.
- Servicio Nacional de Riego, Ministerio de Medio Ambiente y Agua y Servicio Departamental de La Paz. *Ley de Riego Nro. 2878*. (2015).
- Vargas Machaca, Casimiro. *SURIKIÑA: Historia y educación*. (1994). La Paz: ARUWIYIRI, Taller de Historia Oral Andina (THOA).
- Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, Ministerio de Medio Ambiente y Agua. *Inventario Nacional de Presas*. Bolivia 2010. Consulta: 12/11/16, en [http://www.bivica.org/upload/presas-inventario\\_a.pdf](http://www.bivica.org/upload/presas-inventario_a.pdf)

# Perspectivas sobre el agua

Alfonso Gumucio Dagron\*



Conversatorio de expertas y expertos. Embajada de Suiza, La Paz.

**Agua somos todos nosotros y el agua termina estando como nosotros mismos decidimos que esté. Gonzalo Muñoz**

Como complemento a los textos solicitados a veinte especialistas, la Cooperación Suiza en Bolivia convocó a un conversatorio para reflexionar, intercambiar y debatir un conjunto de preocupaciones que tienen que ver con la situación del agua en Bolivia, vinculada a la problemática regional y global. El conversatorio tuvo lugar el 28 de junio de 2017 en la Sala de Conferencias de la Embajada de Suiza en Bolivia, con la participación de cinco especialistas, investigadores y encargados de gestión pública: Cecilia Requena, Elizabeth Peredo, René Orellana, Eduardo Forno y Gonzalo Muñoz (en representación de Carlos Ortuño, Ministro de Medio Ambiente y Agua). Lo que sigue es una apretada síntesis de 140 minutos de conversatorio que puede ser enriquecedora para los y las lectoras sobre todo en conocimiento científico, temas técnicos, política pública y sociedad, razón por la que se brinda esta información.

## ¿Qué es el agua?

A la primera pregunta aparentemente sencilla, las respuestas fueron dibujando las posiciones. Eduardo Forno, sugirió que el agua es el elemento fundamental para la vida, sin embargo profundamente escaso cuando nos referimos al

agua dulce: "en comparación al agua salada, el agua dulce es una gota en el Lago Titicaca. Es un recurso estratégico escaso y vulnerable, que requiere la mayor atención de las personas". Para el exministro René Orellana el agua "es también cultura, es comunidad en su uso y su gestión, en el sentido de organización de la sociedad para relacionarse con la naturaleza, con la Madre Tierra".

La especialista en temas ambientales Cecilia Requena considera que "estamos haciendo del agua dulce un recurso no renovable a partir de nuestra gestión insuficiente, porque no entendemos los límites del ciclo hídrico". "Aunque parezca una frase de Perogrullo – afirma Elizabeth Peredo- vuelvo a decir que el agua es vida, porque a nadie se le ocurría decir eso antes del año 2000. Ha adquirido un significado político muy importante, no solamente en Bolivia sino en todo el mundo, un significado político, cultural, social". Desde la función técnica que ocupa en el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Gonzalo Muñoz cerró la primera vuelta de respuestas: "el agua activa pasiones, desafíos, e incuba frustraciones".

## ¿Somos un país rico o pobre en agua?

No todos coincidieron en su valoración sobre la abundancia de agua en Bolivia. Para Gonzalo Muñoz "puede parecer que el trópico es sinónimo de abundancia y el altiplano de escasez... pero yo plantearía mis preocupaciones sobre la riqueza en términos de gestión: ¿cuánto estamos avanzando? Creo que nos falta mucho por recorrer".

Por otra parte señaló que existe una escasez muy grande de información sobre el agua subterránea y sobre su calidad: "una cosa es tener ese recurso y otra cosa es cómo transcurre ese recurso por los ríos y lagos, que es un problema muy serio".

René Orellana coincidió en que el agua es un recurso abundante en algunos ecosistemas, sobre todo de altura, pero que en general es un recurso escaso porque su distribución en el territorio es desigual, lo cual "impulsa al Estado a canalizar y hacer obras de infraestructura

\* Es especialista en comunicación y cambio social, investigador académico, escritor, cineasta, fotógrafo, crítico e historiador de cine. Ha publicado más de 30 libros (poesía, cuento, ensayo) y un millar de artículos en diarios y revistas.

para distribuirla mejor a las poblaciones y las comunidades”.

Es cierto, según Cecilia Requena, que somos ricos en agua, pero esa afirmación es peligrosa porque no entendemos qué es lo que alimenta de agua al territorio y qué es lo que destruye la fuente del ciclo hídrico: “Si bien somos ricos hoy, podríamos no serlo mañana. No es un dato útil que tengamos agua desde hace 12.500 años, porque no quiere decir que la tengamos dentro de 100 años”. La estudiosa considera que hay que hacerse esa pregunta en términos dinámicos “porque estamos entrando en un periodo de inestabilidad climática, donde verdades estables están siendo cuestionadas”.

Coincidiendo con esa perspectiva, a Elizabeth Peredo no le basta saber que somos ricos en la cantidad de agua. Si bien se ha identificado en el mundo cinco países muy ricos en agua (China, Canadá, Rusia, Brasil y Colombia), “verdades estáticas como esas no nos sirven porque en este momento es fundamental hacer una valoración de la disponibilidad de agua que tenemos en relación a los impactos del cambio climático, en relación también al modelo extractivista que se ha implementado en Bolivia desde hace mucho tiempo y que ha causado impactos en la calidad de las fuentes de agua”.

### **¿Cuál es el principal problema relacionado con el agua?**

“Para nosotros, desde el Estado –dice Gonzalo Muñoz– es el problema de gestión, de ponernos de acuerdo con los usuarios para simplificar el sistema desde los prestadores de servicio que abastecen agua para el consumo doméstico, así como los regantes que son grandes consumidores y otros sectores”. El técnico de gobierno menciona la presión intensificada sobre el agua por las tendencias heredadas del extractivismo: “en la cuenca del Poopó vamos a necesitar más agua porque la minería está ejerciendo mayor presión sobre el abastecimiento subterráneo”. Además le preocupa la situación de ciudades como Cochabamba, donde el agua tiene que venir cada vez de más lejos debido al crecimiento demográfico.

El principal problema, para Cecilia Requena, es la falta de conciencia sobre la finitud del agua, “un problema que tenemos en relación a todo el sistema de vida en general, un problema civilizatorio”. Para ella, entender el ciclo hídrico ayuda a tomar conciencia de dónde viene el agua, cómo se reproduce y qué es lo que ayuda al ciclo y lo que lo perjudica. Hay que entender que las lluvias se generan gracias a los bosques de la cuenca amazónica: “somos supuestamente ricos en agua, pero estamos

destruyendo la fuente de las lluvias. Ese es un problema sistémico de conciencia que tiene su correlato en la persistencia de modelos de comportamiento ciudadano a partir de la noción de que esos recursos son infinitos, tenemos casos donde la minería dispone de agua incluso en lugares áridos sin pagar un peso y sin tener la gente una garantía de que el agua está siendo devuelta de manera tratada”.

Una de las vías para acercarnos a ese nivel de conciencia, dice Elizabeth Peredo, es la memoria y la coherencia: “...creo que el punto de partida del proceso boliviano en el año 2000 recogió una acumulación de muchos años de otorgar un significado al agua que se enmarcaba muy bien en las tensiones globales: por una parte el agua es un objeto y una mercancía y por otro lado es vida, es cultura, es subsistencia, es civilización. Me parece que lo que hace falta en Bolivia es volver a conectar con aquellos contenidos que habíamos desarrollado hacia el año 2000 y 2003 donde precisamente en lucha contestataria contra una visión corporativa y mercantilista del agua, comenzamos a darle otro significado que está muy bien representado en nuestra Constitución”. Pero, se pregunta, ¿cómo recuperamos una visión no solamente social que era prioritaria antes de 2003, sino una visión que otorgue derechos al agua, que es una consecuencia de una visión de los derechos de la naturaleza?

Sobre el carácter dinámico, pero desde la perspectiva del gobierno aborda el tema René Orellana: “¿No hay acaso una visión de conservación, de complementariedad entre el agua y el proceso de desarrollo? Debemos conocer la visión y la praxis de la política pública, que son dos cosas distintas. A veces hay coherencia y a veces no”.

Considera que es muy difícil mencionar un solo problema porque el mapa de agua en Bolivia es dinámico y es interdependiente: “Podríamos decir la contaminación, la falta de servicios básicos, la falta de una infraestructura que colecte, resguarde, acopie y coseche las aguas, en fin, hay múltiples problemas interconectados. ¿Por qué el agua ocupa un lugar primordial en la infraestructura de servicios y en la infraestructura de producción? Parece algo puramente físico y económico, que ha ocupado el lugar central porque hay una voz poderosa que viene de la realidad: no tenemos agua”.

Eduardo Forno prefiere hablar de la visión de la sociedad antes que de la visión del gobierno: “la sociedad en su conjunto sigue teniendo una visión de un desarrollismo de los 1960’s y 1970’s, que no está mirando la integralidad del país como un gran ecosistema que tiene relaciones, funciones, interdependencias”. Considera

**Es peligroso cuando un 90% de la inversión pública productiva se emplea en abrir áreas protegidas, que han sido creadas precisamente para cuidar el ciclo hídrico, como es el caso del TIPNIS o de Madidi, para buscar petróleo. Cecilia Requena.**

**Bolivia ocupa el lugar 18 en el planeta entre los países con mayores recursos hídricos y disponibilidad de agua superficial, pero tiene un problema de distribución muy grande porque el agua no está uniformemente distribuida. Elizabeth Peredo.**

**Creo que el proceso de construcción de la visión, es de una visión donde el agua como parte de la Madre Tierra se complementa con el derecho al desarrollo, que es otro derecho importante y que tiene bases consistentes en la legislación y en algunos instrumentos de planificación. René Orellana**

**Según la revista Scientific American en el mundo se destruyen cada año unas mil represas, no solamente hidroeléctricas, y se construyen solo 300. Ese patrón muestra que no tiene sentido seguir haciendo represas. Tenemos que repensar completamente esa política. Eduardo Forno**

**Todo está interconectado, hay una integración completa entre la matriz productiva, la matriz energética, y todos los temas de agua. Cecilia Requena**

**Contamos con instrumentos jurídicos y políticos: la Constitución Política del Estado, la Ley de la Madre Tierra, la Agenda Patriótica y el Plan Nacional de Desarrollo, que tienen vigorosas herramientas para construir esa convergencia y luego la integración de lo social y económico dentro de la Madre Tierra. Rene Orellana**

que lo difícil es aterrizar, tanto en el gobierno como en la sociedad civil, las políticas de manera práctica y real: “desde la perspectiva internacional, el agua ya es un patrimonio que puede ser motivo de guerras y que produce tensiones brutales y eso afecta la percepción de las personas”. Menciona que estudios recientes demuestran que si se deforesta el 40% de la Amazonía el sistema hídrico se paraliza: “no sólo la Amazonía deja de tener agua, sino toda la región andina, porque la bomba de agua que carga el agua de la que vivimos no viene de los océanos, sino de la Amazonía. El océano Atlántico contribuye un poquito para iniciar ese proceso, pero el resto viene de la Amazonía. El 30% proviene del choque de las nubes con los bosques, y si eso deja de suceder, se pierde un 30% de la capacidad”.

### **¿De dónde viene el agua?**

Para Cecilia Requena la investigación de punta que ha sido validada con un enorme grado de certeza, la casi totalidad del agua en Bolivia proviene del bosque amazónico, es decir de toda la cuenca amazónica, desde Surinam, con un 20% proveniente de los vientos polares. El altiplano sur y parte de Santa Cruz se benefician de la humedad que llega desde el Polo Sur pero “es notable que incluso el agua que viene del Illimani o el agua que recarga el lago Titicaca, casi toda el agua de la cuenca andorrana, tiene que ver con el bosque amazónico. Eso es lo que estamos entendiendo ahora y es de importancia crítica entenderlo. No es fácil de entender cuando pensamos de manera lineal. Para entender el sistema de la vida tenemos que pensar sistémicamente”. Según la investigadora, hay un punto de quiebre que no tiene que ver con el número de árboles ni con operaciones aritméticas simples. Lo grave es que “no sabemos cuánto más de bosque podemos destruir sin que el bosque comience a morir por sí mismo porque se ha roto el ciclo hídrico”. Los puntos de quiebre o *tipping points* irreversibles se derivan del proceso de retroalimentación positiva cuando el ser humano ha metido sus manos en los sistemas de vida sin entender sus relaciones.

“Cuando en políticas públicas tenemos que tratar el tema con autoridades o con la sociedad civil organizada, el tema se hace más complejo” dice Gonzalo Muñoz. Si en La Paz se siguen incrementando los sistemas de riego la presión va a aumentar. Si en Huanuni se intensifica la minería el tema de la calidad se va a comprometer. El técnico del Ministerio de Medio Ambiente y Agua sugiere que la masificación de los cultivos de quinua también entra en el capítulo del extractivismo: “Cito esto

para que se vea la complejidad ya que desde la perspectiva pública quedarnos solamente en el Amazonas es peligroso, porque también hay que tomar en cuenta el altiplano y la cuenca del Pilcomayo y Bermejo”.

Con una visión integral del tema, Elizabeth Peredo recuerda que hay estudios recientes que indican cuánto ahorran los bosques en la provisión de agua para las ciudades. Por primera vez el Panel Intergubernamental de Cambio Climático encargó en 2008 a un grupo de expertos un informe específico sobre agua, que no había hasta entonces: “Ese informe plantea la noción de la complejidad. Estamos frente a un escenario de enorme incertidumbre, no sabemos lo que va a venir. Las tecnologías que conocemos, no sabemos si van a ser útiles en el futuro. Cuando el informe entra un poco más en los efectos territoriales y regionales del cambio climático, advierte sobre la construcción de hidroeléctricas y dice que en Estados Unidos o en el sur de Europa o en América del Sur, construir hidroeléctricas constituye un enorme riesgo porque no sabemos si habrá el caudal suficiente de agua como para seguir produciendo energía”.

“La Amazonía es una fábrica de vida que genera agua, pero creo que ver a la humanidad como enemiga de esa gran biomasa que genera agua, humedad y biodiversidad, puede hacer parecer que el problema es la humanidad, sin tomar en cuenta que la gente necesita agua para producir, para vivir, para reproducir la misma vida”, afirma René Orellana y se pregunta de dónde debería venir el agua en un contexto de complementariedad entre la sociedad que necesita agua para vivir y la naturaleza: “¿De un bosque intocado, de una Amazonía donde no existe comunidad salvo aquella tradicional y milenaria que apenas toca el bosque o de modelos de desarrollo que promuevan la gestión sostenible donde la complementariedad de los procesos sostenibles y estas biomásas que generan humedad y ciclos hidrológicos, permite la complementariedad que contribuye a fortalecer la función del ciclo hidrológico? ¿Cómo podemos construir este modelo? Esa es la gran pregunta. No hay que ver los procesos productivos como enemigos de la conservación”.

Pero para Cecilia Requena la pregunta “de dónde debería venir el agua” es retórica y casi inservible: “El sistema de la vida del cual dependemos hoy es resultado de una evolución de 40 millones de años. Como seres humanos estamos aquí menos de 300 mil años y como civilización más o menos desde el tiempo del holoceno, unos 12 mil años. Desde el punto de vista de la biología, somos los recién llegados. Lo que nos tocaría en términos de sabiduría, de viabilidad,

de inteligencia y de pragmatismo, es, primero comprender y luego aceptar las restricciones del sistema de la vida. No son políticamente negociables. Hay necesidades de los seres humanos, pero tenemos que reconsiderarlas porque son inviables para mantener el sistema de la vida del que dependemos radicalmente. Los seres humanos tenemos que entender que somos apenas un subsistema dentro del gran sistema de la vida que no determinamos y cada vez que hemos tratado de controlar y modificar no nos ha ido bien". Sugiere Requena que por un principio de precaución deberíamos preguntarnos qué es "consumo indispensable" para la calidad de la vida, porque no se trata solamente de redistribución y mayor justicia social, "sino cómo nos imaginamos y cómo gestionamos hacia adelante la forma en que habitamos este planeta, es decir, salir del antropocentrismo hacia el biocentrismo para entendernos como parte de un sistema y no como los reguladores o semidioses que piensan que la naturaleza está al servicio de nuestro bienestar".

### ¿Ya se ha dado el punto de quiebre o estamos sólo asustados por lo que puede suceder?

Para Cecilia Requena, hacer predicciones se ha vuelto complicado porque las condiciones están cambiando: "Los científicos nos dicen que las condiciones han cambiado, porque hemos entrado en una etapa de inestabilidad climática. No sabemos cuántos años, pero lo que sí podemos es actuar desde ahora" y pone como ejemplo que hay menos lluvia en el altiplano norte de Bolivia porque se está deforestando la zona de Yungas, que es parte del mismo ecosistema o subsistema.

"Siempre hay una tensión entre los que están a cargo de las políticas públicas de la planificación para el desarrollo y los que tienen una visión ya sea ambientalista o por el decrecimiento", dice Elizabeth Peredo, convencida de que se ha llegado al punto de quiebre en términos de migraciones. Cita informes del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) donde se establece que se han alcanzado cifras históricas no solamente por la guerra sino por desplazamientos en busca de agua. Esa reconfiguración tiene que ver con la ausencia del agua en ciertos territorios.

Antes que un punto de quiebre, René Orellana prefiere hablar de un nuevo ciclo histórico económico y ambiental con varios retos y problemas: "En una escala global: alta contaminación, exceso de basura y contaminación con esa basura, alto consumismo y patrones insostenibles de producción con recursos naturales finitos, proceso de calentamiento global

irreversible en los próximos cincuenta años... Todo indica que este nuevo ciclo va a requerir de un nuevo pacto entre las necesidades económicas y lo ambiental. Eso supone construir nuevos modelos y políticas de desarrollo".

Para Gonzalo Muñoz es evidente que hay síntomas de un punto de quiebre. En el ámbito local la falta de agua en La Paz en 2016 superó a lo que había sucedido antes en Sucre, está Cochabamba y ahora sigue Potosí. "Hay que estar atentos a esos síntomas porque indican tendencias. Se han hecho estudios que van más allá de lo que pueda hacer la clase política actual.

Sobre la pregunta de "cuándo" se va a producir el *tipping point* o punto de quiebre, Cecilia Requena expresa que lo importante es reconocer que el camino por el que vamos actualmente nos lleva directamente y de manera veloz a ese punto de quiebre, lo cual quiere decir cuando llegemos a ese momento ya estará todo perdido: "Nos deben preocupar tanto los puntos de quiebre locales, como el *tipping point* global".

### ¿Qué está fallando en el Estado y qué está fallando en la sociedad civil?

Muy pocas personas en Bolivia, salvo en áreas rurales, tienen conciencia de dónde viene el agua. A la pregunta "¿de dónde viene el agua?" responden "de la cañería" o "de la empresa de agua". Para Eduardo Forno "el sentido de que el agua viene de la naturaleza y que debe ser gestionada de manera sostenible, no está en la conciencia de la gente". A eso se añade el hecho de que el Estado tiene una institucionalidad muy baja aunque en materia de gestión de cuencas ha tenido un crecimiento y una continuidad a partir de lo que la sociedad civil había desarrollado durante muchos años.

Elizabeth Peredo considera que en la sociedad civil ha habido un cambio desde la Guerra del Agua: "En ese momento nos acercamos al tema del agua por la fuerza de la sociedad civil que planteó un tema estratégico y que logró conectarlo con una tendencia global, pero creo que eso se ha desdibujado: la capacidad de controlar las conquistas, de darle seguimiento, hacer exigibilidad, controlar que lo que se ha logrado se efectivice, eso se ha perdido. Es un tema de cultura ciudadana en el que no estamos bien".

Por el contrario, Gonzalo Muñoz sugiere que en la sociedad civil a partir del proceso constituyente se han exacerbado las demandas por derechos y se han relegado las obligaciones: "Tenemos un desbalance que genera dificultades. Por ejemplo, sin negar la utilidad de los usos y costumbres, estos plantean inequidades



Gonzalo Muñoz, Jefe Unidad de Planificación Hídrica del Ministerio de Medio Ambiente y Agua.



Cecilia Requena, docente e investigadora.



Eduardo Forno, Director Ejecutivo, Conservation International.



Elizabeth Peredo, ex-Directora Fundación Solón.



René Orellana, ex-Ministro de Planificación del Desarrollo.

**Se requiere de un pacto social que revierta esas tendencias que uno encuentra en todo el país. Hay realidades lacerantes que no podemos ignorar. Ya no son temas periurbanos, todas nuestras ciudades están en riesgo por el aumento de población.**  
**Gonzalo Muñoz**

en cuanto al acceso al agua en términos de género, y en cuanto a la relación con el Estado. Hay asimetrías que plantean una agenda de ajuste que señala las rutas por las que habría que avanzar. Los usuarios no tienen problema en pagar las tarifas de la telefonía celular, pero si el Estado mueve un centavo la tarifa del agua, hay reacciones desproporcionadas”.

En el Estado no hay un modelo regulador de la integralidad de la gestión del agua, dice René Orellana: “Llevamos 12 años con este proceso de cambio y no hemos podido siquiera aprobar una Ley de Aguas. La contaminación del agua por las actividades extractivas podría resolverse en gran medida con regulación apropiada, que debe incorporar la obligación de introducir mecanismos tecnológicos que impidan, limiten y restrinjan el vertido de aguas contaminantes y exijan su tratamiento antes de verterlas a cuerpos receptores. La minería es uno de los sectores menos regulados de este país”.

Cecilia Requena coincide en que el extractivismo es un serio problema. El nuevo código minero es peor que el del gobierno de Sánchez de Lozada, donde no se podía realizar ninguna operación de minería a cien metros de un curso de agua. En la nueva Ley Minera esa provisión ha sido eliminada y autoriza los emprendimientos de minería en glaciares y en áreas protegidas. Requena afirma que en términos de institucionalidad, hay falta de transparencia: “Las personas que quieren estudiar temas de agua no tienen acceso por ejemplo a las evaluaciones del Plan Mi Agua o a las licencias ambientales otorgadas desde 2014 a emprendimientos mineros. Esa información ha dejado de ser de acceso público, por lo que es difícil hacer control social”.

Desde su experiencia como Ministro de Planificación de Desarrollo, René Orellana tiene una percepción diferente: “Es muy difícil la gestión pública. Con guitarra las cosas son diferentes. Yo entré con muchas ideas y no pude aplicarlas. Hay varias versiones de la Ley de Agua, incluyendo regulaciones muy duras para el sector minero, pero no la pudimos sacar por la fuerte presión corporativa. Sin embargo, el conflicto de 2016 permitió que el gobierno quitara a las cooperativas mineras varias atribuciones que tenía. Ese paquete de decretos y de leyes ha demantelado una corporación política que operaba con la ventaja económica y el aprovechamiento contaminante de los recursos mineros”.

### **¿Qué se puede hacer en los próximos diez años?**

Gonzalo Muñoz considera que el gobierno ha avanzado en el Programa Nacional de Cuencas y en la gestión integral del agua para abordar el

tema a partir del territorio con una mirada más profunda sobre los acuíferos: “En los últimos cinco años hemos comenzado con el abordaje de la cuenca estratégica, que tiene que ver con las áreas protegidas y que descarta la anteriores acciones atomizadas. Ahora la perspectiva de cuencas nos permite una visión integral que 25 cuencas hidrográficas, y se está trabajando en 14 cuencas en el marco del Plan Nacional de Desarrollo para 2020”.

“Tengo un sueño muy práctico –dice Eduardo Forno– en un país con una urbanización creciente, se debe enfrentar el tema del agua en las ciudades desde una perspectiva del barrio. El barrio debería tener una gestión del agua de ingreso y de salida. Una cosa muy sencilla sería tener modelos barriales de gestión del agua, más allá que municipalizar: barrializar, dentro de un contexto de municipio y de política nacional, pero donde el ciudadano tenga una acción hacia el agua y entienda de dónde viene el agua, cómo la gestiona, cómo la ahorra y cómo la entrega después de usarla”.

Para René Orellana en los próximos diez años hay que fortalecer la gestión local del agua con participación social y hacer que la gestión de la inversión, la implementación y los proyectos de agua a su vez fortalezcan la gestión del ciclo hidrológico, para complementar la conservación del agua con proyectos productivos.

“Pienso que se debería formar una alianza de investigación y evaluación con la academia” –dice Cecilia Requena. “No tenemos estudios de la salud de la gente y de la calidad del agua en el territorio nacional. El gobierno dice que lo tiene todo pensado, pero la realidad es que quiere cambiar la matriz energética con mega represas, que pueden empeorar la situación del agua”. Requena lamenta la falta de información para una adecuada toma de decisiones en las políticas públicas: “Lo que vemos en las políticas y en los proyectos del gobierno, es que no están respetando las capacidades de regeneración de los ecosistemas, para decirlo de una manera técnica. Es decir, no es un desarrollo sostenible y viable”.

“En diez años el Estado y la sociedad tienen que tener una lectura más adecuada y pertinente de la emergencia en la que nos ubicamos como planeta y como territorio en términos de vulnerabilidad”, propone Elizabeth Peredo. Para ello habría que revisar y rediseñar los planes del gobierno, “porque si hacemos una lectura simple de las contradicciones que hay entre lo que se ha logrado a nivel internacional y lo que realmente está haciendo el Estado boliviano, hay una cosa clara: Bolivia va a contra ruta, eso es evidente”.

**Hay una progresiva pérdida de redes y relaciones comunitarias, y de organización social del agua. La escasez de agua está generando un distanciamiento de las organizaciones entre sí y el deterioro de los acuerdos y pactos de acceso al agua.**  
**Rene Orellana**

# Cambio Climático, deforestación y agua

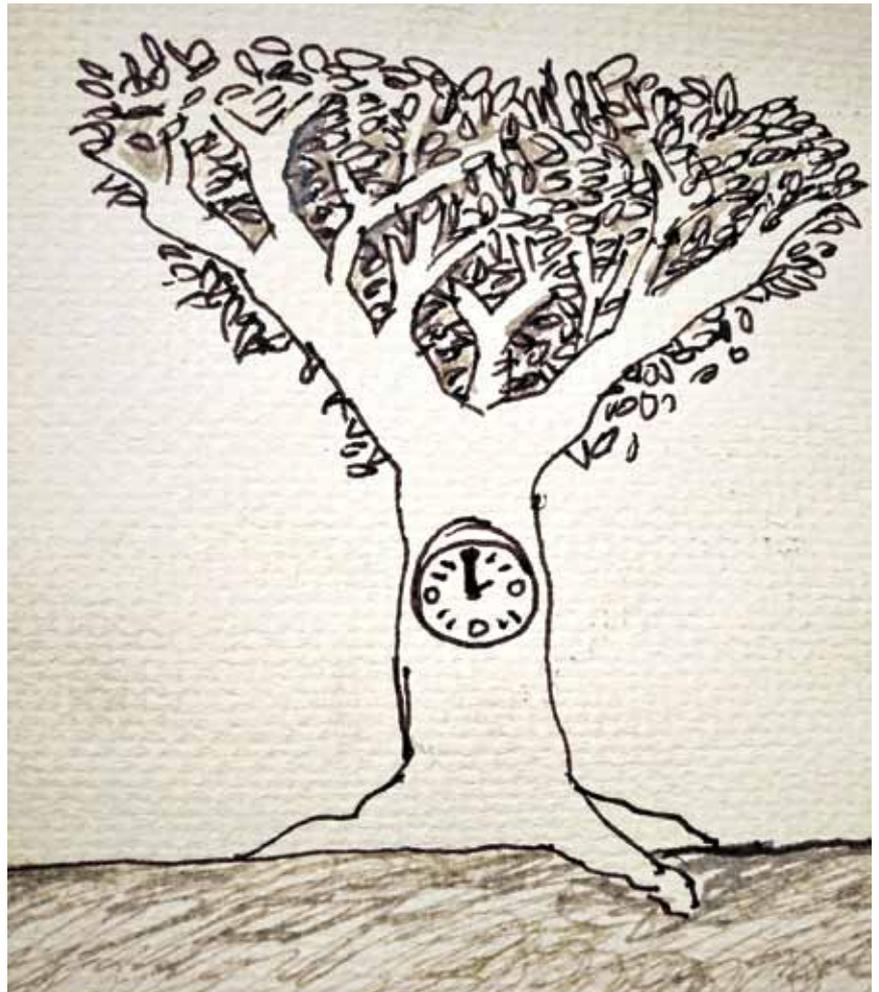
Temas para el debate  
Agua y cambio  
climático

Cecilia I. Requena Z. \*

El Océano Atlántico está a 3.000 km. de distancia y por lo general los niveles de lluvia de un continente disminuyen exponencialmente al incrementarse la distancia de la costa, poca humedad alcanza a llegar más de 1.000 km. tierra adentro. Entonces, ¿por qué Bolivia no es un desierto? Curiosamente, en Sudamérica ecuatorial los niveles de lluvia siguen siendo los mismos o hasta aumentan a medida que se desplaza al oeste de la costa atlántica. El Chapare, por ejemplo es en realidad uno de los lugares más lluviosos del continente. Entonces, ¿cómo es que toda esa lluvia llega hasta aquí? Esto se puede explicar por un antiguo proverbio hawaiano indígena: la lluvia sigue a la selva (Hoffmann, Klimablog – 10,8,2015).

Se prevé que el cambio climático impactará severamente la disponibilidad de agua en los Andes debido a efectos tales como el derretimiento de glaciares y nieve debido a la subida de temperaturas atmosférica. Bolivia es considerada como uno de los países más vulnerables a futuras reducciones en los suministros de agua porque cuenta con varias grandes ciudades situadas por encima de 2.500 m.s.n.m. que dependen de las reservas de agua de gran altitud, como los glaciares, bofedales y lagos para complementar las escasas precipitaciones durante la época seca. Es por ello que la deforestación constante en las tierras bajas del Oriente sería muy imprudente (Hoffmann, Klimablog - 5,12,2016).

Estudios como los de Alan Forsberg, reconocido geógrafo y especialista en Cambio Climático, han establecido que la fuente de buena parte del agua que circula por Bolivia se encuentra en los bosques de la cuenca amazónica. Es también el caso de la cuenca endorreica del altiplano. Es un notable hecho que estos bosques amazónicos se encuentran, por ejemplo en el caso del altiplano norte, al otro lado de la imponente Cordillera Real de los Andes, una barrera natural que incluye picos superiores a los 6.000 msnm., que separan la altiplanicie situada a unos 4.000 msnm de la Amazonia. Es tal la potencia de este proceso hídrico que estos bosques toman y trasladan agua en forma de nubes y precipitaciones desde el océano Atlántico, a lo largo de miles de kilómetros de



distancia alcanzando los lugares más alejados de la costa en el interior del continente que es donde se encuentra el territorio boliviano. Es más, este proceso conocido ahora como “ríos voladores” logra elevar masas de aire húmedo que precipitan en nevados tan altos como los de la Cordillera Real y en la altiplanicie y valles de la región. Por lo mismo, el territorio boliviano (incluyendo las selvas, sabanas y valles) hubiese podido ser, o pudiera convertirse, en algo más parecido a un desierto en caso de que esos bosques no hubiesen estado realizando este proceso, o no se mantuvieran en pie en la proporción necesaria para su autoreproducción.

\* Docente en la Universidad Católica Boliviana en la Carrera Administración de Empresas y Escuela para la Producción y la Competitividad (EPC). Ha impartido cursos de posgrado y maestría de la UMSA (ICCA e Instituto de Ecología). Master en Gestión y Políticas Públicas del MPD/UCB (2010). Graduada de la Academia Diplomática Boliviana. Investigadora y conferencista en temas socioambientales.

**Bolivia tiene una de las tasas per capita más altas de deforestación del mundo y en la Agenda Patriótica 2025, el gobierno promueve la intensificación de ese ritmo de deforestación anual para triplicar las zonas de cultivo.**

Todo esto debería asombrarnos y hacernos conscientes de la complejidad, la potencia y simultánea fragilidad del sistema de la vida del que dependemos. También debería quedarnos clara la insoslayable importancia de comprender las críticas interrelaciones entre los subsistemas de la naturaleza y entre estos y los contruidos por la humanidad. Resulta que, por ejemplo en este caso, la dinámica hidrológica de una cuenca depende radicalmente de otra.

Lamentablemente, por ahora, la *normalidad* está mayoritariamente definida por el desconocimiento (en sentido de ignorancia y falta de reconocimiento) de esta determinante y apremiante realidad factual.<sup>1</sup> De hecho, estamos entrapados en una dinámica global de acelerada destrucción y de disrupción de ciclos vitales como el del agua.

Miramos pero sin apenas percibir y estar conscientes de las interrelaciones de las que dependemos radicalmente. Es consecuencia de los puntos ciegos derivados de la falta de suficiente conocimiento y, al mismo tiempo, propios de una cierta forma ampliamente difundida de concebir el mundo y nuestro lugar en él, que podría caracterizarse como asistémica, mecanicista, instrumental, materialista, entre otros. No sólo no percibimos las interdependencias, tampoco conseguimos asumir los inminentes riesgos de ignorarlas.

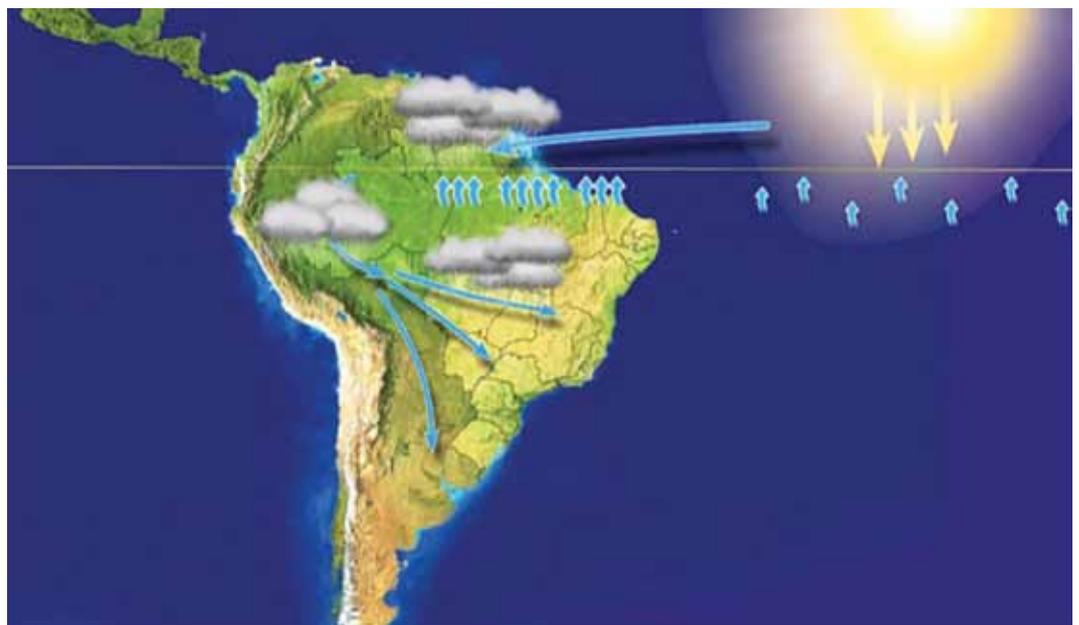
Esta falta de comprensión mayoritaria de los procesos vitales ha estado anclada y ha sido constantemente reforzada por la extraordinaria estabilidad ecológica de los ciclos de la naturaleza que han provisto desde "siempre" (unos 10.000 años)<sup>2</sup> y que aún proveen, con notable

predictibilidad, bienes y servicios ecológicos vitales como el aire, el agua, los suelos, los alimentos, o la estabilidad del clima. Esta estabilidad de ciclos se ha extendido a lo largo de miles de años, contribuyendo a que los demos por sentados. Pero, ya empezamos a comprender que, por primera vez en la historia de nuestra especie (una recién llegada en términos de la evolución de especies en el planeta) nos hemos convertido en una fuerza desequilibrante de inmemoriales equilibrios que permitieron, entre otros, el florecimiento de las diferentes civilizaciones humanas sustentadas y derivadas de la agricultura y sus determinantes implicaciones en las sociedades humanas.

El desafío es entonces formidable: cambiar la forma en que habitamos el planeta, manteniendo nuestros niveles de impacto en los ecosistemas (derivados del uso de recursos para la producción y consumo) dentro de los límites de las capacidades regenerativas de los ecosistemas, mientras mejoramos la calidad de vida de la población que vive por debajo de las condiciones de dignidad.

La noción es simple: es sentido común. Pero, en este momento implica profundos, significativos y rápidos cambios culturales, que incidan en la cosmovisión, en los valores, expectativas y comportamientos de buena parte de los más de 7.000 millones de habitantes del planeta. De hecho, actualmente, la humanidad entera consume, en términos agregados, más bienes y servicios ambientales que los que el planeta alcanza a regenerar: es lo que se conoce como *sobregiro ecológico*.<sup>3</sup>

**Gráfico 1: Atlántico y Amazonía, las fuentes de agua del subcontinente**



Fuente: Alan Forsberg

1 Forsberg Alan (2016) *Don'gico en Global Footprint. sobregiro eein Huella Ecolombio Climeno y el inicio del Antropoceno, muy sensibles a la metodologmitt break the Heart of Mother Earth.* [http://www.cambio-climatico-bolivia.org/archivos/20160915081243\\_0.pdf](http://www.cambio-climatico-bolivia.org/archivos/20160915081243_0.pdf)

2 Holoceno es la época geológica que se extiende desde hace algo más de 10.000 años hasta la actualidad. Hay un debate científico en curso en la Organización Internacional de Ciencias Geológicas en torno a la pertinencia, o no, de declarar el fin del Holoceno y el inicio (incluyendo el momento) del Antropoceno, época geológica caracterizada por la influencia de la especie humana en ámbitos determinantes como la composición química de la atmósfera, con todas sus implicaciones disruptivas, como el Cambio Climático, por mencionar uno de los criterios que se toma en cuenta en este debate.

3 Véase: Global Footprint Network. United Nations Development Programme.

## Bolivia, deforestación y agua

El desbosque anual en el país ha oscilado, desde hace unos 40 años, entre 140.000 y más de 300.000 hectáreas anuales, dependiendo del año y de la fuente.<sup>4</sup> La razón principal se encuentra en la deforestación realizada para ampliar anualmente la frontera agropecuaria. Esta ampliación no toma en cuenta la vocación predominantemente forestal de buena parte de los suelos sobre los que avanza la agropecuaria.<sup>5</sup> Se trata de una de las mayores tasas de deforestación del mundo así como de una de las más altas si se la calcula *per capita*.

Es más, como parte de su visión de "desarrollo", establecida en la *Agenda Patriótica 2025*, el gobierno promueve una inédita intensificación, en hasta 5 veces, de ese ritmo de deforestación anual para poder triplicar las zonas de cultivo hasta alcanzar 10 millones de hectáreas, en aproximadamente una década, a través de todos los instrumentos de gestión pública a su disposición.

La masiva y constante deforestación de la selva amazónica, tanto en Bolivia como en el resto de países de la cuenca, pone en riesgo los equilibrios del ciclo del agua.

Un reciente estudio publicado en la revista *Nature* (Spracklen et al., 2016) confirma a través de estudios localizados (uno de ellos en la zona de los Yungas de Bolivia) la correlación espacial positiva entre la precipitación promedio anual y el índice de superficie foliar, o densidad de la vegetación. Los cultivos de coca estudiados reducen significativamente el proceso de generación de nubes vía evapotranspiración. El estudio ha logrado establecer además que una deforestación de gran escala puede cambiar las precipitaciones a una distancia de cientos a miles de kilómetros de distancia.

Estamos tomando un alto riesgo. La ciencia no ha podido determinar aún, con precisión, la cantidad adicional de deforestación que la selva amazónica puede soportar (el umbral) antes de sobrepasar el umbral que conduce a los puntos de quiebre (*tipping points*) e iniciar los temidos ciclos de "retroalimentación positiva" que refuerzan la (nueva) tendencia establecida.

La reducción de lluvias aumenta el riesgo de la muerte regresiva (autoreforzada) del bosque; al mismo tiempo, la pérdida de bosque podría intensificar sequías regionales. [...] El riesgo de la pérdida de bosque auto-amplificada aumenta de modo no lineal con la intensificación de la época seca (Zemp et al., 2016).

Investigadores como Urrutia y Vuille (2009) advierten que la deforestación y el cambio a gran escala del uso de suelos en la cuenca amazónica influyen notablemente en las precipi-



Planeta Bolivia.

taciones de la región andina y el clima regional en general.

Las precipitaciones en la cuenca se han reducido y se prevé reducciones adicionales. Actualmente ocurren sequías y hasta incendios periódicos en lugares que no solían sufrir de este tipo de fenómenos. Es el caso de las recientes sequías que afectaron a áreas metropolitanas como las de La Paz y San Pablo, Brasil, así como de incendios en zonas del país tradicionalmente húmedas.

Si la incertidumbre por el desequilibrio del ciclo hídrico se convierte en la nueva normalidad en el país, los beneficios de muchas políticas de inclusión y desarrollo podrían quedar seriamente limitadas en su efectividad. Más aún, los bosques en pie son nuestra mejor defensa contra los efectos del Cambio Climático porque contribuyen a minimizarlos en virtud de su capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> (mitigación de emisiones), pero sobre todo porque son uno de los mejores factores de resiliencia (capacidad de adaptación a nuevas y cambiantes condiciones) en virtud de los servicios ecológicos detallados antes imposibles de ser reemplazados con medidas de política pública. Son servicios literalmente impagables. Ninguna medida gubernamental podrá, ni remotamente, compensar los impactos de la destrucción de bosques.

Desde una perspectiva tendencial, resulta preocupante la convergencia de: 1) La creciente variabilidad o inestabilidad en el régimen de precipitaciones por efecto del Cambio Climático con sus impactos sobre el agua para el consumo y la producción. 2) La reducción de precipitaciones por el desbosque de la cuenca amazónica, que es la fuente de generación de las precipitaciones de buena parte del país y que es, probablemente la principal fuente de resiliencia frente al Cambio Climático para Bolivia. 3) Las políticas y la gestión pública que deben ser reorientadas de modo que resulten

4 El rol de fuente oficial es cumplido actualmente por la ABT, que estimó una deforestación menor a 150.000 hectáreas en 2015. Fuentes alternativas como la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN-Bolivia) reportan datos de alrededor de 200.000 hectáreas. Las cifras son muy sensibles a la tecnología (fotos satelitales o vías indirectas) y a la metodología (clasificación de bosques y de sus diferentes estados). Según el "Mapa de Deforestación de las Tierras Bajas y Yungas de Bolivia 2000-2005-2010" de FAN-Bolivia, Bolivia perdió 1.820 hectáreas entre 2000 y 2010. Según este reporte, la deforestación se tradujo en mayores emisiones de gases de efecto invernadero, disminución en la producción de agua y suministro de alimentos, reducción de la diversidad biológica, y pérdida de oportunidades de aprovechamiento sostenible. "La deforestación según el trabajo, se dio principalmente por la expansión de la agricultura mecanizada, seguida de la ganadería y la agricultura a pequeña escala". [http://www.erbol.com.bo/noticia/economia/23112012/fan\\_bolivia\\_en\\_10\\_anos\\_de\\_deforestacion\\_se\\_arraso\\_con\\_1820000\\_has\\_de\\_bosques](http://www.erbol.com.bo/noticia/economia/23112012/fan_bolivia_en_10_anos_de_deforestacion_se_arraso_con_1820000_has_de_bosques).

5 Véase esta nota de blog que presenta datos actualizados al 2017 ofrecidos por un panel de expertos recientemente reunidos por la Fundación Tierra. <http://www.elpaisonline.com/index.php/2013-01-15-14-16-26/local/item/254762-expertos-bolivia-en-realidad-tiene-vocacion-forestal-no-agricola>



Microcuenca Capajtala, municipio de Tarvita, Chuquisaca.

en un factor de adaptación y, en ningún caso, como ahora, de agravamiento de las condiciones aún más adversas en que afrontaremos el futuro. 4) Una ciudadanía vulnerable, por las precarias condiciones socioeconómicas aún prevalecientes en significativos sectores poblacionales del país y que está, además, insuficientemente informada.

Son previsibles escenarios de conflictividad social derivados de la persistencia de las señaladas condiciones.

La visión, las políticas y prácticas estatales y ciudadanas necesarias para responder a estos retos deben, entre otros, reflejar, promover y ser el resultado de un enfoque sistémico, multi e interdisciplinario, que integre más clara y responsablemente los horizontes temporales de corto, mediano y largo plazo. Debe estar animada por una firme y clara voluntad de construir un futuro viable (sostenible y, más aún, promotor de procesos regenerativos), que sólo es posible si se comprenden, se toman en cuenta y se respetan los límites biofísicos de los ecosistemas. El enfoque debe ser democrático, participativo, descentralizado, sensible a las especificidades locales y capaz de dialogar con

saberes tradicionales. Serán útiles también los escenarios de futuro y las estrategias flexibles, previsoras y 'sin arrepentimiento' (*no regret strategies*), diseñadas con márgenes adicionales para poder afrontar de mejor modo las crecientes incertidumbres y desequilibrios.

Podría parecer una misión imposible, pero hay avances crecientes y sinérgicos en la conciencia global sobre la problemática, derivada en gran medida de los efectos ya visibles del desequilibrio ecológico. Hay tecnologías como las del campo energético y transporte que resultan alentadoras, así como países y comunidades ensayando soluciones sostenibles. Bolivia debería aprovechar, entre otros, de sus bosques, su extraordinaria diversidad biológica (genética), los saberes de sus culturas ancestrales, la fortaleza organizativa de parte de la sociedad civil para ir orientándose hacia indispensables y urgentes transiciones.

#### Bibliografía

- Andersen L., Branisa B., Canelas S., editores (2016). *El ABC del desarrollo en Bolivia*. Fundación INESAD. La Paz.
- Bradley, R., Vuille, Mathias, Díaz, Henry F. y Vergara, Walter (2006). *Threats to water supplies in the tropical andes*. Science, 312, 1755-1756.
- Bradley, R.; Frank T. Keimig, Henry F. Diaz y Douglas R. Hardy (2009). "Recent changes in freezing level heights in the Tropics with implications for the deglaciation of high mountain regions", *Geophysical Research Letters*, Vol 36, pp. 1-4.
- Copenhagen Synthesis Report (2009). *Climate Change, Global Risks, Challenges & Decisions*. Copenhagen.
- Bush M.B. et al. (2010). *Nonlinear climate change and andean feedbacks: imminent turning point?* Global Change Biology s.l., Department of Biological Sciences, Florida institute of Technology.
- Hoffmann D. & Requena C. (2012). *Bolivia en un mundo 4 grados más caliente. Escenarios sociopolíticos ante el cambio climático para los años 2030 y 2060 en el altiplano norte*. Pieb, La Paz, Bolivia.
- Hofmann D. - Klimablog <http://www.cambioclimatico-bolivia.org/>
- IPCC (2007). *Fourth Assessment Report (AR4): Climate change 2007 the physical science basis; contribution of working group I to the fourth assessment report of the IPCC; Technical summary*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Gudynas E. (2015). *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza*. Claes/Cedib, Cochabamba, Bolivia.
- Marconi M. (Ed.), (1992). *Conservación de la diversidad biológica en Bolivia*. CDC. La Paz, Bolivia.
- Nordgren M. (2011). *Cambios Climáticos, percepciones, efectos, respuestas en cuatro regiones de Bolivia*. Cipca, La Paz, Bolivia.
- PNUD. (2011) *Tras las huellas del Cambio Climático en Bolivia. Adaptación en Agua y seguridad alimentaria*. Documento de reporte técnico. La Paz, Bolivia.
- Ramírez, E. (2006). "Impactos del cambio climático sobre la disponibilidad de recursos hídricos", en *Retroceso de los glaciares y recursos hídricos de Bolivia. De la investigación a la acción*. BMI/Inwent, La Paz, Bolivia.
- Roche M, Bourges J., Cortes J. & Mattos R. (1991) "Climatología e hidrología de la cuenca del lago Titicaca" en *El Lago Titicaca: síntesis del conocimiento limnológico actual*. ORSTOM. La Paz, Bolivia.
- Zemp D.C., Schleussner C.F., Barbosa H., Hirota M., Montade V., Sampaio G., Staal A., Wang E., & Rammig A. (2016) *Self-amplified Amazon forest loss due to vegetation-atmosphere feedbacks*. Nature. Nature communications <https://www.nature.com/articles/ncomms14681>
- Spracklen D.V., Arnold S.R & Taylor C.M. (2012) *Observations of increased tropical rainfall preceded by air passage over forests*. Nature. Oxford Inglaterra.

**No se puede determinar aún con precisión la cantidad de deforestación que la selva amazónica puede soportar antes de sobrepasar el umbral que conduce a un punto de quiebre irreversible.**

# Minería y agua: supremacía extractivista y erosión de derechos

Temas para el debate  
Agua y minería

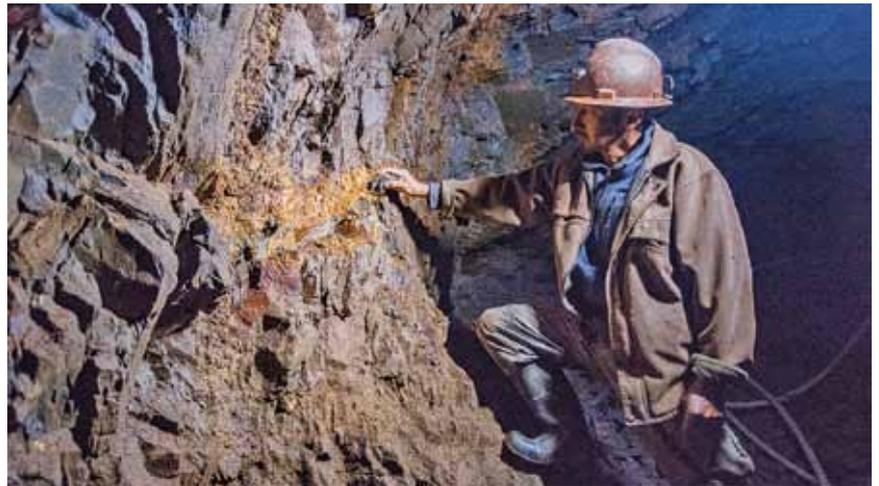
Oscar Campanini\* y Marco Gandarillas\*\*

## Resumen

La minería, desde la formación de la república, es una actividad privilegiada, que a lo largo del tiempo adquirió, en el régimen de derechos, supremacía sobre el resto de los demás sectores económicos (agrícolas domésticos, etc.) así como sobre el resto de la sociedad. Los mineros gozan de un cuerpo normativo que les brinda acceso preferente a otros recursos (incluyendo el suelo y agua). La nueva constitución mantuvo y consolidó esta situación. La minería a pesar de formar parte de un renovado capítulo de recursos naturales, mantuvo casi inalterable esta supremacía. La Ley minera aprobada en 2014 es otra expresión de esta condición, sólo que además, aleja a Bolivia de algunos postulados de avanzada establecidos en la Constitución respecto del agua como bien común y de normas de protección asumidas internacionalmente (sin ir lejos en el contexto de países latinoamericanos). Nuestro artículo abordará esta relación desde varios planos normativo, institucional y fáctico: las acciones de las autoridades y los operadores mineros.

## Introducción

Durante la colonia, la ciudad de Potosí llegó a ser la ciudad más poblada del nuevo continente, incluso más que varias metrópolis europeas.<sup>1</sup> Esto gracias al Cerro Rico de Potosí, la más importante mina de plata de la colonia española en los siglos XVI y XVII. Un elemento tecnológico fundamental que posibilitó este sitio fue la energía hidráulica: la explotación de plata de baja ley a través de la molienda del mineral para la separación con azogue (mercurio) de la plata, requería de gran cantidad de energía para triturar la roca; energía que sólo podía ser provista, en ese periodo, por el agua. Fue esta la razón para que Potosí no sólo haya sido una de las más ricas y grandes ciudades del globo, sino una de las que contó con un gran y novedoso sistema de captación de agua para su época: la construcción del canal de la Ribera (1574-1577), 18 lagunas artificiales que almacenaban más de 5 millones de m<sup>3</sup> (1573-1650) para el funcionamiento de



Microcuenca del río Chairó-Huarinilla, municipio de Coroico, La Paz.

49 ingenios mineros, este sistema de lagunas después de un proceso de recuperación aún al presente forma parte fundamental del sistema de agua para consumo doméstico de la ciudad de Potosí.<sup>2</sup>

Más allá de que este sistema de agua permitió que 286 piletas públicas provean este líquido vital para los pobladores de una de las más grandes ciudades de la colonia, la razón de ser de esta gran obra fue el aprovisionamiento a la minería. Del mismo modo en que la organización de la producción agropecuaria, de los caminos para el transporte, los centros poblados intermedios, entre otros, han estado funcionalizados a la dinámicas de la minería; en nuestro territorio, desde la temprana época de la colonia, la gestión del agua se ha sometido a los ritmos de esta actividad extractiva.

En adelante, la gestión del agua estará sujeta a la actividad minera independientemente de la relevancia económica que esta actividad tenga para las arcas del Estado. Si bien en algunos ciclos, la minería fue una de las más importantes actividades económicas del país, en las últimas tres décadas, a pesar de haber perdido este sitio en la economía, el agua no ha dejado de estar sujeta a sus vaivenes.

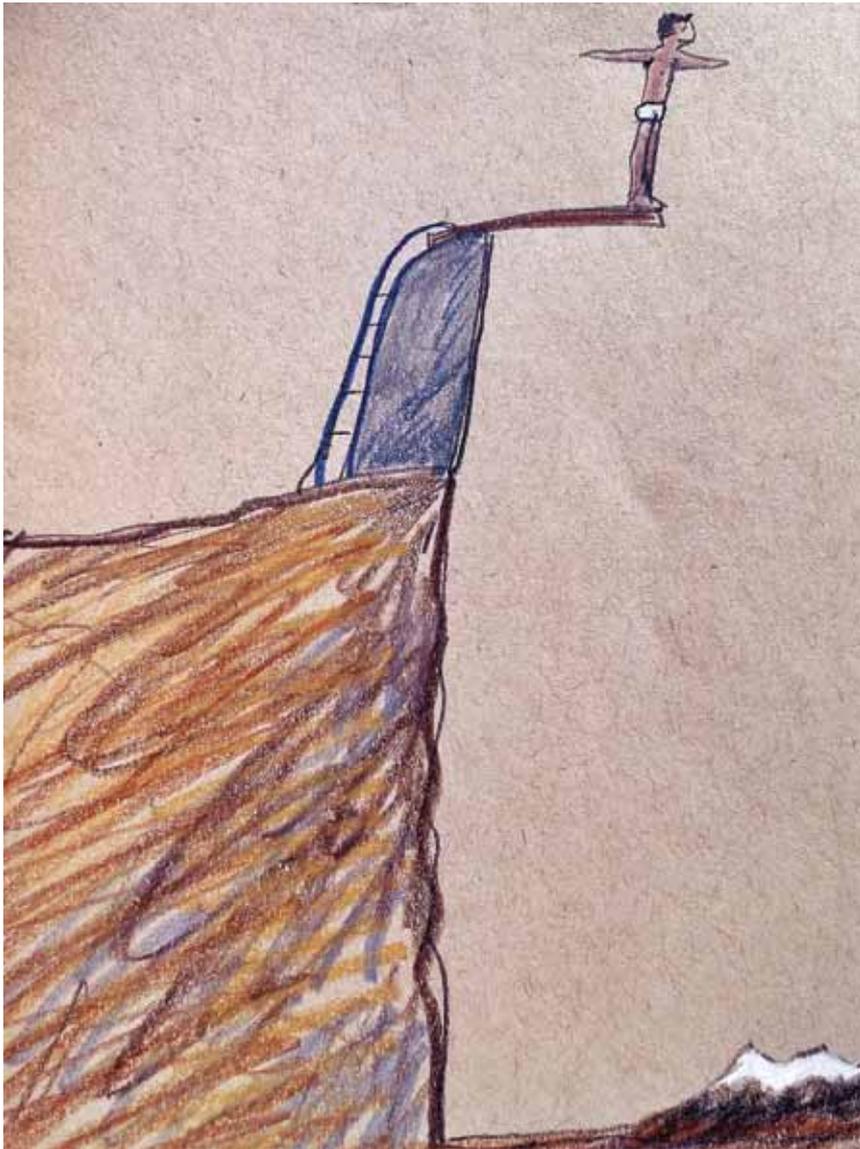
Detrás de este utilitarismo se encubre un sistema de valores que considera a la naturaleza

\* Sociólogo boliviano. Investigador especializado en las problemáticas de minería, hidrocarburos y medioambiente. Director Ejecutivo del Centro de Documentación e Información Bolivia- CEDIB.

\*\* Sociólogo boliviano. Investigador especializado en agua y extractivismos. Coordinador General del Centro de Documentación e Información Bolivia- CEDIB.

1 "Esta cifra astronómica para la época, ubicaba a Potosí entre las cinco ciudades más pobladas del mundo. De hecho, era la ciudad más grande de América y la tercera más importante en occidente, solamente luego de París y Estambul, con poblaciones de 325 mil y 650 mil habitantes, respectivamente; y por encima de Londres (150 mil habitantes), Moscú y Roma (100 mil habitantes) o Madrid (80 mil habitantes)" (PNUD 2015, 59)

2 Ver (Serrano 2004), (Serrano 2009) y (Serrano 2010).



(por supuesto el agua) como bienes accesorios de las actividades económicas y a los derechos humanos en una escala de menor jerarquía que a los derechos comerciales.<sup>3</sup> El agua es, desde esta perspectiva, un recurso accesorio o un insumo de los procesos extractivos mineros: la actividad verdaderamente significativa es la minería por encima de los servicios ambientales que ésta presta o, inclusive, de cualquier otra actividad no extractiva que precise del líquido elemento (como la agricultura doméstica por ejemplo). Para Gudynas (2015, 165-169) el origen regional de este fenómeno se encuentra en la vieja obsesión colonial por los minerales, a los ojos coloniales, los demás elementos de la naturaleza eran sencillamente desestimados.<sup>4</sup> Su persistencia en el tiempo, hasta nuestros días, parece mostrar la fortaleza de este sistema de valores.

### El agua para la minería: la historia de los códigos mineros

La colonia privilegió la extracción de oro y principalmente plata en el actual territorio boliviano en función de la corona española; con la independencia y conformación de la República de Bolivia la relación de sometimiento a la minería se mantuvo. Una revisión de todos los códigos mineros, que establecían las reglas para esta actividad, permite verificar el carácter accesorio del agua que se encontraba en el espacio concedido para la actividad minera a los mineros que detentaban ese derecho. Esta entrega del agua, cuando la Constitución Política del Estado (CPE) de esa época lo permitía, era en propiedad; y cuando ésta no lo permitía, entonces era en calidad de derecho de uso.

Tabla 1  
Disposiciones sobre agua en los códigos mineros de Bolivia (1880-2013)

**Ley de Minería, de 1880**

**Artículo 25°.-** Los mineros son dueños de las aguas que encuentren en sus trabajos.

**Código de Minería, 13 de febrero de 1925**

**Artículo 74°.-** Son asimismo dueños de las aguas que encuentren en sus trabajos, mientras conserven la propiedad de la mina.

**Artículo 114°.-** Los mineros tendrán derecho de hacer uso de las aguas que discurriesen libremente por sus pertenencias.

**Decreto Ley N° 7148, de 1965**

**Artículo 85°** Los concesionarios en general tendrán derecho de usar las aguas que discurren libremente por sus pertenencias.

**Código de Minería, de 1991**

**Artículo 85°** Los concesionarios en general tendrán derecho de usar las aguas que discurren libremente por sus pertenencias.

**Código de Minería, de 1997**

**Artículo 36°.-** Los concesionarios mineros, para la realización de sus actividades, pueden usar y aprovechar las aguas de dominio público y las que se alumbren o discurren por sus concesiones.

Fuente: Elaboración propia en base a las normas señaladas.

3 Sobre la primera relación tomamos en cuenta las reflexiones de J. Martínez A. y K. Shlupmann (1992).

4 Gudynas argumenta: "El proceso colonizador siempre fue de la mano con una compleja redefinición de la Naturaleza. Bajo distintos abordajes, se separaban los recursos que se estimaban valiosos a los ojos europeos, de aquellos que eran simples curiosidades o los que eran desestimados. Mientras se rapiñaban los recursos, se llevaron adelante sistematizaciones y ordenamientos propios de la zoología, botánica, geología o geografía en manos de naturalistas y exploradores europeos que llegaban a nuestro continente... Esos fueron los primeros pasos en un desmembramiento de la organicidad de la Naturaleza que llega hasta nuestros días" (Gudynas 2015, 166)

La última Ley Minera fue aprobada el 2014 en el marco de la nueva CPE, a diferencia de las normas mineras previas, sí establece la obligación para el minero de tramitar una autorización de uso de agua.

Artículo 111. (DERECHO DE APROVECHAMIENTO DE AGUAS).

I. Los titulares de derechos mineros tendrán el derecho de aprovechamiento de aguas naturales que discurren en el área minera y aguas alumbradas de interior mina o en superficie, previa autorización de la autoridad competente de agua.

Esto podría ser un cambio significativo pues se esperaría que a diferencia del pasado la autoridad del agua vele por los intereses de todos los usuarios del agua, por la priorización del uso del agua para la vida como lo establece la nueva CPE y también principalmente por la sostenibilidad de este bien de la naturaleza. Lamentablemente desde su aprobación **no se ha otorgado una sola autorización para el uso del agua a mineros pero sí se ha otorgado**

**varios derechos mineros**; continuando así el uso indiscriminado del agua por parte de los mineros sin cuidar afectaciones a otros usuarios o al propio ciclo del agua.

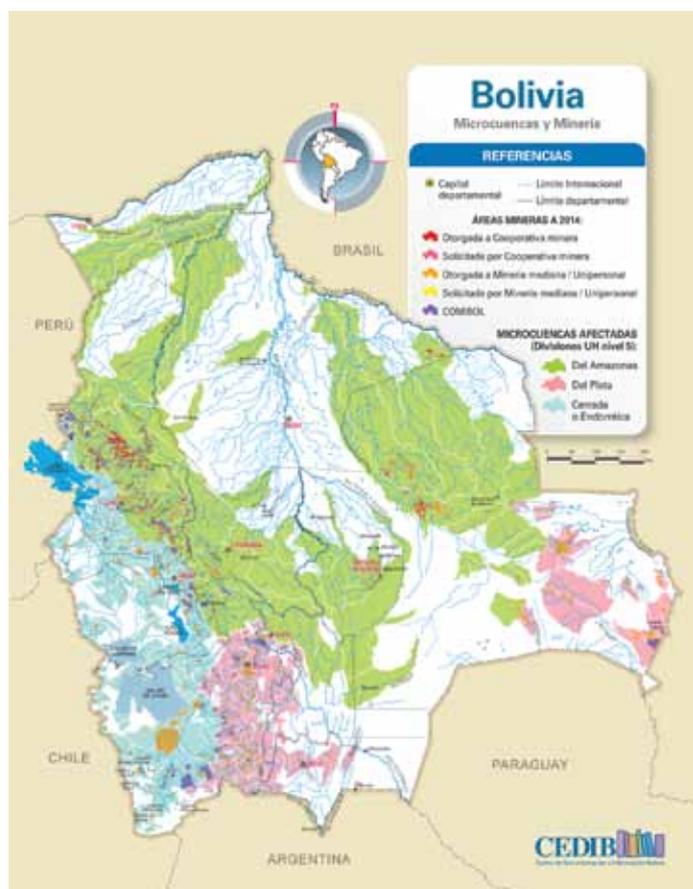
### El alcance del control minero sobre el agua

Esta disposición de la nueva ley minera desafortunadamente no se aplica a los derechos mineros ya otorgados o que hubieren iniciado su trámite antes de la aprobación de la ley mencionada, es decir que 8.249 derechos/solicitudes mineras previas a la Ley de 2014 accedieron o accederán al agua, sin consulta previa, sin solicitud, de forma automática, sin procedimiento específico y sin limitaciones o condiciones (en términos de fuente, volumen, calidad, etc.), sin importar que compitan o contaminen el agua de poblaciones, sistemas de riego o ecosistemas. Este número es, sin lugar a dudas, significativo. En los siguientes mapas se ilustra el alcance de la sobreposición de derechos mineros respecto de cuerpos de agua de Bolivia.

**La minería en Bolivia ha sido privilegiada por un cuerpo normativo que le brinda acceso preferente al agua en detrimento de los suelos y de la población. La nueva constitución mantuvo y consolidó esta situación.**

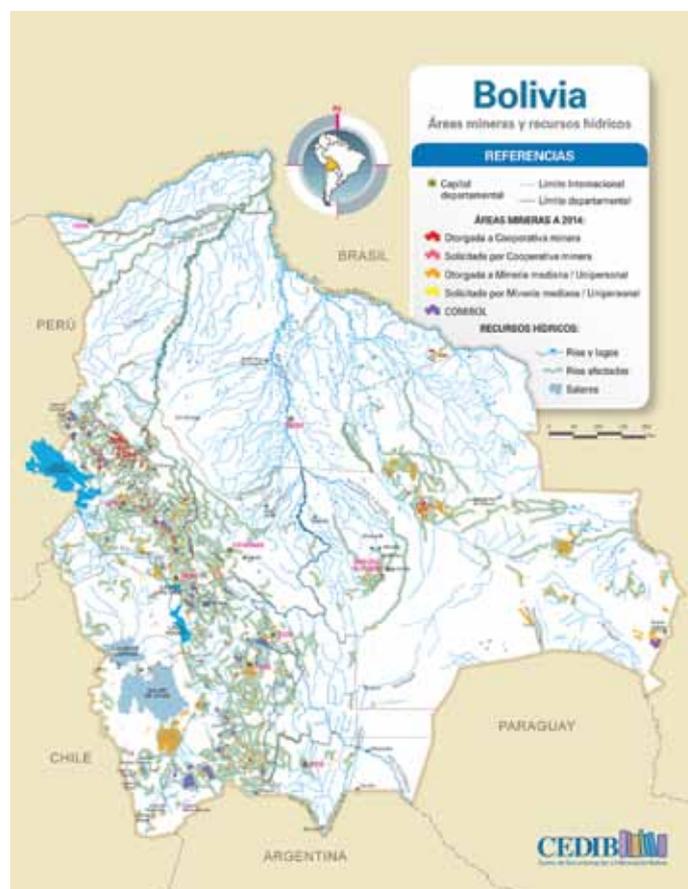
Mapa 1

Mapa de ríos y cuerpos de agua con derechos mineros (2014)



Mapa 2

Mapa de microcuencas (unidad hidrográfica nivel 5) con derechos mineros (2014)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de SERGEOTECMIN (2014) y del Subsistema de Información Territorial de Apoyo a la Producción (SITAP, 2009).

El primer mapa ilustra la cantidad de ríos, lagos y lagunas sobre los que están sobrepuestos derechos mineros a marzo del 2014.<sup>5</sup> Es decir que existen actores mineros con derecho para realizar minería y para usar de forma irrestricta el agua de esos cursos y cuerpos de agua. Hacen un total de:

- 1.848 ríos o 30.829 Km. de curso de aguas que tienen sobrepuestos derechos mineros, representan el 11% del total de ríos en nuestro país (16% si tomamos la extensión),
- 39 cuerpos de agua –más de la mitad (53,06%) de la superficie de lagos y lagunas de Bolivia.

Los impactos sobre el agua afectan al conjunto del ecosistema que alimentan, por lo que el segundo mapa ilustra no sólo el cuerpo o curso de agua sino la microcuenca<sup>6</sup> a la que ese curso de agua pertenece. Son 510 microcuencas (una cuarta parte del total) las que tienen derechos mineros en su interior: (Tabla 2).

En resumen, 64,5% de la Cuenca Endorreica y 50,6% del Amazonas están comprometidas con la actividad minera presente y futura. El análisis realizado alcanza solamente a fuentes de agua superficiales, si se incluyen los impactos sobre fuentes de agua subterránea con seguridad que el panorama es más preocupante.

### Efectos de la minería sobre el agua

¿Cuál es el impacto de la minería sobre el agua? Uno de los más preocupantes es el impacto sobre la calidad del agua por la contaminación química que la minería, en sí misma, genera. La contaminación minera del agua proviene de dos acciones.

Primero, del uso de químicos que se utilizan en la actividad minera, principalmente en el procesamiento del mineral. El uso de mercurio y cianuro, para separar el oro, son de los más severos; pero el procesamiento de otros minerales (distintos tipos de xantatos para la concentración de Estaño) también afecta severamente

la calidad del agua de los cuerpos en los que se desechan las aguas residuales de esta actividad. El caso de los ingenios de Potosí es uno ilustrativo de estos impactos.

En la ciudad de Potosí existen ingenios mineros desde 1573, pero no es sino desde 1985 que, con la caída de los precios del estaño, la minería diversifica su producción (extrayendo Plomo, Zinc, Plata) y para obtener mayores rendimientos introducen tecnologías con un mayor uso de químicos (xantatos, sulfatos de cobre, sulfatos de zinc, cal, espumantes y cianuro de potasio). Para 1998 existían 42 plantas de procesamiento en río Ribera con una capacidad de tratamiento de 1.500 Ton/día (530.000 Ton/año), desechando anualmente 360.000 toneladas de relaves mineros con alto contenido de plomo, arsénico y otros metales en los ríos Ribera, Huaynamayu y Korimayu (Medina Hoyos y Smolders, 2005). Un estudio de JICA y la prefectura de Potosí estimó que en 1999 se vertían diariamente en el río 300 kg. de arsénico, 100 kg. de cadmio, 2 ton. de plomo, 20-30 ton. de zinc y 4 ton de Estaño (Mitsui Mineral Development Engineering Co. Ltd., UNICO International Co., Ltd., 1999). Es tal el volumen de vertidos que la contaminación ha afectado a todo el curso del río del Pilcomayo alcanzando sus impactos los departamentos de Chuquisaca y Tarija en Bolivia además de la porción argentina y paraguaya del río. Si bien al presente se han construido diques de colas (Laguna Pampa I y II, San Antonio) que han contenido parcialmente esos vertidos; estos ya han sido colmatados y cumplido de forma adelantada su tiempo de vida útil.<sup>7</sup>

Segundo, además del uso de químicos que usa la actividad minera, uno de los mayores impactos es el drenaje ácido de Roca que surge de la sola acción de remover material (ya sea en socavones o tajos abiertos) o del material sobrante de la actividad minera que se desecha y acumula en las denominadas “colas mineras” (pasivos ambientales). La sola remoción de material que ha estado debajo de la tierra sin contacto con aire o con agua, propicia reacciones químicas que usualmente resultan en la generación de

**Tabla 2**  
**Número y superficie de micro cuencas con derechos mineros en las macrocuencas de Bolivia (2014)**

Macrocuena	Número de microcuencas (Unidades Hidrográficas Nivel 5) con derechos mineros	Superficie de las microcuencas comprometidas (Km <sup>2</sup> )	Superficie de la Macrocuena (Km <sup>2</sup> )	% de la macrocuena comprometida
Cuenca Endorreica o Cerrada	248	96.611,05	149.820,34	64,5
Cuenca del Amazonas	84	360.297,85	711.757,54	50,6
Cuenca del Plata	175	78.441,08	222.665,62	35,2

Fuente: Elaboración propia en base a SERGEOTECMIN (2014) y al Subsistema de Información Territorial de Apoyo a la Producción (SITAP, 2009).

5 Cabe aclarar que este análisis de sobreposición de derechos mineros se ha realizado con datos de SERGEOTECMIN de marzo del 2014. Como CEDIB se ha solicitado acceso a datos actualizados, habiendo sido rechazada dicha solicitud a pesar del ofrecimiento público del Ministro de Minería de brindar esta información (AJAM 14/12/2016). El argumento del Ministerio de Minería es que esta información no es de interés público; el contenido del artículo claramente demuestra que la población boliviana en su conjunto está siendo afectada por la actividad minera, que mejor sustento para respaldar ese interés público en esa información.

6 Si bien no es lo mismo ecosistema que microcuena, esta última nos permite tener una mejor idea del área de la que depende ese curso de agua.

7 Al presente se desarrolla el proyecto de traslado de las colas acumuladas para aprovechar los minerales no procesados; si bien este proyecto se plantea como uno de remediación ambiental en los hechos no resuelve definitivamente la causa de la contaminación tan sólo la mueve a un lugar menos visible.

ácidos que en contacto con el agua (de la lluvia o de cursos de agua superficiales o subterráneos) producen aguas ácidas. Estas aguas ácidas remueven y trasladan a cursos de agua una serie de metales tóxicos en su camino, contaminando de esta forma el agua. Un ejemplo preocupante, pero poco conocido es el de la presa Milluni que abastece a la zona central y norte de la ciudad de La Paz.

La mina Milluni que inició operaciones en 1920 fue una de las principales minas de estaño de Bolivia y cerró operaciones en 1986, su ingenio minero llegó a procesar mensualmente 9.000 Ton. de mineral bruto cuyos desechos generaron pasivos ambientales que superan el millón de m<sup>3</sup>. A pesar de haber cerrado operaciones hace más de 30 años atrás los pasivos ambientales generados y no gestionados de forma adecuada vierten drenaje ácido de roca con ingentes cantidades de Arsénico, Cadmio, Cobre, Hierro, Zinc a la represa Milluni, represa responsable de casi el 50% del agua que abastece al sistema Achachicala. (Tabla 3).

Para poder abastecer de agua a la ciudad de La Paz, EPSAS debe realizar un complejo y costoso tratamiento de estas aguas. Mezcla estas aguas con aguas de buena calidad de la represa Janqo Khota y con aguas del río Choqueyapu, vierte hasta 2.415,11 Ton. de Cal en la estación La Calera (a 7 Km. de Milluni), 1.479,46 Ton. adicionales de cal utilizadas en la Planta de Achachicala (haciendo un total de 3.894,58 Ton.), 151,5 Ton. de sulfato de aluminio y 62,82 Ton. de cloro, además de usar 1.038 millones de litros/año (TYPASA, GITEC, LandandaWaterBolivia, & Aguilar & Asociados, 2014). El costo de este tratamiento sólo para el caso de cal se estima en 15.800 Bs/día o 5.800.000 Bs/año (Zamora Echenique, Zamora Mercado, & Gorrity P., 2015); declaraciones del Gerente Regional de EPSAS el

**Mapa 3**  
Curso del río Pilcomayo afectado por contaminación de ingenios mineros



Fuente: Elaboración propia

año 2010 identificaban un aproximado de 10 millones \$us/año para la descontaminación de la represa Milluni (El Diario, 2010).

A pesar de este tratamiento no se ha logrado, en varias ocasiones, garantizar agua

**Tabla 3**  
Metales pesados presentes en drenaje ácido de minas de socavones - Mina Milluni

Elemento	DAM (época húmeda) [mg/L]	DAM (época seca) [mg/L]	Límite máximo de descargas en cuerpos de agua Clase D [mg/L]	Estimado de descarga anual [Ton/año]
As	<0,002	1,67	1,0	5,27
Cd	0,91	0,045	0,3	0,14
Cu	2,54	0,852	1,0	2,69
Mn	-	32,7		
Fe total	296,63	576,1	1,0	1.816,79
Sb	-	<0,4	1,0	1,26
Pb	<0,03	0,41	0,6	1,29
Zn	190,88	154,2	3,0	486,29

Fuente: Elaboración propia en base a Zamora Echenique, Zamora Mercado, & Gorrity P., (2015).

**Cinco de las nueve ciudades capitales de Bolivia, incluyendo la sede de gobierno, han sufrido severas crisis hídricas. El cambio climático plantea desafíos urgentes en materia de políticas públicas, pero estas tienden a agudizar la situación en el futuro.**

que cumpla la normativa nacional, por lo que se modificó, de forma excepcional, para EPSAS el cumplimiento de esta normativa. (Tabla 4)

Recientemente se han anunciado inversiones para mejorar el tratamiento que se realiza a esta agua, pero estas mejoras tecnológicas no resuelven la fuente de la contaminación que no solo contamina el agua para la ciudad sino el Río Choqueyapu que también se usa, aguas abajo, para el riego de alimentos que abastecen a la ciudad de La Paz además de otros mercados cercanos. Este ejemplo es el caso de los pasivos ambientales de una sola mina, ¿qué ocurre con los pasivos ambientales de otras minas ya cerradas, de las que actualmente funcionan y de las futuras?

### Conclusiones

La minería es una actividad privilegiada por la política pública boliviana desde el periodo colonial. Este carácter dominante hace que colisione, en términos de régimen de derechos, con los demás, como hemos examinado aquí con el derecho humano al agua. Otros derechos, como el derecho a un medioambiente saludable se encuentran severamente limitados por los derechos mineros de uso irrestricto de agua, en función de la naturaleza intrínsecamente contaminante de la minería efectuada en el país.

En décadas pasadas se creía que el agua (así como la atmósfera) eran recursos naturales renovables. En la actualidad, estamos presenciando fenómenos de rápido y creciente agotamiento de fuentes superficiales y subterráneas de agua y, debido a la contaminación, de pérdida en su calidad. Los efectos de la contaminación del agua por la minería pueden prolongarse por periodos de tiempo geológicos, en escalas de miles de años. Es decir, no existe tecnología sostenible capaz de restaurar los ecosistemas severamente afectados, por lo que urge que se tomen medidas precautorias conteniendo el desborde minero.

La minería es una de varias actividades extractivistas para las que el agua es un recurso accesorio, aparejado a la obtención del derecho extractivo. En el chaco boliviano, los viejos pozos

petroleros, vierten petróleo sobre las quebradas del Aguaragüe desde hace décadas. La exportación de soya, en el oriente del país, desparrama glifosato sobre lagunas y ríos, cuando no altera su curso para proveerse del líquido elemento. La expansión de cada una de estas fronteras extractivas supone la reducción de los cuerpos de agua y/o son la principal amenaza.

El cambio climático plantea desafíos urgentes en materia de política pública. Las crisis hídricas que padecen cinco de las nueve ciudades capitales del país, incluyendo la sede de gobierno, plantean la urgencia de emprender acciones para poner en primerísimo lugar el derecho humano al agua y avanzar en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza y del agua entre estos. Eso significa imponer moratorias y restricciones a actividades como la minería en las proximidades de cuencas y embalses de aprovisionamiento de agua para consumo humano, así como en glaciares. Los apus deben estar libres de minería (y otras actividades extractivistas) si queremos que pervivan y, con ellas, los andes mismos.

### Bibliografía

- El Diario. "Descontaminación de represa de Milluni demanda inversiones". *El Diario*, 22 de Marzo de 2010: [http://www.eldiario.net/noticias/2010/2010\\_03/nt100322/5\\_05nsl.php](http://www.eldiario.net/noticias/2010/2010_03/nt100322/5_05nsl.php).
- Gudynas, Eduardo. *Ecología, economía y ética del Desarrollo Sostenible*. La Paz: Plural, 2003.
- . *Extractivismos. Ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza*. Cochabamba: CEDIB-CLAES, 2015.
- Martínez Alier, Joan, y Klaus Schlupmann. *La ecología y la economía*. 2a. Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1992.
- Medina Hoyos, Richard Ivan, y Alfons J.P. Smolders. "Contaminación del Río Pilcomayo y el Moderno Proceso de Flotación en el Distrito Minero de Potosí-Bolivia: Una propuesta metodológica de evaluación de la contaminación minera". *Ponencia en el Master en Ingeniería del Agua Grupo TAR – U.S. Los Palacios, Sevilla, España*. Sevilla: s.e., 2005. 10.
- Mitsui Mineral Development Engineering Co. Ltd, UNICO International Co., Ltd. *The study on evaluation of environmental impact of mining sector in potosi prefecture of the republic of Bolivia*. Estudio de evaluación de impacto ambiental realizado, Potosí: JICA - Prefectura de Potosí, 1999.
- PNUD. *Informe Nacional sobre Desarrollo Humano. El Nuevo Rostro de Bolivia, transformación social y metropolización*. La Paz: PNUD, 2015.
- SERGEOTECMIN. "ATE's\_Contratos y Solicitudes mineras". *ATE's\_Contratos y Solicitudes mineras*. La Paz: SERGEOTECMIN, marzo de 2014.
- Serrano, Carlos. *HISTORIA DE LA MINERIA ANDINA BOLIVIANA (SIGLOS XVI-XX)*. Potosí: s.e., 2004.
- Serrano, Carlos. "La Actividad Minera en el Cerro Rico y la Ribera". *Revista Metalúrgica*, n° 29 (2010): 5-18.
- Serrano, Carlos. "UN PATRIMONIO MUNDIAL: LA CIUDAD MINERA DE POTOSÍ (BOLIVIA)". *De Re Metallica*, n° 12 (2009): 31-43.
- Subsistema de Información Territorial de Apoyo a la Producción (SITAP). "Mapa digital de ríos menores". *Mapa digital de ríos menores*. La Paz: SITAP, 31 de diciembre de 2009.
- TYPSA, GITEC, LandandaWaterBolivia, y Aguilar & Asociados. *Informe Final. Formulación del Plan Maestro Metropolitano de Agua Potable y Saneamiento La Paz - El Alto. Volumen I - Diagnóstico de la situación del servicio (Tomo 2)*. La Paz: MMAyA, 2014.
- Zamora Echenique, Gerardo, Vivian Zamora Mercado, y Marcelo Gorriity P. "Propuesta de tratamiento de las aguas ácidas de la mina Milluni mediante drenes anóxicos calizos". *Revista Metalúrgica UTO*, N° 36 Mayo, 2015: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2078-55932015000100005&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2078-55932015000100005&script=sci_arttext).

**Tabla 4**

**Parámetros de agua tratada en la planta de Achachicala que superan la Norma NB512**

Parámetro	2007	2008	2009	2011	Límite máximo permitido según norma NB512
Sulfatos [mg/L]	318,13	314,57	350,96	413,25	400
Aluminio [mg/L]	0,03	0,04	0,034	0,12	0,10
Arsénico [µg/L]	2,00	3,30	8,02	15,94	10

Fuente: TYPSA, GITEC, LandandaWaterBolivia, & Aguilar & Asociados, (2014).

# La calidad de agua y riesgos para la salud

Temas para el debate  
Agua y salud

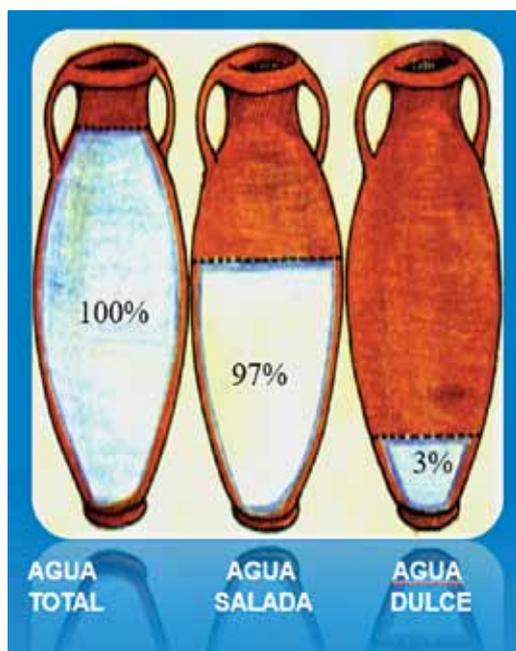
Mery Quiton Prado\*

Palabras clave: contaminación del agua, gestión de aguas residuales, calidad de agua y saneamiento, acceso efectivo y uso eficiente por parte de la población, salud pública, ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento.

## Situación del agua y saneamiento

El agua es un recurso natural y esencial para la vida, constituye alrededor de un 70% del planeta Tierra siendo el 97% agua salada (océanos y mares) y cerca del 3% agua dulce (lagos y ríos); de este último porcentaje, sólo el 1% es apta para el consumo humano, por ello se la considera como un recurso escaso y vulnerable. En las últimas décadas y sobre todo debido al cambio climático, este recurso se hace cada día más preciado por el retroceso de los glaciales y la consecuente desaparición de varias fuentes y afluentes.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 3 de cada 10 personas (2100 millones de personas) carecen de acceso al agua potable y 6 de cada 10 (4500 millones de personas) carecen de saneamiento seguro.



Fuente: Educación Sanitaria y Ambiental (2010). GIZ

Para el año 2025, las estadísticas señalan, que la mitad de la población mundial, vivirá en zonas con escasez hídrica.

El informe de evaluación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) para el año 2017<sup>1</sup> señala como una de las conclusiones fundamentales, que "todavía hay demasiadas personas que no tienen acceso al agua ni al saneamiento, sobre todo en las áreas rurales", aspecto que se profundiza mucho más en países en vías de desarrollo y que se evidencia por ejemplo, en las condiciones de los centros de salud: alrededor del 38%, no cuentan con agua potable y casi el 19% no acceden a ningún tipo de saneamiento.<sup>2</sup>

Asimismo, la migración de las áreas rurales hacia los centros urbanos, genera una fuerte presión sobre el acceso al agua y saneamiento en las zonas periurbanas que se van conformando (asentamientos informales), a pesar que los centros urbanos cuentan con mayor cobertura y mejores servicios, no satisfacen las demandas de los nuevos pobladores, constituyéndose esta situación, en otro elemento que afecta a la salud en estas áreas, que en muchos casos, se encuentran en peores condiciones que las áreas rurales.

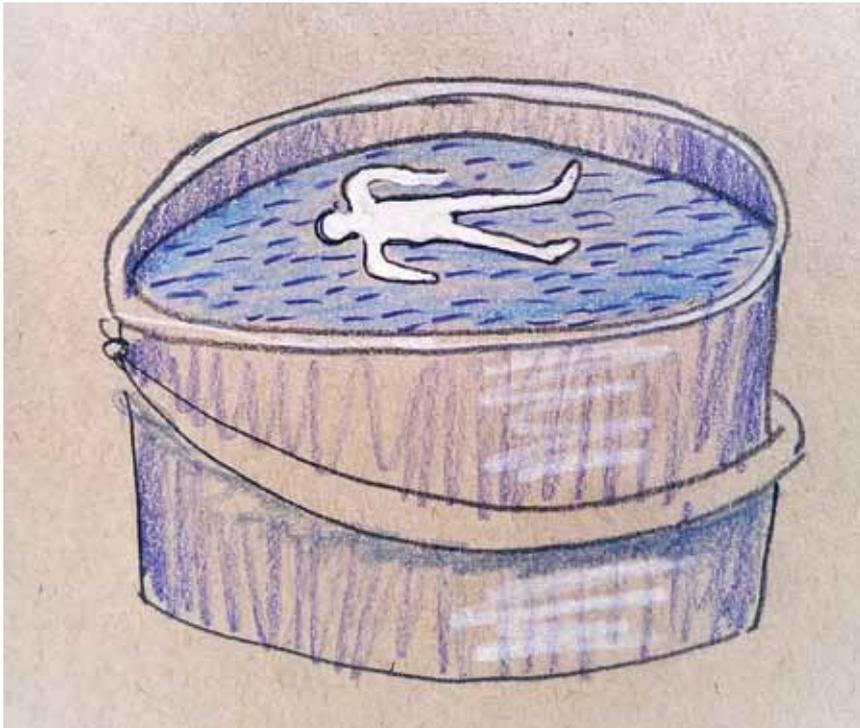
Para el año 2017 se han establecido los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030, que aportan al enfoque de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en el tema de agua y saneamiento con un objetivo específico: ODS 6 "Garantizar la disponibilidad para todos"; lo que implica, además, desarrollar acciones en la gestión de agua, aguas residuales y recursos de los ecosistemas; por considerar, al agua, saneamiento e higiene, como pilares de la salud humana y el bienestar. El ODS 6 armoniza con el ODS 3, que establece para el año 2030: "reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por (...), contaminación del aire, agua y suelo". En este sentido la agenda 2030, al destacar el agua y saneamiento, no se limita al acceso de la población a estos servicios, sino también a mejorar la calidad de agua, reducir

**Bolivia presenta deficiencias en calidad, costos, cantidad, continuidad y cobertura en la provisión de agua y un gran retraso en el acceso al saneamiento especialmente en áreas rurales y zonas periurbanas.**

\* Licenciada en Sociología con maestrías en Planificación, Servicios Sociales y Sanitarios, especialista en agua y saneamiento. Trabajó en la implementación de programas y proyectos en agua y saneamiento a nivel nacional e internacional. Docente en diferentes universidades de Bolivia.

1 OMS y UNICEF (2017). Informe del Programa Conjunto de Monitoreo (JMP). "Progreso en materia de agua potable, saneamiento e higiene: Informe de actualización de 2017 y evaluación de ODS".

2 OMS y UNICEF (2017). Informe del Programa Conjunto de Monitoreo (JMP). "Progreso en materia de agua potable, saneamiento e higiene: Informe de actualización de 2017 y evaluación de ODS".



la contaminación y al tratamiento de aguas residuales a través del reciclado y reutilización, lo que implica mejorar las opciones tecnológicas y el abrir nuevas alternativas, sobre todo, en lo que respecta al reúso.

Bolivia, con la finalidad de superar los niveles de pobreza, la carencia de servicios básicos y encarar los desequilibrios, se comprometió a cumplir los ODM<sup>3</sup> acordados en las Naciones Unidas en el año 2000, considerando el cumplimiento de la meta 10, referida a la reducción de la proporción de personas sin acceso al agua potable; y la meta 4, reducción de la mortalidad de la niñez (niñas y niños menores de 5 años);

metas que tienen relación directa con el acceso al recurso hídrico y su impacto en la salud.

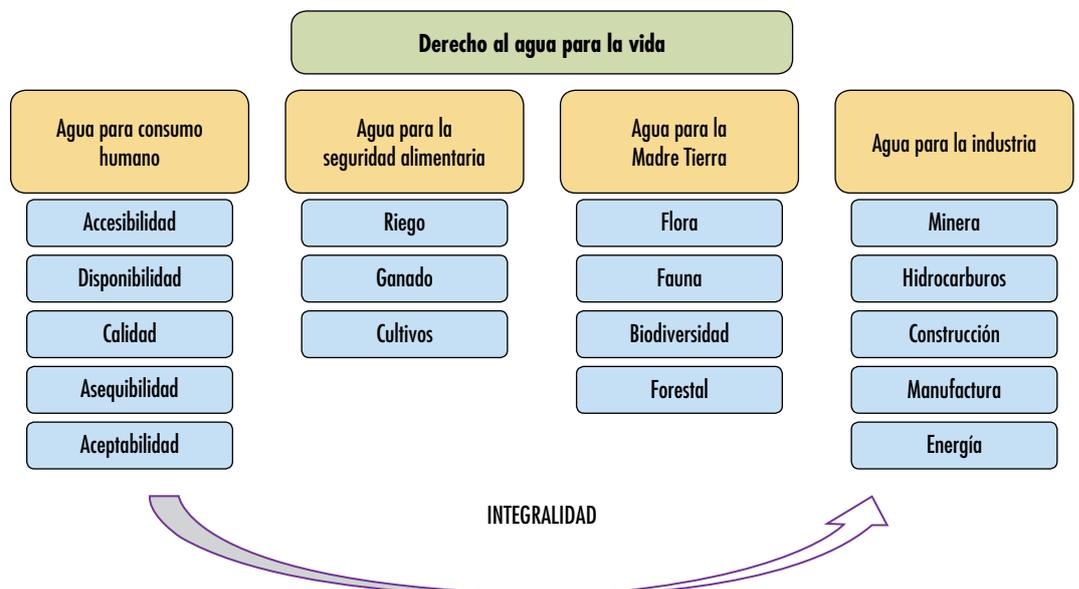
En Bolivia, en el marco de la Constitución Política del Estado (CPE) el agua se constituye en un derecho "fundamentalísimo" para la vida,<sup>4</sup> por ello, establece como principio básico la priorización del uso del agua para consumo humano sobre usos industriales, recreativos, etc., garantizando la existencia y reproducción de la vida humana, considerando este derecho cinco indicadores; calidad, cantidad, continuidad, asequibilidad y accesibilidad. La CPE también señala que el Estado debe promover políticas públicas orientadas a mejorar la calidad y el acceso gratuito a los servicios de salud, priorizando la promoción de la salud y la prevención de enfermedades.<sup>5</sup>

El acceso al agua y saneamiento en Bolivia, en estos últimos años, ha registrado avances con la ejecución de varios programas y proyectos, a pesar de ello, aún se tienen considerables deficiencias en calidad, costos, cantidad, continuidad y cobertura en agua y un retraso importante en materia de saneamiento, especialmente en áreas rurales, aspecto que impacta negativamente en la salud de la población y que se evidencia con la presencia de enfermedades relacionadas con el agua y el saneamiento.

**Tabla 1**  
**Cobertura de agua potable y saneamiento en Bolivia**

Servicios	Cobertura en Bolivia		
	Nacional	Urbano	Rural
Agua potable	82.4%	90.5%	65.1%
Saneamiento	56.8%	63.8%	42.1%

Fuente: INE (2014)



3 UDAPE (2010) ODM en Bolivia, sexto informe de progreso.

4 Art. 373 CPE.

5 Art. 37 CPE.

Fuente: MMAyA-VAPSB-2015

Para efectivizar el derecho humano al agua y saneamiento, en cuanto a coberturas y calidad, el Estado boliviano ha desarrollado la Agenda Patriótica 2025, la que plantea 13 pilares fundamentales para “construir la Bolivia digna y soberana”. Esta agenda, en el sector de agua y saneamiento señala que para ese año la población, tanto rural como urbana, debe acceder a los servicios en un 100%, siendo un desafío para los gobiernos en todos los niveles (nacional, departamentales y locales) y necesitan la participación activa de toda la población.

El Plan Sectorial de Saneamiento Básico apoya a la efectivización de la Agenda Patriótica considerando no sólo obras de infraestructura, sino también, la implementación de programas de educación sanitaria y ambiental, promoviendo “*mejores hábitos*” en relación a los servicios. Para ello, promueve la utilización de metodologías e instrumentos adecuados a los contextos socioculturales y busca la generación de espacios directos para “*construir con la población*” nuevos saberes sobre cuidado del agua, su relación con la salud, la promoción de hábitos de higiene y preservación del medio ambiente.

### Agua, saneamiento y salud

Un informe realizado en el 2015 por UNICEF reportó que las muertes causadas por neumonía, malaria y diarreas son aproximadamente 5,9 millones de niños menores de 5 años en el mundo.<sup>6</sup> Esta situación de desventaja se concentra, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo. Según la OMS, en Latinoamérica, la tasa de mortalidad en niños menores de 5 años por diarrea u otras enfermedades relacionadas por el consumo de agua contaminada o saneamiento deficiente, alcanza a un promedio de 38 por cada 1000 nacidos vivos.

En lo que se refiere a Bolivia, a pesar de los esfuerzos realizados, los indicadores de salud muestran que el país se ubica entre los tres países con mayor tasa de mortalidad infantil, en comparación con otros de la región.

Si bien el acceso al agua es un derecho humano, como lo señala la CPE, es preocupante que cuando está contaminada, puede convertirse en un riesgo para la salud y en consecuencia una amenaza para la propia vida. La relación entre agua y salud es directa, la falta de acceso equitativo al agua potable y saneamiento básico y las enfermedades o parásitos que tienen como origen el consumo de agua no segura, son causas que contribuyen a una alta tasa mortalidad infantil en Bolivia.

### Enfermedades relacionadas con el agua

El agua es fundamental para la supervivencia de todos los seres vivos (humano, animal y vegetal),



Microcuenca Loayza, municipio de Monteagudo, Chuquisaca.

interviene directa e indirectamente en las actividades humanas, es vida para las personas cuando es potable, pero la pérdida de su calidad de pureza la hace portadora de enfermedades y en varios casos puede ocasionar la muerte. Los patógenos,<sup>7</sup> bacterias o virus que contaminan el agua, llegan a la misma, generalmente, por excretas, orina y desechos industriales, estos contaminantes ingresan al cuerpo a través de la boca.

Las enfermedades que tienen relación con el agua se las pueda clasificar en: i) enfermedades transmitidas por el agua (consumo de agua contaminada), ii) enfermedades con base al agua (los causantes con organismos acuáticos que pasan parte de su ciclo vital en el agua), estos organismos pueden prosperar en aguas contaminadas como en aguas no contaminadas, dando lugar a enfermedades como el dengue, cólera, paludismo, fiebre amarilla y

Tabla 2  
Tasa de mortalidad infantil y en la niñez  
(por cada mil) año 2014

País	Mortalidad niños <1 año	Mortalidad niños < 5 años
Haití	52	69
Bolivia	31	38
República Dominicana	26	21
Guatemala	24	29
Nicaragua	19	22
Paraguay	18	21
Honduras	17	20
Colombia	14	16
Perú	13	17

Fuente: UNICEF (2015).

6 UNICEF (2015). Levels & Trends in Child Mortality Report.

7 Patógeno: elemento o medio con capacidad de provocar enfermedad o daño en el cuerpo humano, animal o vegetal.

**El consumo de agua contaminada constituye un riesgo para la salud y es evidente en las altas tasas de mortalidad infantil que presenta el país.**

iii) enfermedades vinculadas a la escasez del agua, al deficiente acceso a servicios de saneamiento o a la falta de higiene (sarna y piojos).

De acuerdo a los datos generados por el Ministerio de Salud, para el 2010, se diagnosticaron 1810 casos de leishmaniasis cutánea, siendo en el departamento de La Paz, donde se registró la mayor cantidad de casos (873).<sup>8</sup>

Otras enfermedades relacionadas con el agua registradas, señalan, por ejemplo, que entre los años 2009 y 2010, se confirmaron 8.514 casos de dengue, el 2009 Bolivia sufrió una epidemia de dengue, afectando a 130 municipios del país, principalmente en el departamento de Santa Cruz.

En el caso de la malaria entre los mismos años se han confirmado 21632, a pesar que estos, si se hace una relación con años anteriores (2006-2007) tuvieron un decremento importante.<sup>9</sup>

El cólera es una enfermedad causada por la ingesta de alimentos y aguas contaminadas con el bacilo *Vibrio cholerae*, según la OMS, se constituye en una amenaza mundial para la salud pública y un indicador de inequidad en falta de desarrollo social. Las investigaciones señalan que cada año hay en el mundo entre 1,3 y 4 millones de casos de cólera y entre 21000 y 143000 defunciones por esta causa.<sup>10</sup>

Bolivia el año 1991, enfrentó una fuerte epidemia de cólera, que se registró en varias localidades del país. Investigaciones realizadas por el Ministerio de Salud Pública, comprobaron que las verduras contaminadas con aguas servidas (por falta de un saneamiento eficiente y/o malas prácticas de higiene) son las transmisoras de esta bacteria, la misma que se manifiesta con la presencia de una diarrea aguda, complicada con una deshidratación severa que puede producir hasta la muerte a las personas infectadas. La Tabla 3 muestra los casos reportados en algunas localidades del país.

**Tabla 3**  
**Casos reportados del cólera en Bolivia año 1991**

Lugar	Caso confirmado	Hospitalizados	Fallecidos
La Paz	67	65	22
Rio Abajo	41	19	5
El Alto	14	22	2
Yungas	7	33	2
Achocalla	6	3	2
Achacachi	2	1	0
Oruro	1	0	1
Cochabamba	1	1	0
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>144</b>	<b>34</b>

Fuente: Arévalo R. Estévez R. Historia del Cólera en Bolivia, Revista Médica.

El Zika, virus transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*, que es el mismo que trasmite el dengue, la Chikunguña y la fiebre amarilla, vive en depósitos de agua o en aguas detenidas y en zonas tropicales principalmente. Fue identificado en Uganda por primera vez (1947). En Bolivia, en el año 2016 se presentaron cinco personas afectadas por el virus del Zika, de los que tres fueron importados de Brasil y dos eran autóctonos; estos fueron detectados en el departamento de Santa Cruz. La OMS sospecha que existe una relación entre este virus y las malformaciones congénitas y síndromes neurológicos, aspecto que se encuentra en investigación.<sup>11</sup>

El síndrome más frecuente de las enfermedades de origen hídrico es la diarrea, siendo esta, la causa principal de muertes en los niños y niñas menores de 5 años. Enfermedad principalmente ocasionada por la falta de agua y saneamiento básico y porque la población, no ha internalizado prácticas saludables de higiene.

Un estudio de Unicef,<sup>12</sup> señala que sólo el hecho de lavarse las manos en momentos clave: antes de comer, después de salir del baño, antes de preparar los alimentos y después de cambiar pañales al niño/a, puede reducir hasta en un 43% las enfermedades de origen hídrico. Considerando por ello, que el lavado de manos se constituye en la mejor y más sencilla práctica para disminuir las enfermedades relacionadas con el agua, asumir esta práctica requiere de un proceso intensivo y permanente de concienciación, acción que cruza los sectores de educación, salud, agua y saneamiento. Así como también el acceso efectivo y uso eficiente por parte de la población a los sistemas tanto de agua como de saneamiento.

**Contaminación del agua**

El Programa de Naciones Unidas define contaminación a la introducción directa o indirecta en el medio ambiente de cualquier tipo de sustancia que pueda resultar nociva para la salud humana y para la vida animal y vegetal, dañando ecosistemas.

Las fuentes de contaminación pueden ser naturales y antrópicas (tanques sépticos, rellenos, sanitarios, criaderos de animales, actividades agrícolas, mineras, etc.). Esta contaminación afecta a la salud de la población generando riesgos, especialmente, a las poblaciones más pobres y por lo tanto más desprotegidas.

Otras causas de contaminación del agua y que impactan en la salud son las actividades de la minería y agricultura, las mismas que contaminan al recurso hídrico con arsénico, plomo, mercurio, entre otros. El hecho de contar con redes de agua potable, no garantiza que los hogares accedan a un servicio de calidad, es importante

8 OMS (2012) "Salud en las Américas".

9 Según datos de la OMS, los años 2006, se presentaron 17.210 casos y en el año 2007, 12.962 de malaria, datos más altos en relación a los años 2009 y 2010.

10 Updated global burden on cholera in endemic countries, Ali M, Nelson AR, Lopez AL, Sack D. (2015). PLoS Negl Trop Dis 9(6): e0003832. doi: 10.1371/journal.pntd.0003832.

11 Braniza B. Zegarra N, INESAS. ZIKA: preguntas, respuestas y reflexiones para Bolivia, 2016.

12 Universidad de Oxford en asociación con la Escuela de Londres de Higiene y Medicina Tropical (2007).

para garantizar estos, realizar la operación y mantenimiento en forma permanente y regular a través de las Entidades Prestadoras de Servicios de Agua y Saneamiento (EPSA) instaladas en las distintas localidades del país.

Otra variable que impacta en la contaminación del recurso hídrico es el referido a las aguas residuales. A nivel mundial, más del 80% de las aguas domésticas, agrícolas e industriales, según estudios de la OMS, son vertidas sin ningún tipo de tratamiento a cuerpos de agua naturales o al suelo por infiltración.

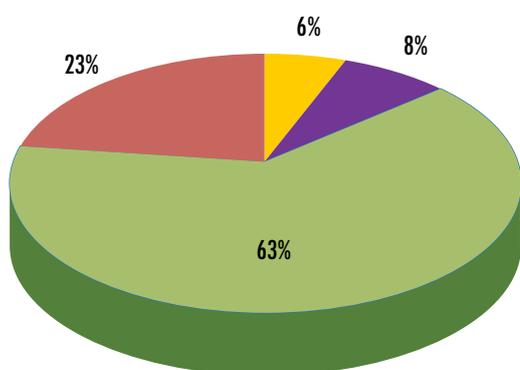
El crecimiento demográfico en el país está generando un volumen alto de aguas residuales que no armonizan con la cantidad de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) construidas y manejadas en condiciones deficientes, como ya se ha señalado, las coberturas de saneamiento son bajas (46% en el área rural, 68% en el área urbana) por lo que aún continúan las deposiciones a campo abierto y muchas veces, cerca de fuentes de agua, que afectan la calidad de agua especialmente en las zonas rurales. Por ejemplo, la falta de PTAR, se vive muy de cerca en la ciudad de la Paz, donde el río Choqueyapu, se constituye en una planta de tratamiento natural que desemboca en sembradíos de la población de río Abajo, donde existen productos que son consumidos por una gran parte de la población.

El año 2008, el MMAyA, realizó una sistematización sobre el tratamiento y reúso de aguas residuales, analizando 111 casos de estudio, cuyos resultados señalan que el 37% de estas plantas no realizan la operación adecuada y sólo desvían el agua o se infiltran en el suelo sin ningún tipo de tratamiento, el 66% funciona, pero en la mayoría de los casos, su efectividad es baja, presentando resultados desfavorables en cuanto a la calidad del agua del efluente.



*Microcuenca Escaleras, municipio de Villa Serrano, Chuquisaca.*

**Gráfico 1**  
**Principales problemas en PTAR estudiadas**



- Diseño y construcción
- Social
- Tecnologías de tratamiento
- O y M

Fuente: MMAyA (2008).

Por estos datos, el cierre del ciclo del saneamiento, aún no está resuelto y se constituye en un problema de la gestión de los recursos hídricos, que se complejiza, además, por la dificultad tecnológica de operación y mantenimiento de estos sistemas y los elevados costos que supone la construcción de la PTAR, para dar cumplimiento a los estándares de calidad que exige la Ley 1333 de Medio Ambiente. Así mismo se debe considerar, que existe un alto porcentaje de la población que no cuenta con ningún tipo de tratamiento de aguas residuales, aspecto que hace aún más crítica la contaminación del recurso hídrico y por consecuencia su impacto en la salud.

No es suficiente construir obras de infraestructura de agua y saneamiento, lo importante es desarrollar programas integrales que garanticen el acceso a agua de calidad y saneamiento básico.

Tabla 3  
Cobertura de tratamiento de aguas residuales (%)<sup>13</sup>

Tratamiento de aguas residuales a nivel nacional	31%
Poblaciones entre 2000 a 10000 habitantes	5.1%
Poblaciones con más de 10000 habitantes	35%

Fuente: MMAyA/VAPSB (2017)

### Vigilancia de la calidad de agua

En estos últimos años a pesar de los esfuerzos para incrementar las coberturas de agua y saneamiento, especialmente a nivel rural con programas y proyectos como Mi Agua I, II, III, IV y otros proyectos financiados por la cooperación internacional u otras fuentes, la cantidad de agua no es suficiente para abastecer a las poblaciones principalmente urbanas y periurbanas debido a la falta de lluvia, falta de previsión, operación y mantenimiento de represas y efectos del cambio climático que ponen en riesgo la disponibilidad de agua futura. Por ejemplo, en los departamentos de Tarija y Cochabamba las precipitaciones pluviales cada vez son más espaciadas, en el caso de La Paz, que se nutre por lo general de agua de glaciares, está en riesgo la disponibilidad de este recurso, debido al retroceso de los mismos, a consecuencia del cambio climático.

Estudios realizados, han demostrado que cuando hay mayor disponibilidad de agua los contaminantes se diluyen y cuando baja esta, aumenta la concentración impactando en la salud de la población. En este sentido se hace imperiosa la vigilancia en la calidad de agua, en lugares donde existe poca disponibilidad de agua ya que afecta a la salud de la población, principalmente a niños y niñas. Es el Ministerio de Salud el que tiene dentro de sus atribuciones la vigilancia de la calidad de agua, las mismas que se diluyen por las mismas atribuciones que tiene la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS), lo que ha generado un vacío en este tema.

La vigilancia de la calidad de agua está en manos de la AAPS quien regula, actualmente a 60 EPSA ubicadas en ciudades grandes e intermedias y está realizado el registro a EPSA rurales.<sup>14</sup> La vigilancia de la calidad de agua se hace de manera eventual principalmente en estas últimas. Por ello es pertinente que el Ministerio de Salud y el MMAyA a través de la AAPS coordinen acciones, para realizar una vigilancia del agua efectiva, que aporte a la construcción de una visión clara y sostenida en este tema.

Para efectivizar la vigilancia de la calidad del agua el MMAyA ha generado una política nacional<sup>15</sup> (promulgada el 24 de julio del 2015)

y de esta manera garantizar el suministro de agua apta para consumo humano entendiéndose como tal, el agua para la ingesta, uso doméstico incluida la higiene personal y cuyos lineamientos abarcan a: la protección de las fuentes de agua considerando infraestructura hidráulica y sanitaria, operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, control de calidad de agua, acreditación de laboratorios y calibración de equipos, educación sanitaria y ambiental e información y fomento al suministro de agua apta para consumo humano.

### Conclusiones

Para mejorar la calidad de salud no se puede abordar el tema sólo a partir del mejoramiento de la cobertura de agua, se debe además incluir el tema de saneamiento básico, mismo que debe tomar en cuenta la operación y mantenimiento de las PTAR y la gestión de los lodos, para, de esta manera cerrar el círculo del agua e impactar en la salud pública.

El enfoque de prevención de enfermedades de origen hídrico, tiene directa relación con la calidad de agua para consumo humano, por ello la vigilancia de este recurso, se constituye en un elemento importante para la prevención de enfermedades ocasionadas por aguas contaminadas.

Es importante realizar en la ejecución de los diversos programas y proyectos de agua y saneamiento, procesos participativos de sensibilización, lo que aportará al logro de cambios saludables a nivel individual, familiar y comunitario.

Se debe considerar la educación sanitaria y ambiental y la promoción de la higiene como acciones permanentes y sostenidas a partir de alianzas estratégicas con los sectores salud, educación y saneamiento básico, a nivel local principalmente.

### Bibliografía

- MMAyA (2011). Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2011-2015.
- MMAyA (2016). Política Nacional de la Calidad del Agua para consumo humano.
- UNICEF (2009). Prácticas clave de higiene en comunidades dispersas en Bolivia.
- MMAyA – REPAC (2008). Agua para la vida – Resumen de la CPE en el tema de agua.
- GIZ (2002). Compendio informativo sobre enfermedades hídricas.
- WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas). 2017. Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado. París, UNESCO.
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002476/247647S.pdf>
- Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines. Geneva: World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2017.
- <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/258617/1/9789241512893-eng.pdf?ua=1>
- ONU CEPAL (2016) Anuario estadístico de América Latina y el Caribe [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40972/4/S1601037\\_mu.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40972/4/S1601037_mu.pdf)

<sup>13</sup> Datos presentados por el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el conversatorio "El agua es un derecho fundamental para la vida" (abril, 2017).

<sup>14</sup> CAPyS, Cooperativas.

<sup>15</sup> Resolución Ministerial RM 272/2015 Política de Calidad de Agua.

# Mujeres, género y gestión del agua en los tiempos del “vivir bien”

Temas para el debate  
Agua y género

Silvia Salinas Mulder\*

“Vivir Bien es valorar y revalorizar el papel de las mujeres, en particular de la mujer indígena originaria como vanguardia de las luchas emancipadoras de nuestros pueblos bajo principios de dualidad, igualdad y complementariedad del hombre y la mujer. Vivir Bien es asumir la cultura de la paz y de la vida” (Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020)

## Guerreras del agua

No me refiero a un equipo de nadadoras, sino a mujeres corrientes, rurales y urbanas, quienes en su diario vivir enfrentan distintos desafíos y formas de violencia material y simbólica, que tienen que ver con el acceso, uso y toma de decisiones respecto al agua.

Así, escribir sobre mujeres y agua me transporta en primer lugar a los años 90, cuando pude evidenciar la valentía y fortaleza de las mujeres sironó de El Ibiato, quienes a casi 40 grados de temperatura recorrían largas distancias, cargaban un peso inimaginable y utilizaban al menos cuatro horas de su día para traer agua a la comunidad.

También me recuerda la Guerra del Agua del año 2000, aquella movilización histórica en contra de su privatización, que logró articular a las organizaciones urbanas y de regantes en torno a reivindicaciones comunes. Las mujeres fueron parte activa, pero su ausencia en las instancias de decisión y los grupos de interlocución con el gobierno fue evidente:

*“Yo me arrepiento de ser mujer cuánto me hubiera gustado ser hombre, así para que yo sea secretaria general, para que se pueda decir que yo manejé e integre la directiva, pero nunca me van a dar la secretaria general por el defecto que soy mujer. Por ser mujer no me van a dar la cabeza, en el campo (área rural) más que todo, predomina más el machismo, dicen: ‘cómo vamos a estar al mando de una mujer’” (cita en Udaeta, 2006: 180).*

Pero “...ha de haber un día en que nos van a reconocer” (cita en Udaeta, 2006: 180), afirmaba una de las aguerridas luchadoras de hace 17 años, una frase que seguramente repetirían



Tasna Rosario, municipio de Cotagaita, Potosí.

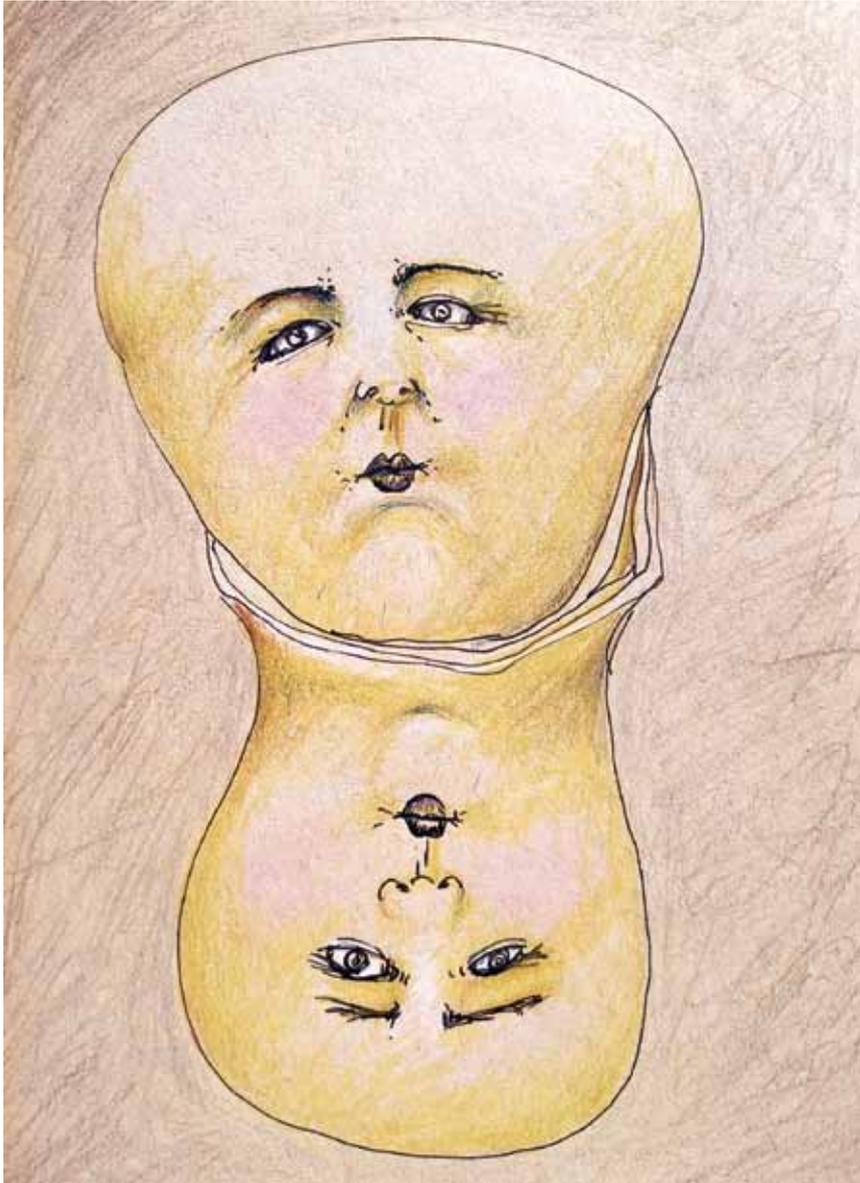
hoy muchas mujeres que han logrado llegar a las organizaciones productivas y sociales vinculadas al agua, pero que aún no logran superar la brecha que las separa del poder y la toma de decisiones.

Los rostros de las mujeres del Norte de Potosí, quienes rodeadas de sus niños migran a la ciudad en épocas de sequía en busca de medios de subsistencia para sus familias, también hacen parte de esta historia, que devela que la relación, los derechos y las responsabilidades respecto al agua no son los mismos para los hombres y para las mujeres. Detrás de este recurso vital se esconden diferentes roles y se reproducen profundas desigualdades en los distintos ámbitos de la vida cotidiana.

Finalmente, la crisis del agua del año 2016, que afectó en varios departamentos de Bolivia y fue la peor en 25 años para las ciudades de La Paz y El Alto, se ha captado en innumerables fotografías, la mayoría evidenciando que la crisis no se vivió ni impactó de la misma manera a hombres y mujeres. Las filas para recibir agua de cisternas presentan un claro sesgo femenino, y las imágenes de mujeres incluso de la tercera edad, transportando pesados baldes de agua, son conmovedoras: Una señora canosa de 72 años que vive sola trata de cargar dos pequeños bidones con agua de color marrón de una cis-

**En décadas recientes la desigualdad y la vulneración de los derechos de las mujeres en relación a la gestión del agua contraviene los principios del Vivir Bien que busca revertir las brechas históricas entre hombres y mujeres.**

\* Antropóloga con un Diplomado Superior en Estudios Andinos Bolivianos y una Maestría en Gestión Pública, Asamblea Constituyente y Autonomías. Experta en género y activista por los derechos de las mujeres, con más de 26 años de experiencia como investigadora, evaluadora y consultora internacional.



terna. "No es agua para beber, pero al menos servirá para que mi baño no huelga", se alegra. Así, la crisis del agua visibilizó y agudizó la responsabilidad y carga de trabajo de las mujeres en el ámbito doméstico, el cuidado y la reproducción de la vida cotidiana. "La prioridad ahora es tener agua para beber, para lavar, para cocinar", señalaba una mujer de 38 años de uno de los barrios más castigados. La crisis también ha traído a la luz una realidad que las grandes urbes no percibían, y que hace parte del día a día de muchas mujeres en el área rural como las sirionó, quienes tienen que caminar distancias de hasta más de 6 kilómetros con baldes e hijos a cuestas para conseguir agua.

### Quando el agua (no) suena, desigualdades trae...

La diferencia anatómica entre hombres y mujeres no conlleva en sí misma desigualdades. Son las ideas que se reproducen social y culturalmente

sobre el "género femenino", versus el "género masculino", las que transforman las particularidades biológicas en desigualdades en términos de posición, reconocimiento, valoración social, derechos y oportunidades de mujeres y hombres en los distintos ámbitos de la vida, como el doméstico, normativo, productivo e institucional.

### Mitos y tabúes sobre las mujeres y el agua

Las mujeres, lo femenino y el agua se asocian a la vitalidad, a la reproducción de la vida biológica, social y medioambiental. Sin embargo, es interesante observar que los mitos y tabúes existentes establecen una relación inversa entre la vitalidad femenina y la vitalidad de la naturaleza y la abundancia del agua:

*"Una mujer menstruada no puede sembrar maíz y si lo hace se pierde toda la cosecha".*

*"Si se arroja un alma femenina al lugar en donde nace el agua, esta nunca faltará".*

*"En el lugar en donde se muere una muchacha comienza a brotar mucha agua hasta formar un manantial" (Siles y Soares, 2003: 146).*

En general los mitos especifican y justifican por qué una situación es de una manera determinada y no de otra, mientras que un tabú establece los límites con lo anormal y antinatural. Contribuyen en este caso, a reproducir el orden de género y mantener el control sobre las mujeres.

Como resalta la Alianza de Género y Agua, "a lo largo y ancho del mundo en desarrollo, la situación del agua y el género resulta demasiado familiar: las mujeres trabajan para conseguir agua para cubrir las necesidades del hogar, mientras que los hombres toman las decisiones acerca de la gestión y el desarrollo de los recursos hídricos a nivel tanto local como nacional" (GWA, UNDPF, 2006: 4). Este patrón de desigualdad, que además se traduce en sobrecarga de trabajo, también se expande a la gestión de cuencas y al ámbito agropecuario rural, donde a pesar del aporte sustantivo de las mujeres a los ingresos y seguridad alimentaria de sus familias, "enfrentan una serie de desigualdades respecto de los hombres producto fundamentalmente del limitado acceso a recursos productivos y capacitación, servicios financieros y toma de decisiones porque su

participación es limitada a nivel de membresía en las organizaciones de riego”.

Adicionalmente, existen otras aristas y dimensiones límite de exclusión y violencia en razón de género asociadas al agua. Así, el año 2014, Ban Ki-moon, entonces Secretario General de las Naciones Unidas, enfatizaba que “el problema del agua va más allá de la cuestión del acceso. En muchos países, la niñas se ven obligadas a abandonar la escuela debido a la falta de instalaciones sanitarias, y las mujeres sufren violaciones y ataques cuando van a por agua o cuando utilizan los baños públicos”.

La infografía a continuación, producida por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) evidencia el impacto que tiene el agua en la vida de las mujeres, el ejercicio de sus derechos y oportunidades; y a la inversa, muestra también el impacto que tiene el género respecto a los

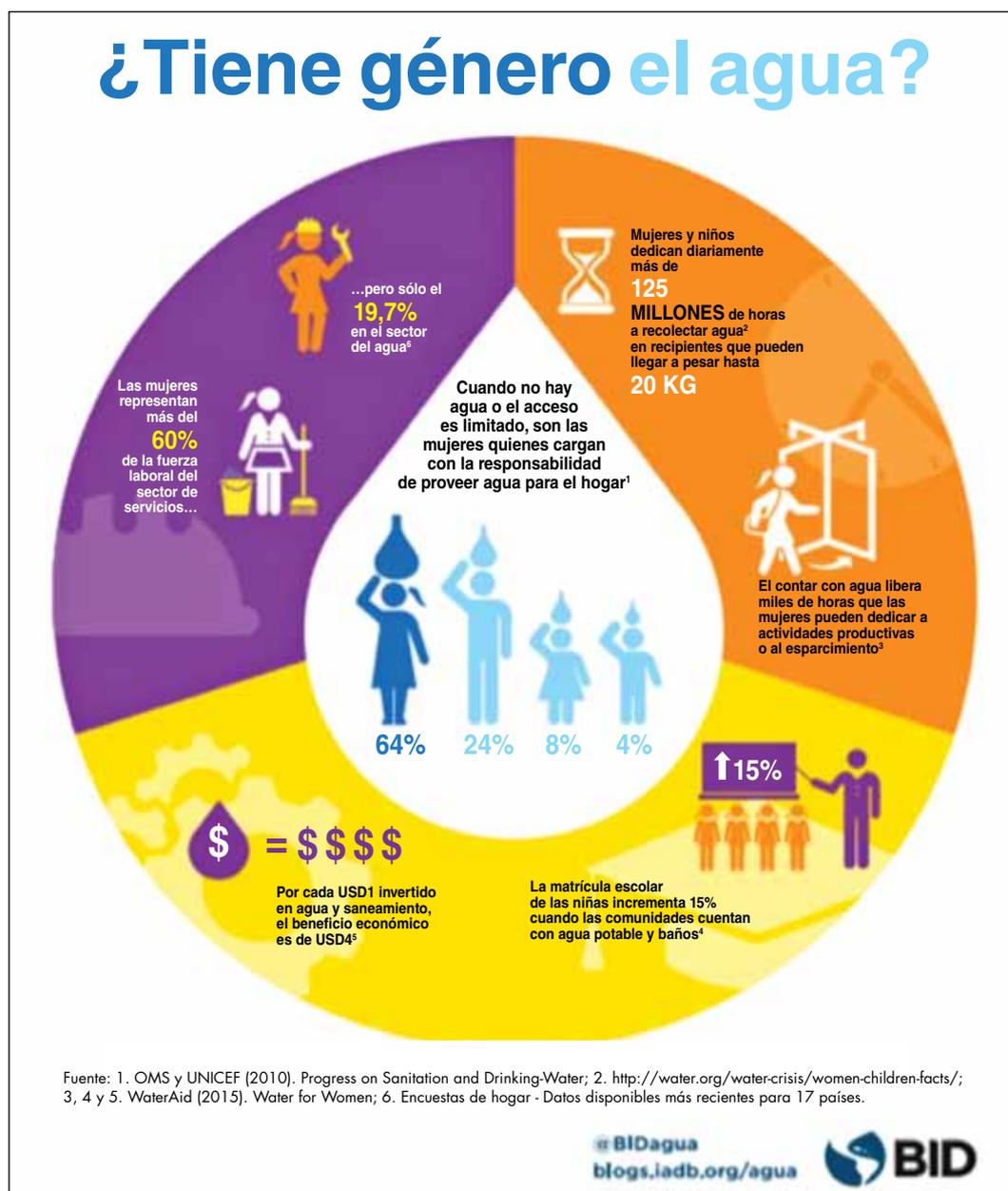
roles, oportunidades y beneficios vinculados al agua.

### El enfoque de género y la gestión del agua para Vivir Bien

Más allá de las diferencias entre autores, la ética del Vivir Bien articula un paradigma de desarrollo que representa los valores de la solidaridad, la equidad, la colaboración y la justicia, desde una visión integral y armónica con el medio ambiente. En su esencia, entonces, el Vivir Bien comprende los principios y objetivos del enfoque de género, que busca revertir las desigualdades históricas entre hombres y mujeres, asentadas en diferencias biológicas que se han transformado social y culturalmente en jerarquías, discriminación, exclusión y violencia.

Por otro lado, la Gestión Integral de los Recursos Hídricos (GIRH), como respuesta

**Aunque la cuota femenina en las organizaciones de regantes se ha incrementado, los obstáculos persisten para el acceso y participación de las mujeres en la toma de decisiones.**



Fuente: 1. OMS y UNICEF (2010). Progress on Sanitation and Drinking-Water; 2. <http://water.org/water-crisis/women-children-facts/>; 3, 4 y 5. WaterAid (2015). Water for Women; 6. Encuestas de hogar - Datos disponibles más recientes para 17 países.



Microcuenca Viloma, municipio de Sipe Sipe, Cochabamba.

**La cultura machista, el acoso, los roles tradicionales y la subvaloración de las mujeres en las organizaciones, son formas sutiles, invisibilizadas y aceptadas de reproducción de las desigualdades de género.**

holística a la gestión del agua busca “maximizar los resultados económicos y el bienestar social de forma equitativa sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales”. En ese marco, desde la perspectiva del Vivir Bien representa un doble rol: crea las condiciones para el Vivir Bien, y es a su vez resultado de esta ética y práctica integral, solidaria y redistributiva.

Entre los principios de la GIRH, definidos en la Conferencia Internacional sobre Agua y Ambiente realizada en Dublín en 1992, está el reconocimiento del rol de las mujeres en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua; se busca así contribuir a la reducción de las asimetrías de género en términos de acceso equitativo y control sobre los recursos, beneficios, costos y toma de decisiones entre las mujeres y los hombres con relación al agua.

### **No todo lo que brilla es oro: Los desafíos**

Es cierto que hoy en día la cuota femenina en las organizaciones de regantes se ha incrementado, y que los programas y proyectos tanto del Estado

como desde la sociedad civil y la cooperación internacional ponen creciente atención en que sus intervenciones al menos no amplíen las desigualdades, ni vulneren los derechos de las mujeres. A pesar de ello, los obstáculos persistentes para el acceso y participación de las mujeres en la toma de decisiones, la cultura machista, el acoso, la reproducción de los roles tradicionales y la subvaloración de las mujeres en las organizaciones, son algunas de las formas más sutiles, invisibilizadas y aceptadas de reproducción de las desigualdades de género. Por otro lado, es evidente que mientras las mujeres han ido asumiendo crecientes responsabilidades en la vida productiva y política, persiste la resistencia cultural y social de los hombres a compartir las tareas y el trabajo de cuidado al interior de las familias. Levantarse dos horas más temprano para dejar la comida lista y todo arreglado, y “que no se note” que van a capacitarse, no sólo pone en cuestión “la oportunidad”, sino que refuerza la subvaloración del trabajo no remunerado, vulnera la salud y bienestar de las mujeres, y atenta contra los principios de cooperación y solidaridad del Vivir Bien. Como alerta Manuel Quiroga, Oficial de Programas de la Agencia Belga de Desarrollo en Bolivia (CTB), si bien hoy incluso las mismas mujeres afirman tener las mismas oportunidades, “en la práctica no es la misma oportunidad”.<sup>1</sup>

#### **Bibliografía**

- GWA, UNDP (2006). *Guía de recursos transversalización del enfoque de género en la gestión del agua*. Versión 2.1 Noviembre 2006-09-12. GWA, UNDP.
- Siles, Jackeline y Soares, Denise, 2003. *La fuerza de la corriente. Gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género*. San José, C.R.: Hivos y UICN.
- Udaeta, María Esther (2006). Bolivia: “La visión y participación de las mujeres en la Guerra del Agua en Cochabamba Bolivia”. En *Guía de Recursos Transversalización del enfoque de género en la gestión del agua*. Versión 2.1 Noviembre 2006-09-12. GWA, UNDP.
- <http://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/ACERCA/porque/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-GIRH/>
- <https://www.nytimes.com/es/2016/12/02/no-puedo-dejar-de-pensar-en-el-agua-bolivia-enfrenta-su-peor-sequia-en-decadas/>.
- <http://www.miriego.gob.bo/enfoque.php?Seleccion=40>
- <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7700/Tiene-genero-el-agua.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/gender.shtml>

### **Estrategia de Género del Programa Mi Riego Ministerio de Medio Ambiente y Agua**

“Un primer paso consiste en incorporar un 30% de mujeres en las mesas directivas. A la fecha, en Tarija se ha logrado incorporar a un 39% de mujeres en las directivas y en Chuquisaca el 25% de miembros de las directivas son mujeres. Sin embargo, es necesario lograr la doble titularidad en las organizaciones de regantes para otorgarles igualdad de oportunidades en el acceso a cargos directivos y que no se limite únicamente esta oportunidad a mujeres viudas o solas”.

<http://www.miriego.gob.bo/enfoque.php?Seleccion=40>

<sup>1</sup> Entrevista realizada el 7 de julio de 2017.

# Crisis en la autogestión de los sistemas campesinos de riego

Temas para el debate  
Agua y riego

Humberto Gandarillas\*

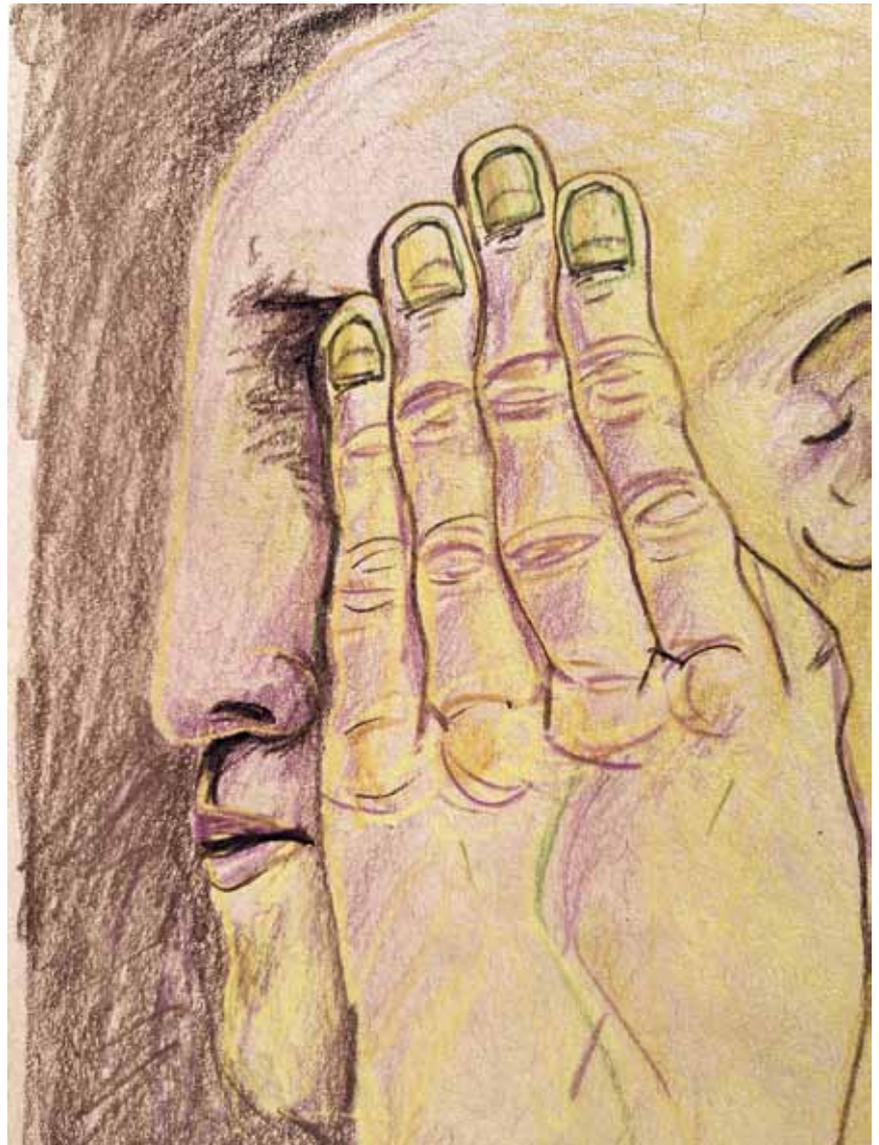
## Autogestión: paradigma de sostenibilidad de los sistemas de riego

La “autogestión” de los sistemas de riego en la región andina de Bolivia ha sido el postulado fundamental para promover cuantiosas inversiones en proyectos y en obras hidráulicas que han buscado fomentar el regadío y la producción agrícola; tomando a la autogestión como paradigma de la sostenibilidad por estar basada en las raíces mismas de la cultura andina comunitaria, la capacidad de sus miembros de organizarse, complementarse y retribuirse para resolver y confrontar los desafíos y los problemas de la comunidad.

Lamentablemente, por las diversas causas que se apuntan a continuación, la autogestión de los sistemas de riego campesinos está confrontando una grave crisis que, en opinión del autor, no podrá resolverse con la sola aplicación de medidas de fortalecimiento comunal, ni de asistencia técnica, como se está haciendo con grandes esfuerzos y altos costos al presente. La crisis es de características tales, que se hace imperativo empezar a analizar un cambio de paradigma, puesto que de otra manera, las cuantiosas inversiones no conseguirán los objetivos de contribuir al desarrollo del riego y tampoco a la seguridad y menos aún a la soberanía alimentaria.

En los sistemas de riego campesinos, la organización ha sido el motor para su funcionamiento. La organización ha permitido que se cumplan acuerdos, que se establezcan y respeten los derechos de acceso al agua de riego entre sus miembros, ha definido los procedimientos de manejo de la infraestructura hidráulica, las modalidades de distribución del agua entre los usuarios, la definición de responsabilidades de los miembros para la operación y el mantenimiento del sistema de riego y finalmente el medio para asegurar los aportes de cada beneficiario para cumplir con las actividades de gestión necesarias para el riego.

En años pasados, incluso hasta la primera década de este milenio, mediante las inversiones en infraestructura de riego se consiguió im-



portantes incrementos en la oferta de agua para la producción agrícola, junto con el agua y con una autogestión todavía vigorosa se obtuvieron mayores rendimientos de los cultivos y por supuesto mayores volúmenes de producción, con lo que se podía además asegurar la producción de alimentos destinados al autoconsumo y la seguridad alimentaria. De ese modo, el riego se convirtió en un dinamizador económico, que como eje articulador y movilizador de

\* Ingeniero Civil de la Universidad de Guanajuato, México. Master of Science en Ingeniería en Utah State University, Estados Unidos. Estudios de posgrado en Operación y Mantenimiento de Sistemas de Riego en Utah, USA y de Gestión de Sistemas de Riego en la DSE (Munich y Dresden) en Alemania.



Microcuenca Escaleras, municipio de Tomina, Chuquisaca.

las capacidades productivas en el área rural, generaba empleos temporales y permanentes; motivo por el que con gran entusiasmo se estableció que mayores inversiones en obras de riego contribuirían a una rápida **expansión de la frontera agrícola**.

Bajo esos argumentos contundentes, durante esa primera década se concibieron los planes de desarrollo del riego, para contribuir a la reducción de la pobreza, a la seguridad alimentaria, a la generación de empleos; al desarrollo de las cadenas agro productivas; a la sustitución de importaciones y la generación de excedentes para la exportación, con diversos objetivos que podrían sintetizarse en lo que sigue:<sup>1</sup>

- Incrementar la producción, diversificación, productividad y competitividad agropecuaria, mediante el mejoramiento y ampliación de la infraestructura de riego y la construcción de nuevos sistemas de riego, que amplíen la frontera agrícola bajo riego.
- Mejorar el uso y aprovechamiento de los recursos productivos, fomentando los servicios de asistencia técnica, la investigación y transferencia de tecnología en materia de riego.
- Promover el fortalecimiento y desarrollo organizacional de las instituciones y entidades involucradas en el subsector riego, con énfasis en el fortalecimiento de las organizaciones de regantes y productores. Articular el riego al conjunto del desarrollo agropecuario y rural.

<sup>1</sup> Extractado del Plan Nacional de Riego 2007.

## Pobreza rural, cambio climático y minifundio

En los últimos años, las heladas fuera de temporada, las granizadas inesperadas, los vientos, las lluvias cortas e intensas y las recurrentes sequías en la región andina boliviana han afectado la disponibilidad de agua para hacer agricultura, provocando una merma en la productividad y por supuesto desaliento de los agricultores por los magros resultados de sus esfuerzos de producción.

Estos desalentadores resultados han alterado el modo de vida de los campesinos por su enorme dependencia de las condiciones climáticas y de la disponibilidad regular y oportuna de agua para asegurar la producción y garantizar su subsistencia; ocasionando la búsqueda de alternativas de reproducción y supervivencia menos vulnerables.

Los efectos del cambio climático han evidenciado la vulnerabilidad de la agricultura y de los campesinos en los andes bolivianos, en principio agravando en muchas regiones su situación de pobreza, a pesar de los antecedentes históricos que muestran que la cultura andina ha permitido a su población vivir y sobrevivir gracias a su capacidad de adaptarse a la variabilidad del clima.

Además de la adversidad del clima, los campesinos de la región andina confrontan el sucesivo fraccionamiento de sus predios agrícolas, los cuales después de más de 50 años de la reforma agraria han llevado a un minifundio en el que la tierra que se posee no solamente es insuficiente para el sustento de las familias, sino que por la dispersión de las parcelas que tiene cada familia, dificulta el control y la dedicación, contribuyendo a debilitar aún más la organización comunal.

Esos efectos adversos del clima dieron lugar a que los campesinos inicien la búsqueda de alternativas para generar otras fuentes de ingresos, de donde emerge como primera y más accesible opción la oferta de su fuerza laboral a otras actividades no agrícolas, en principio ligadas a una migración temporal a los centros urbanos donde podían encontrar una mayor demanda de su mano de obra.

## Migración, factor de desajuste de la autogestión

Irónicamente, en los últimos años la bonanza económica del país, dio lugar a una intensa demanda de mano de obra principalmente para la construcción de todo tipo de obras, edificios, casas, calles, avenidas, carreteras y toda clase de emprendimientos que proporcionaban al campesino mucho mejores

remuneraciones y por supuesto ingresos que la labor agrícola.

Es así, que en los últimos diez años el escenario rural sufrió un cambio trascendental, se produjo una aceleración de la migración campo ciudad, afectando drásticamente la vida de las comunidades campesinas, en las que poco a poco la fortaleza de la organización comunal ha tenido que ceder espacios al individualismo, afectando dramáticamente a las bases de la gestión comunal de los sistemas de riego.

En efecto, la migración más intensa ha estado relacionada a la migración generalmente de gente joven, del campo a la ciudad, ocasionando no solamente un cambio de residencia, sino también de oficio por los diferentes tipos de empleo que existen en los centros urbanos.

Los factores sociológicos relacionados con la migración cuentan con abundante literatura, que en las ciencias sociales se basa en la teoría de atracción - repulsión, que sirve para explicar, al menos de una manera sencilla, la génesis del éxodo campesino hacia los centros urbanos, como desplazamiento motivado por factores de rechazo en el medio rural y como contrapartida de atracción en el urbano.

De esa manera, la gente joven va saliendo de las áreas rurales, en las que la tendencia de permanecer es de personas adultas que ya no están con el ánimo de enfrentar nuevos desafíos en las ciudades o no pueden competir con las nuevas generaciones; quedando como consecuencia la gente más vieja para continuar con las actividades de agricultura.

### Establecimiento campesino en los centros urbanos

Las corrientes migratorias campo ciudad de la última década en Bolivia han estado nítidamente marcadas por una migración que no busca solamente un trabajo temporal para complementar o mejorar sus ingresos; busca instalarse definitivamente en los centros urbanos. Esto puede fácilmente constatarse en los nuevos barrios que han crecido en la periferia no sólo en las capitales de departamento, sino también de las ciudades intermedias, donde miles de nuevas pequeñas viviendas han sido construidas.

Es así que las familias campesinas con la estrategia de inserción en los centros urbanos instalando su propia vivienda, han conseguido alcanzar más de un objetivo, entre los que se cuentan como primer propósito la posibilidad de permanecer en la ciudad sin someterse a incertidumbres sobre la falta de cama y techo. Detrás de ello viene la posibilidad de acceder a empleos de más largo plazo, pero más importante aún aunque menos visible, es

la capitalización de las familias, que con una pequeña casa en un pequeño terreno en los centros urbanos, cuentan ahora con un capital económico mucho mayor aún que el de sus predios agrícolas.

En ese nuevo escenario migratorio, se reproduce la vida campesina en las ciudades planteando nuevos desafíos para todo el contexto de desarrollo urbano sobretodo de las capitales departamentales del país.

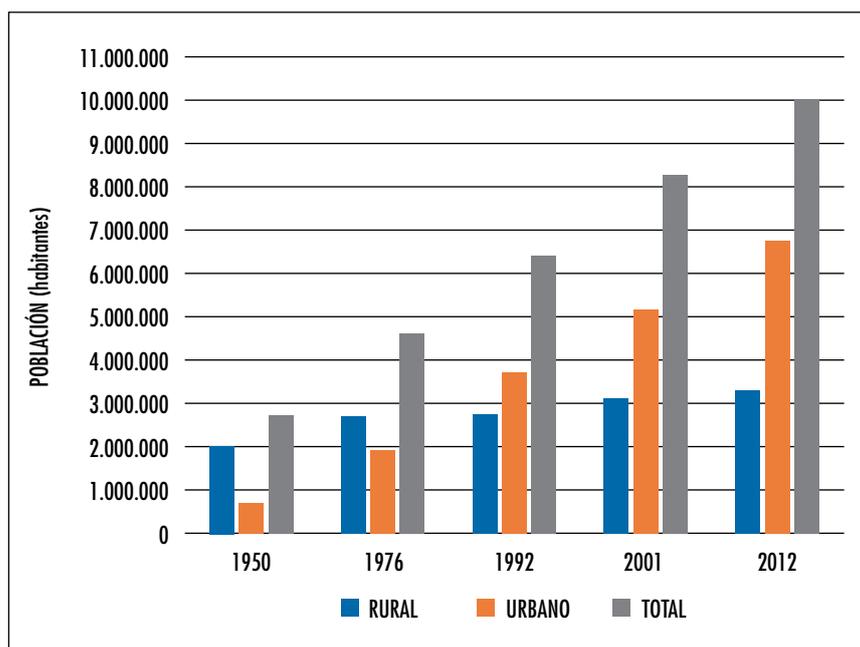
### Altos costos de la mano de obra y falta de mecanización

Todo lo anterior da lugar a una competencia totalmente asimétrica entre la ciudad y el campo para capturar la mano de obra disponible, donde los centros urbanos con una obvia mayor disponibilidad de recursos financieros empiezan a acaparar la mano de obra del campo, que luego es agravada por el boom de la construcción, que produce un incremento notable de los costos de la mano de obra, lo que a su vez claramente contribuye a acelerar los procesos migratorios.

El incremento de los costos de la mano de obra tiene a su turno un grave efecto en la producción agrícola, puesto que se vuelve incosteable contratar mano de obra externa al predio campesino para las labores agrícolas. Todo ello agravado por el debilitamiento comunal causado por el alejamiento de muchos de sus miembros y las subsecuentes dificultades de apelar a la retribución de laboreo mediante el ayni o las minkas.

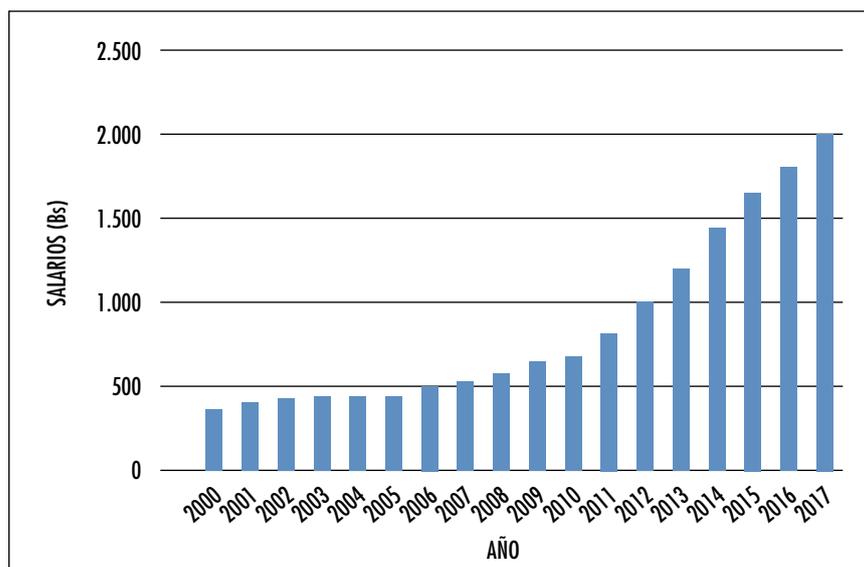
**La capacidad de autogestión de los sistemas de riego en la región andina ha sido gravemente afectada por factores como el minifundio, la migración, el aumento del costo de mano de obra, la falta de mecanización, el cambio climático y otros.**

Figura 1  
Población rural y urbana en Bolivia



Fuente: INE, Censos 1950, 1976, 1992, 2001, 2012. Elaboración propia.

**Figura 2**  
Evolución del salario mínimo en Bolivia



Fuente: INE, Gaceta Oficial de Bolivia. Elaboración propia.

**La vida de las comunidades campesinas se ha alterado en la medida en que gradualmente la fortaleza de la organización comunal ha cedido espacios al individualismo, afectando las bases de la autogestión de los sistemas de riego.**

Más notoria se hace la falta de mano de obra disponible en el campo, por la limitada o muy precaria mecanización de la agricultura, que crea una gran dependencia de la disponibilidad de mano de obra.

De ese modo, se va generando un nuevo escenario relacionado a la agricultura, por la escasez de mano de obra para la producción, en muchos casos se utilizan herbicidas en lugar del deshierbe manual tradicional; en otros casos, se opta por cultivos con menor requerimiento de mano de obra.

### Otras actividades y otras fuentes de ingreso

Un estudio<sup>2</sup> reciente realizado por PROAGRO ha verificado que el Ingreso Familiar Anual (IFA) de los agricultores está compuesto por varias actividades y que la agricultura bajo riego es solamente una entre varias otras estrategias que los pobladores rurales combinan con ingenio y flexibilidad.

De 55 familias entrevistadas que a la conclusión del Programa Nacional de Riego (PRONAR) se dedicaban a la agricultura (con riego) el año 2005, actualmente sólo 26 familias (47%) de ellas mantienen plena dedicación a la actividad agrícola de la cual dependen sus ingresos; 22 familias (40%) tienen otros ingresos prioritarios que se complementan con agricultura a tiempo parcial.; y 4 familias (7%) ya no se dedican a la agricultura.

Algo que debe mencionarse, es que los ingresos de todas las familias entrevistadas han mejorado en comparación a su situación el año 2005.

2 Patricia Jáuregui, "Cambios en los escenarios de la agricultura bajo riego". En proceso de edición para publicarse por PROAGRO en 2017.

### Crisis de la autogestión de sistema de riego:

Los aspectos señalados y otros que tienen incidencia en la toma de decisión de las familias campesinas, muestran particularmente en el riego que, por falta de la acción comunal para la adecuada operación y mantenimiento, muchas obras empiezan a mostrar un deterioro prematuro, que sin lugar a dudas disminuye la eficiencia en la gestión del agua y acorta en gran medida la vida útil de la infraestructura.

Es también evidente que las inversiones en obras a través de la inversión pública y las mejores condiciones de acceso al agua, no garantizan que los campesinos continúen llevando a cabo actividades solamente agrícolas; más aún si existen otras alternativas de mayor atracción para los jóvenes.

Para encontrar soluciones o reencaminar el desarrollo del riego en la región andina, es necesario reconocer que existe un proceso de descomposición de la antes vigorosa comunidad andina, y que empieza a primar el individualismo con un alto porcentaje de campesinos que ha dejado la agricultura articulándose mucho más a las ciudades, donde encuentra una gran variedad de ocupaciones mejor remuneradas.

Al debilitamiento de la autogestión campesina de los sistemas de riego, que hasta hace unos pocos años era capaz de organizar, operar, mantener, rehabilitar e incluso ampliar por cuenta propia las áreas de riego, se suman las políticas paternalistas en las que el Estado en todos sus niveles (nacional, departamental y municipal) asume tareas de construcción, mantenimiento y reparación de obras que son de responsabilidad de los usuarios de sistemas de riego sin la participación de ellos, como un mecanismo de apoyo electoral.

Es en ese contexto, que se hace necesario profundizar el análisis y las repercusiones de esta crisis de la autogestión de sistemas campesinos de riego, para buscar soluciones coherentes y adecuadas al nuevo contexto socio-económico del país, que permitan identificar nuevos paradigmas para una eficiente contribución del riego a la producción y al bienestar de las familias bolivianas.

### Bibliografía

- Viceministerio de Riego. (2007). Plan Nacional de Riego ... "para vivir bien" 2007 - 2011. La Paz, Bolivia: Ministerio del Agua.
- Patricia Jáuregui (2017). Cambios en los escenarios de la agricultura bajo riego. La Paz, Bolivia: PROAGRO (en proceso de publicación).
- Salazar Luis, Saravia Roberto, Rafael Ricardo. (2010). Sostenibilidad y Autogestión de Sistemas de Riego. Cochabamba, Bolivia: PROAGRO.

# Las claves de la vida en una gota de agua: aprendizajes, sentidos y horizontes desde Bolivia

Temas para el debate  
Agua y vida

Elizabeth Peredo Beltrán\*

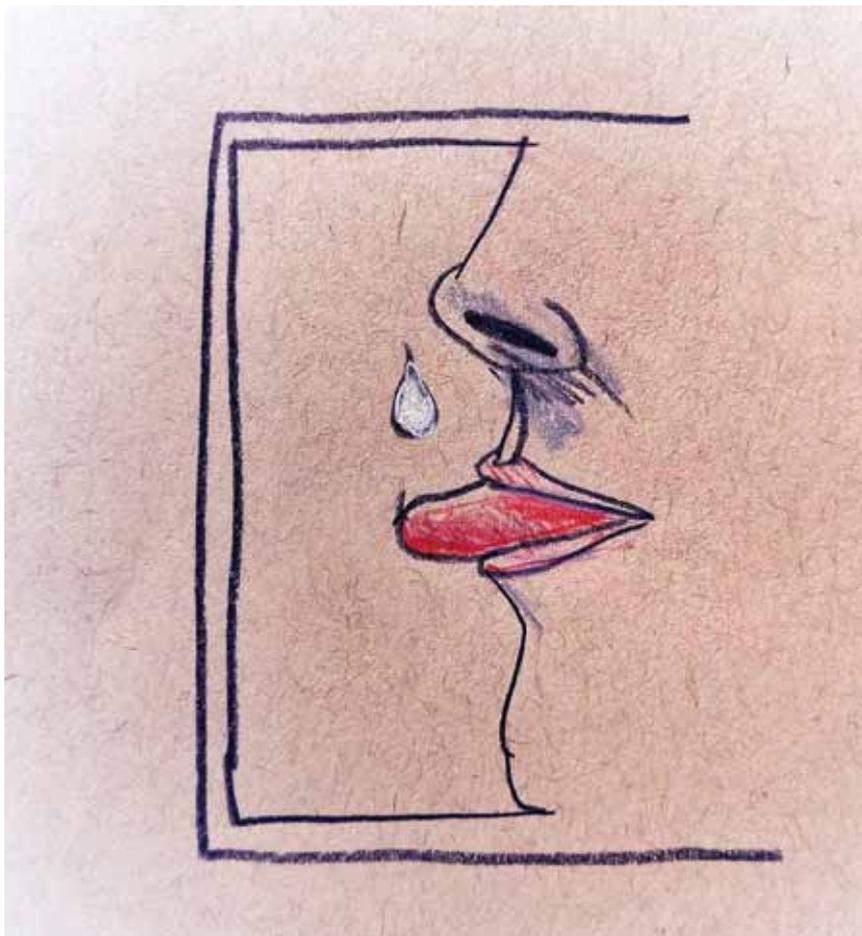
## Introducción

Sin duda alguna, hablar del agua en la Bolivia del siglo XXI no puede hacerse sin mencionar dos momentos importantísimos de nuestra historia en las últimas décadas, uno tan vital como el otro. El primero es la *Guerra del Agua de Cochabamba* en el año 2000, que sentó las bases de una visión social y anti mercantilista trasladada luego a nuestra Constitución y, más tarde a las Naciones Unidas, logrando que el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento sean reconocidos en ese foro internacional.

El segundo, 16 años más tarde, la *Crisis del agua en Bolivia* que asoló los territorios, las áreas rurales y las grandes ciudades, dejando a más de 125.000 familias sin servicio de agua potable y al menos 65.000 hectáreas de cultivos sin agua para riego. Una crisis que nos trajo con amargura a la conciencia de la enorme responsabilidad en la gestión pública del agua y el saneamiento y que evidenció los límites que la naturaleza misma está poniendo a una civilización que parece devorar sus propias bases materiales de existencia.

Ambos momentos, han traído profundas enseñanzas, interrogantes y retos a la sociedad boliviana que trazan una agenda social, ambiental e institucional muy compleja para la gestión del agua y nos deja con un tiempo realmente escaso ante la urgencia apremiante de responder a los enormes desafíos que se presentan. El vínculo entre el ciclo del agua, el cuidado de la naturaleza y el derecho humano al agua, parece no quedar definido en un contexto de desarrollismo extractivista que se ha impuesto en el país y que se nutre del espejismo de que produciría mayores ingresos, más bienestar y una redistribución más justa. Sin embargo—inmersos en una paradoja que contrasta con la narrativa de los “derechos de la Madre Tierra”, “el derecho humano al agua” y el “buen vivir”—este modelo se suma a los factores que deterioran las fuentes de agua y nos hacen más vulnerables a los cambios globales en un contexto extremadamente complejo.

¿Cuáles son los desafíos y aprendizajes que se nos presentan en esta ruta crítica del agua entre la vida y la muerte?



## Bolivia: El agua, bien común y derecho humano

El agua es vida y aunque es una verdad reiterada y obvia, a nadie en nuestro país se le había ocurrido reivindicarla como tal con la fuerza que lo hizo el pueblo de Cochabamba el año 2000, ante el proceso de privatización del sistema de agua potable que -bajo el enfoque del Consejo de Washington-, otorgaba beneficios desproporcionados a la multinacional BECHTEL en detrimento de los derechos de la ciudadanía, de las fuentes de agua y de las comunidades agrícolas.

Una conciencia generalizada sobre su importancia se había despertado y había adquirido dimensiones extraordinarias sintetizadas en

\* Psicóloga Social graduada de la Universidad Católica de La Paz. Fue Directora de la Fundación Solón y coordinó la Campaña Octubre Azul por el agua como un bien común (2006-2013). Es integrante del Directorio de Food and Water Watch en Washington DC, del Comité Científico de la UITC (Université Terre Citoyenne) en Francia.



Mural de la artista estadounidense **Mona Caron** (San Francisco) en homenaje a la "Guerra del Agua". Complejo Fabril en la avenida Melchor Pérez de Cochabamba, Bolivia

un graffiti urbano: "Bebo agua, luego existo, entonces voto". Una verdadera rebelión en un país de la "periferia" que acabó con la expulsión de la BECHTEL, la modificación de las leyes para evitar la privatización del agua, el fortalecimiento de los actores sociales del agua y un consenso social para concebirla como un bien público, inauguró momentáneamente grandes posibilidades para avanzar en la línea del agua como derecho humano.

Sus protestas y cuestionamientos se sumaron a las millones de voces por justicia del agua en el mundo por la defensa de los sistemas públicos para arrancar el agua de una visión mercantil y neoliberal predominante. La expulsión de BECHTEL y el juicio que esta transnacional inició a Bolivia exigiendo una cuantiosa indemnización por la ruptura del contrato, evidenció la arquitectura del sistema financiero internacional que concibe el agua como una mercancía para la que las "regulaciones" aplicaban como si ésta fuera, ni más ni menos, un objeto. Bolivia logró que esta demanda internacional, sustentada ante el CIADI del Banco Mundial, no se efectivice.

Las jornadas de Cochabamba inspiraron muy pronto un Plebiscito por el Agua en el Uruguay en Octubre de 2004 (Octubre Azul, 2006-2013: p12). Con ello, Uruguay se convertiría en el primer país en la región en decidir democráticamente que su Constitución incluya el principio del *Agua como Derecho Humano*, postule que la política nacional de aguas debe basarse en "el ordenamiento del territorio la conservación y protección del medio ambiente y la restauración de la naturaleza", y una serie de salvaguardas para que las multinacionales no tengan prerrogativas en casos de conflictos de inversión, como fue en el caso en Bolivia: "La reparación que correspondiere, por la entrada en vigencia de esta reforma, no generará indemnización por lucro cesante, reembolsándose

*únicamente las inversiones no amortizadas"* (Comisión Nacional en defensa del Agua y la Vida - Uruguay)

El derecho humano agua pasó a rango constitucional como un bien público que el Estado debe proteger y distribuir. Hoy, Uruguay ha llegado a la meta casi universal de provisión de agua y saneamiento en su territorio.

En los años que siguieron, varios otros países, entre ellos Ecuador (2008), Bolivia (2009) -que habla del agua como derecho humano y como "derecho fundamentalísimo"-, República Dominicana (2010) dieron el paso de incorporar explícitamente en sus constituciones este principio por décadas negado en los Estados. UNESCO y NNUU e inclusive el Foro Mundial del Agua (WWF) acogieron estos debates que venían desde el Sur en el marco del Decenio en la ONU 2005-2015 "El agua, fuente de vida".

En Julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas, a iniciativa de Bolivia con el apoyo de Ecuador y Uruguay y el voto de 122 países, aprobaba la **Resolución 64/292** por el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento. Un hito histórico y un gran desafío que ha permitido sentar mejores condiciones para avanzar en este anhelado objetivo, estableciendo con claridad que el sistema: "Reconoce que el derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos", y exhorta a los estados y organismos internacionales a proporcionar recursos financieros para asegurar estos derechos, otorgando a la Experta independiente del Consejo de Derechos Humanos de elaborar informes sobre el progreso de este derecho en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Peredo, et al, 2011: p.111-113).

### **Implicaciones y desafíos del agua como derecho humano**

La Declaración del Agua como Derecho Humano en NNUU es guía imprescindible para el trabajo del Relator Especial sobre el Derecho Humano al Agua y al Saneamiento de Naciones Unidas; aunque las corporaciones y entidades financieras reunidas en el Foro Mundial del Agua prefieren seguir refiriéndose al agua y a la "seguridad hídrica, como imperativo para el desarrollo".

Esta Declaración es muy importante y emblemática por haber puesto fin a un largo silencio en el sistema de las NNUU sobre el derecho humano al agua -donde la referencia más avanzada hasta entonces eran los artículos 11 y 12 de la Observación N° 15 del PIDESC (Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). Algunos afirman que la Declaración de NNUU "no profundiza en el

**Bolivia es un país que ha sentado precedentes fundantes en América del Sur para los avances en materia de derechos del agua en la región y ha contribuido a la Declaración de Agua como Derecho Humano en NNUU.**

desarrollo del contenido del derecho al agua y deja pendientes aspectos como su definición, componentes, límites, obligaciones para los estados, violaciones y recursos” (End Water Poverty, 2014). Pero ha sido el trabajo de la Relatora Especial para el Derecho Humano al Agua, el que ha dado contenido a esta emblemática resolución que da marco al conjunto de instrumentos del sistema de las NNUU relativos al derecho humano al agua y saneamiento:

### Pactos y Convenciones relacionados con el Derecho Humano al Agua en NNUU

- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
- Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Mujeres
- Convención sobre los Derechos del Niño
- Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidades
- Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial
- La Meta 7 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio
- Objetivo 6 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: “Garantizar Agua su gestión sostenible y saneamiento para todos”
- La Agenda 2030 de las NNUU

La Declaración ha generado importantes consecuencias para los Estados. Maude Barlow, investigadora y activista canadiense por el agua, los sintetiza claramente al hablar de las obligaciones a que conduce esta Declaración:

### Responsabilidades de los Estados en la Declaración del Derecho Humano al Agua y al Saneamiento en NNUU

Respetar	A nadie se le puede negar el goce del derecho al agua limpia y el saneamiento. Todo gobierno tiene que corregir o superar las condiciones que impidan el goce pleno de estos derechos.
Proteger	Cada gobierno esta obligado a proteger a sus ciudadanos y a las comunidades de la contaminación, de la afectación del agua por intereses particulares, de la negligencia.
Satisfacer	Cada gobierno tiene que adoptar todas las medidas para la realización y ampliación del derecho humano al agua dando servicios en comunidades donde no hay y asegurándose de que la calidad, estándares y regulaciones sean los apropiados.

Referencia en base a Barlow, 2015, p. 36-37.



Tasna Rosario, municipio de Cotagaita, Potosí.

Catarina del Albuquerque, quien ha sido por varios años Relatora Especial de las NNUU para el Agua, insiste en que la valoración del progreso en el acceso al agua y del saneamiento en las poblaciones más vulnerables –en particular las mujeres, las niñas y los pueblos indígenas-, es el indicador más representativo sobre los verdaderos avances de estos derechos. Afirma que hay que mirar dónde se está fallando, más que mirar los éxitos logrados, para obligarse a cumplir las metas de acceso al agua y saneamiento establecidos en el Sistema de las NNUU.

El Derecho Humano al agua debe aplicarse de manera *progresiva* –eso es lo que evalúa el Consejo de Derechos Humanos– aplicando medidas legislativas, políticas, económicas y la infraestructura necesaria para su cumplimiento. Ante el principio de cumplimiento de aplicación progresiva existe el peligro de *regresión* de estos derechos: “cualquier retroceso intencional o no intencional que ocurra relacionado con el goce del derecho humano al agua y al saneamiento, sin un motivo justificable” (End Water Poverty, 2014.)

### Bolivia, avances y retrocesos

Bolivia interpeló al mundo desde el más sencillo sentido común de la gente. Sin embargo, aunque las metas de cobertura de agua potable en cifras generales han avanzado, aún las desigualdades en el acceso al agua limpia y segura persisten y, lo más preocupante, la calidad del agua y los impactos del cambio climático sobre ella parecieran hacer retroceder una agenda que fue absolutamente innovadora y vital a principios de este siglo.

¿Es que la sociedad civil boliviana no ha sido capaz de crear formas permanentes de

**El modelo extractivista deteriora las bases de la vida y del ciclo hidrológico y afecta a la realización y al progreso del Derecho Humano al Agua.**



Planeta Bolivia.

vigilancia social que permitieran fortalecer el sistema público del agua?. Las dinámicas de control social, que fueron baluartes de las movilizaciones del año 2000 se fueron perdiendo con el tiempo y, en su lugar, el entusiasmo por las cifras del crecimiento económico, los ingresos de los hidrocarburos y la expansión de las actividades extractivas dieron paso a escenarios de despojo. De hecho, es paradójico que el negocio del agua embotellada en Bolivia se haya multiplicado en casi 6 veces -según los reportes de SENASAG-: de 43 empresas en 2011 a 250 en 2014, pues la gente consume agua embotellada para estar “más segura” de consumir su calidad y pureza.

Una serie de cambios en las leyes y el impulso a sectores específicos de la economía, fueron configurando un escenario en el que los principios del Agua es Vida y Derecho Humano se han ido debilitando. Por ejemplo, la Ley Minera (2013) que permite un uso desaprensivo de las fuentes de agua a favor de emprendimientos mineros pequeños no regulados; los estímulos a la actividad minera han ampliado los niveles de contaminación del agua con metales pesados como el mercurio: se producen 130 toneladas anuales que van a los ríos y el 70% viene de la minería.<sup>1</sup> De otro lado, la expansión de monocultivos agrícolas y del agronegocio en la Amazonía boliviana afecta el ciclo hidrológico por los impactos de la deforestación y por el uso de agrotóxicos asociados a los cultivos de soya. La expansión de la producción de soya se ha multiplicado por 8 veces en los últimos años y está afectando a los sistemas productivos de pequeños agricultores (y regantes) y pequeñas parcelas (Colque, 2014). Por su parte, se han ampliado las actividades hidrocarburíferas a las áreas protegidas (Decretos 2366 y 2400 de 2015) y los Parques Nacionales están hoy sin salvaguardas ante actividades de exploración y explotación donde, inclusive, se han modifi-

cado los mecanismos de Consulta Previa a los pueblos indígenas establecida en el Acuerdo 169 de la OIT.<sup>2</sup>

Bolivia pierde alrededor de 350.000 hectáreas de bosque anuales y aunque el porcentaje de gases de efecto invernadero que emitimos no es muy alto, nuestras emisiones de GEIs provienen del cambio de uso de la tierra y cuando se hace el cálculo per cápita, estamos en el puesto 28 entre 186 países (OBCCD, 2013).

El Plan nacional de Desarrollo de 2025, que pretende convertir a Bolivia en una “potencia energética para la región” está basado en megaproyectos de hidroeléctricas, sin considerar otras opciones como la energía solar y, por tanto, va a tener consecuencias en los ecosistemas del agua de los ríos que transportan sedimentos con minerales y nutrientes de una zona a otra contribuyendo a su equilibrio y biodiversidad.<sup>3</sup>

Asimismo, la problemática de la calidad del agua está agudizándose. Un estudio sobre la Cuenca Katari (La Paz) cuya salida es la Bahía de Koana afectada por asentamientos mineros como Milluni y otros y por residuos urbanos provenientes del rápido crecimiento urbano de la ciudad de El Alto, ha identificado la presencia de altas concentraciones de Cobre y Zinc así como de bacterias como *Escherichia Coli* y otras que van directamente al cuerpo del Lago Titicaca, a los ecosistemas aledaños y al propio sistema público de agua. El estudio también menciona que el sistema de purificación de agua de Puchukollo procesa “menos de 50% del agua contaminada que genera esta área urbana” (Archundia, et al, p.4/288:44, 2017).

Sin desmerecer los importantes avances del Estado Plurinacional de Bolivia en la ampliación de la cobertura de agua potable y del saneamiento en el campo y las ciudades, no se puede negar que, aunque muy importantes, pueden quedar debilitados por los impactos de un modelo de desarrollo que está privilegiando el deterioro de recursos vitales –entre ellos el agua– y no está invirtiendo lo suficiente en cuidar el territorio y preservar la calidad de sus fuentes. Los progresos pueden inclusive *retroceder* si no se asegura un enfoque que salga de la lógica del crecimiento ilimitado y asegure cantidad y calidad en la provisión de agua y el mantenimiento de los ecosistemas, como hemos visto de manera dramática en la crisis de escases del agua en 2016.

### El agua en el centro de los dilemas del desarrollo

Aunque el “Derecho al Desarrollo”<sup>4</sup> es utilizado en varias partes del mundo como argumento para emprendimientos poco sostenibles, en

- 1 Mercurio en Bolivia: Línea de base de usos, emisiones y contaminación (2016) IRD, WWF Bolivia y Ministerios de Relaciones Exteriores y Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- 2 Tres decretos allanan la explotación petrolera en los parques nacionales <http://www.paginasiete.bo/nacional/2015/6/20/tres-decretos-allanan-explotacion-petrolera-parques-nacionales-60585.html>
- 3 Edgardo Latrubesse, experto en represas afirma que “Tal interferencia en la dinámica del río tendrá unas “consecuencias desastrosas”, porque los sedimentos “ayudan a mantener en los trópicos una gran diversidad de ambientes ... mecanismo muy importante que contribuye a la creación de biodiversidad” (El País, Miguel Ángel Criado, Jun 2017).
- 4 Declaración del Derecho al Desarrollo NNUU <http://www.un.org/es/events/righttodevelopment/declaration.shtml>

sus orígenes (aprobado en la Asamblea de NNUU en 1986) éste fue planteado como un derecho basado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, para el bienestar, la no discriminación y sobre todo “la libre determinación de los pueblos” (NNUU, 2016).

### Bases del Derecho al Desarrollo en la Declaración de NNUU

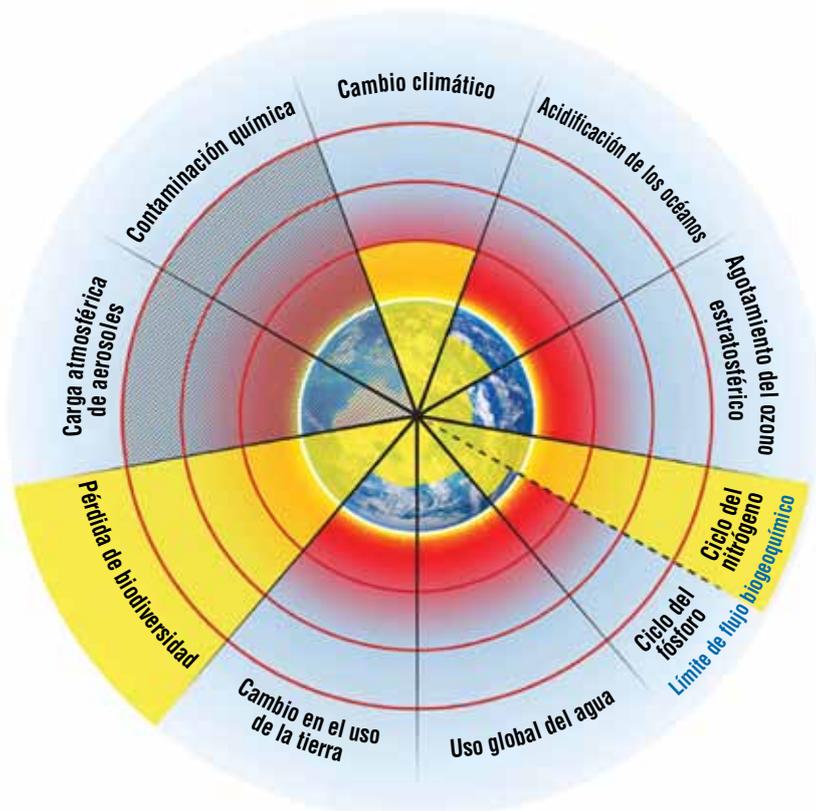
Art. 2	Un desarrollo <b>centrado en las personas</b> : “la persona humana” es el sujeto central participante y beneficiario del desarrollo
Art. 1	Un enfoque basado en los <b>derechos humanos</b> : La Declaración exige un desarrollo “en el que puedan realizarse plenamente todos los derechos humanos y libertades fundamentales”
Art. 2	La <b>participación</b> : la Declaración insiste en la “participación activa, libre y significativa de las personas y las poblaciones en el desarrollo”
Art. 2	La <b>equidad</b> : La Declaración pone de relieve la importancia de la equitativa distribución de los beneficios del desarrollo
Art. 6	La <b>no discriminación</b> : La Declaración no permite “ninguna distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión”
Art. 1	La <b>libre determinación</b> : La Declaración exige “la plena realización del derechos de los pueblos a la libre determinación, incluida la plena soberanía sobre sus riquezas y recursos naturales”

Fuente: NNUU Preguntas frecuentes sobre el Derecho al Desarrollo, 2016. F.I.137 Oficina del Alto Comisionado de las NNUU – Ginebra/Nueva York

El tipo de “desarrollo” que se ha impuesto está destruyendo la base vital de los territorios, el tejido social y ha distorsionado los principios de sostenibilidad contribuyendo al deterioro de las fuentes de agua y la agudización del cambio climático; ambos considerados como los más altos riesgos en los últimos 7 Informes sobre *Riesgos Globales del Foro Económico Mundial*,<sup>5</sup> que pueden exacerbar otros como son los desplazamientos humanos, la pérdida de territorios y ciudades, la crisis global de alimentos o los conflictos de guerra y militarización.

La consideración de esta dimensión es muy importante, porque delata la verdadera naturaleza de la crisis actual del agua. De hecho, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, que reúne a científicos de todo el mundo para un informe cada 4 años sobre cambio climático, dedicó un informe especial sobre AGUA Y CAMBIO CLIMATICO en 2008, el mismo que señala la gravedad de sus impactos en el agua, en su escases y deterioro, recalando que nada de lo que conocíamos como patrón de recursos y tecnologías del agua y podrían ser

### Límites sobrepasados en el planeta Tierra



Fuente: Revista NATURE, 2013.

útil en un contexto de agudización del cambio climático en el que estamos ya encaminados. Un informe científico presentado a Ban Ki Moon en 2013 por la comunidad científica dice que la demanda global del agua en 2030 será mayor a la disponible hasta en un 40% (Barlow, 2013, p.3).

Durante los últimos 60 años, en parte porque el modelo alienta la cosificación de la naturaleza y el mito del crecimiento infinito de la economía, el planeta se ha visto bajo una extrema presión a escala sistémica con mayor intensidad y ha experimentado una depredación alarmante y veloz que está provocando lo que algunos han dado en llamar el *Antropoceno*.

Las áreas más afectadas sobre la naturaleza son: la pérdida de la biodiversidad, la alteración del ciclo del nitrógeno y el cambio en el clima. Todas estas esferas están vinculadas al agua de uno u otro modo. La pérdida de afluentes de agua y el deterioro de las mismas ha superado las previsiones. Las extracciones de agua en el mundo se están incrementado en 50% en los últimos años por el aumento de la población y la falta de atención; el bombeo de agua subterránea se ha duplicado entre 1960 y el 2000 y es responsable del 25% del incremento del nivel del mar (Barlow, 2014, p.14).

Esta deriva depredadora de un proceso que empezó preguntándose sobre los límites del

**Necesitamos nuevos paradigmas de gestión del agua, de desarrollo humano y de bienestar que superen la visión economicista y desarrollista y busquen con una mirada holística dimensiones éticas y sociales que asuman la interdependencia con el ecosistema y el agua.**

5 The Global Risks Report 2017 12th Edition [http://www3.weforum.org/docs/GRR17\\_Report\\_web.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GRR17_Report_web.pdf)



Planeta Bolivia.

crecimiento y que acabó otorgando un protagonismo enorme a la visión mercantil, desarrollista y de mayor depredación, ha tenido su impacto en el agua, en su acceso y calidad.

### Los desafíos del agua en un mundo en transición

Los avances en los derechos del agua en todo el mundo son notables en los últimos años, como fruto de la insistencia de quienes creen que es un derecho humano fundamental y no un negocio. Según la OPS en 2015, el 91% de la población mundial ya tenía acceso a una fuente mejorada de agua potable, en comparación con 76% en 1990. Bolivia está entre los países en los que el acceso a agua potable y saneamiento llegan a más y más personas.

Pero 1,8 millones en el mundo aún utilizan una fuente de agua potable contaminada con heces, lo que causa 502,000 muertes por diarrea cada año (OMS/OPS). Los países de bajos y medianos ingresos son más vulnerables y han logrado menos avances en todos los terrenos, y en particular en lo que se refiere a saneamiento, tratamiento de aguas residuales y pérdida de fuentes y acuíferos (OMS/OPS, 2015). Los informes de expertos alertan que en 2025 la mitad de la población mundial podría vivir en zonas con escasez de agua. Si miramos la problemática del agua desde un mundo en transición, hoy los desafíos se han multiplicado y complejizado. Los logros obtenidos por la sociedad boliviana deberán ser valorados y analizados en esta óptica.

El agua es uno de los elementos más frágiles y amenazados por el cambio climático, el crecimiento poblacional, el colapso de las bases materiales de la civilización a nombre del “desarrollo”, y, a pesar de los avances legisla-

tivos, aún se debate entre diferentes visiones: o es un bien común para la vida y reproduce comunidad o es una mercancía y reproduce privatización y angustia; o es un derecho humano y despierta solidaridad, o se convierte en un objeto de conquista de poderosos y mercaderes reforzando la pugna, la exclusión y la violencia.

Su problemática está añadiendo nuevas preguntas y dilemas aún más complejos para el “desarrollo humano”, los derechos humanos y los derechos de la Naturaleza. En el fondo y mediante estos dilemas, el agua nos acerca a una nueva dimensión de los derechos: los derechos del agua a existir y a fluir libre y limpiamente a través del planeta (Golas citando a Thomas Berry en Peredo, 2011, p. 98).

Por eso, el agua es un elemento que nos permite aprender y reflexionar: nos remite a una ética de la relación con la naturaleza y con nuestros semejantes. En el agua están las claves de la restauración planetaria, de la sanación, de la solidaridad y del bienestar como derechos universales. El agua es maestra de la vida y la convivencia. Miles de científicos y activistas en todo el mundo están hablando hoy de la restitución del ciclo del agua en sus diferentes escalas como la estrategia más efectiva para enfrentar el cambio climático y la disrupción de los ecosistemas.

Tal vez el desafío más importante en Bolivia es recuperar precisamente ese significado de relación elemental del agua con la vida, recuperar esa cualidad femenina de cuidado, de arrullo que tiene el agua como elemento del mundo.

### Bibliografía

- Archundia, D. et al (2017) *How Uncontrolled Urban Expansion Increases the Contamination of the Titicaca Lake Basin (El Alto, La Paz, Bolivia)*, en *Water Air Soil Pollut* (2017) 228: 44, Springer International Publishing, Switzerland.
- Barlow, Maude (2014) *Blue Future: Protecting water for people and the planet*, The New Press, New York.
- EWP (2014) *Guía sobre el Derecho Humano al Agua y el Saneamiento de la Campaña End Water Poverty* <http://www.endwaterpoverty.org/sites/endwaterpoverty.org/files/EWP%20campaign%20guide%20spanish%20low%20res%20final.pdf>
- IPCC OMM PNUM. A (2008) *El cambio climático y el agua - Documento técnico VI del IPCC*, Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático, Ginebra.
- IRD, WWF Bolivia y Ministerios de Relaciones Exteriores y Ministerio de Medio Ambiente y Agua. (2016) - *Mercurio en Bolivia: Línea de base de usos, emisiones y contaminación*, La Paz.
- Peredo, Elizabeth, et al. (2011) *El Derecho Humano al Agua y el Saneamiento: Triunfo y desafío para los pueblos del Mundo*, Fundación Solón, La Paz.
- OBCCD (2015) – *Bolivia con bosques y energía solar para enfrentar el cambio climático*. Fundación Solón. <https://fundacionsolon.org/2015/09/22/bolivia-con-bosques-y-energia-solar-para-enfrentar-el-cambio-climatico/>
- UNESCO 2017 - Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre la situación de los Recursos Hídricos *Aguas residuales un recurso desaprovechado* (NNUU-UNESCO).
- UNICEF-OMS (2015) *25 Progresos en materia de saneamiento y agua potable: Informe de actualización 2015 del ODM*, Ginebra/impreso en EEUU.
- World Economic Forum (2017) *The Global Risks Report 2017*, 12th Edition, Geneva.

Calle 13, N° 455 Esq. Av. 14 de Septiembre, Obrajes  
Casilla 4679, La Paz - Bolivia  
Teléfono +591 2 2751001  
Fax +591 2 2140884  
E-mail: [lapaz@eda.admin.ch](mailto:lapaz@eda.admin.ch)  
[www.eda.admin.ch/lapaz](http://www.eda.admin.ch/lapaz)  
 [EmbajadaSuizaLaPaz](#)  
 [CosudeBolivia](#)